

# Projet GOCO<sub>2</sub>

## Réunion publique d'Airvault

*Verbatim*

Airvault – salles des fêtes de Soulièvres  
Mardi 14 octobre 2025 de 18h00 à 20h00

Participant·es : 163 personnes, en présentiel



La présentation est disponible en ligne : [concertation.goco2.fr](https://concertation.goco2.fr)

### Intervenantes et intervenants

- **Jean-François BRICAUD**, Directeur décarbonation & développements industriels, Heidelberg Materials France
- **Bruno MANIVET**, Directeur de la cimenterie d'Airvault, Heidelberg Materials France
- **Laurent MUZART**, Responsable développement projet GOCO<sub>2</sub>, NaTran
- **Ophélie CALLONNEC**, Responsable de projet RTE
- **Joachim LABAUGE**, Directeur développement CO<sub>2</sub>, Elengy

### Garante et garants de la Commission nationale du débat public (CNDP)

- **Catherine TREBAOL**

### Animateur-modérateur

- **Simon BLEAU**

## Introduction

### **Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Mesdames, Messieurs, bonsoir. Bienvenue à cette réunion publique de la concertation préalable sur le projet GOCO<sub>2</sub>. Merci d'être venus nombreuses et nombreux ce soir, ça fait plaisir à voir. Je suis Simon Bleau, je suis en charge de l'organisation de cette concertation préalable pour le compte des maîtres d'ouvrage du projet GOCO<sub>2</sub>. Merci à vous toutes et tous d'être venus nombreux et puis merci Monsieur le Maire de nous accueillir ce soir dans cette belle salle. Je vous passe tout de suite le micro pour un petit mot d'accueil.

### **Olivier FOUILLET, Maire d'Airvault**

Bonsoir à toutes et à tous, cela fait chaud au cœur de voir autant de monde à une réunion publique concernant un projet majeur du territoire qui fait suite à un autre projet majeur également du territoire, je veux parler de la modernisation de la cimenterie, puisque nous avons eu en 2020, dans d'autres conditions et d'autres conditions sanitaires, une même réunion publique pour présenter ce projet, toujours dans le cadre de la concertation avec la Commission nationale du débat public, la CNDP et les garants qui étaient associés. Il est vrai qu'on était dans d'autres conditions. Mais c'est vrai que ce soir, de voir qu'une centaine de personnes sont présentes, cela veut dire qu'il y a véritablement une attente de découvrir ce projet qui peut, je pense, marquer le territoire, marquer notre usine centenaire. Je regarde le directeur forcément, mais toutes les entreprises Heidelberg, Lafarge, Lhoist, Natran, Elengy, RTE qui s'associeraient à ce projet d'envergure, qui peuvent faire en sorte que notre cimenterie, qui est centenaire, puisse continuer à irriguer le territoire, que ce soit économiquement, socialement, humainement. Il était important que cette concertation puisse avoir lieu à Airvault, que cette réunion se passe avec beaucoup de personnes. Je vous remercie particulièrement d'avoir fait le déplacement à la salle du Domaine de Soulièvres. Je pense ne pas être plus long, puisqu'on a à découvrir l'envergure du projet. En tout cas, on a une belle attente et un grand merci d'avoir fait le déplacement à toutes et à tous

### **Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci, Monsieur le Maire. Je vous présente rapidement le déroulé de la réunion de ce soir. On va avoir une alternance de temps de présentation et de temps d'échanges pour que vous puissiez poser vos questions, donner votre avis également sur le projet. Dans un premier temps, on parlera de ce qu'est le projet GOCO<sub>2</sub>, Grand Ouest CO<sub>2</sub> et de la concertation préalable à laquelle vous participez ce soir. Nous aurons ensuite un temps d'échange et puis ensuite, on fera le zoom sur les implications de ce projet au niveau d'Airvault et dans les environs également. De nouveau, il y aura également un petit temps d'échanges avant d'aller vers la conclusion de cette réunion, vers 20 heures je pense.

Pour vous présenter également vos interlocuteurs ce soir, Bruno Manivet, directeur de la cimenterie d'Airvault. Jean-François Bricaud, qui est le directeur de la décarbonation et du développement industriel d'Heidelberg Materials. Puis nous avons aussi le plaisir d'avoir d'autres maîtres d'ouvrage du projet GOCO<sub>2</sub> : Joachim Labauge, directeur de développement CO<sub>2</sub> d'Elengy, tout à l'autre bout de la chaîne, on y reviendra un petit peu plus tard. Nous avons aussi Laurent Muzart, qui est le responsable développement du projet GOCO<sub>2</sub> pour Natran, qui est l'opérateur des canalisations, et Madame Ophélie Callonnec, qui est directrice de projets pour RTE en charge du raccordement électrique.

Pour commencer cette réunion, une explication de ce qu'est le projet GOCO<sub>2</sub>. D'où il vient, à quels besoins il répond, à quel défi il répond. On commence avec vous Monsieur Bricaud.

### **Jean-François BRICAUD, Heidelberg Materials France**

Bonsoir à tous. Merci à tous d'être venus à cette présentation de notre belle ambition pour le Grand Ouest qui est GOCO<sub>2</sub>, et plus particulièrement d'Airvault GOCO<sub>2</sub> qui correspond à notre deuxième ambition après Airvault 2025 sur le site d'Airvault.

Un contexte un peu général, c'est effectivement la notion de dérèglement ou de changement climatique, auquel nous faisons face depuis un bon nombre d'années, dont on a pris conscience chez Heidelberg Materials France, depuis également un bon nombre d'années. Ce projet s'inscrit dans ce cadre-là, avec l'ambition de réduire les émissions de gaz à effet de serre, dans le cas présent pour le site d'Airvault, de façon à atteindre les ambitions de neutralité à l'horizon 2050.

Quelques données d'entrée également pour la France. Je ne vais pas vous abonder de chiffres, mais un point : l'industrie française représente 18 % des émissions de gaz à effet de serre en France. Où se trouve l'industrie du ciment et également de la chaux ? Puisque, vous l'avez bien compris à travers l'introduction de Monsieur le Maire, c'est GOCO<sub>2</sub>, ce sont plusieurs acteurs, ce sont trois grands émetteurs et ensuite, deux acteurs extrêmement importants qui sont Natran et Elengy ici présents, de façon à ce que la boucle soit complète pour une première phase autour de la thématique du CO<sub>2</sub>.

L'industrie représente 18 % des émissions françaises. L'industrie de la chaux et du ciment est au cœur de la décarbonation. Qu'est-ce que je veux dire derrière ces mots ? Cela correspond au fait qu'aujourd'hui en France, sur les 50 sites les plus émetteurs de gaz à effet de serre, la moitié sont soit des cimenteries, soit des unités de production de chaux. Le cœur de la décarbonation tourne autour de ce point. Deux éléments également importants, l'un qui est familier pour un bon nombre de personnes présentes dans cette salle : c'est la quantité de CO<sub>2</sub> que l'on émet lorsqu'on produit une tonne de ciment : 600 kilos de CO<sub>2</sub>, pour une tonne de chaux produite, on émet une tonne de CO<sub>2</sub>. Pour la chaux et le ciment, on a également un autre point commun, c'est l'origine de ce CO<sub>2</sub>. Pour une première partie qui représente un tiers des émissions, on est sur des émissions de gaz à effet de serre que j'ai envie de dire classiques. On est dans la thématique de l'énergie. Dans le cas du ciment, c'est toute l'énergie nécessaire pour monter la température, pour produire le clinker, ensuite le ciment en suivant. Pour la chaux, on est sur la même thématique. Par contre, la spécificité de ce secteur d'activité, c'est la deuxième partie : on a plus de la moitié de nos émissions de CO<sub>2</sub> qui sont liés à la matière première qui est le calcaire. Vous retrouvez sur cette diapositive une petite formule que bon nombre d'entre vous connaissent bien, qui est sur la partie calcaire. On vient le monter en température de façon à aller chercher la chaux. Pour l'unité de chaux, cela paraît évident. Pour la partie de production de clinker, cela paraît évident également. Mais lors de cette phase-là, on vient émettre du CO<sub>2</sub>. C'est vraiment spécifique à notre activité par rapport à bon nombre d'autres acteurs qui émettent des gaz à effet de serre. C'est-à-dire que le premier tiers, vous le retrouvez grossièrement autour d'Airvault 2025, maintenant un peu partout. Aujourd'hui, pour Airvault GOCO<sub>2</sub> et GOCO<sub>2</sub> dans sa complétude, l'objet porte sur les deux tiers.

### **Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Vous avez commencé justement à parler de GOCO<sub>2</sub>. On vous propose maintenant un petit film pour vous présenter en quelques minutes ce projet. Toutes mes excuses Madame Trebaol, mais j'avais oublié de vous saluer. Vous êtes la garante de la Commission nationale du débat public, sous l'égide de laquelle se tient cette réunion de ce soir. Je vous passerai la parole dans quelques instants.

Visionnage du film du projet, [disponible en ligne](#)

Ce petit film permet de présenter les caractéristiques principales du projet. Je salue les personnes qui nous ont rejoints. Le film se terminait par la concertation préalable qui nous réunit ce soir et qui est placée sous l'égide de la Commission nationale du débat public, qui a désigné plusieurs garants, dont Madame Trebaol ici présente. Madame Trebaol, je vous passe la parole.

### **Catherine TREBAOL, CNDP**

Bonjour. Effectivement, je ne suis pas à la table de la maîtrise d'ouvrage et c'est bien normal, parce que la Commission nationale du débat public est en fait un veilleur, pour garantir que le message que délivre la maîtrise d'ouvrage, ce qu'il vous explique sur le projet est accessible, compréhensible, et que vous avez toujours le droit à la parole. La Commission nationale du débat public est une autorité indépendante qui rassemble 250 garants en France et missionne des garants sur chaque concertation. Si la concertation a un impact important sur l'environnement, si la concertation porte sur un projet d'importance financière, un garant est désigné. Le garant est là au départ, avant la concertation, pour essayer de définir au mieux les modalités de concertation, pour savoir où il faut aller faire de la concertation, comment les gens peuvent s'exprimer au mieux, s'il faut faire des ateliers, s'il faut faire des réunions publiques, si on doit faire des marchés. C'est ainsi que vous nous avez découverts samedi dernier au marché d'Airvault, pour certains. Nous suivons la concertation. Nous sommes trois. Aujourd'hui, je suis seule mais nous avons 40 modalités de concertation pendant lesquels nous sommes présents. Tout ce qui est exprimé pendant la concertation sous forme de question doit obtenir réponse complète, soit pendant le temps de la concertation, soit dans les semaines qui suivent, mais avant la fin de la concertation.

Quand les questions portent sur des aspects du projet qui ne sont pas encore développés, ne vous inquiétez pas : s'il y a concertation, il y a concertation sur l'opportunité du projet. Si ce projet était déjà ficelé et déjà terminé et si tout le monde savait tout sur ce projet, ce ne serait pas une concertation, cela s'appellerait une enquête publique. La concertation va se terminer en décembre. À l'issue de cela, le projet va continuer son process et il y aura une concertation continue. Ils vous en parleront tout à l'heure. Comme le projet est en process, des solutions alternatives sont possibles. Vous allez les découvrir ce soir. Mais l'objectif du maître d'ouvrage est de présenter tout le travail qu'il a fait sur le projet. Et vous, votre objectif est de poser toutes vos questions. Il n'y a pas de question qui ne soit pas intelligente, toutes les questions sont intelligentes et vous faites progresser le projet en posant des questions. S'il y a des questions qui vous venaient après la réunion, dans le dossier de concertation, il y a un mail garant et vous pouvez les poser, on les relatera. Évidemment, le bilan que l'on remettra à la CNDP et au maître d'ouvrage le 19 janvier prochain retracera tout ce qui s'est dit pendant cette concertation. Merci, bonne réunion.

### **Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci Madame Trebaol. Je vous passe la parole maintenant, Joachim Labauge, pour que vous nous parliez justement de ce dispositif de concertation qui est mis en œuvre avec les différents moyens d'information et d'expression.

## **Les enjeux du projet et de la concertation préalable**

### **Joachim LABAUGE, Elengy**

Merci, bonsoir à toutes et à tous. Effectivement, merci à tous d'être venus si nombreux, cela fait vraiment plaisir. Je suis Joachim Labauge, je suis le directeur du développement des activités CO<sub>2</sub> pour Elengy, le terminal de liquéfaction et d'export de CO<sub>2</sub> dont je vous parlerai tout à l'heure. Effectivement, on va rentrer un peu dans le détail des modalités de concertation que l'on a travaillées avec les partenaires et en accord avec les garants de la Commission nationale du débat public. Il y a différentes modalités. On a fait le choix de faire un dossier qui est constitué de différentes fiches. Comme c'est un projet relativement complexe avec différents maîtres d'ouvrage, différents enjeux, on a fait ce choix-là qui permet, si vous ne vous intéressez qu'à un sujet en particulier, d'aller directement chercher l'information dans la fiche concernée. Il y a également une fiche de synthèse. La documentation papier, je vois que certains



d'entre vous l'ont déjà récupérée, est disponible. Elle est aussi disponible en ligne sur le site concertation.goco2.fr. Je vous invite à le lire, parce qu'on a beaucoup travaillé pour établir ces documents qui décrivent le projet tel qu'on le connaît à ce jour.

Au-delà du dossier du maître d'ouvrage, il y a le site internet concertation.goco2.fr qui permet, comme l'indiquait Madame Trebaol, de poser des questions sur le projet. Il y a déjà des personnes qui se sont exprimées et des questions qui ont été posées auxquelles on va répondre. N'importe qui peut s'exprimer sur le site. Il y a une autre modalité qui s'adresse plutôt aux personnes morales, aux associations en particulier : elles peuvent déposer ce que l'on appelle un cahier d'acteurs. Là aussi, le formulaire est disponible sur le site et elles peuvent s'exprimer par ce biais-là, dans un formalisme qui est propre à la concertation, qui est sous le contrôle de la CNDP. Et puis ensuite, on va à la rencontre des territoires et des parties prenantes comme ce soir. Il y a toute une série de réunions publiques comme celle d'Airvault. On a déjà fait une réunion d'ouverture lundi dernier à Nantes, une réunion sur le site de Lhoist jeudi dernier, ce soir à Airvault. La semaine prochaine, on sera de nouveau en Mayenne. Il y a toute une série de réunions publiques.

Il y aura une série d'ateliers thématiques liés aux canalisations. Laurent Muzart de Natran pourra rentrer davantage dans le détail pour parcourir un peu tout le territoire qui est relativement étendu. Et puis effectivement, au-delà des réunions publiques, il y a des présences du projet sur les marchés. Il y a eu cette expérience samedi dernier à Airvault et on va reproduire ces points de contact dans les différents territoires.

La dernière modalité est la suivante : on a créé un groupe étudiant qui va suivre également le projet tout au long de sa concertation pour donner aussi un angle orienté vers la jeunesse, qui est aussi un sujet important pour nous et pour la Commission nationale du débat public. Voilà pour les modalités.

Dernier point, cela a été dit dans le film, c'est un projet qui vise une mise en service en 2031. Ce qui veut bien dire, comme l'a dit Madame Trebaol, que même si on a commencé à travailler depuis presque quatre ans sur GOCO<sub>2</sub>, on a encore du chemin à faire pour raffiner les études et définir le projet. On est encore dans une phase où le projet est relativement malléable. Il y a plein de choses qu'on ne connaît pas, qu'on n'a pas décidées. La concertation va nous aider justement à faire des choix. C'est un projet que l'on a suffisamment étudié pour pouvoir le présenter au public, mais suffisamment peu mature pour être encore adaptable et adapté et trouver les alternatives qui s'offrent à ce projet GOCO<sub>2</sub>. C'est important de le dire. Cela veut aussi dire que sur certaines questions très précises, on pourrait ne pas avoir la réponse tout de suite parce qu'on n'a pas fait les études et qu'elles viendront plus tard, au fur et à mesure du développement du projet. On vise une décision finale d'investissement. C'est un moment où vraiment, le projet est pour le coup bien défini et que tous les feux sont au vert, et chacun d'entre nous va dire « OK, on y va, on prend la décision et on passe commande pour construire l'usine de captage de la canalisation, le terminal d'export et toute la chaîne. » C'est un jalon fondamental du projet que l'on voit aujourd'hui en 2028. Ensuite, trois ans de construction et les premiers volumes en 2031, pour le cas d'Heidelberg à Airvault. Voilà ce que je pouvais dire rapidement.

### **Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci pour ces explications. Je vous propose, après cette première présentation du projet dans son ensemble et avant de rentrer dans le détail de ce qu'il va se passer, de ce qui pourrait plutôt se passer à Airvault, je vous propose un premier temps d'échange si vous avez des questions, des réactions à ce qui vous a été présenté sur ce projet d'ensemble, sur la concertation préalable. Si vous avez des questions, n'hésitez pas à lever la main, on vous apportera un micro. Vous pouvez interroger les maîtres d'ouvrage sur ce projet. Je précise que cette réunion est aussi enregistrée. Cela permet de faire un compte-rendu aussi exhaustif que possible des échanges de ce soir. Ce compte-rendu sera disponible sur le site internet de la concertation.

Dernière petite information : si vous souhaitez prendre la parole, je vous inviterai également à bien vouloir vous présenter si vous le voulez bien. Il y a une première question. Monsieur, au troisième rang sur la droite, on vous apporte un micro dans quelques instants, je vous en prie.

## Temps d'échanges n°1

### Intervention 1 :

Bonjour Klaus Waldeck, je suis administrateur de Deux-Sèvres Nature Environnement, par ailleurs administrateur de la Fédération Poitou-Charentes de France Nature Environnement Nouvelle-Aquitaine. Avec Deux Sèvres Nature Environnement, j'ai pu participer à des rencontres avec Natran, qui est un acteur important pour ce projet. Suite à cette première présentation, j'aimerais aborder deux ou trois points.

Je viens d'entendre que les études n'ont pas été faites. En revanche, on sait que des activités du même style avec injection sous la mer à la fin existent déjà. Voici ma question : dans quelle mesure les études faites ailleurs, notamment au nord de l'Europe, ont été déjà évaluées, prises en compte ? C'est le premier point.

Le deuxième point : nous avons entendu à plusieurs reprises que le ciment, que la chaux sont importants pour de nombreux domaines. Mais quid de la volonté de respecter aussi les limites de notre planète et d'aller vers une moindre utilisation des ressources de la Terre ?

Et peut-être un troisième point : ce n'est pas une question, mais une information. Au nom de France Nature Environnement nous avons demandé au préfet des Pays de Loire de nous associer avec France Nature Environnement Pays de la Loire pour participer fortement au processus, à la réflexion tout au long du projet. Merci.

### Simon BLEAU, Animateur-modérateur

Merci, Monsieur. Je note deux questions, en tout cas dans votre intervention, c'est dans quelle mesure les maîtres d'ouvrage ont déjà pris en compte les projets un peu similaires, ou en tout cas ce qu'il peut se passer en termes de stockage du CO<sub>2</sub> en mer du Nord. Et puis la deuxième question, c'est finalement est-ce qu'il a été envisagé une moindre utilisation du ciment et de la chaux pour faire l'économie des ressources de la Terre ? Monsieur Labauge ?

### Joachim LABAUGE, Elengy

Effectivement, ce projet GOCO<sub>2</sub> est un projet parmi d'autres de projets de captage et de stockage de CO<sub>2</sub>. Il est vrai que l'on assiste depuis quelques années en France et en Europe à un fort développement de projets de ce type-là, avec du captage de CO<sub>2</sub>. Dans la plupart des projets, on trouve des cimentiers. En l'occurrence, il y a un projet emblématique en Norvège qui vient de démarrer : c'est une usine qui appartient à Heidelberg Materials qui est à Breivik en Norvège. Le CO<sub>2</sub> est capté, liquéfié, mis dans des bateaux et injecté dans du sous-sol. C'est le projet emblématique que tous les projets européens regardent. Mais il y a en France d'autres projets de ce type-là à Dunkerque, pour lequel Natran est partenaire. Elengy est aussi partenaire d'un projet à Fos-sur-Mer avec un autre cimentier. On a aujourd'hui une grande dynamique autour de ces projets que l'on appelle CCS - Captage de Carbone et Stockage -.

Sur la question de la technologie, on est sur des projets qui utilisent des technologies que l'on connaît déjà depuis des dizaines d'années dans le monde du gaz et du pétrole, le captage de CO<sub>2</sub>, son transport, sa liquéfaction, son transport par bateau et même la réinjection du CO<sub>2</sub> dans les réservoirs géologiques, c'est quelque chose qui est maîtrisé, qui est connu depuis des dizaines d'années. Ce qui est nouveau, c'est que l'on utilise ces technologies à des fins de décarbonation et uniquement à des fins de décarbonation. C'est un domaine d'expertise, il faut faire appel à des sachants, à des gens compétents, notamment sur tout ce qui concerne le sous-sol. Mais on est sur des projets où il n'y a pas vraiment de palier technologique à franchir pour les mettre en œuvre.

### Simon BLEAU, Animateur-modérateur

Merci pour ces explications. Peut-être côté Heidelberg sur l'économie des matières premières et l'économie des produits ?

### **Jean-François BRICAUD, Heidelberg Materials France**

Sur cette thématique voisine de la notion de sobriété, Bruno développera en suivant ce que l'on appelle les premiers leviers de la décarbonation. C'est-à-dire utiliser le bon produit au bon endroit. Ce sont des propos que l'on milite depuis plusieurs années, que l'on entretient. Bien évidemment, notre objet n'est pas non plus d'expliquer à tout le monde que l'on veut se passer du ciment ou du béton. Mais surtout, le message que je répète, c'est d'utiliser effectivement les structures associant béton-bois ou béton-métaux, verre, etc. La thématique de sobriété fait partie de nos axes.

### **Simon BLEAU, animateur-modérateur**

Merci pour ces précisions. Est-ce qu'il y a d'autres questions, d'autres réactions à ce qui a été présenté jusqu'à présent ? Je ne vois pas d'autres mains qui se lèvent, pour le moment. Dernier rappel, sinon on peut poursuivre les présentations en voyant ce qu'il se passe dans le détail à Airvault. Dans ce cas, enchaînons avec vous, Monsieur Manivet. Vous êtes le directeur de l'usine et vous allez revenir sur ce qu'il se passe précisément dans le cadre de GOCO<sub>2</sub> à Airvault.

## **L'opération de GOCO<sub>2</sub> spécifique à Airvault**

### **Bruno MANIVET, Heidelberg Materials France**

Bonjour à toutes et à tous et merci de votre présence. On le disait, je risque de répéter quelques éléments qui ont déjà été évoqués, mais cela nous fait vraiment plaisir de vous voir tous aujourd'hui. C'est un projet qui est important pour nous. On vous a expliqué le projet qui est déjà en cours, Airvault 2025. Vous êtes déjà venus d'ailleurs peut-être il y a quelques années pour évoquer cela à l'époque, la logique de projet. Aujourd'hui on met premier le premier dumper dans le concasseur, cela devient vraiment une réalité. Merci de votre présence.

Je me présente : je suis Bruno Manivet, je suis le directeur de l'usine d'Airvault. Aujourd'hui, je vais vous parler de notre usine. On a un site qui est centenaire, qui a été créé en 1919 sur notre territoire, qui a toujours été un territoire de calcaire, globalement, d'abord pour l'agriculture et puis après, la chaux est arrivée. En 1919, on transforme cette chaux en une chaux que l'on appelle une chaux éminemment hydraulique, qui deviendra le ciment après. Un four 1, un four 2, deux fours 3 dans les années 50, un four 4 en 1965 et un four 5 en 1968. Ce sont des fours que l'on utilise aujourd'hui. On va faire démarrer le four 6 sur cette année 2025, peut-être en début 2026.

Cela représente 150 collaborateurs aujourd'hui, emplois directs de la cimenterie et au-delà de ça, près de 300 emplois indirects. Aujourd'hui, c'est 600 000 heures globalement de travail sur le territoire, sur des logiques aussi diverses que la maintenance, les transports, l'énergie ou autres. C'est un moteur de notre économie et du territoire, puisqu'on alimente globalement tout le monde bétonnier. La cimenterie d'Airvault va alimenter autant les grandes surfaces de bricolage que le béton prêt à l'emploi, les formulateurs, toute la réalité béton que l'on va avoir sur le territoire, on est là de près ou de loin. C'est aussi un site émetteur de gaz à effet de serre, puisqu'on est dans les 50 sites les plus émetteurs du territoire.

Sans vouloir faire trop de technique, si on revient quand même rapidement sur ce qu'est une cimenterie, si on doit résumer notre métier en une phrase, je dirais que l'on va marier deux roches naturelles - le calcaire et l'argile - pour créer une roche artificielle qu'on appelle le clinker. Cette roche artificielle a une propriété unique, c'est que si jamais vous la broyez et que vous y mettez de l'eau, cela redevient une roche. Ceci étant dit, on a 21 hectares d'outils industriels derrière pour réaliser tout cela, ça ne se fait pas tout seul. Vous avez un schéma qui vous reprend globalement les différentes étapes de notre process de cimenterie intégrée, puisque la réalité commence en carrière avec l'extraction de ces deux matières premières, le calcaire pour majorité et puis l'argile aussi, pour partie.

Cette matière va être abattue, concassée et broyée dans un broyeur qu'on appelle le broyeur à cru, puisqu'on va créer cette matière, le cru qui va passer à la cuisson. C'est

une poudre dont on maîtrise vraiment la recette chimique avec une extrême précision grâce à des analyses en continu. Cette poudre va passer dans un process de cuisson. Vous le voyez là à l'écran, c'est le c'est le process voie sèche. Vous voyez la tour avec les cyclones. La matière va descendre les cyclones, les gaz vont remonter et on va avoir un échange thermique qui va se créer. La matière est chaude quand elle arrive au niveau du four et elle est décarbonatée. C'est un point qui est particulièrement important dans ce que l'on va expliquer aujourd'hui, c'est que l'on vient de transformer le calcaire en chaux. De fait, on a libéré une molécule de  $\text{CO}_2$  qui va aller à l'atmosphère. C'est cette chaux qui va se combiner avec la silice que l'on trouve dans les argiles pour créer notre fameux clinker au niveau du four. Il faut quand même pas mal d'apports d'énergie thermique pour pouvoir créer ce clinker.

Le clinker est créé, il est chaud, il est à 1 200 degrés. À l'intérieur du four, il se crée à 1 450 degrés. On va le refroidir avec un refroidisseur pour récupérer toute cette énergie et le figer aussi dans son état intéressant je dirais, pour pouvoir justement avoir cette prise hydraulique plus tard et pour pouvoir le manutentionner.

C'est le process qui résume en gros ce que l'on fait aujourd'hui sur Airvaut 2025. On refait toute cette ligne de cuisson depuis le concassage jusqu'à la production du clinker. Ce dernier ensuite est stocké dans un hall et à la suite de cela, il va être broyé avec différents ajouts, différentes finesses pour créer les différents types de ciment que l'on va voir aujourd'hui. Ces ciments-là vont être envoyés après chez les clients, une majorité en citerne comme vous l'avez là, en vrac, ça va être 86-87 % de nos ventes et puis les 13 % restants en sacs.

Grossièrement, c'est le principe d'une cimenterie. La particularité, c'est la décarbonatation. On va faire un petit peu de vocabulaire. On parle de décarbonation depuis le début, puisqu'en fait la décarbonation, c'est la réduction de l'impact de l'impact  $\text{CO}_2$ . C'est ce pourquoi on travaille aujourd'hui. Mais on a une réaction chimique pour le coup, la décarbonatation, qui est la fameuse transformation du calcaire en chaux qui se fait dans le process, avec l'équation que vous avez là et que Jean-François vous a présenté plus tôt. C'est une réalité qui est justement ce sur quoi on va travailler sur Airvaut GOCO<sub>2</sub>, puisque cela représente globalement deux tiers de nos émissions. Le tiers sur lequel on travaille aujourd'hui avec Airvaut 2025, c'est tout le reste : ce sont toutes les émissions de  $\text{CO}_2$  que vous allez avoir liées à la combustion. Comme je vous le disais, il faut de l'énergie pour pouvoir transformer ce cru en clinker. Toutes ces énergies sont produites avec des combustibles aujourd'hui fossiles - du charbon et du coke - combustibles que l'on va remplacer en totalité par des combustibles de substitution, ce que l'on appelle les CSR - Combustibles Solides de Récupération - qui vont être ni plus ni moins que la fraction non recyclable des papiers, bois, plastiques, mousses qui sont issus si on veut vulgariser des poubelles jaunes, essentiellement des DIB, mais cela peut aussi être les ordures ménagères. C'est ce sur quoi on travaille aujourd'hui pour réduire notre empreinte  $\text{CO}_2$ , ce sont tous les leviers traditionnels. Le premier, c'est de substituer ces combustibles fossiles par des combustibles alternatifs. Le deuxième, c'est aussi de travailler sur les ciments.

Je ne sais pas si vous le savez, mais on est en train de construire un nouveau broyeur sur l'usine d'Airvaut. Notre vocation est aussi de créer des ciments moins carbonés, avec une charge de clinker plus faible, pour réduire encore une fois cette empreinte. Ce faisant, on va substituer la totalité de nos combustibles, on va utiliser les meilleures techniques disponibles et on va réduire de près de 17 % les consommations thermiques. On va diminuer le K/C avec le ciment. On va utiliser tous les leviers traditionnels pour réduire l'empreinte  $\text{CO}_2$  de notre usine actuelle à peu près d'un tiers. C'est ce qui va démarrer cette année, début d'année prochaine. Il reste après justement ces fameux deux tiers issus de la décarbonatation, pour lesquels le projet Airvaut GOCO<sub>2</sub> est issu.

Une fois qu'on a réalisé les deux leviers traditionnels, il nous reste les deux tiers de  $\text{CO}_2$  issus de la décarbonatation. C'est là que rentre en jeu justement la captation de  $\text{CO}_2$ . C'est au final le dernier levier. Une fois qu'on a exploité tous les leviers traditionnels, c'est le dernier levier qu'il nous reste pour viser la neutralité carbone. Je laisse la parole à Jean-François pour vous expliquer tout cela.



## **Jean-François BRICAUD, Heidelberg Materials France**

Parlons de transition. Les grandes lignes évoquées par Bruno y sont reprises, soient les premiers leviers que l'on appelle traditionnels : efficacité énergétique, la disparition progressive et totale des combustibles fossiles remplacés par des combustibles de substitution avec une part de biomasse extrêmement importante, puis le déploiement de ciment que l'on appelle moins carboné, bas carbone, dont l'objet est de réduire progressivement l'empreinte CO<sub>2</sub> de ces derniers en abaissant la part de clinkers, en substituant le clinker par des ajouts classiques tels que le laitier de haut fourneau, le calcaire, les cendres volantes. On voit apparaître d'autres substituts tels que l'argile calcinée.

Une fois qu'on a réalisé cela, une fois qu'on a optimisé tous ces leviers, on passe à la phase de recours aux technologies de rupture, la notion de captage du CO<sub>2</sub>. Un point important pour notre activité, c'est la spécificité du ciment et de la chaux de par le côté décarbonation que Bruno vient de vous expliquer. On utilise cette technologie non par facilité, mais vraiment par nécessité. C'est un point important puisqu'aujourd'hui, on entend beaucoup de débats sur « Est-ce que c'est faisable ? Cela ne sert à rien. Ce sont les industriels qui sont très riches, qui utilisent ce type de technologie uniquement pour ne pas modifier leur modèle. » On est vraiment dans une phase réellement différente. C'est le point important ce soir, lorsque vous allez quitter cette salle qu'il faudra vous souvenir. On est en face de CO<sub>2</sub> que l'on appelle non abattable. Il va coûter très cher à capturer. Par ailleurs, on est en phase d'engagement, de choix technologique, de changement de comportement dans notre façon de travailler qui sera notable dans le futur.

On arrive sur AirvultGOCO<sub>2</sub>. On a conservé l'empreinte d'Airvult. On utilise les noms pour bien associer notre liaison avec GOCO<sub>2</sub> et le partenariat avec tous les acteurs ici présents. On tombe donc sur 4 ou 5 unités dans lesquelles on va rentrer. Vous m'excuserez, ce sera un peu technique. Je vais essayer d'être le plus empirique possible et n'hésitez pas, dans la phase de questions, à revenir sur cette thématique - là si je n'ai pas été suffisamment clair.

On aura une phase d'oxy-combustion, je vais revenir sur ce point, une phase d'unité de traitement des fumées, création d'une installation de captage, production d'oxygène sur le site d'Airvult et un nouveau raccordement électrique.

Le point important sur cette diapositive est le montant de l'investissement, 650 millions d'euros. Airvult 2025, on est à 350 millions. Comme le disait récemment un journaliste, on arrive au milliard. Je crois même que Monsieur le Maire d'Airvult a repris effectivement ce point : on arrive sur 1 milliard d'euros d'engagement sur le site d'Airvult. Pour le groupe Heidelberg Materials, vous vous doutez bien qu'un milliard d'euros représente un engagement très fort.

Sur l'aspect technique, l'apport thermique est actuellement apporté par le principe de combustion, soit l'association d'un carburant avec un comburant. Le comburant est l'air. Le principe d'oxy-combustion consiste à substituer l'air par de l'oxygène. On va supprimer ainsi la partie azotée dans cette partie comburant. L'objet est de deux ordres : d'améliorer l'efficacité énergétique du process et le deuxième point extrêmement important, de concentrer le CO<sub>2</sub> dans nos fumées. Pour vous situer Airvult 2025, l'année prochaine, mais c'est déjà le cas aujourd'hui avec la conception actuelle de l'usine, on est de l'ordre de 16 à 17 % de CO<sub>2</sub> dans nos rejets atmosphériques. À l'issue d'AirvultGOCO<sub>2</sub>, les fumées seront concentrées en CO<sub>2</sub> à hauteur de 99,5%. Cette première phase d'oxy-combustion va nous permettre d'atteindre des concentrations de CO<sub>2</sub> à l'issue de la combustion de l'ordre de 70 %.

Donc efficacité énergétique du process et en deuxième temps, la concentration extrêmement importante du CO<sub>2</sub>.

Une unité de production d'oxygène sera installée sur le site. Ce sera l'air ambiant qui est récupéré, refroidi, distillé de façon à obtenir un oxygène pur pour assurer cette phase de combustion. Ensuite, on rentrera dans les phases de captage. On est arrivés à 70 % de concentration de CO<sub>2</sub>. Il nous reste deux grosses étapes, dont celle d'arriver aux 99,5 % que je vous ai évoqués tout à l'heure. Mais au préalable, il va falloir traiter

nos effluents gazeux. Aujourd'hui dans le monde, ce qui nous différencie par rapport à ce qu'évoquait tout à l'heure Joachim Labauge par rapport au monde du oil and gaz, du pétrole, c'est que nos fumées liées au ciment sont bien spécifiques à notre activité. Elles sont généralement riches en poussières, riches en oxyde d'azote, en oxyde de soufre et je vous passe les autres polluants. On va venir installer sur le site d'Airvault une batterie d'équipements. Airvault 2025 sera déjà équipé d'un laveur de gaz pour abattre le dioxyde de soufre. Cet équipement sera maintenu mais optimisé, et on va venir rajouter un bon nombre d'équipements de façon à réduire de l'ordre de 80 à 90 % les oxydes d'azote et de soufre que l'on rejettera à travers Airvault 2025. C'est une phase de purification qui sera extrêmement importante.

Ensuite, on arrivera dans la phase d'enlever toute la partie humide, toute la phase de condensat humide présent dans nos gaz, de façon à protéger l'installation de captage. On arrive ensuite dans l'unité de captage de CO<sub>2</sub> qui a pour fin de séparer ce que l'on appelle essentiellement les gaz principaux, qui resteront à cette phase d'entrée. Ces derniers seront de l'oxygène, de l'argon, des traces d'azote et du CO<sub>2</sub>. Il restera également un petit peu d'eau. La première phase de cette unité, pour bien protéger ces installations, va être d'enlever l'eau. Ensuite, ce CO<sub>2</sub> et ces autres gaz – puisqu'on est toujours de l'ordre de 70 % de concentration de CO<sub>2</sub> –, on va les monter en pression jusqu'à 26 à 30 bars et ensuite, ils vont entrer dans une boîte froide. Quand je dis une boîte froide, cela sera une enceinte froide, de l'ordre de -50 degrés. Pour les gaz qui vont rentrer dans cette boîte froide, on est dans des conditions de pression et de température qui vont faire de sorte que le CO<sub>2</sub> va se liquéfier, passer sous forme liquide et les autres gaz resteront sous forme gazeuse. On vient faire cette séparation finale entre les différents incondensables que je vous ai évoqués au préalable et la phase de CO<sub>2</sub>. On a cette fois-ci obtenu le CO<sub>2</sub> sous forme liquide à une pureté proche des 99,5 %.

Il nous reste une dernière étape, puisque le CO<sub>2</sub> n'a pas pour fin d'être stocké sur l'usine. On va le recompresser cette fois-ci de façon à le repasser sous forme gazeuse, et il rejoindra les conduits portés par les équipes de Natran.

Vous allez voir un film sur Brevik, qui est notre site cimentier en Norvège, qui ne portera pas la même technologie que l'on envisage sur Airvault, mais qui capte du CO<sub>2</sub>, ce qui est une première mondiale dans le monde cimentier, depuis l'été 2025. Cela vous permet de voir visuellement à quoi cela correspond et surtout que cela existe.

[Visionnage d'un film.](#)

### **Jean-François BRICAUD, Heidelberg Materials France**

On est sur le site de Brevik. Ils exploitent de façon souterraine, il y a plus de 350 kilomètres de galeries. On arrive sur une première phase qui est nouvelle pour le site, qui est une notion de récupération de chaleur. Je ne suis pas rentré dans ce niveau de détail. Ce sera également le cas pour Airvault GOCO<sub>2</sub>. Dans le cas de Brevik, le process de captage a besoin de beaucoup d'énergie thermique. On utilise toute la chaleur fatale présente sur le site. Jusqu'à présent, cette chaleur était dite fatale puisque le site ne la récupérait pas. En l'occurrence, on met en place des installations. Ce que vous voyez en face de vous, c'est un conduit qui va récupérer toute cette chaleur pour la distribuer ensuite sur l'unité de captage.

On arrive dans la première unité de captage du CO<sub>2</sub> de ce type de technologie. C'est une technologie qui s'appelle une technologie postcombustion à type d'amine. C'est-à-dire qu'on utilise un composé chimique qui va avoir pour propriété - dans un flux gazeux où est présent le CO<sub>2</sub>, le flux gazeux de nos gaz issu de la cimenterie - de piéger la molécule de CO<sub>2</sub>. Cette opération s'opère dans la partie que vous voyez juste en face de vous.

*Ici donc on est venu séparer le CO<sub>2</sub> de nos fumées, mais maintenant il faut le reséparer de la partie de la molécule chimique du CO<sub>2</sub> associée. On a une phase de montée en température, de façon à distiller les deux molécules, de façon à isoler complètement le CO<sub>2</sub> et à obtenir la pureté associée.*

A contrario de ce que je vous ai évoqué tout à l'heure pour AirvaultGOCO<sub>2</sub>, où je vous ai expliqué que l'on va obtenir le CO<sub>2</sub> sous forme liquide et qu'ensuite, on va le monter en pression de façon à le transformer de nouveau sous forme gazeuse pour être ensuite transporté, dans le cas de Brevik, ce n'est pas le cas : il va rester sous forme liquide. C'est le stockage que vous voyez juste en face de vous.

Vous voyez un bateau. On peut se dire qu'il est relativement classique de voir des bateaux, mais qui transportent du CO<sub>2</sub>, beaucoup moins. Le CO<sub>2</sub> qui est stocké sous forme liquide va être injecté dans ce bateau qui ensuite, va rejoindre une zone de stockage géologique de façon à ce qu'il soit stocké de façon permanente. C'est le point que l'on a rapidement évoqué au début de la réunion. Cette zone de stockage s'appelle *Northern Light* - aurore boréale en français, qui correspond également à une zone de stockage de CO<sub>2</sub> située en mer du Nord.

Un dernier mot sur Breivik. Ce que vous voyez là en quelques secondes, c'est un peu plus de 20 ans de travaux sur le site avec le gouvernement norvégien. Ce qui au début était un projet, pilote, est devenu opérationnel de façon industriel depuis l'été 2025.

Je reviens sur Airvault GOCO<sub>2</sub>, en quelques chiffres. Le site, nos ambitions à l'horizon 2031, c'est 1 million de tonnes de CO<sub>2</sub> qui seront émis par le process, 950 000 tonnes de CO<sub>2</sub> qui seront captées annuellement sur Airvault. Deuxième point : la notion de co-bénéfices en termes d'environnement, en termes de rejets atmosphériques, avec une réduction notable des oxydes d'azote et des oxydes de soufre. Également la thématique eau, un point de sensibilité en particulier dans le sud du département, mais également présent dans cette zone, avec un arrêt de nos prélèvements dans le milieu naturel, dans le sens où l'objet est de récupérer effectivement tous les condensats dans nos fumées, de façon à les recycler et à les utiliser pour les besoins de refroidissement sur l'installation.

Ensuite, une notion de risque industriel avec une molécule nouvelle pour notre activité, le CO<sub>2</sub>. Bien évidemment, ce seront des thématiques à appréhender et le fait d'apprendre à travailler avec cette dernière. Ensuite, d'un point de vue emploi, une vingtaine d'emplois seront créés. J'appuierai également cette thématique en termes de pérennisation du site d'Airvault. Puisqu'aujourd'hui, à travers le site d'Airvault 2025, on est sur une étape extrêmement importante pour le dispositif industriel français. Mais vous avez compris à travers notre présente présentation que c'est une première étape et que pour assurer une vie très longue de la cimenterie à Airvault, c'est le projet que l'on vous évoque aujourd'hui qui est extrêmement important.

### **Simon BLEAU, animateur-modérateur**

Merci Monsieur Bricaud pour ces explications. On a compris que tout ceci allait consommer aussi de l'électricité pour fonctionner. Je vais inviter Madame Ophélie Callonnec à nous rejoindre du réseau de transport d'électricité RTE pour nous présenter le raccordement électrique qui serait nécessaire, en plus des aménagements qui ont déjà été présentés.

### **Ophélie CALLONNEC, RTE**

Vous l'avez vu, ces nouvelles installations vont demander des besoins accrus en électricité. Pour ce faire, on étudie des nouvelles solutions de raccordement, puisque le raccordement actuel de l'usine ne permet pas d'assurer l'alimentation en électricité suffisante. À l'heure actuelle, on étudie plusieurs cas. J'ai inséré une carte pour vous montrer à peu près la situation du site de l'usine d'Airvault. Les études nous orientent vers une solution de liaison souterraine à 225 000 volts, d'environ 7 ou 8 kilomètres, qui relierait l'usine d'Airvault à un poste qui est situé sur la commune juste à côté, le poste des Jumeaux.

Afin de mettre en œuvre ces raccordements, RTE applique les prescriptions de la circulaire ministérielle - dite circulaire Ferracci - qui permet une consultation préalable des parties prenantes du territoire, à savoir les services de l'État, les élus, les associations. L'objectif est de délimiter une aire d'étude dans laquelle un fuseau de

moindre impact sera validé par le préfet. Je vous ai apporté un câble, si cela vous intéresse. C'est juste une illustration des câbles souterrains que l'on utilise pour ce type de raccordement. Ici, c'est un gros câble. Le diamètre sera sûrement différent pour Airvaut, en fonction des besoins qui seront déterminés par les études un peu plus tard.

### **Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci Madame Callonnec pour ces explications. Je vous propose un nouveau temps d'échange pour approfondir les caractéristiques du projet Airvaut GOCO<sub>2</sub> qui vous ont été présentées par Messieurs Manivet et Bricaud. Si vous avez des questions sur le procédé mis en œuvre, sur ses impacts, n'hésitez pas à lever la main. On va vous apporter un micro pour que vous puissiez vous exprimer. Monsieur au deuxième rang, au milieu, on vous apporte un micro. Je vous en prie.

## **Temps d'échanges n°2**

### **Intervention 2 :**

Bonjour à tous. Pascal Champin, je suis retraité de la cimenterie, entre autres. J'ai une question. 650 millions d'investissement, l'impact sur le prix de la tonne de ciment : est-ce que l'on va être concurrentiel par rapport à tout le ciment qui vient de partout ? Combien il faudra de temps pour arriver à ce que ce soit viable ?

### **Jean-François BRICAUD, Heidelberg Materials France**

Effectivement, c'est notable. Ce type de projet, c'est une donnée effectivement importante, ce montant d'investissement. Le marché en tant que tel aujourd'hui, non. Ensuite, l'autre point. J'en profite pour développer cette thématique. Ce type de projet doit avoir du sens. La notion de réchauffement climatique, de dérèglement, on l'a compris. Mais aussi, on est en face de modèles économiques. L'objet pour nous est d'accompagner notre activité dans cette décarbonation en suivant les évolutions du marché.

Le prix du ciment, depuis quelques années, augmente de façon significative. De là à porter ce type d'investissement, non. Est-ce que ce type d'investissement aujourd'hui porte un modèle économique ? Non. Pour autant, il va falloir qu'il se fasse de par les enjeux politiques européens et français, les objectifs des groupes respectifs et l'objectif du groupe d'Heidelberg Materials qui est d'atteindre la neutralité carbone sur le béton en 2050.

Pourquoi on pousse, aujourd'hui ? Vous comprenez que derrière des enjeux de structure, des enjeux humains, il y a des enjeux technologiques. Il faut qu'il y ait des premiers qui lancent cet appareil de façon à ce qu'ensuite, la notion de stockage devienne un peu plus mature. Pour que les stockages deviennent de plus en plus matures, il faut qu'il y ait de plus en plus d'acteurs industriels qui aient du CO<sub>2</sub> à stocker, etc. Et que nous-mêmes industriels, on ait une véritable connaissance et une maîtrise de ces technologies. Par chance pour nous, Heidelberg Materials France, on est plutôt vernis effectivement, puisqu'on a la chance d'être dans un groupe qui est extrêmement engagé sur ces thématiques-là depuis une vingtaine d'années, etc. Mais surtout, on a Brevik qui est opérationnel. On a également le deuxième projet qui sera à ce stade opérationnel au niveau mondial dans le ciment. Il s'agit d'un projet du groupe au Royaume-Uni, qui a annoncé très récemment sa prise de décision d'investissement pour un côté opérationnel en 2029.

Heidelberg Materials France est convaincu qu'en France, il nous faut également ce type de projet, de façon à ce que nos autres sites industriels puissent bénéficier de cette expérience. D'où la genèse de nos discussions avec les équipes de Natran, d'Elengy, de Lafarge et de Lhoist à lancer cette thématique.

Ce projet aujourd'hui est reconnu au niveau français, au niveau de l'État. C'est une grande marche, c'est-à-dire qu'après 4 ans, sur la carte française de la décarbonation, le projet GOCO<sub>2</sub> est présent. Pour revenir sur notre modèle, on pousse mais il ne pourra se faire sans soutien public. Puisqu'aujourd'hui, pour vous situer, je vous parle de 650



millions d'investissements. On est, en termes de coûts opérationnels, de l'ordre de 200 à 250 euros la tonne de CO<sub>2</sub>. C'est à dire qu'aujourd'hui, sur l'empreinte financière de l'usine, vous avez le coût de l'investissement qu'il va falloir supporter et en sus, pour chaque tonne de CO<sub>2</sub> que vous mettrez dans le carboeduc porté par Natran, vous payerez entre 200 et 250 euros la tonne de CO<sub>2</sub>, ce qui correspond aujourd'hui à nos prévisions par rapport au niveau d'études que l'on a portées. Vous voyez le poids financier sur cette partie-là.

Aujourd'hui, à l'instant T, le cours du CO<sub>2</sub> est de l'ordre de 70-75 euros la tonne. Pour autant, on se base sur deux choses. On se base sur l'évolution interne du cours du CO<sub>2</sub> et également sur ce que l'on appelle également la valeur de l'inaction climatique ou la valeur de l'action. C'est-à-dire combien nous coûte le fait de ne pas décarboner nos activités en France ou en Europe, mais particulièrement en France. Par chance, il y a des gens qui ont travaillé sur cette partie-là, au regard des effets du dérèglement climatique sur nos vies de tout un chacun, on parle d'inondations, etc. Combien coûte aux citoyens en France cette situation ? Aujourd'hui, le rapport porté par France Stratégie nous porte une valeur de 256 euros la tonne de CO<sub>2</sub>. C'est-à-dire que l'inaction climatique aujourd'hui coûte 256 euros la tonne de CO<sub>2</sub>. C'est un indicateur extrêmement important. Il est projeté autour de 300 euros la tonne de CO<sub>2</sub> pour 2030. On parle d'un projet de 2031 avec une fourchette qui est entre 200 et 250 euros, En d'autres termes, le projet est actuellement à un stade où il doit se conformer aux orientations et critères établis par l'État français.

Pour ce faire, sur ce projet, pour Airvault, depuis 2 ans, on cherche des fonds européens et nationaux de façon porter ce gap, de façon à ce que le modèle économique soit viable. Le groupe Heidelberg, bien évidemment, mettra de façon significative son engagement en termes d'investissements et de coopération, afin que ce projet se fasse sur Airvault.

Pour répondre à votre question sur la notion du marché, ce dernier a ses propres règles. C'est-à-dire que nous acteurs, nous poussons pour les ciments moins carbonés, on monte progressivement le prix. Mais un marché a aussi ses propres règles. Si aujourd'hui, on ne peut pas tout reporter à ce stade, se dire « Les 250 euros, je rapporte tout sur le marché », aujourd'hui le marché n'est pas prêt à recevoir cela. Tout le monde est prêt à changer, mais il faut accompagner ce changement. D'où notre position à présenter ce projet comme une première pierre extrêmement importante au niveau européen, mais également au niveau français, de façon à lancer cette thématique-là. Parce qu'au-delà d'Airvault, GOCO<sub>2</sub>, c'est décarboner l'ensemble du grand Ouest de la France. Cela veut dire pour l'activité industrielle, pour le fait de faire venir de nouveaux acteurs dans le Grand Ouest de la France, etc. C'est un accompagnement progressif de façon à ce que l'ensemble des utilisateurs de nos produits voient cette évolution apparaître. Le ciment viendra progressivement augmenter, comme il le fait depuis quelques années. Mais clairement, le ciment ne pourra pas être augmenté de 50 ou 60 % en un ou deux ans.<sup>1</sup>

### **Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci pour ces précisions. On a compris que c'était un projet coûteux qui pouvait avoir un impact peut-être sur le prix des matériaux. On organise aussi, dans le cadre de la concertation, un webinaire jeudi soir que vous pouvez suivre en ligne, où il y aura des spécialistes, des économistes qui vont expliquer les mécanismes économiques autour du projet GOCO<sub>2</sub>. Est-ce qu'il y a d'autres questions ? Monsieur au troisième rang et puis Monsieur au premier rang, je vous ai vu aussi.

### **Intervention 3 :**

Gilles Cosson, retraité des ciments. J'ai deux questions. Le transport, il va se faire comment ? Dans le tuyau, est-ce que c'est une pompe qui pousse ? Et si cette pompe qui pousse, je reviens avec la ligne, ce sera une alimentation de 225 000 volts, est-ce que la ligne 90 000 volts actuelle elle est supprimée, ou

<sup>1</sup> Le maître d'ouvrage précise qu'on parle ici d'une évolution progressive du prix du ciment, comme c'est le cas depuis plusieurs années. Il indique que le marché ne pourrait pas absorber une hausse trop forte et qu'il n'est pas question d'une augmentation de 50 ou 60 % en un ou deux ans, mais bien d'une progression régulière dans la continuité de la tendance actuelle.

est-ce qu'il faut un secours en cas de coupure pour propulser ? Est-ce que cela peut s'arrêter comme ça ou pas ?

**Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

D'accord. Vous aviez une deuxième question ? Non. On va revenir dans quelques instants sur ce qu'il se passe après le captage du CO<sub>2</sub>, puisque Natran reviendra sur les canalisations. Mais peut-être que l'on peut déjà apporter un premier élément de réponse, avec vous aussi Madame Callonnec, sur la consommation électrique de tout cela.

**Ophélie CALLONNEC - RTE**

Pour l'alimentation, le nouveau raccordement sera pour les nouvelles installations. Heidelberg souhaite conserver l'alimentation actuelle en secours, il me semble.

**Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Et concernant la pression d'entrée dans le tuyau, on y reviendra dans quelques minutes avec les explications de Monsieur Muzart. Monsieur au premier rang, on va vous apporter un micro.

**Intervention 4 :**

Bonsoir et merci de cette soirée. Jean Collon, Gâtine environnement membre de FNE et donc du réseau. On se connaît au moins à l'usine, puisqu'il y a une commission de suivi à laquelle nous participons.

Ma question porte sur l'objectif de neutralité carbone. Globalement, cela fait beaucoup d'énergie consommée pour obtenir l'ensemble du processus entre les décarbonations locales, le transport à Saint-Nazaire, le transport par bateau, etc. Quel est le bilan carbone effectif de cette opération ? Sachant que l'usine, on l'avait constaté, par exemple n'a pas pu être reliée au train. Lorsqu'on veut décarboner en France et que l'on a une voie ferrée qui passe à Airvault, juste à côté de l'usine, cela aurait été un premier point intéressant.

Une deuxième question un peu technique, mais c'est peut-être dans les alternatives tout à l'heure. Cet ensemble de CO<sub>2</sub> produit par l'usine, je suppose qu'il y en a qui se sont amusés - j'en suis incapable - à calculer en équivalent forêt ce que récupère une forêt en carbone par an. Quelle surface cela ferait ? Cela me paraît intéressant, puisqu'on observe dans certaines régions du monde qu'effectivement, l'augmentation du CO<sub>2</sub> fait aussi pousser plus vite la végétation, quelque part.

**Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci pour ces deux questions. Est-ce que le poids de carbone de l'électricité a été pris en compte et qu'est-ce qu'il représente par rapport au CO<sub>2</sub> qui est capté ? Et puis en termes de plantation de forêt, qu'est-ce que cela pourrait représenter ? Et puis également, quelle place potentielle pour le train ?

**Jean-François BRICAUD, Heidelberg Materials France**

Je vais essayer de répondre le plus simplement possible sur ces thématiques-là. Sur la chaîne effectivement, sur une base 100, c'est-à-dire on va dire que l'on part de 100 tonnes de CO<sub>2</sub> émis par le site d'Airvault, vous avez compris par rapport à la diapositive que vous en avez 95 qui sont captés, c'est-à-dire que vous en avez 5 qui partent à l'atmosphère. Ensuite, vous avez la phase de Natran, donc la phase de transport et la phase de terminal. Les 95 vont passer à environ 94,5. C'est-à-dire que vous avez 0,5 tonne qui sont parties à l'atmosphère.

Ensuite, il nous reste deux phases importantes, dont le transport par voie maritime en grande partie. On reviendra sur ce point-là sans doute ultérieurement. Il y a le transport maritime de façon à ce que la molécule de CO<sub>2</sub> stockée par le terminal, chargée sur le bateau, rejoigne la mer du Nord. Ensuite, ce CO<sub>2</sub> va être enfoui en stockage permanent. On est à 94,5 si je ne me trompe pas. On avoisine les 93. C'est-à-dire que sur les 100 tonnes initiales, vous avez 7 tonnes de CO<sub>2</sub> qui tout le long de la chaîne de valeur, ne sont plus au rendez-vous.

Ensuite, sur le poids du CO<sub>2</sub> de façon plus large, on aura nos phases de construction. On n'en est pas à ce stade de maturité, d'estimer exactement à la virgule près combien de tonnes de CO<sub>2</sub> seront émises durant les phases de construction des nouvelles unités, que ce soit ici chez nos collègues de Lhoist et de Lafarge, et également tous les équipements associés à Natran et à Elengy. Mais on peut s'attendre à ce que ce soit quelques centaines de milliers de tonnes qu'il faille mettre en perspective au regard des 2,2 millions de tonnes du projet de GOCO<sub>2</sub>. Puisqu'effectivement, c'est une donnée que je ne vous ai pas donnée depuis le début de la réunion : l'ambition de GOCO<sub>2</sub>, c'est 2,2 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> captées par an sur 30, 40, 50 ou 60 ans.

### **Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Et le poids de l'électricité dans tout ça, qu'est-ce que cela peut représenter à peu près, de l'énergie et de l'électricité ? Il y avait la question du train d'abord je crois, que vous posiez. Et puis, par rapport en équivalent forêt, ce que cela représentait.

### **Jean-François BRICAUD, Heidelberg Materials France**

Pour la partie train, sur Airvault GOCO<sub>2</sub>, cela a été une alternative initialement pensée avant même de rentrer dans la thématique avec GOCO<sub>2</sub>. Mais on parle d'un million de tonnes de CO<sub>2</sub> émises annuellement, donc 950 000 tonnes de CO<sub>2</sub> captées par an, logistique train associée à laquelle vous rajoutez tous nos autres collègues, c'est-à-dire 2,2 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> transportés par train dans le Grand Ouest. Nos collègues d'Elengy étaient en grande difficulté à pouvoir recevoir tous ces trains sur le terminal. Il y a une réalité industrielle qui s'est ouverte à nous, en disant « Le train, dans le cas présent, ce n'est pas envisageable pour des raisons logistiques, d'acceptation. » Et puis également, on est en face de conduite de transport avec un acteur important qui est Natran, ex GRT Gaz, qui a une véritable expérience sur le transport des gaz et qui, d'un point de vue sécurité et du bon transfert de la molécule de CO<sub>2</sub> d'Airvault jusqu'au terminal, nous apporte une grande confiance.

#### **Intervention 5 :**

Je vous remercie pour ces réponses. Je savais que cela faisait beaucoup de tonnes, mais effectivement les carrières sont dans ces ordres-là de tonnage. C'est pour cela que la question se posait. Que devient finalement le CO<sub>2</sub> une fois qu'il est stocké ? C'est-à-dire on l'enfouit, mais qu'est-ce qu'il devient ? C'est quand même intéressant pour le futur.

### **Jean-François BRICAUD, Heidelberg Materials France**

Sur ces thématiques, on arrive sur la partie stockage. Je vais juste préciser un point que je n'ai pas évoqué jusqu'à présent, c'est que devient le CO<sub>2</sub> qui est émis à Airvault ? Je vous parle avant tout de stockage, mais il y a deux voies potentielles. Le point important, c'est que le CO<sub>2</sub> émis, sa voie préférentielle effectivement, cela va être le stockage permanent. Aujourd'hui, on évoque la mer du Nord autour de la Norvège, des Pays-Bas, etc. On espère qu'il y aura d'autres zones et on espère en France, à un moment donné également sur cette thématique-là.

Dans la phase des premiers leviers traditionnels de décarbonation, Bruno vous a évoqué la disparition des combustibles fossiles par des combustibles de substitution avec une part de biomasse. Ce point est extrêmement important, c'est-à-dire que vient apparaître la notion de CO<sub>2</sub> biogénique, c'est-à-dire le CO<sub>2</sub> qui est issu de la combustion de combustibles d'origine biomasse. Ce CO<sub>2</sub> biogénique peut permettre - tous les types de CO<sub>2</sub> pourraient le permettre - réglementairement d'accompagner le développement de ce que l'on appelle des électro carburants, des e-fuel en anglais, c'est-à-dire vous associez une molécule d'hydrogène avec une molécule de CO<sub>2</sub> et vous pouvez faire ce que l'on appelle des électro carburants pour le monde maritime, vous pouvez faire des électro carburants pour le monde de l'aviation. Aujourd'hui, le développement de GOCO<sub>2</sub> est venu s'accompagner de projets dans la région de Saint-Nazaire, puisque le terminal est situé sur Montoir, qui s'appelle Green Coast, qui est porté par deux sociétés qui s'appelle Lyfe et Elyse, dont l'objet est de produire du carburant de demain pour les transports maritimes. Vous avez un second projet qui

s'appelle Take Kair, dont l'ambition est de produire des carburants de demain pour l'aviation.

Ces deux projets-là, bien évidemment nous les regardons, puisque nous aurons sur les 950 000 tonnes de CO<sub>2</sub> captées et donc qui rejoindront le Grand Ouest, un voisinage de 200 000 tonnes de CO<sub>2</sub> d'origine biogénique. Cette partie-là de CO<sub>2</sub> biogénique n'irait pas en mer du Nord. Ensuite, pour le reste, qui est non biogénique, on se doit de le séquestrer de façon

permanente. Les seules garanties aujourd'hui que l'on a, c'est effectivement les zones de stockage, qui sont de deux ordres. Elles peuvent être des anciens puits de pétrole épuisés, avec la maîtrise complète par les acteurs pétroliers du stockage. Ils l'ont exploité pendant des années, ils ont une maîtrise parfaite qui leur permet de récupérer le CO<sub>2</sub>, de le stocker et de le suivre à travers le temps, de le monitorer et d'avoir une confiance dans son gisement. La deuxième voie qui fait l'objet du projet *Northern Light* que je vous ai évoqué tout à l'heure, on n'est plus sur des puits anciennement exploités par le pétrole, mais on est sur des zones que l'on appelle des aquifères salins, qui sont à 800 mètres de profondeur dans la roche et qui présentent des particularités bien précises, dans le sens où on est dans une roche poreuse qui accepte aujourd'hui des eaux très saturées en sel. Et ensuite pour ces aquifères, en partie supérieure, on a une roche extrêmement imperméable qui fait que le CO<sub>2</sub> présent dans cette zone ne peut pas remonter par le dessus. Je reprends l'exemple de Brevik : le CO<sub>2</sub> qui rejoint Northern Light, le bateau arrive dans une zone. Ensuite, ce CO<sub>2</sub> liquide est déchargé. Ensuite, on le compresse de façon significative, afin de l'injecter dans cette zone d'aquifères. Le CO<sub>2</sub> sera capté en partie supérieure. Et à terme, l'objet est que ce CO<sub>2</sub> rentre dans les phases poreuses, mais également progressivement se minéralise avec les carbonates présents dans cet environnement. Ce principe-là est déjà appliqué sur l'un des sites présents en Norvège, qui s'appelle le site de Sleipner et qui a été développé en 1996, dans lequel on a déjà injecté plus de 20 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>. Et ce processus-là, on le voit à échelle beaucoup plus courte, avec d'autres types de roches, qui confirme bien cette notion de minéralisation, avec des roches plus basaltiques que l'on peut retrouver au niveau de l'Islande par exemple, où là clairement, le processus que je vous évoque est reconnu.

Un dernier point sur cette partie-là. Nous sommes cimentiers, donc là cette partie-là, vous vous doutez bien que notre molécule de CO<sub>2</sub> qui va être enfouie dans un stockage permanent, ce n'est pas nous qui allons le faire. On le confie à des acteurs dont c'est leur expertise depuis un bon nombre d'années, qui ont une véritable connaissance sur cette partie-là et qui ont les autorisations réglementaires pour pouvoir le faire, de façon à assurer la sécurité de ce stockage.

#### **Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci pour ces réponses. Est-ce qu'il y a d'autres questions, d'autres réactions ? Monsieur au deuxième rang et Monsieur au troisième rang. Je vous en prie.

#### **Intervention 6 :**

Bonjour, Mattieu Manceau, adjoint au maire à la mairie d'Airvault et enseignant à l'Université en sciences politiques et en histoire. Merci pour ces présentations et ces réponses aux questions et tout ce qui a été présenté. J'aurais deux questions à vous poser. Vous avez évoqué dans la concertation des liens ou un lien avec des universités. Quelles sont ces universités qui travaillent avec vous ? Et une deuxième question qui est peut-être liée, je ne sais pas, vous me direz : vous avez évoqué une vingtaine d'emplois créés dans le cadre de ce projet. Quels types d'emplois seront sollicités pour ce projet ambitieux pour notre territoire ? Merci.

#### **Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci pour ces questions. Quelle est la composition du groupe d'étudiants qui a été mobilisé ? Je peux y répondre directement, parce que je suis l'un des animateurs de ce groupe. On a des étudiants de la filière sociologie de l'Université de Nantes, on a aussi quelques ingénieurs de l'IMT de Saint-Nazaire, si je ne me trompe pas, et d'autres ingénieurs d'une autre formation dont le nom m'échappe. Voilà, c'est un peu la composition de ce groupe. En revanche, pour la typologie des emplois créés, là je ne



peux pas répondre. C'est plutôt l'équipe d'Heidelberg qui va s'en charger. Quels types d'emplois créés ?

**Bruno MANIVET, Heidelberg Materials France**

Comme le disait Jean-François plus tôt, on est vraiment dans une logique de cimentier, donc on est sur une industrie de poudre. Vous l'avez compris, là on va avoir une industrie de fluides. Donc toute la logique de Cryo Cap, la création de ce CO<sub>2</sub> justement avec les différentes logiques de concentrations et de températures, va générer des emplois spécifiques avec ces compétences-là. En l'occurrence, on travaillera avec un collaborateur qui sera Air Liquide, pour justement avoir ces compétences sur le site. C'est ce qui va générer ces emplois.

**Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci pour ces précisions. Il y avait une autre main qui se levait au troisième rang. Monsieur de Deux-Sèvres Nature Environnement. Je n'ai pas retenu votre nom. Je vous en prie.

**Intervention 7 :**

Monsieur Klaus Waldeck. Monsieur Collomb évoquait tout à l'heure la commission de suivi de site. C'est une commission dont vous ne faites pas tous partie. C'est normal, elle est restreinte. Il y a les représentants des communes d'Airvault et des communes voisines, il y a l'Etat, le sous-préfet en fait partie et une partie des représentants des personnels de la cimenterie d'Airvault. Cette commission existe depuis longtemps. Peut-être un dernier point pour cette commission : elle nous a permis quasiment tous les ans d'avoir un point sur l'activité et les éventuelles difficultés du site de la cimenterie. Je suis content d'entendre Monsieur Bricaud quand il dit qu'il est important de se projeter. Nous avons une responsabilité pour réduire encore l'impact sur l'environnement. Régulièrement, Gâtine Environnement ou Deux-Sèvres Nature Environnement ont demandé quel était l'impact sur la population locale en termes de nuisances au niveau de l'air respiré, en raison des différentes substances chimiques, notamment l'oxyde de soufre qui posait pendant des années un problème. Le site d'Airvault a fonctionné avec des dérogations accordées par la préfecture. La production qui augmente aura aussi un impact, même si par tonnes de production, la nuisance va descendre en raison de la modernisation. Heureusement, il y a encore l'ambition de faire encore descendre cet impact.

Je pose une question concernant cette commission. Pourquoi cette commission n'a pas été convoquée pendant 4 ans environ, voire 5 ans ? Est-ce que c'était lié au fait qu'il y avait cette modernisation ? Est-ce qu'on a estimé qu'il n'y avait pas de raison de la convoquer ? Une deuxième question : suite à la remarque, est-ce que le coût de l'opération pour GOCO<sub>2</sub> n'aura pas un impact sur notre compétitivité ? J'aimerais savoir quelle sera la partie de l'argent public pour le financement.

**Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci pour ces deux questions. Pourquoi il n'y a pas eu de commission de suivi de site ces dernières années ? Quelle pourrait être la part des soutiens publics dans le projet GOCO<sub>2</sub> ?

**Bruno MANIVET, Heidelberg Materials France**

Concernant la commission, la CCS si jamais c'est cette commission que l'on évoque, pour le coup, c'est une commission qui est saisie par l'administration, donc en l'occurrence par la préfecture et la sous-préfecture, qui est saisie dans le cadre d'une logique Seveso. L'usine d'Airvault n'est pas Seveso, elle est ICPE. On a pu se joindre à la CCS pour d'autres activités Seveso, mais ce n'était pas au nom de l'usine. Par contre au niveau de l'usine, on a une CCSE, une Commission de Concertation pour le Suivi de l'Environnement, qui est réalisée à l'initiative d'ailleurs du site et qui se tient tous les ans, durant laquelle on présente nos activités et justement, les éléments que l'on

pouvait retrouver par ailleurs dans la CCS. On a volonté au niveau du groupe de maintenir cette concertation, cette communication, et vous y êtes d'ailleurs conviés chaque année.

Pour revenir à la logique de  $\text{SO}_2$  que vous évoquiez, deux phases  $\text{GOCO}_2$  : une première phase de purification des gaz avant justement la concentration du  $\text{CO}_2$ , et on aura donc les logiques de laveur de gaz, qui sont d'ailleurs déjà présentes dans Airvult 2025. C'est la première phase que l'on va démarrer, où le  $\text{SO}_2$  va être capturé avec un lait de chaux pour créer une molécule  $\text{CSO}_4$ , qui s'appelle aussi le gypse que l'on utilise dans le ciment. On va réduire les émissions de  $\text{SO}_2$  dès l'année prochaine, on va les diviser par trois justement avec l'utilisation de ce laveur de gaz.

Pour ce qui est des logiques de subventions, si on reprend les éléments que Jean-François vous a présentés, il faut vraiment avoir la logique de dire que tout ce qui doit démarrer doit être amorcé. Les subventions rentrent vraiment dans cette logique d'amorçage. On l'a bien compris, il n'y a pas à date de réalité économique par rapport à cette logique-là. Il est important d'engager le mouvement, de l'engager comme il a pu être fait d'ailleurs au niveau de Breivik avec l'État norvégien qui lance une dynamique après qui peut être pérennisée justement avec toutes les logiques de marché qui viennent dans un second temps.

Aujourd'hui, on parle de besoins de subventions assez substantiels, puisqu'on serait de l'ordre de 40 à 50 % de subventions pour pouvoir démarrer ce type de projet.

#### **Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci pour ces réponses. Il y a plusieurs mains qui se lèvent également dans le fond de la salle. Madame, on va vous apporter un micro et puis au deuxième rang ensuite, je vous ai vu également.

#### **Intervention 8 :**

Bonsoir, je suis une habitante d'Airvult. J'ai plusieurs questions. Je vais revenir sur la question des emplois. Est-ce que 20 emplois, c'est seulement pour le site d'Airvult ? Si oui, cela veut dire combien au total pour l'ensemble du projet qui implique les usines de Mayenne, etc. ? Est-ce que du coup, cela correspond aux dépenses actuelles de 650 000 euros, ou est-ce que je n'ai pas suivi les chiffres comme il faut ?

Au tout début de la séance, monsieur Waldeck a posé une question sur les études manquantes qui ont été mentionnées au tout début de la présentation, et vous nous avez dit que la méthodologie d'enfouissement du  $\text{CO}_2$  était bien connue et bien maîtrisée. Mais du coup, si c'est bien connu et bien maîtrisé, quelles sont les études manquantes ? Vous n'avez pas vraiment répondu à cette question-là.

Ensuite, j'ai une réponse à apporter à une autre personne qui est intervenue et qui demandait quelle surface de forêt cela représenterait. J'ai fait des petits calculs. On parle de 2,2 millions de tonnes de  $\text{CO}_2$  qui veulent être captées chaque année.

J'ai envie quand même de faire une mention au monsieur d'Heidelberg qui a eu des super punchlines en disant qu'il fallait utiliser des technologies de rupture et utiliser le bon produit au bon endroit. Je trouve que pour capter du carbone, un arbre ce n'est pas mal. Une forêt mixte capte 6 tonnes de  $\text{CO}_2$  par kilomètre carré par an. Cela veut dire que pour 2,2 millions de tonnes de  $\text{CO}_2$ , il faudrait 3 700 000 hectares de forêt. Et fait intéressant : un hectare de forêt coûte 6 000 euros à planter. Donc 6 000 euros fois 3 700 000, cela nous fait 2,2 milliards d'euros. J'avais vu quelque part que le coût du projet global d'enfouissement du  $\text{CO}_2$  était de 2,5 milliards d'euros. Je trouvais cela pas mal.

#### **Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci pour ces réflexions, ces calculs et puis également pour vos questions. Combien d'emplois seraient créés à l'échelle du projet  $\text{GOCO}_2$  ? On a compris qu'il y en avait une vingtaine du côté d'Airvult, mais est-ce qu'il y en a d'autres créés par ailleurs ? Est-ce que vous pouvez revenir sur le stockage de  $\text{CO}_2$ , à quel point c'est connu et maîtrisé ? Qu'est-ce que vous savez finalement aujourd'hui à ce stade dans le cadre du projet ?

### **Jean-François BRICAUD, Heidelberg Materials France**

Pour la partie emploi, on va essayer de le faire en live. C'est le charme du direct. Vous avez compris que pour Airvaut, il y en a une vingtaine, une dizaine côté Elengy. Vous allez être dans le même ordre de grandeur pour nos collègues de Lhoist et de Lafarge. C'était pour le premier point.

Sur le deuxième point, ce que j'avais compris, et je pensais y avoir répondu, veuillez m'excuser de ce point, mais ce qu'évoquait la personne de FNE était de savoir si on s'était inspirés des études qui ont été faites dans le nord de l'Europe pour la notion de stockage, pour le présent projet. C'était bien cela ? Vous avez bien compris qu'aujourd'hui, les zones de stockage que l'on ambitionne sur GOCO<sub>2</sub>, ce sont les zones de stockage de mer du Nord, celles qui viennent de se mettre en place pour Northern Light et celles de Sleipner que je vous ai évoquées depuis 1996. Enfin clairement, les zones de stockage que l'on vise pour le projet GOCO<sub>2</sub> sont les zones de stockage qui aujourd'hui, sont les plus matures, donc qui bénéficient de l'ensemble des études qui ont été portées par le nord de l'Europe sur cette thématique-là.

Ensuite sur la partie forêt, je ne viendrai pas opposer les deux items. Pour moi, il faut faire les deux. Aujourd'hui, vous voyez bien que voilà tout juste dix ans, c'était les accords de Paris avec une ambition limitée à 1,5 degré par an, etc. On est 10 ans après, je ne sais pas combien on est rendus, les 1,5 ? Est-ce qu'on est 1,75, 2, 2,5, 3 ? En fonction des médias que vous allez utiliser, du sourcing que vous allez utiliser, vous avez des valeurs différentes. Ce que l'on constate, c'est qu'on est en retard. C'est une réalité, c'est factuel. Chaque jour qui passe, on est en retard. Je parlais tout à l'heure de la valeur de l'action climat et de l'inaction d'un point de vue climatique. Notre ambition sur cette thématique-là portée par des industriels, c'est de décarboner notre activité. Mais on ne dit surtout pas « Ne développez pas de forêts par rapport à cette partie-là. » Je dirais que tous les moyens à ce jour utiles pour réduire nos émissions de gaz à effet de serre et à développer les moyens de captage naturel du CO<sub>2</sub>, go, clairement. En tout cas, c'est vraiment notre position par rapport à ce point-là. Aujourd'hui, on n'est plus dans la phase de se dire « Qui c'est qui y va en premier ? » On n'est plus dans cette phase-là. D'où notre positionnement en tout cas à titre personnel, mais également porté par le groupe.

### **Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci pour ces réponses. Il y avait Madame qui levait la main au deuxième rang. Je vous en prie.

#### **Intervention 9 :**

Bonjour, je suis également retraitée de la cimenterie. Je voulais juste savoir : côté financier, l'investissement d'Heidelberg étant très important, même si on espère 50 %, est ce que cela aura un impact sur les autres usines de France ?

### **Jean-François BRICAUD, Heidelberg Materials France**

Merci pour cette question extrêmement importante, effectivement. Cette première phase de décarbonation a été accompagnée de mutations industrielles au sein de notre dispositif, puisqu'on a engagé d'un point de vue national un programme d'investissement de 650 millions d'euros, dont 350 millions à Airvaut. Il y a eu des phases très positives pour certains sites et des phases négatives pour d'autres sites puisque dans cette phase de décarbonation, on est venu fermer un site en Ardèche, fermer un site dans le Cher, on est venus fermer un site dans l'Indre-et-Loire et on est venu transformer une cimenterie en région Ile de France en centre de broyage. Il y a donc une véritable mutation du dispositif industriel.

Cette phase de mutation était vraiment nécessaire de façon à ce que l'on concentre notre activité industrielle, de façon également à limiter ces investissements actuels mais également futurs. Parce que vous voyez bien l'empreinte financière d'ambition d'Airvaut GOCO<sub>2</sub> qui fait qu'avec 8, 9 sites sur le dispositif industriel, cette phase de décarbonation était compliquée à supporter par le groupe. Cette deuxième phase, aujourd'hui on l'introduit par rapport à ce qu'il se passe à Airvaut. Aujourd'hui, le paysage de notre dispositif industriel est plutôt bien connu, puisqu'on a 4 sites sur

lesquels on est venus mettre des investissements significatifs qui sont donc Airvault, Beaucaire dans le Gard, Couvrot en Champagne et Bussac en Charente-Maritime. Également, on porte un regard aujourd'hui sur notre usine de Ranville en Normandie, sur laquelle les investissements pour l'instant n'ont pas été développés.

Voilà à peu près la photographie et voilà nos ambitions à court terme. J'espère avoir répondu à votre question.

**Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci. Il y avait une main qui se levait, Monsieur. Madame, je vous vois aussi.

**Intervention 10 :**

Bonjour, Pierre Leduc. La question un peu bête que je vais poser est la suivante : la vieille usine, vous la fermez ou vous la gardez ? Parce que du coup à cette heure-ci, je me pose des questions.

**Bruno MANIVET, Heidelberg Materials France**

Votre question est tout à fait légitime. Aujourd'hui, comme on l'a évoqué, on a eu plusieurs fours qui se sont succédé dans la vie d'Airvault. On a eu une période où on avait le four 4 et le four 5 qui tournaient, et le four 3 tournait aussi. Tout naturellement, on peut se poser la question. Le four 6, donc le four que l'on va démarrer incessamment sous peu, a vocation de remplacer le four 4 et le four 5. Donc ces deux fours-là vont s'arrêter quand le four 6 va démarrer. C'est le four 6 qui est objet de la modification potentielle que l'on vous présente dans le cadre de ce projet et qui recevra donc le Cryo Cap pour la captation de CO<sub>2</sub>. On arrête le four 4 et le four 5, plus de clinkers sur ces deux fours-là et on démarre le four 6.

**Intervention 11 :**

Est-ce que vous pensez planter des arbres justement autour de l'usine pour qu'on la voie moins ?

**Bruno MANIVET, Heidelberg Materials France**

Planter des arbres autour de l'usine, oui c'est une logique que l'on a dans le cadre de la gestion de nos carrières. Pour le coup, on a des logiques de réaménagement qui sont très clairement définies avec les essences d'arbres, des phases quinquennales d'exploitation et de remise de remise en état soit par des logiques de forêt, soit par des logiques de retour au monde agricole. Ce qui est certain, c'est qu'aujourd'hui, oui, il y a un impact visuel de notre cimenterie. Il est clair, il est là, il est présent. Pour le coup, c'était l'objet donc de la CNDP d'Airvault 2025. Ce sujet a été traité aussi dans le cadre d'ateliers, puisqu'il y avait cet impact visuel, il est présent. Il est aussi présent parce que c'est au final le futur de notre cimenterie. Vous l'avez vu, on vous l'a expliqué, on a un process qui est vertical. C'est cette verticalité qui nous permet aujourd'hui de remplacer les combustibles fossiles par les combustibles alternatifs, et donc de diminuer l'empreinte CO<sub>2</sub>. C'est donc une partie intégrante de notre four 6.

**Intervention 12 :**

Juste une dernière petite question : le chemin de fer, c'est vraiment abandonné ? Avec les problèmes de logistique que Monsieur expliquait tout à l'heure.

**Bruno MANIVET, Heidelberg Materials France**

Pour reprendre la logique du chemin de fer, si on refait un petit peu d'histoire, le chemin de fer avait vocation à amener les combustibles fossiles en cimenteries. Pourquoi ? Parce que le charbon et le coke, on les trouvait au niveau du port et ils étaient amenés depuis le port jusqu'à la cimenterie, justement par les chemins de fer. Le premier intérêt était justement cette énergie fossile. Énergie qui aujourd'hui, vous l'avez compris, n'est plus la réalité de notre usine. On veut remplacer ces énergies fossiles par des énergies alternatives qui contiennent de la biomasse. Et pour le coup, ce sont notamment les CSR qui sont produits par différentes petites unités du territoire. On reste sur une logique locale, mais pour le coup qui n'ont pas d'embranchements. On est plutôt sûr de la logique de route. L'intérêt du fer s'est arrêté avec les combustibles fossiles. Vous pourriez me dire « Vous avez aussi des clients au



niveau du ciment », mais c'est la même logique : on n'a pas de clients qui sont embranchés et donc on a aussi de la route pour nos clients.

**Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci pour ces questions et pour ces réponses. Madame, je vous repasse la parole.

**Intervention 13 :**

Merci. Je voulais juste faire un petit topo. Vous me confirmerez : pour la quantité d'emplois créés pour la somme dépensée de 650 millions d'euros, pour 20 emplois, cela fait 32 millions par emplois. Je trouve cela assez cher payé. Je sais que les arbres, cela vous fait sourire, mais je me permets de faire remarquer que si on plantait de l'arbre pour 2,5 milliards d'euros, cela créerait beaucoup plus d'emplois. Je me permets cette réflexion, d'autant plus que vous faites appel à des financements publics pour ce projet. Si le but est de dépenser 1 milliard d'euros de financement public, cela pourrait être bien que cela crée de l'emploi derrière.

**Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci. Je ne sais pas si cela appelle un commentaire ? Allez-y.

**Jean-François BRICAUD, Heidelberg Materials France**

Il y a un point sur la partie fonds, je vais y revenir. Effectivement, ce sont des fonds publics. Je vous évoquais tout à l'heure que notre recherche de financement avait deux axes : un axe européen et un axe français. Ce qu'il est important de retenir, c'est que sur le fonds européen qui s'appelle le Fonds innovation (FIE), la partie financière portée par ce fonds, ce sont les taxes issues du marché carbone. C'est-à-dire que nous, cimentiers et tous les autres acteurs soumis à cette taxe, devons payer cette dernière. Ce fonds est alimenté par cette partie-là. Ce fonds a pour objet d'accompagner tous les développements d'innovations, d'accompagner dans cette phase de transition écologique, etc. Et à ce sens, l'apport financier de ce fonds, pour être très clair, est lié aux émetteurs de gaz à effet de serre.

L'autre point, excusez-moi, c'était sur la notion d'emploi très cher payé. La notion d'investissement est liée à des briques technologiques. Comme vous pouvez le voir, vous pouvez l'observer visuellement aujourd'hui sur le site d'Airvault, le chantier a commencé à l'été 2022, si je ne me trompe pas. Il se terminera début 2026. Vous avez un nombre de personnes présentes sur le site durant cette phase-là.

**Bruno MANIVET, Heidelberg Materials France**

On estime le chantier terminé à un peu plus de 2 500 000 heures de travail, si vous cumulez toutes les heures réalisées par les hommes. Aujourd'hui, on est à 500 personnes, on a eu 700 personnes. Globalement, pendant trois ans, on a fait travailler entre 500 et 700 personnes suivant les métiers, que ce soit génie civil, mécanique, électrique, construction métallique, etc.

**Jean-François BRICAUD, Heidelberg Materials France**

Pour ce chantier Airvault 2025, à l'instar, vous aurez le chantier d'AirvaultGOCO<sub>2</sub> qui aura également ce profil.

L'autre point important, c'est que pour AirvaultGOCO<sub>2</sub>, le montant de l'investissement et également le montant global de CO<sub>2</sub>, c'est la notion de pérennisation d'industries dans le grand Ouest de la France. On parle d'emplois, de créations d'emplois, mais il faut également être clair sur la notion de pérennisation de nos sites industriels. C'est un gros point, ce sont des investissements importants, mais cela assure la pérennisation de sites industriels importants pour le territoire, important pour la France également. Puisque cette notion, on vient produire des matériaux de construction, ce sont des matières premières pour les constructions d'aujourd'hui et celles de demain. Si ce type de projet ne venait pas à se développer en France, enfin si on n'arrive pas, nous industriels, à satisfaire nos ambitions sur cette partie-là, on parlait tout à l'heure du prix du marché, etc., dans tous les cas, la décarbonation devra se faire. Le développement de GOCO<sub>2</sub>, le développement d'infrastructures d'un réseau permet

d'avoir la photographie actuelle, mais également une photographie de demain d'autres industriels, en se disant « J'émet du CO<sub>2</sub>, j'émet des gaz à effet de serre, j'ai un réseau aujourd'hui qui existe et cela peut être une opportunité pour nous de s'installer ici, dans la région Grand Ouest. »

**Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci pour ces réponses. Est-ce qu'il y a une question, une intervention avant que l'on s'oriente vers la présentation de ce qu'il se passe après GOCO<sub>2</sub> ? Brièvement, Monsieur au deuxième rang. Ensuite, je passerai la parole aux équipes de Natran et d'Elengy pour qu'elles nous présentent ce qu'il se passe après Airvult dans le cadre de GOCO<sub>2</sub>. Monsieur ?

**Intervention 14 :**

Merci. Monsieur Grazielli, ancien cimentier d'Airvult. Madame disait tout à l'heure que l'ancienne ligne 90 000 ne serait pas abolie après la mise en service de la ligne 220 000, mais on a entendu dire qu'éventuellement, l'un des deux fours restants pourrait servir à faire du gypse. Est-ce que c'est bien d'actualité, ou ce sont des rumeurs ?

**Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci. Monsieur Manivet ?

**Bruno MANIVET, Heidelberg Materials France**

Le gypse qui sera créé à l'usine d'Airvult est créé par le laveur de gaz, comme je vous l'ai expliqué. On a donc le SO<sub>2</sub> qui est dans les cheminées et on y envoie un lait de chaux pour pouvoir justement créer ce gypse. C'est une réalité de notre prochain process, celui que l'on va démarrer incessamment sous peu. Et oui, on va créer du gypse. On va créer du gypse avec le four 6, qui correspondra environ à 30 % de nos besoins de gypse dans les ciments.

Pour ce qui est de la ligne 90 000, comme vous l'avez précisé, on a le souhait de garder cette ligne, puisqu'elle peut pourvoir à des besoins si travaux éventuels sur la ligne 225 000 ou autre, pour continuer à faire la dernière phase de notre process, celle qu'on a présentée tout à l'heure, donc la création du ciment qui au final, est ce qui va chez le client. Le client ne voit pas toute la phase préalable de création du clinker, celle qui sera pour le coup demandeuse en énergie. Mais il voit le ciment qui arrive au niveau de ces industries, de ces ateliers, de ces centrales à béton. La ligne 90 000 aura tout cet intérêt, de permettre à la fin de phase et de travailler sur nos stocks de clinkers pour continuer à alimenter nos clients pendant les phases de grand entretien.

**Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci. Je vais prendre les deux dernières questions et puis ensuite, pour ne pas trop abuser de votre temps et puis pour ne pas terminer trop tard, on poursuivra la présentation. Monsieur au deuxième rang et Madame au dernier rang.

**Intervention 15 :**

Bonsoir. Je suis voisin immédiat de la cimenterie, je suis voisin direct de la tour, juste en face de chez moi. J'espère que cette nouvelle usine qui se construit juste derrière chez moi sera moins bruyante que ce qui existe actuellement. Je l'espère beaucoup, sinon je n'aurais plus qu'à déménager. Je ne sais pas où vous en êtes au niveau du bruit dans la nouvelle usine avec les broyeurs, les fours, etc. Cela se trouve juste derrière chez moi, c'est à moins de 100 mètres à vol d'oiseau. Il n'y a que la route qui me sépare de la tour.

**Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci, Monsieur. Monsieur Manivet, est-ce que vous avez un commentaire ?

**Bruno MANIVET, Heidelberg Materials France**

Tous les projets et toutes les installations industrielles, qu'elles soient Airvult 2025 ou Airvult GOCO<sub>2</sub>, font l'objet dans tous les cas d'études d'impact. Le bruit est justement l'un des potentiels impacts. On a des mesures de bruit, des mesures de diminution de

bruit qui sont aussi à mettre en place. Je prends des exemples sur Airvault 2025 : on va avoir des éléments qui permettent de diminuer à moins de 85 DB à un mètre des installations. Le bruit est un point qui est considéré dans tous les cas sur nos projets et sur lequel on agit pour le diminuer au maximum.

**Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci. Madame, dans le fond de la salle, on vous repasse la parole. Ensuite, on poursuivra les présentations. Ce ne sera pas très long. Madame ?

**Intervention 16 :**

Je me permets de répondre aux réflexions que vous avez faites par rapport à la création d'emplois et à la pérennisation de la cimenterie. Vous avez remarqué que je n'ai pas remis en cause la présence de la cimenterie, je mets en cause potentiellement le projet d'enfouissement. Il me semble que s'il n'y a pas de projet d'enfouissement, il n'y a pas forcément d'impossibilité pour la cimenterie de fonctionner. Encore une fois, une grande question se pose avec tout ce projet sur la somme d'argent concernée et l'usage de cet argent. Avec 2,5 milliards d'euros, on peut créer plus d'emplois, on peut planter des arbres. On peut aussi financer de la recherche pour trouver des alternatives à la fabrication actuelle du ciment, avec des fours qui relâchent un maximum de CO<sub>2</sub>. On peut faire beaucoup de choses avec 2,5 milliards d'euros.

**Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci, Madame. Vous avez un commentaire, Monsieur ?

**Jean-François BRICAUD, Heidelberg Materials France**

Je vous rejoins sur le fait qu'avec 2,5 milliards d'euros, on peut faire beaucoup de choses. Comme je vous le disais tout à l'heure, la notion de captage pour notre activité est une nécessité. Ce n'était vraiment pas une notion de facilité. Pour le reste, on pourrait débattre effectivement sur un certain nombre de points. Mais en tout cas, je n'aurai pas d'autres points à rajouter sur cette thématique-là.

**Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Il y a peut-être une question sous-entendue de Madame, à savoir si l'usine pourrait fonctionner demain et Airvault GOCO<sub>2</sub> également sans captage ?

**Jean-François BRICAUD, Heidelberg Materials France**

Elle fonctionnera sans captage jusqu'à ce qu'il y ait un modèle économique. Effectivement, j'avais omis ce point-là qui est extrêmement important. Cela dépendra du cours du CO<sub>2</sub>. On l'avait connu il y a peu de temps. En 2022, vous avez eu une phase où le prix de l'électricité, l'énergie a volé. À ce moment-là, on commençait à se poser des questions : est-ce qu'on fait tourner les ateliers de broyage à ciment en fonction du cours de l'électricité ? C'était un atelier de ciment, mais demain cela ne sera plus les ateliers de ciment, on pourrait se retrouver dans une situation « Le cours du CO<sub>2</sub> aujourd'hui est à un tel niveau qu'on ne produit plus de clinker. » Lorsque vous arrivez dans ces phases-là, d'un point de vue industriel, c'est ma conviction personnelle, cela ne sent pas très bon.

**Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci, Monsieur. On va ouvrir un dernier temps de présentation - ce ne sera pas très long, je vous le promets - pour vous dire ce qu'il se passe après Airvault, une fois qu'on a capté le CO<sub>2</sub>. On a entendu parler de canalisations, on a entendu parler du terminal de Montoir-de-Bretagne. Monsieur Muzart de Natran et Monsieur Labauge vont vous parler justement des canalisations et de ce terminal de Montoir-de-Bretagne. En commençant avec vous, Monsieur Muzart.

## Les autres opérations de GOCO2

**Laurent MUZART, Natran**

Bonsoir à toutes et à tous. Monsieur Muzart, je travaille depuis une vingtaine d'années au sein de Natran. Historiquement, Gaz de France et après il y a eu des phases de transition mais on est restés des gaziers. La partie en orange, c'était bien l'infrastructure de canalisations que l'on va construire, des bouts de tubes que l'on va souder les uns avec les autres et qui vont permettre d'acheminer les 2,2 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> des différents émetteurs vers le terminal de Montoir-de-Bretagne. Ce sera du transport en phase gazeuse - la molécule est en phase gazeuse - à une trentaine de bars en pression. Sachant qu'aujourd'hui historiquement, le gaz naturel, on le transporte à 60 bars, 70 bars, 80 bars. Là, c'est plutôt à 30 ou 35 bars pour rester dans la phase gazeuse de ce CO<sub>2</sub>, comme je le disais.

On est passés de GRT Gaz à Natran, opérateur historique. On a 33 000 kilomètres de canalisations en gaz naturel aujourd'hui qui sont exploitées tous les jours, 24 h sur 24, 7 jours sur 7. On est un opérateur qui a un sacré bagage de connaissances dans la construction, dans les études, dans la partie exploitation de tels réseaux. Et quoi de mieux que de permettre à des industriels de travailler à la décarbonation, que de mettre à disposition nos compétences, notre savoir-faire dans le transport d'hydrogène et de CO<sub>2</sub>, ou en injectant du biométhane dans nos canalisations. Toute cette phase-là de transition, c'est Natran - comme naturel et transport, comme national et transition -. Le nom « Natran », c'est vraiment la volonté de mettre à profit des industriels, enfin de mettre à profit nos compétences et nos connaissances pour la décarbonation de nos activités et pour un monde meilleur pour demain.

On a pas mal d'informations qui figurent dans la petite brochure existante. 375 kilomètres de canalisation, cela traverse à peu près 5 départements. Il y a environ 210 communes qui sont concernées par le passage potentiel de nos ouvrages. Mais à ce stade, il n'y a pas de tracés définitifs. Nous sommes vraiment dans une phase de concertation avec des éléments que l'on va récupérer. On a fait des études de faisabilité qui nous donnent des couloirs de passage, qui sont relativement importants. On n'a pas aujourd'hui de vision fine, claire d'où va passer notre canalisation. Pour autant, on a déjà un tracé qui nous permet de voir plus ou moins où cela passerait. Ce tracé, on peut le représenter sous forme d'un triskèle un peu bizarre, avec des zones qui sont relativement claires, entre par exemple Lhoist et Lafarge en Mayenne, ou même dans le sud, du côté d'Airvault jusqu'à Cholet. On a étudié, avec les éléments dont on disposait, les documents officiels sur les espaces classés, les zones protégées, zones d'activité, l'habitat humain, etc. On a commencé à faire un certain nombre d'études et aujourd'hui, on a des zones qui sont relativement clarifiées. On les voit bien, ces zones avec ces trois petites pattes à droite. Cependant au milieu, vous avez cette zone jaune, orange où aujourd'hui, tout est possible. On n'a pas de tracé arrêté. On cherche plusieurs endroits pour traverser la Loire, parce que la Loire vient là en plein milieu. En fonction d'où on peut passer pour traverser la Loire, on affinera nos tracés en connaissance de cause.

Aujourd'hui, il n'y a rien de figé, rien de définitif. Nous continuons à travailler avec nos propres équipes d'ingénierie qui sont rodées à cet exercice d'étude de tracé. Ce sont les équipes internes de Natran. Elles sont sur le terrain.

Ce sont 375 kilomètres de canalisations avec des diamètres qui sont relativement importants. Ce sont des éléments d'acier que l'on va poser classiquement. On le fait aujourd'hui dans nos activités de gaziers, on a l'habitude de poser des canalisations. Voilà pour la partie canalisation.

Aujourd'hui, on a des fuseaux d'études, donc c'est environ 4 kilomètres, on sait que l'on va passer a priori à tel endroit, mais il n'y a rien de définitif. C'est assez important. Dans tout le travail que l'on fait, c'est un travail un peu en entonnoir où on cherche à éviter, réduire et compenser - ERC -. On est vraiment sur l'approche éviter, et donc on évite en essayant de trouver le tracé de moindre impact à ce stade, ou la zone où a priori se trouvera le tracé de moindre impact. On est en 2025. Fin 2027, on devra déposer le dossier d'autorisation de construire, d'exploiter. C'est là que l'on aura a priori le tracé de moindre impact, parce que l'on aura fait tout ce travail de concertation avec des ateliers. On en parlera tout à l'heure avec différentes thématiques qui seront abordées, des rencontres avec les associations de défense de l'environnement, avec les administrations et les gestionnaires disons de l'espace. La profession agricole sera



fortement impactée, également. Tout ce travail va converger et va nous mettre à peu près 2 ans d'études plus poussées pour être sûrs de déposer fin 2027 un dossier d'autorisation avec le tracé de moindre impact.

On a fait un petit zoom sur où pourrait passer la canalisation. Voici la zone d'étude au sortir de la cimenterie d'Airvault. Sur 48 kilomètres, on sait que l'on a une petite zone de 4 kilomètres dans laquelle on pourrait faire passer une canalisation. Tout le travail des prochains mois, ce sera de voir où est ce que l'on pourrait passer plus finement.

### **Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci. Je passe maintenant la parole à Joachim Labauge. Une fois que l'on a injecté le CO<sub>2</sub> dans les canalisations, il est transporté jusqu'à Montoir-de-Bretagne et ensuite, qu'est-ce qu'il se passe ?

### **Joachim LABAUGE, Elengy**

Mon challenge est de vous parler d'une opération qui se passe à 200 kilomètres d'ici, sur le terminal méthanier de Montoir. On est à Saint-Nazaire. On est Elengy, on est aussi historiquement Gaz de France et on est opérateur d'un terminal qui reçoit du gaz naturel sous forme liquide. C'est un site qui date des années 80 et qui a reçu à date plus de 3 500 navires qui ont fait escale au terminal pour décharger du gaz naturel liquéfié afin d'alimenter le réseau français et européen de gaz naturel. C'est sur ce site que l'on prévoit d'installer les unités liées à GOCO<sub>2</sub>. On sera à l'intérieur même du site. Ce seront des équipements nouveaux, mais à l'intérieur de la clôture. Le CO<sub>2</sub> arrivera par les canalisations que vient d'expliquer Laurent sous forme gazeuse. Ce CO<sub>2</sub> sera principalement liquéfié à -50 degrés et de l'ordre de 7 bars, avant d'être chargé dans des bateaux qui partiront vers la mer du Nord. On voit sur l'image des simulations de manœuvres que l'on a mené avec les services de la capitainerie pour étudier la façon dont ces nouveaux navires pourraient accéder au quai du terminal.

Si on parle de budget, pour nous aussi, c'est un budget très important, de l'ordre de 400 millions d'euros. Ce sont les évaluations à date en fonction des études que l'on a menées. Ce que l'on peut également dire, c'est qu'aussi bien Natran pour les canalisations qu'Elengy pour le terminal, on est d'ores et déjà soutenus par des fonds européens pour réaliser nos études.

Je ne dirais pas que l'on a des études qui sont manquantes, je dirais juste que l'on a des études qui doivent être encore affinées pour aller jusqu'à la décision finale d'investissement. Ces études, on doit les développer pour aller jusqu'au plan de détail, pour ensuite passer commande à un constructeur qui va venir construire. Cette phase entre maintenant et la décision finale d'investissement est importante. Cela nécessite des études importantes de plusieurs millions d'euros, d'ores et déjà financées par des fonds européens. Cela montre que vu de l'Europe, GOCO<sub>2</sub> est un projet qui fait du sens, qui rentre dans la vision stratégique européenne de décarbonation de l'industrie et qui a vocation à soutenir de tels projets. Le fait d'avoir obtenu des subventions est une bonne nouvelle parce que cela facilite la prise de décision de lancement de ces études. Mais surtout, cela montre le fait que GOCO<sub>2</sub> est bien dans la cible de la décarbonation de l'industrie en France et en Europe.

Sur le terminal, sur cette infographie, vous avez en bleu les activités historiques. On a deux quais de déchargement pour navires. Ce GNL est ensuite déchargé dans des réservoirs de stockage et ensuite regazéifié pour être émis sur le réseau. C'est intéressant, parce que le GNL est liquéfié à -160 degrés. Aujourd'hui, on reçoit du gaz naturel, c'est du méthane qui est à -160 degrés. On le réchauffe pour le remettre sous forme gazeuse et le mettre sur le réseau. De fait, on a des grandes quantités de froid, de grandes puissances de froid disponibles sur le site. Grâce à cela, on va mettre en œuvre sur le site de Montoir une synergie relativement unique pour récupérer le froid issu de la regazéification du GNL pour liquéfier le CO<sub>2</sub> qui arrivera d'Airvault, de Saint-Pierre-la-Cour et de Neau. Ce n'est pas une étude, c'est une infographie, mais cela signe le lien qu'il y aura entre les activités historiques GNL - Gaz Naturel Liquéfié - et les activités CO<sub>2</sub>. On va stocker, on aura deux petites sphères de stockage pour stocker temporairement le CO<sub>2</sub> avant son chargement dans un navire, pour lequel on

construira un nouveau quai. Parce que ce sont des navires qui sont de petite taille et pour lesquels les infrastructures existantes ne sont pas compatibles.

Le dernier point, et après j'arrête de parler. Dans le film que l'on a vu tout à l'heure sur les opérations qui ont lieu à Breivik, la chaîne Aurore Boréale, la Northern Light, le navire qui est utilisé pour cette chaîne entre Breivik et le site de stockage a une motorisation au gaz naturel liquéfié. Les navires qui vont venir à Montoir feront en une seule escale le plein de CO<sub>2</sub> pour l'emmenner vers la zone de stockage géologique permanent, mais également le plein de carburant. Il n'y a qu'un terminal méthanier qui peut offrir un service intégré unique comme celui-là.

### **Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci pour cette présentation en un temps ramassé de ce qu'il se passe au-delà d'Airvault. Simplement pour vous préciser que pour approfondir justement ces opérations, on aura notamment un atelier dédié aux canalisations qui se passera à Argentonay, non loin d'ici, le 18 novembre. Cet atelier permettra de discuter justement de la zone d'étude des canalisations, comme en parlait Monsieur Muzart tout à l'heure. J'aurais aussi pu vous convier à la réunion publique sur le terminal de Montoir-de-Bretagne le 4 décembre. Si vous êtes prêts à faire 400 kilomètres aller-retour, vous serez les bienvenus bien entendu. Sinon, le compte-rendu sera disponible sur le site internet de la concertation.

Les prochaines dates, il y aura un webinaire sur les enjeux environnementaux, sociaux et économiques de la décarbonation du ciment et de la chaux ce jeudi. Quelqu'un tout à l'heure parlait de l'impact sur le prix du ciment et de la chaux. Justement, on en parlera à cette occasion. Et puis également, de la même façon que nous étions sur le marché d'Airvault samedi dernier, nous serons également présents sur le marché de Bressuire le 15 novembre, quelques jours avant l'atelier d'Argentonay. Je voulais juste rappeler ces quelques dates.

Monsieur, je vous passe la parole et puis après, on conclura la réunion avec Madame Trébaol et Monsieur Manivet.

### **Intervention 17 :**

J'avais une petite question et ensuite une information pour le public qui découvre un petit peu ces questions. Il me semble qu'il y aurait aussi des acteurs industriels qui pourraient profiter du passage de la ligne pour bénéficier du CO<sub>2</sub>. Est-ce qu'il y a des noms d'entreprises déjà connues, intéressées potentiellement ? Ensuite, mon information. Si vous voulez trouver d'autres explications et des études faites par un acteur public, vous pourrez consulter le site d'INERIS qui a travaillé aussi sur le sujet du stockage de la capture du CO<sub>2</sub>.

### **Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci Monsieur pour cette précision et cette question qui s'adresse à Monsieur Muzart.

### **Laurent MUZART - Natran**

Oui, la partie effectivement d'autres émetteurs ou la possibilité de voir le réseau s'étendre enfin, aller au-delà des émetteurs aujourd'hui qui ont été présentés. Effectivement, on a lancé avec GRDF, Elengy et Solutions&Co, qui est l'Agence de développement de la région Pays de Loire, une étude qui vise justement à aller chercher ces petits émetteurs et à voir quelles seraient les chaînes possibles pour répondre à des besoins de décarbonation de leur propre process. Cette étude, qui est aussi financée par ZIBAC, par l'ADEME, va se lancer courant novembre, avec une vingtaine de gens qui ont levé le doigt en disant « Je suis intéressé par cette étude. » Il s'agira de voir ce que l'on pourrait apporter comme offres, idées ou éléments d'information pour mener à bien cette étude. Parce que le territoire du Grand Ouest est un territoire où il y a de la méthanisation, des petits émetteurs qui ne sont pas aussi gros peut-être que les trois opérateurs aujourd'hui, mais cette infrastructure est vouée à vivre et à se développer. C'est bien l'enjeu que l'on a aujourd'hui de l'infrastructure. On ne fait pas un projet pour cinq ans ou dix ans, on fait un projet de longue haleine, avec une vision très large et très longue de l'infrastructure et de son usage, donc, c'est bien l'enjeu.

**Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci. Je vous propose de conclure cette réunion avec vous peut-être d'abord, Madame Trebaol, pour un premier regard sur ce qui s'est dit ce soir.

**Catherine TREBAOL, CNDP**

J'ai entendu d'abord des questions de personnes qui vivent à côté de l'usine et qui ne s'inquiètent pas vraiment, mais qui posent des questions sur que va devenir l'usine, qu'est-ce que l'on va créer comme emplois, qui parlent des impacts visuels, qui parlent du bruit, mais qui sont aussi questionnant pour un avenir auquel ils tiennent. On sent un intérêt évidemment pour l'usine et son environnement, et pour le groupe également. Mais on sent aussi que ce projet interroge des alternatives possibles qui sont soulignées à demi-mot. Il y a eu des réponses là-dessus, d'ailleurs. Si on ne fait rien, qu'est-ce qu'il se passe ? Ceci a été dit à demi-mot par Monsieur Bricaud, mais la maturité de la filière industrielle, il y a eu des questions là-dessus. Effectivement, c'est un processus qui est en cours, sur lequel on attend des retours d'expérience et pour lequel on sent de la curiosité. On sent aussi qu'il y a des impacts sur l'environnement que vous avez interrogés, essentiellement sur les risques industriels peut-être. Vous avez interrogé aussi sur les logiques autour de l'environnement, de réaménagement des carrières. J'ai entendu aussi les comparaisons finalement des scénarios différents, c'est-à-dire le tout industrie ou une autre façon de faire. Comment investir finalement à bon escient ? Est-ce que l'on investit à bon escient avec des financements publics, privés, avec une logique industrielle ? Ou est-ce que l'on s'oriente vers une autre logique ?

Merci pour ces questions, pour ces participations. J'ai l'impression que pour les questions que vous avez posées, vous avez obtenu des réponses. Alors peut-être pas complètement, parce qu'un bilan carbone à la fois sur l'émission, sur le transport, sur la liquéfaction, la transformation et ensuite sur le transport au-delà finalement du projet vers la mer du Nord, cela nécessite une maturité dans le projet, et vous l'aurez très certainement. Mais je pense que le maître d'ouvrage a l'intention de le produire, et ce n'est pas dans une réunion comme celle-ci qu'il peut exposer un bilan carbone complet.

La pérennisation du site et la pérennisation des sites en France et montre qu'Airvault n'est pas une île et que vous vous préoccupez non seulement de votre environnement, de votre territoire, de vos emplois, mais aussi de ceux des autres. Vous vous préoccupez de la planète en général. C'est touchant. Je pense que là aussi, les maîtres d'ouvrage ont apporté des réponses. Si toutefois vous pensez qu'il y a des questions qui n'ont pas été totalement entendues, n'hésitez pas maintenant à écrire aux garants ou à relever les doigts pour venir me voir. Je reste après la réunion et je peux noter le complément de vos questions. Merci.

**Simon BLEAU, Animateur-modérateur**

Merci, Madame Trebaol. Est-ce que côté Heidelberg, vous souhaitiez ajouter quelques mots en conclusion ? Monsieur Manivet, peut-être ?

**Bruno MANIVET, Heidelberg Materials France**

En conclusion, déjà vous remercier de votre présence. Je pense que c'est important. Cela souligne déjà l'intérêt, les questions. Mais encore faut-il savoir justement venir pour les poser. Encore une fois, je tiens vraiment à vous remercier pour tout cela.

Aujourd'hui est un jour assez particulier pour notre usine puisqu'avant de venir ici, on rassemblait justement à tout le personnel de l'usine devant le concasseur de notre Airvault 2025 pour benner le premier dumper. On a vécu vraiment pour le coup sur le court terme notre nouveau présent, je dirais, avec Airvault 2025, avec tous nos collaborateurs, ce qui sera notre réalité à partir de demain sur une logique de court, moyen terme et long terme. On a la perspective justement de l'après. Encore une fois, toujours avec cet objectif de neutralité carbone. Je tenais en tout cas à vous signaler que cette journée est particulière pour nous à plus d'un titre.

Dernier point : je tiens quand même à remercier encore une fois le territoire et la présence d'Olivier et de son soutien. Puisque si on est aujourd'hui ici à parler de GOCO<sub>2</sub>, c'est que l'on a quand même parlé il y a quelques années d'Airvault 2025. C'est une belle continuité pour ce site qui encore une fois, a un peu plus d'un siècle. J'ai eu la chance avec vous de fêter ses 100 ans, j'ai eu la chance avec vous de vivre Airvault 2025, on le vit aujourd'hui avec le dumper. J'espère que cette perspective pourra devenir aussi réalité. Merci.

**Simon BLEAU, animateur-modérateur**

Merci. Monsieur Fouillet, vous souhaitez une dernière conclusion de la conclusion ?

**Olivier FOUILLET – Maire**

La conclusion de la conclusion. Déjà vous remercier toutes et tous, que ce soit ceux qui ont pris la parole pour présenter ce projet et puis tout le public, de la belle interaction qu'il a pu y avoir, des questions qui ont été posées, des réponses qui ont été apportées, de la présentation d'un projet qui reste quand même un projet ambitieux, compliqué, complexe. Ne vous inquiétez pas si vous n'avez pas tout compris, c'est normal. La modernisation, je commence à comprendre à peu près maintenant, et d'autant plus quand on se rend sur le site. Mais effectivement, quand on parle y compris un peu de chimie, cela rappelle les vieux cours du collège, mais c'est passé depuis bien longtemps.

En tout cas, un grand merci pour ce bel exercice de présentation, de pédagogie aussi parce qu'effectivement, ce n'est pas toujours simple. Un grand merci à celles et ceux qui ont posé des questions, qui s'intéressent et vous étiez nombreux. C'était aussi un défi pour notre territoire puisque la cimenterie, on l'a au cœur sur le territoire de l'Airvaudais, on peut le dire, depuis 100 ans. Nos parents, nos grands-parents, nos arrière-grands-parents, cela fait vivre le territoire économiquement, on le sait toutes et tous. On est attachés à cette modernisation de notre usine, mais on est attachés aussi à la pérennisation je pense, puisque je peux vous côtoyer quasiment toutes et tous très régulièrement et je sais que nous sommes globalement sur Airvault attachés à la pérennisation de cette industrie qui est, comme je l'ai dit en introduction, bénéfique pour les enjeux économiques, sociaux, humains sur tout le territoire, avec tout ce que cela a pu apporter. C'est une première pierre à l'édifice avec cette grande présentation ce soir. Effectivement, il nous tient à cœur de voir ce projet. Et tu le sais Bruno, puisque je l'ai déjà dit, je l'ai déjà écrit d'ailleurs, je soutiens personnellement complètement ce projet tel que j'ai soutenu la modernisation, les élus qui m'entourent. Puisque toutes les délibérations qui ont été prises à la commune ou la communauté de communes ont toujours été prises à l'unanimité de l'ensemble des élus du territoire, parce qu'on sait ce qu'a apporté la cimenterie, ce qu'elle est en capacité d'apporter. Mais effectivement, c'est dans un ensemble, avec l'ensemble des acteurs du territoire, avec les habitants du territoire qu'il faut le faire. C'est la belle démonstration ce soir, puisque vous étiez un peu plus d'une centaine je crois. Un grand merci et bonne soirée à toutes et à tous.

**Simon BLEAU - Animateur**

Merci, Monsieur le Maire. Merci à toutes et à tous pour votre participation. Si vous souhaitez encore prolonger un petit peu les échanges, il y a un verre de l'amitié au niveau du bar juste là-bas. Très bonne soirée à toutes et à tous.