

Projet GOCO₂

Réunion publique thématique « Environnement »

Verbatim

La-Guerche-de-Bretagne – Salle polyvalente « La Vannerie »

Jeudi 13 novembre 2025 de 18h à 20h

Participant-es : 1 personne ainsi que 20 personnes en ligne



La présentation est disponible en ligne ainsi que son replay : concertation.goco2.fr

Intervenants

- **Romain Verles**, Délégué territorial adjoint, NaTran
- **Christophe TASTARD**, Directeur de projet H₂ et CO₂, NaTran
- **Aurora DE LA CALLE GONZALEZ**, référente Environnement, NaTran
- **Claire THOMAS**, Coordinatrice activité Canalisation, NaTran
- **Emile FONTY**, Responsable de Projets, Biotope
- **Philippe GAUTIER**, Chargé d'affaires public, Lafarge Ciments
- **Younès RIFAD**, Responsable environnement et autorisations, Lafarge Ciments

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 sur le projet Grand Ouest CO₂. Je suis Simon Bleau, animateur modérateur et organisateur de la concertation préalable. Je vous souhaite la bienvenue, à toutes et tous, en salle et surtout aux personnes qui nous suivent à distance, puisque cette réunion publique a la particularité d'être organisée à la fois en présentiel et en distanciel, en présentiel depuis la salle de La Guerche de Bretagne. Je remercie à ce titre la mairie de bien vouloir nous accueillir dans la salle, ce soir.

Nous nous retrouvons ce soir pour parler des canalisations qui sont projetées dans le cadre de GOCO₂, un projet de décarbonation des industries du Grand Ouest. On va revenir ce soir dans un premier temps sur les caractéristiques principales du projet GOCO₂, une petite piqûre de rappel, parce que la concertation préalable est commencée depuis le 29 septembre. Il y a déjà eu un ensemble de réunions publiques qui ont été organisées, mais on va quand même prendre quelques instants pour rappeler les principales caractéristiques du projet GOCO₂. Ce sera suivi d'un temps d'échanges et puis dans la seconde moitié de la réunion, nous passerons à l'objet principal du jour, qui est d'expliquer comment l'environnement est pris en compte dans un projet de canalisations.

Pour vous parler de ces différents éléments, nous avons plusieurs maîtres d'ouvrage du projet GOCO₂ qui sont présents en salle, ce soir : Christophe Tastard, qui est directeur de projet hydrogène et dioxyde de carbone, Romain Verles, délégué territorial de NaTran, Aurora De La Calle Gonzalez qui est référente environnement et Claire Thomas, coordinatrice de l'activité canalisations. Nous avons également l'un des maîtres d'ouvrage cimentiers du projet GOCO₂ : Lafarge Ciments, représenté par Philippe Gautier, chargé d'affaires publiques, et Younès Rifad, responsable environnement de Lafarge Ciments. Cette réunion publique se tient sous l'égide de la Commission nationale du débat public, représentée par Madame Catherine Trebaol, garante de la concertation préalable.

Voici quelques mots d'introduction sur le programme de ce soir. Il y aura plusieurs temps d'échanges qui seront organisés, dans le cadre desquels vous pourrez bien entendu poser vos questions, émettre un avis et obtenir des réponses le cas échéant de la part des maîtres d'ouvrage.

Commençons par parler du projet GOCO₂ et de sa concertation préalable, pendant la demi-heure qui vient. Pour commencer, je vais passer la parole à Madame Catherine Trebaol, garante de la Commission nationale du débat public, pour nous exposer le cadre de la rencontre de ce soir et son rôle en tant que garante de la CNDP.

Catherine TREBAOL, CNDP

Bonjour. La CNDP est une organisation indépendante, une autorité indépendante de l'État et de la maîtrise d'ouvrage ici présente. Elle envoie des garants sur tout le territoire, nous sommes 250, pour assurer une transparence complète dans la concertation, une neutralité. Nous ne prenons jamais parti, et nous assurons aussi la traçabilité des débats. Nous participons à toutes les séances, qu'elles soient réunions publiques ou ateliers. Nous produirons un bilan de cette concertation à l'issue de la dernière réunion, qui sera le 19 décembre. Le 19 janvier, vous pourrez voir en ligne sur le site de la CNDP le bilan de la Commission nationale de débat public. Merci.

Simon BLEAU - Animateur

Merci, Madame Trebaol. Je vais maintenant passer la parole à Monsieur Philippe Gautier pour nous présenter les principales caractéristiques du projet GOCO₂. Monsieur Gautier pour Lafarge Ciments, la parole est à vous.

Les enjeux du projet et de la concertation préalable

Philippe GAUTIER, Lafarge Ciments

Merci, bonsoir à toutes et à tous. Je suis Philippe Gautier, je suis chargé d'affaires publiques et autorisations à la cimenterie de Saint-Pierre-la-Cour, en Mayenne. Je vais vous expliquer un petit peu le pourquoi et le bien-fondé de ce projet, à commencer par l'utilisation de la chaux et du ciment. Aujourd'hui, le ciment sert principalement à la construction, mais également au génie civil. La chaux, c'est un peu moins connu comme utilisation : Pourtant on la retrouve un peu de partout : sidérurgie, métaux, eau potable, etc. Elle est dans beaucoup de secteurs industriels. La chaux et le ciment sont utilisés partout. Ce que l'on regarde également, c'est la part de CO₂ émise en France en termes industriel. L'industrie représente seulement 18 % du CO₂ émis en France, c'est beaucoup moins par exemple que l'agriculture, qui est à 20 % ou que les transports qui sont à 34 %, etc. L'industrie représente seulement 18 %. Pour autant, de gros efforts ont été faits depuis les 30 dernières années, puisque c'est le secteur qui a réduit de 56 % ses émissions de gaz à effet de serre depuis 1990. C'est le secteur qui a œuvré le plus en termes de décarbonation par rapport aux autres secteurs. On parle de 18 %. Le ciment et la chaux, c'est entre 2,5 et 3 % sur ces 18 %. On va expliquer pourquoi ces industries de ciment et de chaux sont des secteurs prioritaires, parce qu'il est très compliqué de décarboner ces secteurs.

La production d'une tonne de ciment émet environ 600 kilos de CO₂, quand pour une tonne de chaux, une tonne de CO₂ est produite. Ce sont des secteurs très émissifs en CO₂. Quand Emmanuel Macron convoque les sites les plus émetteurs de CO₂, on retrouve la sidérurgie en premier, puis très rapidement, les fabricants de ciment et de chaux.

Je vais parler du ciment, car c'est mon secteur. Pourquoi les cimenteries émettent beaucoup de CO₂ ? Le problème vient du calcaire : pour produire du ciment, il faut 80 % de calcaire et 20 % d'argile. Pour la chaux, c'est 100 % de calcaire. Le problème de nos deux secteurs, c'est effectivement que dans ce bloc de calcaire, il y a du carbone et du CO₂. Quand on va concasser, broyer ce calcaire dans le four, cela va émettre beaucoup de CO₂, que l'on appelle le CO₂ inévitable de procédé, représente 2/3 des émissions à la cheminée. Le tiers restant, c'est du CO₂ qui est émis par la combustion. Puisque pour cuire le calcaire et l'argile dans le four de cimenterie, il faut porter cette matière à 1 450 degrés, ce qui est très chaud par rapport aux autres process industriels. On a besoin de beaucoup d'énergie. Le process de combustion va donc émettre du CO₂, qui ne représente que 1/3 de ce qui sort à la cheminée. Les 2/3 proviennent du calcaire à la cheminée.

Qu'allons-nous faire pour réduire ces émissions de CO₂ ? Le projet ultime est le projet GOCO₂. Auparavant, on va abaisser au maximum nos émissions de CO₂. On a environ 4 leviers principaux pour baisser nos émissions de CO₂ à la source, la première étant l'efficacité énergétique avec des températures telles qu'à 1 450 degrés de matière, évidemment moins on met d'énergie dans le four et mieux ce sera, moins on émettra de CO₂. Ceci nécessite d'être parfaits sur l'efficacité énergétique. Pour cela, on fait des audits procédés, on fait des bilans, etc. On est également certifiés ISO 9001 sur la gestion de l'énergie, de

sorte d'utiliser vraiment le juste niveau d'énergie pour cuire la matière dans le four.

Le deuxième levier est – le calcaire étant très émissif en CO₂ – est d'utiliser le moins de calcaire possible dans notre cru. On va substituer ce calcaire avec des matériaux alternatifs comme par exemple les bétons de déconstruction, qui sont intéressants puisque l'on va récupérer les granulats pour faire du béton, mais on va aussi réutiliser la matrice cimentaire, la poudre, pour la réintroduire à l'entrée de notre process. Ce qui est intéressant, c'est que cette poudre qui est finalement de la chaux qui a déjà émis son CO₂, quand on va la repasser dans le four, elle ne va pas émettre une deuxième fois du CO₂. Plus on met de chaux décarbonée à l'entrée de notre process par les matériaux de déconstruction, moins on va émettre de CO₂, moins on va utiliser de calcaire qui va lui-même émettre du CO₂.

Le troisième levier est d'utiliser des combustibles alternatifs. Les combustibles représentent un tiers des émissions de CO₂. On va sortir des énergies fossiles pour utiliser des combustibles biomasse. On utilise beaucoup de combustibles alternatifs, la biomasse par exemple, cela peut être des semences déclassées, du bois déclassé qui n'est pas recyclable, tous les déchets d'ameublement comme les canapés, les matelas, etc., qui sont broyés et qui reviennent chez nous. Ces combustibles alternatifs sont intéressants, parce qu'ils ont une part biomasse intéressante. Cela permet de moins générer de CO₂ fossile.

Le quatrième levier est d'utiliser le moins de matière qui sort du four - que l'on appelle le clinker -, puisque c'est celle qui est émettrice de CO₂. On va la remplacer dans nos compositions de ciment par des matériaux qui vont générer beaucoup moins de CO₂, comme l'argile calcinée. Cette argile émet 10 fois moins de CO₂ que le clinker qui sort du four. Évidemment, plus on remplace ce clinker, cette roche artificielle par de l'argile calcinée, moins nos ciments seront émissifs en CO₂. Ce qui est intéressant, c'est que depuis 10 ans, on a réduit de 25 % les émissions de CO₂ à la tonne de ciment. On ne va pas s'arrêter là : sur les 5 prochaines années, on va encore poursuivre notre effort de baisse de CO₂, puisqu'on va encore davantage utiliser de combustibles alternatifs, on va construire un autre atelier d'argile calciné. En 2030, on aura ainsi baissé de 50 % nos émissions de CO₂ par rapport à 2015. C'est-à-dire qu'en 15 ans, on aura réduit de moitié nos émissions de CO₂ à la tonne de ciment. C'est juste avant le projet GOCO₂. Cela signifie que le projet GOCO₂ ne vient que parachever tous les efforts que l'on a déjà faits et que l'on va continuer à faire juste avant ce projet GOCO₂.

L'intérêt du projet GOCO₂ est qu'il va capter et séquestrer les 50 derniers pour cent de CO₂ qui vont être émis par nos ciments. Le projet GOCO₂ n'est pas une fin en soi, c'est vraiment l'aboutissement ultime d'une démarche que l'on a déjà entamée depuis 25 ans et que l'on va poursuivre jusqu'en 2030. Pour vraiment abaisser au maximum nos émissions de CO₂, nous devons arriver à un certain plancher. C'est là que l'on va prendre le CO₂ et le séquestrer dans des puits gaziers de mer du Nord.

Je passe la parole à Younès.

Younès RIFAD, Lafarge Ciments

Merci, Philippe. Bonsoir à toutes et tous. Je vais prendre le relais sur la partie projet GOCO₂. Juste avant, je vais quand même me présenter. Je suis Younès Rifad, je travaille chez Lafarge. Je m'occupe d'impacts environnementaux, notamment de mesurer ceux liés à nos projets de capture de CO₂ en France, puisqu'on n'a pas qu'un seul projet de capture de CO₂ sur l'usine de Saint-

Pierre-la-Cour, on en a d'autres. Ce qui nous permet aussi de pouvoir avoir du retour d'expérience sur les impacts environnementaux.

Le principe du projet de captage, de transport et de stockage du carbone consiste tout d'abord à venir capter le CO₂ à la source, au niveau de l'émetteur, en l'occurrence au niveau de la cimenterie de Saint-Pierre-la-Cour de Lafarge, mais également d'une autre cimenterie et d'un producteur de chaux. On va capter les gaz riches en CO₂ avant qu'ils ne soient émis dans l'atmosphère. Ensuite, le CO₂ sera purifié. On va encore l'enrichir pour qu'il puisse passer dans les canalisations de NaTran avec les bonnes spécifications. Ce CO₂ sera acheminé via les canalisations jusqu'à un terminal à Montoir, où il sera liquéfié. Pour le liquéfier, il faut le compresser et le refroidir. Ce terminal, qui est exploité par Elengy, va permettre in fine au CO₂ d'être transféré, d'être exporté par voie maritime, dans des bateaux spécifiquement conçus pour le transport de CO₂, dans des lieux de stockage de CO₂. Il existe plusieurs typologies de lieux de stockage de CO₂ en Europe. En première intention, ce serait en mer du Nord.

Notre projet GOCO₂, qui est en réalité la première plaque de capture de transport de stockage dans le Grand Ouest Européen, implique plusieurs émetteurs, avec différents producteurs de ciment et de chaux. Il implique NaTran, qui est présent ce soir, ainsi qu'Elengy. Il implique également RTE - Réseau de Transport d'Électricité -, qui est le gestionnaire de réseaux électriques en France, qui va amener la puissance électrique supplémentaire nécessaire, notamment aux unités de capture de CO₂, mais également à l'unité de liquéfaction et de compression au niveau du terminal d'Elengy.

Ce que j'ai expliqué à l'instant, c'est que la majeure partie du CO₂ qui va être captée, transportée et liquéfiée va être séquestrée ou stockée dans des cavités géologiques spécifiques, notamment en mer du Nord. Mais il se peut que ce CO₂ puisse être utilisé pour fabriquer des carburants de synthèse. Cela se fabrique de la manière suivante : on va devoir produire, créer de l'hydrogène. C'est une molécule avec deux atomes d'hydrogène, H₂. On va l'associer à la molécule de CO₂ pour faire une chaîne carbonée avec du carbone et de l'hydrogène. Ce sont des molécules de synthèse, ce sont des carburants de synthèse qui peuvent être utilisés notamment dans les carburants maritimes et les carburants aériens. En première intention ici, ce serait plutôt pour des carburants maritimes via différents projets qui sont sur l'axe de GOCO₂, plutôt sur le grand port, qui permettraient de produire des carburants de synthèse.

Pour faire de l'hydrogène, il faut un système d'électrolyseur qui va séparer la molécule d'eau en dihydrogène, en hydrogène pour ensuite le recombiner au CO₂. C'est un système d'électrolyseur avec un apport d'électricité supplémentaire. Ensuite, il y a le CO₂ qui peut être utilisé pour fabriquer ces molécules de synthèse, qui sont dites des e-carburants, comme électro-carburants. Toute l'idée est de produire des électro-carburants dits bas carbone ouverts, mais le terme est plutôt celui de bas carbone. Puisque l'on va utiliser uniquement de l'électricité et de l'énergie verte ou renouvelable pour produire ces électro-carburants.

Voilà sur les molécules de synthèse. Sur l'aspect stockage du CO₂, c'est assez intéressant car on est vraiment au début d'une nouvelle chaîne finalement industrielle qui est en train d'être conçue en Europe, une chaîne de valeur industrielle qui est la capture, le transport, le stockage de CO₂. On voit l'ensemble des points de stockage de CO₂ qui sont en cours en Europe et qui sont supportés par les institutions européennes tant sur un aspect cadre réglementaire que sur un aspect de financement public pour soutenir ces projets de stockage.

Ce qu'il faut retenir, c'est que globalement le stockage, ce n'est pas nouveau. Ce sont des choses que l'on sait faire depuis les années 60. Notamment, avec l'exemple d'une installation de stockage de CO₂ qui a déjà stocké plus de 20 millions de tonnes de CO₂ depuis 1996, en Norvège. Mais des lieux de stockage de CO₂, il en existe par-delà le monde depuis les années 60, 70. C'est ce que l'on va essayer de développer encore plus en Europe, notamment ce que l'on appelle en offshore, en mer, mais également sur terre. On voit notamment dans les pays plutôt d'Europe centrale ou d'Europe de l'Est qui ont plusieurs projets de développement de stockage de CO₂.

GOCO₂ aura des effets attendus très concrets, déjà pour le climat, pour la décarbonation. On estime à environ 2,2 millions de tonnes de CO₂ évitées chaque année grâce à ce projet, ce qui est majeur en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre, en particulier le CO₂. Ensuite, cela va venir pérenniser les usines de production de chaux et de production de ciment du Grand Ouest. Puisque grâce à ce projet, on va réduire au maximum nos émissions de CO₂ et on va être conformes aux attendus réglementaires par rapport au ciment et aux produits dérivés de nos produits, notamment le béton, pour le marché aval notamment de la construction qui doivent remplir des limites d'émission de CO₂ quand ils vont construire des maisons, des immeubles, etc. On va pouvoir leur fournir un béton, un ciment bas carbone qui est adapté aujourd'hui à notre monde décarboné.

Ceci va permettre l'émergence d'une économie régionale du CO₂, avec une nouvelle chaîne de valeur qui va faire partie de cette nouvelle chaîne de valeur avec une molécule de CO₂ qui a de la valeur, qui va permettre de produire des e-carburants, qui va notamment permettre de valoriser ce CO₂, notamment le CO₂ biogénique.

En termes de financement, le projet GOCO₂ est un investissement global de 2,5 milliards d'euros estimé à date. Évidemment, globalement, l'ensemble des maîtres d'ouvrage réunis dans le cadre de ce projet vont devoir affiner ce montant, mais c'est à titre indicatif les montants de ce projet, qui est tout de même majeur en termes d'investissement pour nous, industriels. La majorité du financement va venir de financements privés. Soit un mécanisme de capital, des fonds propres des entreprises qui vont déployer le projet, mais également le principe d'endettement pour pouvoir supporter l'ensemble des coûts de ce projet. Néanmoins, il est évident que des fonds publics vont devoir être nécessaires pour également supporter ce projet GOCO₂. Aujourd'hui, il y a plusieurs typologies de fonds publics. Il y a des fonds publics qui viennent de l'Europe, notamment de la Commission Européenne et de ses agences, il y a également des fonds publics qui viennent de l'Etat français, notamment via France 2030, qui est un grand programme d'investissement lancé en 2021 qui permet de financer notre nouvelle économie bas carbone, de financer également des projets de décarbonation de l'industrie. Ces soutiens publics vont venir apporter une pierre à l'édifice du financement du projet GOCO₂, ce qui est absolument indispensable.

Enfin, sur le calendrier prévisionnel, on est aujourd'hui dans des phases d'étude, des études d'ingénierie amont, des études d'ingénierie qui deviendront de plus en plus détaillées, des études également environnementales qui vont permettre de mesurer l'impact de nos projets de capture, de canalisations et de liquéfaction, qui vont nous permettre d'avoir une structure globale des impacts de ce projet. Tout ceci va nous amener à notre décision d'investissement qui est prévue en 2028. Puis ensuite, une fois que l'on prend la décision d'investissement, cela veut dire que tout est cadré d'un point de vue ingénierie, on va recruter l'ensemble des entreprises qui vont venir construire le projet. On va mettre en œuvre et on va construire le projet GOCO₂ jusqu'en 2031, qui va

être la date de mise en service du projet GOCO₂, avec notamment au moins un émetteur qui va devoir produire le CO₂ avec les bonnes spécifications, les canalisations de NaTran et le terminal d'Elengy, qui sera également opérationnel.

À partir de 2031, il y aura d'autres émetteurs, d'autres producteurs de CO₂, qui vont pouvoir venir se raccrocher à l'ensemble des infrastructures que l'on aura mises en opération.

Simon BLEAU, Animateur

Merci Monsieur Rifad et Monsieur Gautier pour ces explications. Quelques mots sur la concertation préalable, pour vous rappeler brièvement que pour vous informer, il y a tout un dossier de concertation qui est disponible sur internet et également dans la salle, ce soir, pour ceux que cela intéresse. Il y a aussi tout un ensemble de réunions publiques qui ont déjà été organisées, dont vous pouvez retrouver les comptes rendus sur le site internet de la concertation préalable. Pour participer à cette concertation, vous avez des réunions comme celle que nous organisons ce soir, des réunions thématiques, des ateliers notamment dans les semaines qui viennent sur les canalisations en projet, également la possibilité d'écrire un avis en ligne, de poser une question et le cas échéant, d'obtenir une réponse. Il y en a quelques-unes en attente de réponse, à ce stade. Et puis des cahiers d'acteurs également pour les personnes morales : les associations, les collectivités qui peuvent télécharger un gabarit pour déposer une contribution un petit peu plus structurée. Toute l'information est sur le site internet concertation.goco2.fr

Je passe maintenant la parole à NaTran pour une petite présentation de l'objet canalisation. À quoi cela ressemble ? Où est-ce que vous en êtes ?

Christophe TASTARD, NaTran

Bonsoir à tout le monde. Je suis Christophe Tastard, directeur technique du projet de canalisations GOCO₂ côté NaTran. Je vais vous présenter brièvement.. Il y a deux zones différentes. Aux extrémités, on est sur un trait qui fait environ 4 kilomètres. Au milieu, on est sur une zone d'étude plus large. Pourquoi aux extrémités, on est un peu plus certains pour l'instant ? C'est parce que forcément, on a parlé des émetteurs, on a 2 cimentiers : Lafarge et Heidelberg. On a une usine de chaux : Lhoist. On est sûrs de passer entre Lhoist et Lafarge, on ne va pas passer trop au nord ou trop au sud. En général, pour maîtriser les impacts, on essaye de passer le plus droit possible. Ensuite, en fonction des enjeux on dévie. Entre Lhoist et Lafarge, on est plutôt sûrs de passer sur ce fuseau de 4 kilomètres. Au niveau des Deux-Sèvres, on a un point de rencontre vers La Plaine. On a une bonne certitude de rejoindre le nord-ouest dans cette direction. Côté ouest, pour l'instant, on a mis la zone autour de Nozay et Montoir-de-Bretagne. On suit une canalisation que l'on aurait de gaz naturel dans un fuseau autour de 4 kilomètres. La zone centrale est un peu plus large, à l'étude. Aujourd'hui, c'est la première brique de la concertation on va dire publique et il y aura une concertation continue pendant encore 2 ans. C'est pour cela qu'on vient vous voir avec un projet qui n'est pas totalement construit, pas ficelé. On a besoin de vos retours pour pouvoir justement définir au mieux ces fuseaux, dans cette zone un peu plus large.

La technologie est largement éprouvée. Ce que j'aime bien dire, c'est que l'on va passer le projet GOCO₂, canalisations, un contenant avec un contenu. Le contenant : les canalisations, environ 375 kilomètres, entre 350 et 400 kilomètres. On n'a pas de tracé, mais c'est l'ordre de grandeur. Cela fait un peu plus de 1 % de ce que l'on a déjà en France, actuellement, des canalisations que l'on a depuis 1960, assez éprouvées. L'investissement prévisionnel est autour de 900 millions d'euros.

Je passe la parole à Romain.

Romain VERLES, NaTran

Bonsoir à toutes et à tous. Je m'appelle Romain Verles, je travaille pour NaTran au sein des équipes territoriales Grand Ouest, basées à Saint-Herblain, à côté de Nantes. Effectivement, quelques mots sur l'entreprise, car on évoque NaTran depuis quelque temps, mais peut-être que cela ne vous dit rien. NaTran est un nom qui date du début d'année, je l'expliquerai un petit peu après. Avant 2025, on s'appelait GRT Gaz. Ceci a duré pendant 20 ans. Encore précédemment, si on refait un petit peu d'histoire, on s'appelait Gaz de France. On est issus des grandes infrastructures du groupe Gaz de France.

NaTran est un nouveau nom qui a été souhaité par notre nouvelle directrice générale, qui est arrivée l'année dernière, à la fois pour rappeler notre cœur de métier qui est le transport de gaz, d'où le « T » au sein de NaTran. Le jaune rappelle aussi le jaune réglementaire du gaz naturel. Mais c'est aussi pour témoigner de notre engagement vers le respect de la nature et de la transition écologique, énergétique, nature à la fois sur nos impacts climatiques environnementaux au sens large, biodiversité, et aussi vis-à-vis de la transition énergétique pour témoigner cette fois-ci de notre ambition marquée dans un nouveau projet d'entreprise, autour d'actions fortes pour assurer cette transition énergétique et notamment la transition gazière.

Comme l'évoquait Christophe, on exploite, maintient et développe un réseau d'un peu plus de 30 000 kilomètres de canalisations haute pression en France, sauf le quart sud-ouest qui est opéré par un autre opérateur de réseau de transport qui s'appelle Teréga, qui est issu des entreprises du Bassin de Lacq, historiquement. Un peu plus de 30 000 kilomètres de réseau, principalement un réseau qui est dans le domaine agricole. Vous pouvez le voir, c'est identifié notamment dans les champs, avec des balises jaunes qui témoignent de la présence de nos ouvrages dans le domaine agricole. De temps en temps, vous pouvez voir aussi des installations de surface, parce que l'on a besoin de pouvoir avoir des utilisateurs au bout du réseau, notamment des réseaux de distribution dont le principal opérateur est GRDF, mais on a une quinzaine d'autres opérateurs de réseau, pour cette fois-ci tisser les toiles de la desserte dans les communes, notamment. On peut avoir aussi des ouvrages aériens, des vannes de manœuvre pour nos missions d'exploitation, de maintenance du réseau, voire aussi ce que l'on appelle des garde-coupures : ce sont des sectionnements de réseaux qui permettent de pouvoir insérer des pistons instrumentés, notamment pour pouvoir surveiller le réseau. Puis des stations de compression, puisque l'on a aussi une station de compression pas très loin, du côté de Rennes, pour rebooster le gaz quand il le faut. Parce que dans nos missions de service public, on a la continuité d'acheminement auprès des utilisateurs. L'un des moyens importants de le faire, c'est de garantir la pression dans tout le réseau. On a besoin de stations de compression à peu près tous les 150 kilomètres pour pouvoir rehausser la pression dans le réseau et assurer ces missions de service public.

Je ne l'ai pas dit, mais notre activité est aussi régulée par la Commission de Régulation de l'Energie. C'est une partie prenante forte de notre activité, puisqu'ayant une situation de monopole géographique, on n'a pas intérêt à développer plusieurs réseaux de transport en parallèle, avec l'ouverture des marchés sur le gaz et sur l'énergie à partir du début des années 2000. C'est pour cela qu'il y a deux opérateurs des réseaux de transport en France. Pour pouvoir surveiller cette activité, c'est un peu notre autorité de tutelle, certains l'appellent le gendarme de l'énergie, mais en fait c'est une autorité qui permet de qualifier notre catalogue de prestations, c'est-à-dire qu'ils valident nos

investissements, la qualité de service que l'on rend à nos utilisateurs et qui s'assurent que l'activité que l'on mène est faite en toute transparence et non-discrimination envers l'ensemble des acteurs du marché du gaz, pour pouvoir assurer que même si l'on est en situation de monopole, finalement on ait un tiers de confiance qui permette de pouvoir réguler l'activité, comme si nous étions dans une activité concurrentielle.

Nous sommes sur des infrastructures haute pression. Sur le gaz naturel, on est sur des pressions maximales de service de 80 bars ou 67 bars, en fonction de nos réseaux, qui permettent de desservir côté consommation à la fois les réseaux de distribution, mais aussi certains gros industriels qui sont directement raccordés à notre réseau pour des questions historiques ou pour des questions techniques, parce qu'elles ont des besoins de débit ou de pression qui font que seul le réseau de transport peut répondre à ces besoins.

Côté production, on a de nouvelles activités qui se développent, avec le développement du biométhane, la production de gaz renouvelable par méthanisation, puisque certains sites sont directement raccordés à notre réseau. Sur les environ 800 sites qui injectent en France, on en a un peu plus de 10 % qui sont directement raccordés à notre réseau. Lorsqu'ils sont raccordés sur les réseaux de distribution, mais qu'il n'y a plus de place, notamment l'été lorsque les consommations sont trop basses, à ce moment-là, on passe sur les rebours pour permettre de faire le lien et de remonter sur les autres transports et ensuite, réinjecter sur d'autres zones de consommation.

Je l'ai dit, notre ambition, pour toute cette expertise qui a été acquise depuis des décennies sur le transport du gaz naturel, c'est de mettre à disposition d'autres vecteurs, d'autres gaz, notamment hydrogène et CO₂, pour accompagner des projets des industriels vers la neutralité carbone à 2050. C'est tout l'enjeu de notre implication dans le projet GOCO₂.

Juste pour rappeler notre présence territoriale : sur le périmètre de GOCO₂, on a environ 2 000 kilomètres de réseau de gaz naturel qui traverse un peu moins de 340 communes, avec un certain nombre d'ouvrages que j'évoquais, des communes desservies - 388 -, des industriels directement raccordés à notre réseau, des rebours comme je l'évoquais pour la partie biométhane et des équipes d'exploitation qui sont au plus près des territoires pour assurer notamment l'exploitation et la maintenance de ce réseau, avec différentes équipes réparties sur le périmètre de GOCO₂.

En dernier point, si on fait un focus un peu plus précis sur le département d'Ille-et-Vilaine, c'est 400 kilomètres de réseau avec différentes communes desservies, certains industriels aussi qui ne sont pas forcément de gros industriels. On n'est pas sur de la pétrochimie, on est sur une logique de raccordement historique, mais un certain nombre d'industriels dont l'agroalimentaire par exemple. En fait notable, une station de compression à Bréal-sous-Montfort, ainsi qu'un rebours a été mis en service en 2022 juste à côté de la station de compression, tout ceci géré par une équipe qui est basée à Rennes, une équipe d'exploitation de 6 personnes.

Christophe TASTARD, NaTran

Merci, Romain. Je vous ai parlé d'une concertation continue qui devrait se mener encore. C'est la première brique de la concertation préalable, une concertation continue qui devrait se tenir pendant environ 2 ans. En 2025, on en est à l'aire d'étude. On a 3 régions, 5 départements. On est un peu entre cette aire d'étude et des fuseaux d'études. Je vous ai montré ces derniers : 4 kilomètres aux extrémités et une aire d'étude, un triangle un peu plus large au milieu. On est entre les deux et on vient bien vous voir avec cette matière qui

reste à construire. Pendant les 2 années, qu'allons-nous faire ? C'est une zone d'étude. Notre objectif est, à l'issue de la concertation, avec ce que l'on a déjà dans les mains, puisqu'on a fait des études, avec les concertations que l'on a déjà eues avec les collectivités qui sont en cours, avec les différentes associations, avec le monde agricole, on espère d'ici le début de l'année prochaine, avec l'apport de la concertation préalable aussi, être au niveau fuseau sur l'ensemble de la zone. C'est un fuseau d'étude de 4 kilomètres.

C'est un processus itératif qui va avancer pendant les 2 ans au sein de cette concertation, au sein des connaissances que l'on va avoir, puisque l'on va faire passer des écologues sur le terrain pour observer un petit peu les différentes zones et voir où c'est le mieux de passer, on aura des études de danger, on aura différents enjeux que l'on va mesurer. Ces enjeux, on va les mettre dans un processus que l'on a au sein de NaTran, qui nous a permis aussi de développer ces 32 000 kilomètres de canalisations. Ce processus va nous permettre d'affiner l'aire d'étude au fuseau de 4 kilomètres, avec l'ensemble de ces enjeux que l'on va mettre dans le processus. Puis au sein de ces fuseaux de 4 kilomètres, on va définir plusieurs couloirs d'étude à hauteur plutôt de 500 mètres. On va peser les avantages, les inconvénients de chaque couloir pour définir ce couloir de moindre impact, puisqu'on est dans une démarche d'évitement dans un premier temps. On va vraiment regarder où éviter les enjeux. Dans un second temps, on va réduire ces enjeux s'il en reste. C'est avec ces couloirs de moindre impact que l'on va définir différents tracés et définir le tracé de moindre impact. C'est vraiment fin 2027 que l'on aura ce dossier complet qui pourra être déposé à l'administration pour avis, parce qu'on est dans une procédure d'autorisation de construire et d'exploiter qui est validée par l'administration. C'est bien cette dernière qui validera ce tracé de moindre impact. C'est pendant que l'administration étudiera ce dossier qu'il y aura une enquête publique, bien différenciée de ce que l'on fait aujourd'hui. On est vraiment en concertation préalable, avec une première brique de la concertation continue pour construire avec ce processus les passages d'après les différents enjeux, pour arriver à ce tracé de moindre impact.

Vous avez une carte, que vous pouvez également retrouver sur internet, dans le dossier de maître d'ouvrage, qui est sur le site. Dans la zone où nous sommes actuellement, il s'agit de la zone d'étude du milieu, qui est un peu plus large. On est encore en train d'étudier les différents fuseaux, les différents passages. On a besoin notamment des retours de cette concertation préalable. La zone est assez étendue, car on va regarder notamment où passer la Loire. En fonction de si on la passe plus ou moins à l'ouest ou à l'est, forcément les fuseaux risquent de changer. Puis il y a plein d'autres enjeux au niveau sécurité, au niveau environnemental, que l'on est en train de regarder.

Les ouvrages, on en a parlé, on peut les catégoriser de deux façons. Un réseau, c'est une partie enterrée, cela signifie que la canalisation sera sous terre. Il y aura minimum 1 mètre de terre au-dessus de la canalisation en acier carbone, avec des dimensions autour de 200mm à 800mm, soit environ l'ordre de grandeur des canalisations pour le gaz naturel, voire même plus petit, car pour le gaz naturel, cela va jusqu'à 1 200mm. La grosse partie du réseau est enterrée. En surface, tous les 15 kilomètres environ, on aurait des postes de sécurité, de sectionnement pour pouvoir en cas de maintenance ou de sécurité, isoler les tronçons. On aura bien évidemment chez les industriels des postes d'injection et de livraison. La grande partie est « invisible » après travaux et dans le sol.

On a un état des lieux entrant. Une fois que l'on a défini ce tracé et une fois que l'administration a validé et que la décision a été prise, que les travaux commencent, on se projette après tout cela, on fait un état des lieux de ce qu'il se passe au niveau naturel, on regarde un peu les différents enjeux. On regarde

s'il y a une exploitation agricole, au niveau fonctionnel, ce dont on aurait besoin pendant les travaux, si les bêtes doivent traverser, s'il y a besoin d'eau. On liste vraiment tout ce que l'on peut dans cet état des lieux entrant. On a besoin, une fois que l'on a fait cet état des lieux entrant, de travailler sur ce que l'on appelle une piste de travail qui peut faire de 16 à 22 mètres, d'après les dimensions du projet GOCO₂ dont on a parlé, où on a besoin de préparer le sol.

Une fois que le sol est préparé, un peu comme vous le voyez sur la photo de droite, on a besoin d'enlever les premières couches de végétation, il y a le transport et l'alignement des tubes qui est fait. Cela sert aussi à faire rouler les camions pour transporter les tubes qui sont assez lourds jusqu'à destination. Vous les voyez, ils sont alignés le long du tracé. Une fois qu'ils ont été alignés, l'idée est de faire des jonctions entre les tuyaux qui font entre 10 et 18 mètres de longueur par des soudures. On voit les petites cahutes qui permettent de faire les soudures. On a des soudures automatiques, on a des soudures manuelles, on a toute une expertise en interne, avec des prestataires, pour pouvoir faire ces soudures avec des tests, des épreuves, des radios pour vérifier que les soudures soient bien faites. Une fois qu'elles sont faites, on a la canalisation qui est sur plusieurs mètres, qui est complète et prête à être déposée en fouille. Vous voyez, sur la photo, ce n'est pas encore ouvert. Mais une fois que c'est soudé et que c'est prêt à être déposé en fouille, on est à peu près là-dessus. On a enlevé la terre végétale dans un premier temps pour la mettre de côté, la terre qui servira après par exemple au niveau agricole, que l'on remettre par-dessus, les déblais de tranchée. Parfois, on peut avoir plus que 2 types de terre. C'est vu notamment avec la Chambre d'agriculture, par exemple. On creuse la fouille, puis il y a tout un système de camions et d'outils de chantier pour pouvoir déposer les tubes dans la fouille.

Une fois que les tubes ont été soudés et préparés, on peut réaliser la fouille et déposer, avec des outils qui s'appellent des sideboom¹, la canalisation qui a été soudée, testée dans la fouille.

Pour le gros linéaire, on avance petit à petit. Il y a différents métiers qui viennent petit à petit sur les grands linéaires. Puis on a aussi ce que l'on appelle des points spéciaux : cela peut être un fleuve, une route, qu'on ne va pas forcément faire en ciel ouvert et que l'on va pouvoir passer par exemple en forage dirigé ou en microtunnelier, pour pouvoir induire le moins d'impact possible pendant les travaux.

Une fois qu'on a finalisé les travaux, on remet la terre au-dessus, dans le bon sens, en fonction du protocole qui a été défini avec la Chambre d'agriculture. Ce que l'on voit à la fin, c'est le petit chapeau jaune qui a une double fonction : vous ne le voyez pas ici, mais il y a également un habitat pour insectes. C'est ce que l'on voit dans les champs, sur la majorité du réseau. Puis il y a un état des lieux sortant, avec tout un barème notamment pour le monde agricole avec des indemnisations pour la période de travaux et pour après également, post-travaux, s'il y a des pertes de rendement pendant la première année ou la deuxième, pour pouvoir faire en sorte que tous ces travaux soient indolores et pour que l'on retrouve l'usage agricole par exemple de la terre. Il y a aussi tout un protocole après, pour la partie environnementale, dont on va parler plus tard, pour suivre ces compensations que l'on aura dans le temps.

¹ Un poseur de canalisations ou side-boom est un engin de génie civil destiné à poser des canalisations de grande taille, telles que des pipelines. L'engin est un bulldozer avec ou sans lame, mais avec un bras latéral destiné à soutenir les éléments de canalisation.

Concernant les postes de sectionnement. C'est un ouvrage que l'on voit en surface, environ tous les 15 kilomètres. Vous en avez déjà, pas très loin d'ici. Globalement, on aura à peu près les mêmes choses.

Simon BLEAU, Animateur

Merci messieurs pour cette présentation brève de l'objet canalisations. Je vous propose maintenant d'ouvrir un petit temps d'échanges, qui s'adresse évidemment aux personnes en salle et aux participants à distance. Dans les deux cas, je vous prie de bien vouloir lever la main, que ce soit de façon réelle ou de façon virtuelle, et d'attendre que je vous passe le micro, pour être sûr que tout le monde s'entende bien et que chacun prenne la parole les uns après les autres. Je vais commencer par relayer quelques questions en ligne qui sont arrivées pendant le premier temps de présentation.

Temps d'échanges n°1

Simon BLEAU, Animateur

Jean-Luc, nous demande en ligne « Le levier de baisser la production des cimenteries n'a pas été évoqué. D'autres matériaux dans la construction produisant moins de CO₂ pourraient être utilisés. Avez-vous envisagé cette solution ? » Je pense que c'est une question pour Monsieur Gautier.

Philippe GAUTIER, Lafarge Ciments

Effectivement, on est toujours dans ce que l'on appelle la sobriété. C'est-à-dire qu'il faut avoir en tête que l'on va essayer d'utiliser le moins de ciment possible dans les constructions. C'est déjà le cas. La [RE 2020](#) par exemple propose aussi une mixité de matériaux dans les constructions. Par exemple, cela fait la part belle au bois, notamment. Dans le futur, on prévoit effectivement une baisse de la production de ciment. En 2024, on est sur 18 millions de tonnes de ciment en France. Dans les années précédentes, c'était plutôt 20, 21 millions de tonnes. Dans les années futures, l'ADEME prévoit une baisse de la consommation de ciment à hauteur de 12 ou 14 millions de tonnes. Certains scénarios portent les prévisions à 10 millions de tonnes, voire même à 7 millions de tonnes pour certains scénarios très agressifs. Cela signifie qu'il y aura une baisse de consommation des ciments, dans tous les cas. On va également devoir repenser notre façon de construire les bâtiments. On ne construit pas de partout dans le monde de la même façon. Au Canada par exemple, il y a des constructions qui ont beaucoup plus de bois, etc. On va effectivement devoir repenser un peu notre façon de construire. Aujourd'hui, on fournit aussi aux architectes des petits logiciels qui estiment la quantité de CO₂ au mètre carré. C'est une application qui est destinée aux maîtres d'ouvrage. La production de ciment va baisser factuellement, dans les années à venir.

Simon BLEAU, Animateur

Merci pour cette réponse.

Simon BLEAU, Animateur

J'ai une autre question en ligne de Xavier Metay, FNE Pays de la Loire. « Vous présentez un projet de transport de CO₂ par canalisations. Quels sont les arguments techniques, financiers et autres qui vous ont fait repousser la solution ferroviaire ? Est-il possible que les éléments de l'étude que vous avez réalisée à ce sujet soient versés aux éléments de la concertation publique ? Idem si la solution transport routier a été étudiée. » Je ne sais pas qui souhaite répondre à cette question de l'alternative aux canalisations pour le transport de CO₂ ? Le train, la route.

Christophe TASTARD, NaTran

Je vais être honnête : la meilleure solution reste la canalisation.

Simon BLEAU, Animateur

Peut-être Vincent Lelong, à distance ? Vincent Lelong, vous êtes directeur des projets décarbonation de Lhoist. Merci de nous suivre également à distance, ce soir. Lhoist est l'un des maîtres d'ouvrage de GOCO₂. Je vous en prie.

Vincent LELONG, Lhoist

Bonsoir à tous. C'est clairement le transport par pipeline qui est privilégié pour le transport de CO₂, d'abord parce que c'est le meilleur bilan carbone. Imaginez transporter par camions des quantités conséquentes, pour l'usine de Neau, on parle de 300 000 tonnes de CO₂, ou pour nos amis cimentiers, on approche le million de tonnes de CO₂ à transporter. Cela ferait d'abord énormément de camions sur la route, cela ferait énormément de CO₂, du trafic, des problèmes de sécurité. Le transport par camions pour ce volume n'est donc absolument pas envisageable.

Pour ce qui concerne le transport ferroviaire, on a fait chez Lhoist des études sur des projets avec des distances plus courtes. Le retour, la conclusion était que le transport par pipeline était de meilleure qualité, car on peut injecter le CO₂ en permanence, alors que le train nécessite des opérations de chargement et de déchargement. Finalement, en termes de coût, le transport par pipe est plus intéressant que le transport par train. En plus, en ce qui concerne le terminal, il faut imaginer que le terminal de Montoir-de-Bretagne, d'où arrive le CO₂, est un terminal qui aujourd'hui, sert à réceptionner du méthane sous forme liquide, par bateau, qui est injecté dans un réseau de transport, de canalisations. De fait, il n'y a aucune infrastructure de transport qui existe dans le secteur pour pouvoir livrer directement en trains. Le choix du pipeline est apparu comme étant le choix naturel, compte tenu des distances, de la complexité de la gestion ferroviaire et de la complexité aussi à l'arrivée, à Montoir-de-Bretagne. Pour toutes ces raisons, on est resté sur du pipe.

Simon BLEAU, Animateur

Merci pour cette précision. Monsieur Tastard, pour NaTran ?

Christophe TASTARD, NaTran

Je précise que NaTran, nous sommes bien là parce que justement, il y a eu des études en amont qui ont montré que la meilleure solution était les canalisations. Ce n'est pas l'inverse : ce n'est pas parce qu'on est là qu'on a choisi la canalisation. Il y a bien eu des études en amont pour cela.

Simon BLEAU, Animateur

La question de Monsieur Metay était de savoir si de telles études pouvaient être mises en ligne d'une façon ou d'une autre sur le site internet de la concertation.

Christophe TASTARD, NaTran

Il me semble que dans le DMO, il y a déjà un début de réponse.

Simon BLEAU, Animateur

Il y a un début de réponse dans le dossier de concertation. On prend bonne note de cette proposition d'ajouter des éléments sur le site internet de la concertation préalable. Je me tourne vers la salle. Monsieur, on va vous apporter un micro. Je vous en prie.

Question en salle :

Thierry Rétif, vice-président de Roche aux Fées Communauté. Pour passer de l'aire d'étude au fuseau d'étude, pour affiner le tracé en quelque sorte, vous avez parlé des obstacles où passe la Loire, vous avez parlé des enjeux de sécurité, des enjeux environnementaux, mais est-ce que vous allez chercher à vous

rapprocher aussi d'autres industriels notamment de l'agroalimentaire ? Ou ce n'est pas envisagé ?

Romain VERLES, NaTran

Effectivement, quand on a lancé les premières études pour regarder finalement quels étaient les émetteurs qui pourraient se raccorder au futur ouvrage, on a fait des études préalables et on a lancé aussi un appel à manifestations d'intérêt, ce qui a permis aux émetteurs présents aujourd'hui de pouvoir confirmer leur intérêt sur le projet. Aujourd'hui, on n'a pas identifié d'autres émetteurs. Ce qui fait que notre volonté n'est pas d'exclure bien évidemment la possibilité de pouvoir raccorder d'autres émetteurs. Par contre, il s'agit de faire des fuseaux et des aires d'études qui soient malgré tout les plus conformes à une infrastructure qui soit la moins impactante, pour éviter d'aller faire des contours là où il n'y en a pas le besoin. Maintenant, quand on regarde la cartographie des émetteurs, clairement on est sur les plus gros émetteurs du Grand Ouest.

On est en train de lancer une étude avec NaTran, Elengy, GRDF et une quinzaine d'autres partenaires, pour se dire que finalement, il peut y avoir des émetteurs qui sont plus éloignés, plus petits. Pour Lafarge, on parle globalement de 1 million de tonnes. C'est vrai aussi pour la cimenterie d'Airvault. Lhoist, c'est 300 000 tonnes. Assez vite, on a peu d'industriels qui font ces niveaux d'émissions : on est plutôt sur des émissions à quelques dizaines de milliers de tonnes. La question est de savoir si nous n'aurions pas une solution qui permettrait d'agréger des volumes pour permettre effectivement d'avoir un lien éventuel avec GOCO₂. Cette étude que l'on est en train de lancer a justement pour objet d'essayer de regarder quelles seraient ces formes de logistique secondaire. On ne serait pas forcément sur du raccordement direct, il n'y aurait pas de sens technico-économiquement parlant, mais par contre on peut imaginer des solutions pertinentes, intelligentes, gagnant-gagnant pour regarder comment on pourrait essayer de faire profiter de cette infrastructure au plus grand nombre. C'est aussi dans cette idée que l'on évoquait tout à l'heure, le fait de lancer une économie autour du projet, c'est aussi un peu grâce à cela. Cette étude, on la lance au mois de novembre, pour une conclusion à partir de mai. Les conclusions seront partagées au plus grand nombre, c'est tout l'enjeu de cette étude.

Younès RIFAD, Lafarge Ciments

Je voulais juste préciser : l'industrie agroalimentaire, avant d'utiliser la capture et le transport de CO₂ comme levier de décarbonation, au même titre que ce que l'on fait, cimentiers ou Lhoist, il va falloir pousser les autres leviers de décarbonation plus faciles à utiliser, notamment efficacité énergétique, récupération de chaleur, substitution des énergies fossiles dans le cadre de leur consommation industrielle. Il y a des choses à faire dans l'industrie agroalimentaire avant de venir capturer le CO₂ en sortie de cheminée.

Romain VERLES, NaTran

Peut-être encore un dernier complément : effectivement, dans la stratégie de l'État sur le captage carbone, du CO₂, il y a certains segments industriels qui sont clairement identifiés – le ciment, la sidérurgie –, notamment parce que ces industriels disposent de CO₂ fatal, ce qui n'est pas le cas effectivement en industrie agroalimentaire. Il y a d'autres leviers de décarbonation. Maintenant, ce que l'on voit aussi, c'est qu'il y a du CO₂ qui est disponible par ailleurs, notamment du CO₂ de méthanisation, du CO₂ biogénique. On voit aussi des incinérateurs qui commencent à réfléchir. Il y a eu le lancement d'un pilote au Mans, de mise en place d'une unité de captage sur une UVE – Unité de Valorisation Energétique -. On sait qu'il y a malgré tout aussi quelques cas qui peuvent apparaître. Notre objectif vis-à-vis de l'étude qu'on va lancer, ce n'est

pas de promouvoir le captage, mais de regarder là où c'est pertinent, là où il y a des initiatives, et essayer de regarder cela tous ensemble.

Simon BLEAU, Animateur

Merci pour ces précisions. J'en profite pour indiquer que le 4 décembre, nous aurons une réunion à Montoir-de-Bretagne, qui pourra également être suivie en ligne, réunion pour présenter le terminal CO₂ projeté à Montoir-de-Bretagne et justement les perspectives d'émergence d'une filière régionale, d'une économie régionale du CO₂. Vous avez parlé des flux de CO₂ diffus, peut-être qu'on en saura un petit peu plus à cette occasion. C'était une petite information pour la suite de la concertation.

Simon BLEAU, Animateur

Il y a juste dernière question que je reporte en ligne, avant de passer à la suite des échanges, de Jean-Luc à nouveau, une question sur les leviers de décarbonation : « Est-ce que les cimentiers ont travaillé avec les carriers afin que les déchets du BTP alimentent les cimenteries et non les carrières ? »

Philippe GAUTIER, Lafarge Ciments

Je vais répondre à cette question. Effectivement, la réponse est clairement oui. Le calcaire que l'on prend en carrière va émettre du CO₂ par sa décarbonatation en passant dans le four. Évidemment, aujourd'hui s'ouvre un grand chantier de récupération des chantiers de démolition du béton, le béton de la construction. Prenez un immeuble, vous le cassez, vous enlevez toute la ferraille, elle va partir en recyclage, les granulats vont repartir dans la filière béton. Évidemment, tout le reste sera réutilisé en matrice cimentaire à l'entrée de notre cimenterie.

Aujourd'hui, on revalorise environ 70 000 tonnes de matières de substitution. On vient de déposer un projet là-dessus, qui a été accepté par l'administration : demain, on sera autorisés à récupérer non pas 75 000 tonnes tel que le prévoit notre autorisation actuelle, mais 400 000 tonnes, soit 15 % de nos quantités de matières premières en matériaux de valorisation. Clairement, on est sur de la récupération de matériaux alternatifs qui rentrent dans la composition de notre cru cimentier.

Simon BLEAU, Animateur

Merci pour ces précisions. Je vous propose d'arrêter là ce premier temps d'échanges et de passer à la suite de la réunion, qui porte sur la démarche et les études environnementales autour d'un projet de canalisations. On va changer de porte-parole pour cette séquence, puisque nous allons entendre des personnes qui sont en ligne, de NaTran : Claire Thomas, coordinatrice activité canalisations, Aurora De la Calle Gonzalez, référente environnement NaTran, puis Emile Fonty, responsable de projet Biotope. Mesdames, monsieur, j'espère que vous nous entendez bien. Je ne sais pas lequel d'entre vous commence. Aurora, à vous la parole.

Enjeux environnementaux

Aurora DE LA CALLE GONZALEZ, NaTran

Bonjour. Aurora De la Calle, je suis ingénierie étude canalisations chez NaTran. J'ai également un rôle de référente environnement dans le cadre de cette entreprise, NaTran. Comme Christophe vous l'a bien expliqué, on se base sur le principe d'étude des canalisations. Ceci est basé sur les aires d'études. On a un point A et un point B comme objectifs. Un fois que l'on a ces points, plus éventuellement d'autres points intermédiaires à relier, on commence à envisager la zone d'étude au sens large pour arriver par le biais d'un fuseau d'étude au couloir d'étude, au couloir de moindre impact et finalement, arriver sur un tracé de moindre impact.

Pour passer toutes ces étapes, on applique le principe de la démarche ERC - Eviter, Réduire, Compenser -, mais aussi accompagner et suivre. Le principe de l'évitement est déjà inclus dans toute cette démarche de trouver la zone, les fuseaux, les couloirs jusqu'à ce tracé de moindre impact.

On prend en considération tous les enjeux environnementaux existants quand on étudie les différentes sources existantes : tous les critères de population, la faune, la flore, les habitats naturels, les continuités écologiques existantes, les enjeux liés au sol, au climat, au GES, à l'archéologie, l'eau, le bruit, les espaces naturels, tout ce qui est patrimoine culturel, les sites et paysages également, les espaces agricoles, l'agriculture, les espaces forestiers, l'air, etc. J'ai cité les enjeux environnementaux dans le sens plus naturel, mais il y a aussi les aspects sécurité, sécurité industrielle, qui sont également pris en compte pour toutes ces études.

On identifie d'abord nos impacts et leurs enjeux, on analyse dans le cadre des différentes études les effets négatifs et positifs, directs ou indirects, les temporaires, les permanents du projet sur l'environnement, en particulier sur la consommation énergétique, sur la commodité pour le voisinage, la santé, la sécurité et la salubrité, l'eau, le climat, les émissions de gaz à effet de serre, la vulnérabilité du projet au changement climatique, ainsi que l'addition, l'interaction de tous ces effets entre eux et les effets cumulés. Puis on applique la démarche ERC. On est dans le cadre de l'application des mesures d'évitement d'abord, au maximum possible. On identifie les impacts bruts, on va appliquer et identifier des mesures d'évitement pour éviter les effets nocifs, négatifs de ces impacts bruts. S'il reste encore des impacts résiduels, on va appliquer la deuxième séquence : les mesures de réduction d'un projet, pour réduire le maximum possible tous les impacts résiduels suite à la mise en place des mesures d'évitement. S'il reste encore des impacts résiduels significatifs, on appliquera les mesures de compensation. Bien évidemment, toutes ces mesures sont également suivies avec des mesures de suivi, des mesures qui vont nous rendre compte de l'état dans lequel se trouvent les mesures mises en place.

Pour entrer un peu dans le détail, on met en place des études très spécifiques, notamment dans le cadre de la réalisation d'études d'impact, les études que l'on fait sur le terrain. On a des spécialistes, que l'on fait participer dans le cadre de nos études. Concrètement ici, on a la participation d'Emile Fonty, qui fait partie du bureau d'études Biotope, qui peut nous expliquer plus en détail comment ils réalisent ces études concrètement liées plus au milieu naturel. Monsieur Fonty, je vous laisse la parole pour expliquer davantage in fine comment vous élaborez vos études.

Christophe TASTARD, NaTran

Je me permets Monsieur Fonty, rapidement avant que vous n'interveniez : effectivement, on a présenté cette démarche ERC EAS. Dans cette démarche – dossier d'autorisation de construire, d'exploiter –, il y aura une étude de danger, une étude d'impact globale. Un bloc important de cette étude d'impact concerne les inventaires faune/flore/habitat. On a mandaté des bureaux d'études qui sont représentés sur la slide : Biotope avec un bureau à Nantes, qui s'occupe d'une partie des études, Hardy Environnement qui est basé à Ancenis, qui s'occupe d'une autre partie, pour pouvoir faire ces inventaires. Monsieur Fonty de Biotope va vous illustrer un peu la façon de faire.

Simon BLEAU, Animateur

Monsieur Fonty, la parole est à vous. Bonsoir.

Emile FONTY, Biotope

Je vais vous présenter la démarche que l'on suit pour réaliser une étude que l'on dit faune, flore et habitat, qui s'intéresse à ces éléments de la biodiversité. On fait un peu deux phases : une phase de pré-diagnostic, puis une phase de diagnostic que l'on appelle le volet naturel d'une étude d'impact. C'est un peu ce que je vais vous présenter.

En phase de pré-diagnostic, vous voyez s'afficher sur la carte une aire d'étude qui est large de 10 kilomètres autour de la zone envisagée pour le lot 1 du projet GOCO₂. Au sein de cette aire d'étude, on va commencer par faire un travail de bibliographie et d'étudier ce que l'on appelle des zonages, des zones qui ont été identifiées pour leur intérêt du point de vue de la biodiversité. On a des zonages réglementaires, qui sont des zones protégées au titre de la protection de l'environnement, de la diversité biologique. On a également des zones d'inventaire. Souvent, cela se recoupe, ces zones d'inventaire que l'on appelle aussi des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique notamment. Ce sont des endroits où des naturalistes vont réaliser des inventaires, relever l'ensemble des espèces. Et surtout, elles sont choisies parce qu'elles accueillent des espèces qui sont rares, que l'on dit patrimoniales.

Pour notre travail de bibliographie, on s'appuie également sur des bases de données naturalistes. Au sein de Biotope, on a nos propres données d'observation, que vous voyez s'afficher, sur le terrain. On fait également appel à d'autres bases de données publiques ou privées. Dans ce cas-là, on demande l'accès aux données. Tout cela pour avoir une idée un peu plus précise de la répartition des espèces que l'on dit patrimoniales et que l'on va chercher à préserver tout au long du développement de la conception du projet.

Une autre source de données, ce sont les zones humides. Vous voyez s'afficher les zones humides recensées par les SAGE. Par ailleurs, le muséum d'histoires naturelles a produit une carte de probabilité d'occurrence de zones humides. Le croisement de l'ensemble des cartes que je vous ai présentées permet d'essayer de préciser un peu le tracé, les fuseaux, puis les couloirs et de définir celui qui affectera le moins ces espaces réglementaires.

La diapo suivante (slide 46) illustre une autre source de données, que sont les continuités écologiques, qui sont définies dans des documents d'urbanisme comme les schémas régionaux d'aménagement.

Une fois que l'on a identifié ces grands zonages à partir de la bibliographie et identifié des endroits où l'on pourrait diriger la maîtrise d'ouvrage pour placer un couloir à peu près à ce niveau-là, on peut aussi dans le cadre d'un pré-diagnostic faire des visites de terrain, mais très brèves, qui permettent plutôt d'évaluer la qualité des habitats et d'avoir une première idée si le couloir que l'on choisit est le bon.

Je vais peut-être maintenant rentrer un peu plus dans le détail de ce qui est le volet naturel de l'étude d'impact. Dans le pré-diagnostic, on aborde les choses surtout à partir de la bibliographie, on fait du terrain, on juge de la qualité des habitats. Pour le volet naturel de l'étude d'impact, on rentre plus dans le détail et on établit d'abord un état initial, qui se veut être le plus précis possible, où on réalise des inventaires naturalistes sur des groupes taxonomiques. Par « groupes taxonomiques », il faut entendre les insectes, les amphibiens, les oiseaux, on fait également des inventaires botaniques, également des cortèges de ces groupes taxonomiques. Pour la botanique, ceci va permettre de définir des habitats. Pour les animaux, on parle de cortèges d'espèces.

Ces inventaires se déroulent généralement sur une année entière. On parle d'une étude sur un cycle complet, ou d'une étude sur 4 saisons. Dans le petit diagramme qui s'affiche, les mois en vert sont les mois qui sont les plus favorables aux inventaires généraux de la biodiversité, dans l'ensemble des groupes. Vous avez des pictogrammes qui vous illustrent les insectes, les mollusques, les amphibiens, la flore, etc. Il y a des petites particularités : par exemple pour définir les zones humides, on va plutôt réaliser ces inventaires en période hivernale, au moment où les sols sont les plus gorgés d'eau et où les indicateurs pour identifier des zones humides sont plus faciles à déceler. Pour les oiseaux aussi, on réalise des inventaires sur plusieurs périodes afin d'identifier différents cortèges d'espèces et différentes occupations de l'espace. Par exemple en hiver, on aura les animaux qui sont hibernants. Pendant les périodes favorables, au printemps, on aura les oiseaux nicheurs et plus tard, à l'automne, dans la saison, on se focalisera plutôt sur les oiseaux migrateurs.

Ces groupes taxonomiques sont généralement recherchés par des prospections de terrain, soit on les recherche de manière visuelle, on cherche à avoir un contact visuel, à les voir, à les trouver, soit à les entendre. C'est notamment le cas pour les oiseaux ou pour les amphibiens qui sont plus facilement repérables à l'ouïe. On peut également mettre en œuvre d'autres types de méthodes spécifiques, par exemple pour les chauves-souris, vous avez en haut de la diapositive (slide 50) un détecteur d'ultra-sons, ce qui permet d'identifier les espèces qui sont présentes, car chaque espèce a une signature sonore particulière. On peut également disposer sur le terrain des pièges photographiques. C'est notamment plus pratique pour capter des mammifères à faible densité. Cela permet d'avoir un point où la fréquentation du site est enregistrée pendant une longue période de temps. J'ai illustré en bas à gauche une tarière et des échantillons de sol. C'est lorsqu'on réalise des inventaires des zones humides, où l'on doit étudier le sol. Ou encore en bas à droite un dispositif qui permet de collecter de l'eau, qui sera ensuite soumise à des analyses d'ADN qui nous permettent d'identifier la présence des espèces dont on aura recherché la présence par les traces ADN, en amont du point de captage.

Une fois que l'état initial est établi, on va avoir des listes d'espèces et d'habitats, des cortèges d'animaux dont on va évaluer le niveau d'enjeu de conservation, disons un peu le statut patrimonial qu'elles représentent. Pour cela, on s'appuie sur des outils, on distingue deux types d'enjeux : des enjeux écologiques de conservation, c'est-à-dire des espèces qui sont soit rares, soit très spécifiques de certains types d'habitats. Si on affecte ces habitats, on risque de mettre leur maintien en péril. Soit des espèces qui sont déclinantes, parce qu'elles sont très exploitées. Ces éléments, on les tire de listes qui sont établies par des spécialistes pour l'IUCN², qui sont des listes rouges qui sont établies à différents niveaux. On s'appuie également sur les textes réglementaires, effectivement, pour identifier les espèces qui sont protégées et dont la destruction est interdite par la loi.

Par la suite, on obtient des résultats qui sont cartographiés, que l'on peut comparer au projet de la maîtrise d'ouvrage, en l'occurrence de NaTran. On peut guider, en positionnant ces enjeux de conservation, NaTran pour qu'il choisisse les couloirs de moindre impact. Une fois qu'une première décision, une première version du projet a été établie, on détermine les impacts bruts, c'est-à-dire quel serait l'impact de l'installation d'une canalisation avec un tracé donné.

² Les Commissions de l'IUCN sont des réseaux de scientifiques et d'experts qui fournissent à l'Union et à ses Membres des conseils techniques et politiques en faveur de la conservation et du développement durable.

Ces impacts bruts, on va chercher – en suivant la doctrine éviter, réduire, compenser – à limiter l'impact du projet en proposant des mesures d'évitement. Par exemple, s'il y a une plante protégée et que dans la conception, NaTran a décidé de faire passer la canalisation dessus, on va leur proposer d'éviter ce secteur. C'est une mesure d'évitement. Ou bien des mesures de réduction, à savoir si l'évitement n'est pas possible, ce serait de dévier un petit peu le trajet pour affecter le moins possible cette population.

Ces mesures sont un peu itératives en phase de conception. C'est-à-dire que dès que l'on peut identifier la présence d'un enjeu au sein de l'aire d'étude que l'on étudie, on prévient la maîtrise d'ouvrage qui peut intégrer directement en phase de conception la présence d'enjeux de conservation le long du tracé.

Une fois que le tracé définitif est arrêté, on refait une évaluation des impacts, qui sont les impacts dits résiduels. S'il reste des impacts significatifs sur des espèces protégées, ou sur des espèces à très fort enjeu patrimonial, si on ne peut pas faire autrement, la maîtrise d'ouvrage a le devoir d'entrer dans une démarche de compensation qui va permettre de compenser les impacts qu'ils porteraient à ces espèces.

Je vous laisse la main.

Simon BLEAU, Animateur

Merci pour ces explications, Monsieur Fonty. Je redonne la parole à l'équipe NaTran pour faire un petit focus sur un enjeu dont on entend beaucoup parler depuis le début des réunions de canalisations : la prise en compte des haies dans le cadre de ce projet de canalisations, qui a la particularité de traverser un certain nombre de territoires bocagers, notamment.

Aurora DE LA CALLE GONZALEZ, NaTran

Juste un exemple d'un enjeu qui a déjà été identifié grâce à cette concertation et grâce également aux études préalables qui étaient déjà lancées : c'est l'importance des haies dans le territoire. On a vu sur les terrains qu'il y a énormément de haies, qui ont une importance vitale en termes de corridor écologique. Dans ce sens-là, dans nos études plus concrètes pour le traitement de cet enjeu, on fait d'abord une recherche bibliographique et les inventaires, comme vous l'a indiqué Monsieur Fonty, à savoir les inventaires du terrain par une équipe spécialisée composée de botanistes, d'entomologues éventuellement pour l'aspect insectes, des spécialistes de l'identification des chauves-souris. Les haies peuvent abriter une faune considérablement importante et des espèces protégées : des chiroptérologues, des paysagistes également, des experts forestiers, parce que les haies sont des refuges de faune et une source de revenus en termes d'exploitabilité du bois éventuellement pour le propriétaire. On analyse tout cela, on se dote d'experts pour faire cette recherche, pour identifier les enjeux. On met en place toujours d'abord les mesures d'évitement, on cherche les tracés de moindre impact, avec une déviation de tracé éventuelle par rapport à cette haie. Si l'évitement ne peut pas éviter l'impact dans sa totalité, on applique des mesures de réduction. On peut mettre en place par exemple pour cet exemple concret le rétrécissement de la largeur de la piste de travaux et après travaux, la remise en état par un levier de plantation de haie, puis mesures de suivi de travaux, de la qualité des plants quand on replante, d'une préparation appropriée du sol. Pour cela, on fait un état des lieux avant travaux. On fait aussi des calculs des indemnités, on réalise des photos et la géolocalisation de la haie, on la mesure, on définit la longueur impactée, on analyse ses strates, la composition, les espèces, les rangs, les ouvrages existants, des murets, etc. On prend également en compte les données dendrométriques éventuelles nécessaires pour le calcul des indemnités. On étudie ainsi beaucoup de variables.

Ensuite, après travaux, on met en place une remise en état de la piste de travail. On replante cette haie avec des espèces autochtones, natives, qui dépendent aussi des facteurs locaux, de la disponibilité en pépinière, qui soient résistantes à certaines maladies. On s'assure aussi de la survie à long terme de ces espèces de la haie, on recherche aussi une adaptation à nos changements climatiques qui maintenant, sont une évidence. Puis ensuite, on va suivre l'évolution des plantations. Si jamais on constate une mortalité, on mettra en place des mesures correctives, on mettra en place des protections anti-gibier, tout ceci concernant un enjeu concret. Je vous montre dans la diapositive (slide 60) un exemple de travaux, de suivi que l'on réalise. La photo de gauche montre une haie inventoriée avant travaux sur la pose d'une canalisation et après travaux, on réalise la même structure avec des plantations, des protections anti-gibier, avec un suivi et on le suivra ensuite pendant un certain temps.

Il y a plusieurs modalités de plantation des haies, là c'est sur deux rangs. C'est plutôt une ripisylve, on voit la balise identificative de l'ouvrage de GRT Gaz, de NaTran. On a plusieurs exemples de haies. Ici concrètement, c'est un alignement d'arbres et une haie au bord d'une route, sur deux rangs, sur Merlan. On met en place le même type de structure que l'on avait trouvé au départ, en faisant les analyses nécessaires.

Simon BLEAU, Animateur

Merci pour ces explications. On ouvre un nouveau temps d'échanges, à la fois pour les personnes en salle et puis pour les participants en ligne. Je commence par relayer peut-être quelques questions qui nous sont arrivées en ligne pendant la présentation.

Temps d'échanges n°2

Simon BLEAU, Animateur

Une nouvelle question de Xavier Metay, France Nature Environnement Pays de la Loire : « Comment expliquer que la partie sud de l'Estuaire de la Loire ainsi que la partie sud-est du PNR Bruyère soient intégrées dans la zone d'étude, alors même qu'il paraît aberrant d'y faire passer la canalisation ou que le territoire ne sera pas concerné ? Est-ce pour avoir une étude large et voir les continuités écologiques à conserver ? Car sinon, cela ne peut qu'inquiéter les naturalistes. »

Christophe TASTARD, NaTran

Je vais me permettre de répondre. « Zone d'étude », cela ne veut pas dire que la canalisation va passer partout. On regarde largement, justement, pour éviter des angles morts dans le futur. Je vous ai dit que l'on travaillait par itération. L'idée est dès le départ de regarder largement on va dire ce meilleur passage. Concernant le sud de l'Estuaire, c'est la partie nord. Par contre, au niveau de la Loire effectivement, pour partir vers les Deux-Sèvres, il y a une partie qui est regardée pour cette traversée.

Simon BLEAU, Animateur

Une question de Vincent de Bretagne Vivante : « Quid des périmètres de captage des eaux, sources à éviter obligatoirement ? Est-ce qu'ils sont pris en compte ? Est-ce que vous tenez aussi compte des zones de protection racinaires des arbres ? Si oui, quels principes métriques de distance tampon ? » Je suis désolé, j'essaye de retranscrire au mieux vos propos. Vous pouvez du reste prendre la parole évidemment, à distance, via caméra et micro. Les périmètres de captage des eaux sont-ils pris en compte ?

Aurora DE LA CALLE GONZALEZ, NaTran

Oui, bien évidemment. Il y a plusieurs périmètres qui sont considérés dans ces enjeux comme étant à étudier et à éviter au maximum, tout à fait. Surtout parce

que se pose la question de la salubrité et de la santé pour la population, pour l'humain, qui rentre aussi en considération. Il est très important de traiter ceci, évidemment.

Concernant l'autre question sur les zones de protection racinaire, un rappel : on évite surtout les zones urbaines pour une question également de protection de la sécurité. Souvent, ces zones de protection racinaire sont établies dans le cadre des périmètres urbains. Dans ce sens, nos canalisations évitent de s'installer sur ces zones. Mais si jamais on a ce type de zone de protection racinaire, bien évidemment, on les prendra en compte pour analyser les enjeux lors de nos études.

Simon BLEAU, Animateur

Merci pour ces précisions. Je reviens sur la question précédente de Monsieur Metay, qui demandait pourquoi la zone d'étude couvrait le sud de l'Estuaire de la Loire. Monsieur Tastard ?

Christophe TASTARD, NaTran

Effectivement, on ne passera pas dans l'estuaire à la partie sud, mais il est vrai que l'étude est plus large. Le fuseau fait qu'il y a aussi eu une étude biblio pré-diagnostic sur cette partie-là. Mais effectivement, on ne passera pas sur la partie sud de la Loire. On a regardé au tout début, si on faisait une branche nord totalement séparée d'une branche sud, mais cela rajoutait beaucoup de kilomètres, donc on reste sur ce principe de jonction au nord de la Loire et on ne passera pas au niveau de l'estuaire de la Loire, donc on restera bien au nord.

Je précise aussi que l'on est en contact avec le PNR pour effectivement trouver ce tracé, qui évite au maximum les différents enjeux.

Simon BLEAU, Animateur

Je me tourne vers la salle : est-ce qu'il y a une question, une réaction à ce qui a été présenté ? Je n'en vois pas, pour l'instant. Je reporte une troisième question en ligne, avant de vous passer la parole, Monsieur Metay.

Simon BLEAU, Animateur

Vincent Bretagne Vivante nous indique qu'en 2023 a été publiée la liste rouge des araignées de France. Pourtant, les arachnoïdes ne font que très rarement l'objet d'études ciblées, tout comme les hyménoptères, par exemple les bourdons. » Je ne sais pas si vous avez des précisions, du côté de NaTran ou de Biotope, à apporter sur ce point, sur la prise en compte des araignées, des hyménoptères, par exemple les bourdons ?

Aurora DE LA CALLE GONZALEZ, NaTran

Je vais laisser Monsieur Fonty répondre, qui est notre spécialiste en entomologie.

Emile FONTY, Biotope

Malheureusement, pour étudier des groupes complexes comme les araignées, on manque de bras, de spécialistes pour travailler, aborder ces sujets. Il est vrai qu'il est délicat d'aborder ces questions. On ne peut qu'encourager les organismes comme le muséum d'histoire naturelle à former des gens, mais en bureau d'études, il est très compliqué d'obtenir un spécialiste de ces questions-là.

Simon BLEAU, Animateur

Merci pour cette précision. Monsieur Metay, vous levez la main. Vous pouvez activer votre micro, je vous en prie. Bonsoir.

Xavier METAY (en ligne)

Bonsoir, merci beaucoup. J'aurais une remarque sur l'ADN environnemental : c'est quelque chose de nouveau qui se développe effectivement de plus en plus dans les études environnementales, donc c'est très intéressant. Par contre, je pense qu'il faudrait effectivement - lorsque vous réaliserez ces études et que l'on aura des résultats - que l'on soit très attentifs à bien vulgariser ces données qui peuvent être récupérées, puisque l'ADN environnemental peut trouver des traces d'espèces animales qui ont pu passer sur le territoire, mais qui n'habitent pas forcément le territoire. Il y a une vraie vulgarisation, une montée en compétences d'un certain nombre de naturalistes sur ce sujet-là. Je pense, que ce soit Biotope ou un laboratoire indépendant qui fait les analyses, qu'il pourrait être intéressant aussi que l'on ait bien une explication de ce qu'apporte l'ADN environnemental dans les études, si c'est une vraie plus-value. Comme c'est le début des résultats d'ADN environnemental, il ne faudrait pas que cela crée des crispations sur les résultats. C'est une petite attention. J'ignore comment Biotope aujourd'hui travaille avec, et pourrait peut-être en expliquer trente secondes la chose.

Je reviens sur l'histoire de la carte. Il est vrai que l'on a des bénévoles d'associations de protection de l'environnement, même des salariés naturalistes, qui sont très attentifs aujourd'hui à la zone d'étude qui est très large, parce que ce n'est que le début, mais qui s'inquiètent de voir la zone d'étude aller sur des zones que nous connaissons, que tout le monde connaît comme étant précieuses, voire fragiles. Je pense à un parc naturel régional, tout à l'heure on a parlé de zones de captage, etc. C'est bien d'entendre dire - et je pense qu'il faut le redire - que toutes ces zones ne vont pas être concernées par le passage de la canalisation, même si elles sont aujourd'hui concernées dans cette aire d'étude. Je pense que du côté de nombreuses associations, il y a une inquiétude qui monte quand on regarde ces cartes-là, parce qu'ils vont directement en disant « Ceci va peut-être passer à cet endroit. » Je vois vraiment un risque de crispation qui monte, en ce moment. Nous sommes tous pressés de savoir où vont passer les canalisations, mais il faut rappeler qu'avec la méthode de l'entonnoir, on va descendre au fur et à mesure sur des mailles plus fines. Il ne faut peut-être pas trop s'inquiéter, mais il y a de vrais points d'attention à avoir dès le départ, sur la méthode.

Simon BLEAU, Animateur

Merci Monsieur Metay.

Emile FONTY, Biotope

Merci, Monsieur Metay. Cette précision est effectivement très importante. Je ne l'ai peut-être pas assez rappelé, mais ce que l'on voit sur la carte, je ne parle pas de tracé, je parle de zone d'étude, on est en train de regarder assez largement. On a une zone d'étude de 4 kilomètres, puisqu'on veut regarder assez largement. Même dans cette zone-là, on a une canalisation de gaz naturel qui passe. Notre retour d'expérience nous montre qu'il faut passer au maximum en parallélisme. Globalement, on a déjà un ordre d'idée d'où on penserait au moins proposer un couloir. Il est vrai que plus largement, on a envie d'étudier dans la zone ces différents enjeux. Mais effectivement, je rappelle que ce n'est pas pour cela que c'est encore ouvert pour passer dans tous les endroits, notamment au sud de la Loire, on ne passera pas au niveau de l'estuaire et au niveau du PNR. C'est tout l'enjeu de ces réunions que l'on fait et de ces échanges que l'on a avec le PNR, avec les différentes associations. On va bien définir, avec les parties prenantes, ce fuseau, ces couloirs et ces tracés de moindre impact.

Simon BLEAU, Animateur

Merci pour ces précisions. Il y avait peut-être une question un peu plus précise, mais je ne suis pas sûr d'avoir tout saisi, sur la prise en compte de la nouvelle

démarche ADEME. C'est peut-être plus vers les spécialistes de NaTran et de Biotope qu'il faut se tourner, pour qu'ils apportent un commentaire sur ce point.

Emile FONTY, Biotope

Je peux peut-être apporter des éléments de réponse à ce sujet. Effectivement, l'ADN environnemental, c'est un nouvel outil. Il faut bien garder à l'esprit que c'est un outil. On laisse des traces ADN de partout où l'on passe. Actuellement, il est plus facile de les récupérer dans de l'eau : on filtre de l'eau, on récupère des traces ADN. Ensuite, en séquençant cet ADN, on peut identifier les espèces, à qui elles appartenaient. On les identifie en les comparant à des bases de données mondiales qui relient une séquence d'ADN à une espèce.

Effectivement, c'est un outil qui a ses biais. L'un des biais est la base de données de référence que l'on consulte. Si l'espèce n'est pas référencée, elle ne sera jamais trouvée. S'il y a des petites erreurs dans la base de données, on risque d'avoir des résultats qui ne seraient pas réalistes. Une fois, nous nous sommes servis de cette méthode en Guyane. On nous avait sorti des vairons dans les fleuves de Guyane. Cela ne collait pas. C'est notre travail d'expert que d'avoir un regard critique sur les résultats que nous sortent ces méthodes.

L'autre biais qu'il peut y avoir, c'est que les traces d'ADN peuvent durer longtemps. On peut récupérer des traces d'ADN qui viennent bien en amont quand on fait des prélèvements dans les cours d'eau du point de captage que l'on a fait. C'est encore à nous, experts, d'interpréter les résultats sur l'occurrence possible ou non d'une espèce à un endroit donné.

Simon BLEAU, Animateur

Merci Monsieur Fonty pour ces explications. Je ne vois plus de mains levées, d'interventions dans le fil de conversation. Je lance un dernier appel, si jamais il y avait un volontaire. Sinon, on va s'orienter vers la fin de cette réunion. A priori, je ne vois rien d'autre. Dans ce cas, on va peut-être passer à la conclusion des échanges avec vous, Madame Trebaol, pour un regard sur la réunion de ce soir.

Catherine TREBAOL - CNDP

Merci beaucoup déjà pour votre participation en ligne et pour les premières questions qui concernent les alternatives au projet, puisque l'on est dans une concertation qui débat sur l'opportunité du projet. Vous avez évidemment pensé aux solutions alternatives à la production de ciment, donc à la production de CO₂, mais vous avez également pensé au transport alternatif que vous avez vu sur le tracé des transports, puisque les tracés ne sont pas figés. Je pense que Vincent Lelong a apporté des réponses pour les canalisations de manière assez claire. Merci pour l'approfondissement sur le thème de la soirée, qui est l'environnement. J'ai appris plein de choses. Je ne savais pas que les bourdons s'appelaient des hyménoptères, je ne connaissais pas les araignées rouges et je ne connaissais pas non plus l'ADN environnemental. Merci beaucoup de nous avoir apporté des choses.

J'ai entendu que NaTran allait poser sur le site – je ne sais pas exactement quand, mais je pense que c'est sous huitaine à peu près – des études complémentaires. Sur les alternatives, si je ne me trompe pas, au transport par canalisation pour justifier effectivement que le CO₂ par pipeline est la meilleure des choses. C'est-à-dire pour justifier tout le processus de réflexion que vous avez eu en amont pour choisir celui-là. Et puis j'ai noté aussi qu'il y a des crispations a priori peut-être sur certains sujets environnementaux, mais nous avons à faire œuvre de pédagogie dans cette concertation pour permettre de découvrir des sujets. Même si on connaît tous des périmètres de captage peut-

être ici rapprochés, éloignés, etc., les gens sont vigilants et merci pour leur vigilance. Bonne soirée à vous.

Simon BLEAU, Animateur

Merci. J'en profite rapidement pour rappeler les prochaines rencontres qui vont se tenir dans le cadre de cette concertation, des rencontres de proximité à l'instar de celle qui se tiendra lundi prochain sur le marché de Craon, dans la Mayenne. Nous aurons également un atelier territorial sur les zones d'étude des canalisations qui est prévu à Lou Vernet, dans la Mayenne. C'est à peu près à mi-chemin entre les fours à chaud de Neau, de Lhoist et la cimenterie Lafarge Ciments de Saint-Pierre-la-Cour. Également un sujet qui est très attendu, on connaît enfin la date de ce webinaire, le 27 novembre à 18h30 sur le stockage de CO₂ : comment tout cela fonctionne, quels sont les risques ? Quels sont les volumes que l'on peut stocker dans le sous-sol ? Le lundi 1^{er} décembre, on prolongera également la réunion de ce soir en s'intéressant à l'environnement spécifique des bords de Loire. C'est une réunion qui se tiendra à Montjean-sur-Loire et qui sera aussi retransmise en ligne. Il y aura également une réunion thématique sur l'agriculture. NaTran en parlait, c'est aussi un public qui est évidemment concerné et associé dans le cadre de cette concertation, à Erbray, au sud de Chateaubriand en Loire Atlantique à 20 heures, en présentiel et en ligne. Et pour dresser un panorama complet, le 3 décembre se tiendra une réunion thématique sur les méthodes de pose des canalisations à Ancenis, toujours en Loire Atlantique, en présentiel et en ligne.

Merci pour votre participation en salle et à distance. Je vous souhaite à toutes et tous une très bonne soirée. Au revoir.