

Concertation préalable sur le Projet GOCO₂

Réunion publique sur les méthodes de pose des canalisations

Verbatim

Ancenis, Espace Édouard Landrain, salles Loire

Mercredi 3 décembre 2025 de 18h00 à 20h05

Participants : 14 personnes en salle et 13 en ligne



La [présentation](#) est disponible en ligne ainsi que son [replay](#).

Intervenants

- **Thomas DE CHARETTE**, Directeur Décarbonation Ciments, Lafarge Ciments
- **Christophe LANDAIS**, Directeur développement projets CO2, Lafarge Ciments
- **Christophe TASTARD**, Directeur de projets H2 et CO2, NaTran
- **Romain VERLES**, Délégué territorial adjoint, NaTran
- **Antoine BAVENCOFEE**, Ingénieur projet, NaTran
- **Thierry LAUNAY**, Vice-président, Atlantic'eau
- **Nicolas FAUCHEUX**, Responsable du service patrimoine, Atlantic'eau

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

- **Catherine TREBAOL**

Animateur-modérateur

- **Simon BLEAU**

Introduction

Simon Bleau - Animateur

Mesdames, Messieurs, bonsoir, on va pouvoir commencer. Bienvenue à toutes et tous. Et merci de votre participation à cette nouvelle rencontre publique sur le projet Grand Ouest CO2, le projet GOCO2. Je suis Simon Bleau et j'ai en charge l'organisation de cette concertation préalable et l'animation des échanges de ce soir. Je remercie la mairie d'Ancenis de nous mettre à disposition, évidemment, cette salle pour tenir la réunion publique.

Cette réunion de ce soir va permettre de présenter dans un premier temps le projet GOCO2 et la concertation préalable qui est en cours depuis le 29 septembre et jusqu'au 19 décembre. Et puis, dans un second temps, on rentrera vraiment dans le thème du soir qui est les méthodes de pose des canalisations. On va parler de microtunneliers, on va parler de forage, etc. Entre ces temps de présentation, il y aura évidemment des temps d'échange pour que vous puissiez réagir à ce qui vous est présenté, poser vos questions et, le cas échéant, recevoir des réponses. Je précise que cette réunion publique, elle se tient à la fois en salle à Ancenis, mais elle est aussi retransmise en direct via Zoom. Et on a une dizaine de participants que je salue qui nous suivent également à distance et je les en remercie. C'est la raison pour laquelle il y a une caméra en fond de salle qui vous filme de dos. Voilà les quelques mots introductifs sur la réunion de ce soir.

Je présente rapidement les intervenants également. Alors Catherine Trebaol, garante de la Commission nationale du débat public, bonsoir. Nous avons également 2 maîtres d'ouvrage de Lafarge Ciments, Thomas de Charette, directeur décarbonation ciment, et Christophe Landais, directeur développement projets CO2. Et les équipes de NaTran, évidemment, sont présentes en salle et interviendront dans la suite de la réunion. Christophe Tastard, directeur de projet hydrogène et CO2, Romain Verles, délégué territorial, et Antoine Bavencoffe, ingénieur projet.

Donc, madame la garante, est-ce que vous pouvez nous préciser quel est votre rôle et celui de la Commission nationale du débat public ?

Catherine Trebaol - CNDP

Alors, la Commission nationale du débat public est à la disposition des maîtres d'ouvrage, financièrement dès que les projets ont un impact sur l'environnement. Parce qu'elle assure, en fait, le lien entre le public, qui n'a pas forcément une pleine information sur les projets, et les maîtres d'ouvrage, qui ont à cœur de partager leurs projets de manière extrêmement accessible. Donc, un garant fait partie des 250 garants qui sont en France, et cette Commission nationale du débat public est une autorité indépendante. Nous ne sommes pas liés aux maîtres d'ouvrage, nous ne sommes pas liés au public, nous sommes là pour faire le pont entre les deux. Nous intervenons pour fixer les meilleures modalités de concertation avec les maîtres d'ouvrage, en fonction du territoire qui est concerné par le projet, en fonction des recommandations des personnes que nous rencontrons pendant l'étude de contexte, donc, c'était en avril et juillet.

Si le projet devait se faire, le compte rendu sera assorti de toutes les recommandations issues des questions qu'ont pu poser le public pendant cette concertation. Le projet se fera à partir du moment où les études qui sont en cours vont continuer, et vont continuer pour affiner le projet. Donc, le maître d'ouvrage pourra très bien ne pas avoir réponse à toutes vos questions ce soir, mais sera chargé d'y répondre, soit dans le bilan que vous pourrez lire à partir de fin janvier, qui sera sur le site de la CNDP. Et ce

bilan, le maître d'ouvrage y répondra également par son propre bilan, au vu des réponses aux recommandations et aux préconisations qu'aura émis le garant sur le projet. Donc, la concertation préalable va s'achever le 19 décembre. À la suite de cela, un bilan va être publié le 19 janvier sur le site de la CNDP. Et 2 mois plus tard, vous aurez accès au bilan de la maîtrise d'ouvrage. Et ensuite s'ouvrira, si le projet est opportun, une 2^e phase de concertation qui s'appelle la concertation continue. Et cette concertation continue se poursuivra jusqu'à l'enquête publique. Donc, il ne faut pas confondre concertation et enquête publique. La concertation, c'est vraiment un moment de recueil de toutes les positions que peuvent avoir les uns et les autres sur le projet. Alors que l'enquête publique, le projet est déjà beaucoup plus abouti. Et on entend les oppositions, mais la forme n'est pas la même. Et la CNDP n'est pas commissaire enquêteur. La CNDP est véritablement au service du dialogue pour vérifier l'opportunité du projet.

Voilà. Donc, on est là, à votre disposition, dans la salle, sur le site du projet. Et également, nous relisons, évidemment, toutes les questions qui sont posées sur le site, puisqu'il y a un système qu'on appelle système question-réponse. Il y a également, pour les associations, une possibilité de contribuer via des cahiers d'acteurs. Je vous remercie.

Simon Bleau

Merci, Madame Trebaol, pour ces quelques mots sur la concertation. Effectivement, le site internet concertation.goco2.fr pour télécharger toutes les ressources. Certains d'entre vous ont le dossier entre les mains. Il est également disponible en version numérique. Il y a d'autres documents qui sont disponibles. Les comptes rendus des précédentes réunions sont également téléchargeables, disponibles. Et puis, la possibilité de déposer une question ou un avis.

Sans plus attendre, passons aux présentations, en commençant par la présentation de ce qu'est le projet GOCO2. Alors, c'est un projet très vaste, mais je vous donne pour mission de réussir à essayer de le présenter en 20 minutes. Bon courage.

Présentation du projet GOCO2

Thomas de CHARETTE

Merci. Oui, on va essayer de le faire en 20 minutes. Donc, bonsoir à tous. Thomas de CHARETTE. Je travaille pour l'entreprise Lafarge. Je m'occupe de la stratégie de décarbonation avec Christophe Landais, qui est avec moi.

Pourquoi GOCO2 ? Quelle est l'origine de ce projet ? L'origine de ce projet, ce sont des émetteurs... des producteurs, on va dire, des producteurs locaux des Pays de la Loire, qui sont des producteurs de ciment, des producteurs de chaux. Donc, il y a Lafarge, il y a Lhoist, il y a Heidelberg Materials. Et on est à la fois des producteurs très locaux, de matériaux locaux qui sont utilisés localement, mais on est aussi des émetteurs de CO2. Et on vous a mis, pour rentrer dans le vif du sujet directement sur un premier slide, c'est un petit peu abrupt, mais ce que représentent les émissions de CO2 quand on les ramène aux tonnes de nos produits. Une tonne de ciment produite, ça émet 0,6 tonnes de CO2. Et une tonne de chaux, c'est une tonne de CO2. Ce qu'il faut quand même avoir conscience, c'est que, par exemple, pour le ciment, je n'ai pas les chiffres de la chaux, parce que je ne les connais pas, mais le ciment, il y a 25 ans, c'était 850 kilos, 900 kilos de CO2 par tonne de ciment. En 25 ans, 30 ans, on a réduit de 25 % nos émissions de CO2, mais il en reste, effectivement, 0,6 tonnes, 600 kilos par tonne de ciment. Et on

va vous expliquer, pourquoi et comment, et pourquoi le projet GOCO2 sera la solution ultime pour réduire totalement les émissions de CO2.

La décarbonation des produits du ciment et de la chaux, c'est effectivement une démarche qui va être en 3 temps. Il y a d'abord un enjeu majeur, c'est comment on accompagne l'évolution des usages du ciment et de la chaux. Le ciment et de la chaux, vous le verrez dans les slides qui viennent, c'est utilisé dans de très nombreux domaines. Et il y a de très nombreux domaines qui ont besoin de ces produits-là. Et tous ces domaines-là ont besoin de réduire leur empreinte carbone, bien sûr. Dans le ciment, on pense facilement aux bâtiments, à la construction. Vous verrez que la chaux est utilisée dans tout un tas de domaines, soit le domaine agricole, le domaine de la sidérurgie, mais dans plein d'autres domaines. Et il faut accompagner, effectivement, ces usages pour les décarboner. Il y a un 2e volet de cette démarche de décarbonation qui est réduire, bien sûr, au maximum les émissions à la source, là où on produit. Et enfin, c'est toute l'origine de ce projet GOCO2. On arrive à un moment donné en butée sur la capacité à réduire. Pourquoi ? Parce que dans les deux cas, dans le ciment et la chaux, le matériau de base qui sert à la fabrication, c'est ça, c'est du calcaire. Dans le calcaire, à l'intérieur de ça, là, pour chaque kilo de calcaire, il y a 400 grammes, 40% de CO2. Et donc, quand vous le processer dans une usine où ce calcaire, vous allez le broyer très finement et vous allez le passer dans un four et dans le four, le CO2 qui était piégé dans la structure, il se dégage et il y a besoin qu'il se dégage pour que derrière, les réactions chimiques s'opèrent et qu'on fabrique du ciment. Donc, par essence, par la matière première qu'on utilise, on émet de la chaux.

Alors, j'essaie d'avancer pour tenir les fameuses 20 minutes. Il y a d'abord un élément qui est évident. C'est que l'utilisation de ces matériaux, ciment et chaux, elle n'arrête pas de réduire au fil des temps dans les pays, en particulier les nôtres, les pays matures sur lesquels il y a déjà beaucoup d'infrastructures qui sont en place. La consommation de ciment et de chaux n'arrête pas de baisser. Et vraisemblablement, et c'est les deux scénarios que vous avez là en pointillé. Il y a très vraisemblablement une accélération de la baisse de l'utilisation du ciment et de la chaux parce qu'on a trouvé d'autres matériaux pour se substituer à certains usages de ces matériaux. C'est le cas dans le ciment. Par exemple, si vous prenez la construction, on voit bien qu'aujourd'hui, vous allez voir de plus en plus de bois utilisé dans la construction, par exemple, où vous allez voir d'autres types de matériaux qui sont utilisés. Il est évident que dans la construction, on va chercher le matériau le plus adapté en fonction de l'usage. Là où on a besoin de très fortes résistances comme des fondations, il est assez peu probable qu'on soit capable de se passer de ciment et de béton. La même chose si on veut construire une centrale nucléaire ou un barrage. En revanche, il y a certains usages pour lesquels il y aura d'autres matériaux qui ont des vertus intéressantes, qui seront probablement moins carbonés et qui pourront se substituer. Il y a une tendance de fond à l'utilisation raisonnée de chacun des matériaux et qui provoque ces scénarios sur le long terme de l'utilisation, de l'usage des produits. Et effectivement, c'est ce que je vous disais. Là, vous avez un peu le panel de tous les secteurs de l'économie où sont utilisés le ciment et la chaux. Donc, nous, on va plutôt situer dans la construction et le génie civil de la construction en bleu. C'est plutôt le ciment. Tout le reste, c'est la chaux. La chaux est présente dans énormément de domaines et donc, il est à la fois nécessaire de continuer à produire de la chaux pour tous ces domaines ou du ciment pour la construction, tout en accompagnant tous ces domaines qui ont aussi eux-mêmes des exigences de décarbonation.

Alors, comment on réduit au maximum le CO2 à la source ? Si on fait de manière très notionnelle l'origine du CO2 lorsqu'on produit du ciment ou de la chaux, vous avez d'un côté la barre rose. C'est ce qu'on appelle le CO2 de procédé, c'est à dire c'est le CO2

qui est prisonnier dans le calcaire. Ça, c'est les deux tiers des émissions d'une cimenterie et à peu près la même chose pour une usine de chaux. Les autres rectangles, c'est ce qui vient de la combustion. Puisque dans une cimenterie ou dans une usine de chaux, on a un four et donc, on utilise des combustibles. Aujourd'hui, on est sortis des énergies fossiles à à peu près plus de 70 %. On a même certaines cimenteries qui sont au-delà 75, 80 %. Et puis, donc, on remplace ça par la valorisation de déchets ultimes, de déchets de tri qu'on ne sait plus réutiliser et qu'on valorise du coup en énergie. Et à l'intérieur de ça, on va trouver une fraction de biomasse assez importante. Le CO₂ qui est consommé, qui est extrait lorsqu'on brûle de la biomasse, c'est un CO₂ qui, lui, n'a pas d'impact sur le climat. C'est un CO₂ qui était déjà présent dans l'atmosphère, qui a été récupéré dans la biomasse. La biomasse a eu sa vie. Il est réémis dans l'atmosphère, donc il tourne. En revanche, le CO₂ qui vient des énergies fossiles, lui, c'est un CO₂ qui était avant dans le sous-sol depuis des millions d'années, qu'on a ressorti et qui se retrouve dans l'atmosphère et qui enrichit l'atmosphère. Celui-là, il est nocif pour le climat. Donc, c'est pour ça que vous avez ce petit carré entouré qui dit dans les trois sources de CO₂ que vous avez dans une usine, du CO₂ biogénique, du CO₂ fossile et du CO₂ de procédé. C'est les deux derniers sur lesquels il faut attaquer pour les réduire le plus possible, pour éviter, minimiser le plus possible des règlements climatiques. Comment on fait ça ? Sur les carrés combustibles, moins vous utilisez de combustible fossile et plus vous le substituez par du biogénique, plus c'est vertueux vis-à-vis du climat. Et puis, pour la partie procédé, ici, on va jouer sur différents éléments. On va soit trouver des matériaux qui vont remplacer le calcaire directement à la source comme matière première. Et c'est typiquement de la déconstruction de bâtiments. Par exemple, vous allez déconstruire un bâtiment, récupérer la partie béton, extraire la ferraille du béton et récupérer la matière minérale et essayer de le réintroduire dans le process. Et puis, vous pouvez aussi jouer sur les recettes des ciments. À la fin du process, vous allez essayer d'utiliser le moins possible de cette pierre qui a été passée dans un four pour fabriquer du ciment et le substituer par d'autres types de matériaux qui n'ont pas émis de CO₂. Et c'est comme ça que vous arrivez à réduire la partie CO₂ de process. Et donc, ce chemin, il vous présente les trois émetteurs principaux du projet GOCO₂, les trois industries, la cimenterie d'Airvault, nous, à Saint-Pierre-la-Cour, en Mayenne, Lafarge, Lhoist aussi, à Neau, en Mayenne. Et on voit bien que sur les trois leviers que je viens d'évoquer, on est tous engagés. On est tous engagés dans ces actions là, ce qui permet déjà aujourd'hui d'être à ces fameux 600 kilos de CO₂ par tonne de ciment, par exemple, et qu'on ambitionne, par exemple, pour Lafarge, d'être à horizon 2030 à 400 kilos ou inférieur à 400 kilos. Mais une fois qu'on arrive à ces 400 kilos, on arrive en butée. On arrive en butée parce qu'il y a un moment donné, on est toujours obligé d'utiliser du calcaire et on ne peut pas. Il y a une limite, y compris dans la recette de nos ciments. On ne peut pas substituer 100% de ce calcaire qui a été processé dans nos fours pour faire du ciment. Et donc, c'est là, sur ce CO₂ résiduel qu'on arrive au projet GOCO₂.

Eh bien, il faut le capter ce CO₂, c'est à dire qu'il faut ne pas le laisser s'échapper à la cheminée, prendre ces gaz qui sortent de la cheminée, extraire le CO₂ de ces gaz et le transporter afin de le collecter sur le transport opéré dans le cas du projet par NaTran, l'amener sur le port de Saint-Nazaire où Elengy a aujourd'hui un terminal méthanier qui reçoit du gaz naturel liquide et qui le retransforme en gaz. Et donc, quand il fait ça, il génère du froid avec le froid généré par le terminal. On peut liquéfier le CO₂ et faire faire au CO₂ le chemin inverse de ce qu'il avait fait, c'est à dire le trouver des endroits où on va pouvoir le séquestrer de manière permanente dans le sous-sol. On remet le CO₂ là où il a été extrait. Et ça, c'est vraiment pour ce qu'on appelle le CO₂ résiduel, c'est le CO₂ pour lequel on n'a on n'est pas en capacité, nous, d'arriver à le réduire par les leviers. Voilà donc, on voit ce projet de territoire qui s'étend sur l'ensemble des Pays

de la Loire et qui déborde même puisque Heidelberg Materials est dans les Deux-Sèvres. Donc, c'est la Nouvelle-Aquitaine et peut être que la canalisation passera peut-être un peu par l'Ille-et-Vilaine. La région Bretagne est également impactée, mais on voit que c'est un projet très structurant pour l'ensemble du territoire parce qu'il a vocation à décarboner des industries qui sont là depuis longtemps, qui utilisent une ressource locale et dont les produits sont utilisés localement. Donc, on est vraiment sur un projet de territoire. Et l'idée, effectivement, c'est d'arriver à éliminer 2,2 millions de tonnes si on comptabilise l'ensemble des tonnes de CO2 qui, à 2030, quand on aura mis en place tous nos leviers, qu'on vient de parler, seront résiduelles. Ça pérennise bien sûr des industries locales qui restent stratégiques. Ça conforte une filière aussi, toute la filière aujourd'hui du bâtiment. Elle a besoin d'avoir, c'est ce qu'on disait tout à l'heure sur les usages, tous les usages de nos matériaux. Ils ont besoin d'avoir des solutions pour continuer à pouvoir opérer quand bien même il y aura des matériaux de substitution. Bien sûr, c'est une évidence, mais il y aura toujours besoin de nos matériaux dans les usages du bâtiment, notamment. Et donc, pour pérenniser ces filières, cette solution GOCO2 et la solution. Et enfin, bien sûr, l'autre sujet, c'est que lorsque l'on va mettre en place l'ensemble de ce réseau, on va très certainement pouvoir arriver à ce que d'autres opérateurs économiques, industries se connectent sur ce réseau et auront besoin de se connecter, mais auraient été incapables par leurs seules émissions de pouvoir déclencher un tel investissement. Et enfin, ça crée aussi d'autres opportunités économiques et typiquement dans la zone de Saint-Nazaire. À partir du moment où on imagine qu'il va y avoir ces quantités de CO2 qui vont être disponibles dans ces tonnes de CO2, il y a du CO2 qui sera tout à fait compatible pour fabriquer demain les fuels de synthèse vers demain qui permettront de faire fonctionner des bateaux et des navires.

Voilà donc l'ensemble de ce projet tel que vous le voyez, tel que vous l'avez vu, le tracé de la canalisation, les investissements sur les différentes usines et le terminal à Saint-Nazaire. C'est de l'ordre de 2,5 milliards d'euros d'investissement. C'est bien sûr du financement privé, beaucoup de financement privé, mais aussi du soutien public avec des fonds, des grands fonds. Il y a un grand fonds européen qui s'appelle l'Innovation Fund et qui est là pour financer des projets innovants comme cela et de les accélérer et de faire en sorte qu'ils puissent aboutir et qu'ils trouvent un équilibre économique. Il y a aussi un fonds français qui est équivalent, qui s'appelle le GPID, qui est géré par France 2030. Dans les fonds européens, il y a un fonds qui s'appelle aussi le CEF, qui est là pour aider au déploiement des infrastructures, que ce soit les infrastructures électriques, gazières ou de CO2. Et puis, il y a également l'ADEME qui a déployé toute une labellisation et avec du soutien financier qui s'appelle ZIBaC, zone industrielle bas carbone et le port de Saint-Nazaire avec son projet, incluant notamment GOCO2, qui a été labellisé ZIBaC. Tous ces soutiens publics y sont nécessaires. Pourquoi ? Parce que le politique a donné comme objectif qu'en 2030, on réduise par deux nos émissions. Et réduire en 2030 par deux les émissions, pour que ça trouve un équilibre économique qui a besoin de soutien public, parce qu'en 2030, la taxe carbone, parce que la contrepartie de ne pas rien faire, c'est payer une taxe carbone, la taxe carbone en 2030. Elle ne sera certainement pas encore assez incitative pour que l'investissement soit fait. Le politique dit « je veux en 2030, pour les raisons qu'on voit tous liées au dérèglement climatique, réduire par deux les émissions de CO2 mais, pour que vos projets, vous les fassiez maintenant, quand bien même l'équilibre économique n'est pas acquis en 2030, et bien, j'apporte du soutien public au travers de ces fonds ». Et le calendrier prévisionnel, c'est le suivant. En ce moment, on est fin 2025. On est toujours dans des phases d'études. On est surtout le petit carré violet dans la concertation préalable qui se termine effectivement avant les vacances de Noël.

Derrière, il y aura une concertation continue. Qui va durer de l'ordre de plus d'un an. Les procédures administratives vont démarrer début d'année prochaine. Il y a une coordination qui a été demandée et qui est en place par le préfet de région qui a nommé la préfète de la Mayenne pour coordonner l'ensemble des procédures liées à ce projet d'ampleur qui s'étend sur plusieurs départements et plusieurs régions. Mais il y a une préfète référente qui va permettre de coordonner tout ça. La décision finale d'investissement, elle est prévue courant 2028 pour que derrière le temps de la construction, on soit en service en 2031 avec Lhoist, dont on sait depuis le départ qu'il sera légèrement décalé dans le temps, probablement de 2 ans. Donc 2033.

Temps d'échanges

Simon BLEAU - Animateur

Merci, monsieur de Charette, pour cette présentation et puis avoir tenu le timing. Il a souvent été reproché que les présentations étaient un peu longues, donc on essaie de s'adapter au fur et à mesure des réunions publiques.

Place maintenant, si vous le souhaitez, à un temps de questions-réponses, de réactions. Si vous avez des questions par rapport à ce qui vous a été présenté ou des réactions, n'hésitez pas à lever la main et puis on vous apportera un micro. Et puis en ligne, n'hésitez pas à mettre un petit message sur le fil de conversation, si vous avez des questions et des réactions. Je les reporterai. Monsieur, on va vous apporter un micro dans quelques instants. Si vous voulez bien vous présenter, notamment si vous représentez une structure, une association, une collectivité, ou que vous-même.

Intervention #1

Bonjour, merci pour votre présentation. Comité pour la Loire de demain. Ma question n'a rien à voir avec la vie ou l'activité de notre association. Vous êtes dans une situation concurrentielle, il y a une production nationale, dont vous nous parlez, de ciment et de chaux. Pouvez-vous nous dresser le panel de la concurrence internationale ? Pour savoir si la production française est pérenne ou non.

Thomas DE CHARETTE – Lafarge Ciments

Je pense que c'est une excellente question. Enfin, comme toutes les questions d'ailleurs. La caractéristique du ciment, c'est que c'est vraiment une industrie très locale. Ceci a toujours été le cas. Pourquoi c'est une industrie locale ? Parce que la ressource qui est nécessaire pour fabriquer du ciment, on en trouve partout. C'est du calcaire, donc c'est disponible partout. Et ensuite, la fabrication du ciment : c'est à la fois matériau qui est pondéreux et qui finalement, n'est pas très cher. On n'a pas de clients dans la salle, donc ils ne vont pas réagir. Mais pour vous donner un ordre d'idée, aujourd'hui, une tonne de ciment, on doit la vendre 150, 160 euros quand on la vend en vrac. Vous ramenez cela au kilo et vous le comparez à un kilo de farine que vous achetez dans un supermarché : je pense que c'est moins cher que le kilo de farine. Évidemment, on en consomme des quantités beaucoup plus importantes que de la farine. Comme c'est pondéreux et pas très cher, le coût du transport du ciment est tout de suite très important vis-à-vis de son coût de production. La logique vraiment du ciment, c'est une logique de matériau local qui est vendu sur un périmètre local. Si bien que par exemple, notre usine de Saint-Pierre-la-Cour, sa zone de chalandise, c'est 150-200 kilomètres autour de Saint-Pierre-la-Cour et cela ne peut pas aller plus loin. C'est le cas pour toutes nos cimenteries. Je ne vais pas dire que notre secteur n'est pas du tout soumis à la concurrence internationale, je ne dis pas qu'il n'y a pas d'import

de ciment ou de matériaux qu'on appelle du clinker, qui est le principe actif du ciment, qui est le produit qui sort de nos fours. Il y en a un peu sur les ports, il y en a en France. En France, on doit produire sur le sol français en ce moment entre 15 et 16 millions de tonnes de ciment. Il y a peut-être 1,5 ou 2 millions de tonnes d'imports. Ce n'est pas non plus négligeable. Mais une fois que vous avez importé du ciment sur un port, si vous voulez aller dans le centre de la France, tout de suite, vous n'êtes plus compétitifs. Ce n'est pas possible, en termes de prix. On a entre guillemets la chance d'avoir un produit, un matériau qui est utile, qui est largement utilisé et qui est difficilement concurrencé par l'international. Par exemple, pour répondre à votre question, on n' imagine pas aujourd'hui que la Chine, demain, inonde le marché européen de ciment depuis la Chine, ce qui est différent du cas de l'acier par exemple. On sait bien qu'aujourd'hui, on est obligés de protéger le marché européen de l'acier parce que sinon, il serait inondé d'acier chinois. Ce n'est pas du tout le cas pour le ciment. Il y a des grands acteurs, dont Lafarge, qui appartient au groupe Holcim, qui est un grand acteur mondial présent dans tout un tas de pays. Heidelberg Materials, c'est la même chose, mais vous avez là probablement les deux plus gros acteurs mondiaux hors Chine. Il y a des producteurs de ciment en Chine, mais qui aujourd'hui ne vendent quasiment qu'en Chine et qui ne sont présents qu'en Chine. Mais Heidelberg et Holcim, ce sont les deux plus gros et chacun opère dans chacun des pays où il est présent localement et ne peut pas faire autrement.

C'est vraiment un produit local avec une ressource locale dont il faut trouver une solution efficace, acceptable, cohérente avec une stratégie de territoire pour se décarboner. Parce que les acteurs, notamment du ciment, au-delà d'être des contributeurs évidemment comme matériaux pour construire tout ce qui a besoin d'être construit localement, c'est aussi une industrie qui s'intègre dans l'industrie du recyclage, dans l'industrie de la valorisation énergétique. C'est un acteur qui, quand vous le supprimez d'un territoire, vous amputez le territoire d'un certain nombre d'atouts. Il faut que demain, on arrive à décarboner nos industries pour qu'elles restent un atout et que la décarbonation contribue aussi au territoire. C'est tout l'enjeu et c'est toute la complexité d'un dossier comme celui-là qui, effectivement, a une certaine envergure. On est convaincus qu'il apportera aux territoires.

Présentation des canalisations

Simon BLEAU - Animateur

Merci, Monsieur de Charette, pour ces explications. Est-ce qu'il y a d'autres questions, réactions en salle ou en ligne ? En ligne, pour l'instant, pas de message en particulier, mais n'hésitez pas. Il y aura d'autres temps d'échanges dans la suite de la réunion.

Je vous propose de rentrer dans l'objet canalisations, parce qu'on a parlé finalement de pourquoi il y avait besoin de ces canalisations. Maintenant, on peut aller sur le terrain du comment, quelles sont ces canalisations, comment elles sont installées ? C'est la deuxième partie, la deuxième présentation de la réunion de ce soir.

Je précise que c'est, je pense, la huitième ou neuvième réunion que nous faisons sur le projet, sur les canalisations en particulier. Ce soir, on s'intéresse aux méthodes de pose des canalisations, mais il y a eu d'autres réunions, notamment sur les effets pour le monde agricole, des réunions aussi sur certaines zones d'étude qui ont pu avoir lieu en Deux-Sèvres, dans la Mayenne ou en Loire-Atlantique. On a eu aussi des réunions sur la prise en compte de l'environnement. Ce soir, on va parler un peu plus de techniques des canalisations, comment tout cela se construit. Pour ce faire, effectivement,

l'équipe de NaTran, anciennement connue sous le nom de GRTgaz, va vous présenter ces différents éléments. Messieurs, à vous la parole.

Romain VERLES– NaTran

Bonjour à toutes et à tous. Je m'appelle Romain Verles, je travaille effectivement pour NaTran. Juste avant d'entrer dans le vif du sujet sur les méthodes de pose de canalisations et puis sur la manière de travailler de NaTran envisagée sur le projet, juste deux petits mots pour dire qui on est, d'où on vient et aussi où on va. NaTran, c'est un nom qui ne vous dit peut-être pas grand-chose. Ce n'est pas forcément une mauvaise nouvelle parce qu'en interne de l'entreprise, longtemps on s'est dit « Si on n'est pas connus, c'est qu'on fait bien notre travail. » Donc effectivement, l'a dit Simon, on s'est appelé pendant 20 ans GRTgaz, entre 2005 et 2025. On a changé de nom en début d'année. Précédemment, on s'appelait Gaz de France. On est propriétaire exploitant mainteneur du réseau de transport de gaz naturel en France, en tous cas sur trois quarts du territoire. Notre mission est d'acheminer le gaz depuis les points d'alimentation nationaux vers les bassins de consommation. On va retrouver les communes avec derrière, en aval de notre réseau, les réseaux de distribution dont GRDF est l'opérateur le plus connu, mais aussi un certain nombre d'industriels qui sont directement raccordés à notre réseau, avec un réseau de 30 000 kilomètres, qui couvre un petit peu tout le territoire et une position d'acteur qui est un petit peu spécifique dans le paysage français. C'est-à-dire qu'à la fois, notre cœur de mission, c'est un actif industriel, donc on est un opérateur industriel, mais on est aussi un acteur de long terme. C'est-à-dire que les ouvrages que l'on a posés et que l'on continue de poser, d'exploiter, ce sont les ouvrages que l'on a posés depuis les années 50. Quand on travaille notamment sur le développement de réseaux sur les territoires, on le fait aussi dans cette optique de le faire sur le temps long. C'est un héritage de notre passé d'entreprise publique.

Pour vous donner un ordre d'idée de ce que représente le réseau de transport de gaz naturel sur le périmètre de la Loire-Atlantique, c'est un peu moins de 900 kilomètres. C'est un réseau qui est enterré, qui est plutôt bien intégré dans les paysages. Il ne se voit pas. Je pense qu'il y a beaucoup de personnes qui n'identifient pas qu'on a autant de canalisations sur les territoires. Il s'identifie par contre, parce qu'on a ces petites balises qui permettent de matérialiser la présence du réseau. Mais effectivement, c'est un réseau qui est enterré en milieu rural, en milieu agricole, qui est plutôt assez bien intégré dans le territoire.

C'est fort de ce passé, de ces expériences de développement de réseau, qu'on a souhaité accompagner le développement de projets de réseau CO2. Parce que le réseau, c'est un contenant. Le contenu, la molécule entre le gaz naturel et le CO2, on est sur les mêmes techniques de développement et d'exploitation. Notre objectif est de pouvoir accompagner les projets tels que le projet GOCO2 sur le développement d'infrastructures réseau, dans les mêmes techniques de pose, d'exploitation et de maintenance que ce que l'on fait sur le gaz naturel. C'est ce que l'on va aborder juste après sur la partie technique de pose et puis sur la démarche en entonnoir.

Christophe TASTARD - NaTran

Je m'appelle Christophe Tastard, je suis directeur technique du projet de canalisation de GOCO2. La première chose que je voudrais vous dire, c'est déjà pourquoi NaTran est là, aujourd'hui. Si on est là aujourd'hui, c'est parce que comme vous l'ont dit les émetteurs, il y a ce besoin de décarboner de l'industrie. De façon ultime, avec le process, il y a du CO2. Même en mettant tous les leviers classiques au maximum, il y a

du CO2 dans les fumées. L'idée est de le capter. Pour que ce soit vertueux, il faut en faire quelque chose : soit l'utiliser de façon vertueuse, soit le séquestrer. Cela ne peut pas se faire à proximité des sites. Pour cela, il faut amener ce CO2 d'un point A à un point B assez éloigné. Les émetteurs ont regardé la meilleure façon de faire par les trains, par les camions et par les canalisations. Ils se sont rendu compte qu'avec ces distances et ces volumes, c'étaient les canalisations qui étaient les plus intéressantes.

C'est pour cela que nous sommes présents, aujourd'hui. Côté NaTran, on a cet historique dans le gaz naturel avec cet intérêt général. Notre idée, c'est bien de faire un réseau ouvert, de regarder déjà avec j'ai envie de ce plus petit dénominateur commun qui est intéressé déjà à horizon 2030-2031, donc ces trois émetteurs. On a fait un appel à manifestation d'intérêt. On a vu qu'à horizon plus lointain, il pouvait y avoir des intéressés. Donc on développe ce réseau pour le projet GOCO2, mais on se projette aussi dans l'avenir à des horizons plus lointains, 40, 50, avec d'autres émetteurs qui pourraient se joindre, d'autres utilisateurs, parce qu'on a des utilisateurs, notamment au niveau de Montoir, qui pourraient être intéressés. On est bien dans cette logique de réseau ouvert.

Côté NaTran, on a 32 000 kilomètres de canalisations déjà dans le sous-sol, à un mètre de profondeur. L'idée, ce serait de rajouter entre 350 et 400 kilomètres, soit environ 1 % en plus de ce que l'on a déjà.

Je vais vous présenter notre démarche là. Sur cette carte, c'est la zone d'étude que l'on a actuellement. Il y a deux zones différentes. Aux extrémités, il y a un trait relativement fin qu'on appelle fuseau, d'environ quatre kilomètres. Au centre, il y a une zone d'étude plus large. Pourquoi ? C'est parce qu'aux extrémités, on est à peu près sûrs de passer par là, dans le sens où en haut à droite, entre Lhoist et Lafarge, on doit rejoindre les deux émetteurs. L'idée pour nous de moindre impact, c'est d'aller au plus droit. Vous voyez ce trait. Côté Montoir-de-Bretagne, Elengy, on a une canalisation également de gaz naturel. On essaye en moindre impact de passer en parallélisme. Et puis dans les Deux-Sèvres, on sait que l'on doit rejoindre le nord-ouest, donc on a déjà un point de passage. C'est pour cela qu'on est déjà à l'échelle fuseau. Et au centre, on a des études en cours, notamment le passage de la Loire que l'on étudie. En fonction de si le passage se fait plus à l'ouest ou à l'est, le fuseau sera potentiellement plus à l'ouest ou plus à l'est. L'idée, c'est bien d'avoir un point d'interconnexion qui rejoint une branche nord, une branche sud pour ensuite aller à Montoir-de-Bretagne.

Comme je vous l'ai dit, à fin 2025, on est entre l'aire d'étude et le fuseau d'étude de 4 kilomètres. On a déjà des choses dans les mains, on a déjà des études, on est en train de continuer. L'idée, c'est in fine dans 2 ans d'arriver à ce tracé de moindre impact. Comment on va faire ? On va réduire petit à petit dans une démarche en entonnoir. L'idée, c'est de définir des fuseaux d'étude de 4 kilomètres sur l'ensemble du parcours. On pense qu'on aura ceci à peu près à la fin du mois de mars 2026. Les études sont en cours. On va se servir aussi de cette concertation préalable, des discussions que l'on a avec les assos naturalistes, avec le monde agricole, avec les élus pour affiner ce tir. Puis une fois qu'on sera en fuseau d'étude de 4 kilomètres, on va définir plusieurs couloirs dans ces fuseaux de 500 mètres, on va peser le pour et le contre et on va choisir le couloir de moindre impact. Puis au sein de ce couloir, on va encore définir plusieurs tracés plus précis, on va peser le pour et le contre de chaque tracé pour arriver in fine au tracé de moindre impact. C'est vraiment la démarche d'ici deux ans. Pour se faire, on utilise des études d'ingénierie qu'on a déjà dans les mains, des études de sécurité, des études environnementales. On va regarder les enjeux sur le patrimoine, les enjeux agricoles, sur le milieu physique. Avec la concertation préalable, les concertations que l'on a avec les collectivités, le monde agricole, les assos naturalistes, on va avancer petit à petit pour arriver sur ce tracé.

Je rappelle ce que disait aussi Madame Trebaol : c'est qu'aujourd'hui, je considère que c'est le premier pas, on va dire, de la concertation. Il y aura une concertation continue. Il n'y aura pas d'effet tunnel pendant ces deux années pour affiner petit à petit le tir. Quand je vous dis d'ici 2027, l'idée est d'avoir un dossier complet. Cela ne veut pas dire que le projet va se faire, mais on a besoin d'un dossier complet avec une étude d'impact complète sur l'ensemble de GOCO2 et sur le maillon de transport, une étude de danger que l'on remet à l'administration pour qu'elle puisse juger si le projet peut se faire ou pas dans ces conditions. Ensuite, il y aura un traitement administratif, enquête publique. Et on aura encore à minima deux ans de travail avec les agriculteurs, avec les associations avant le début des travaux.

Sur la zone à Ancenis, on est typiquement dans la zone centrale où, en fonction de l'endroit où on va traverser la Loire, on sera plus à l'ouest ou plus à l'est. C'est encore à l'étude, ce n'est pas qu'on ne veut pas vous montrer, mais c'est encore à l'étude. On a besoin des retours de la concertation préalable également, de pas mal d'autres informations à mettre dans ce processus pour arriver, comme je le disais potentiellement dans le timing, fin mars, début avril, à l'ensemble des fuseaux sur l'ensemble du parcours.

Je vais finir par cette slide. Côté. NaTran, c'est pareil pour le gaz naturel, on a deux parties. On a une partie qui est sous le sol, cela fait peut-être 99 % de l'emprise du réseau, avec cette canalisation qui est enterrée à environ un mètre de profondeur. Antoine vous en parlera plus largement. Et puis on a des postes en surface que vous pouvez voir, Romain en a parlé, qui sont disséminés dans la nature. Ce sont des postes en cas de maintenance ou de sécurité pour isoler des tronçons de canalisation. Ce sont de petites emprises, je crois que c'est une vingtaine de mètres sur une vingtaine de mètres à peu près, grillagées, pour pouvoir intervenir sur le réseau. Antoine va maintenant vous présenter la partie linéaire, qui représente 99 % du réseau. On va vous présenter ce que l'on fait pour poser les canalisations sur les grands linéaires la piste de travail qui avance et puis ce qu'on appelle les franchissements. Quand on ne peut pas franchir en linéaire classique, en ciel ouvert, on a des études spéciales pour pouvoir franchir les obstacles. Je laisse la main à Antoine.

Antoine BAVENCOFFE – NaTran

Bonjour. Antoine Bavencoffe, je suis ingénieur projet. Mon rôle au sein du projet de canalisation est de coordonner les études et de préparer la phase construction. Une fois qu'on aura fini toutes les études qui commencent cette année et qui pour une partie, vont durer deux ans pour aller jusqu'au tracé de moindre impact et déposer le dossier administratif, puis deux ans où il y aura des études de détail, où l'on va rentrer en détail pour chaque parcelle avec des études géotechniques, topographiques pour définir au mieux comment on passe dans chaque parcelle, on va lancer les appels d'offres et arriver enfin sur la construction, avec les entreprises qui ont été désignées.

Pour la construction, pour la pose de la canalisation, on va dire qu'il y a trois choses distinctes. Il y a les canalisations qui sont en linéaire, donc à travers champs. C'est ce que l'on va voir tout de suite. Il y a les postes que vous avez vus en photo tout à l'heure, qui sont des ouvrages aériens. Tout ce qui sera mis en linéaire sera enterré, in fine. Au final, il y aura les points spéciaux qui sont les franchissements de tout ce qui est réseaux, réseaux fluviaux, routiers ou juste une canalisation de NaTran, par exemple.

Passons aux caractéristiques du tube. C'est un tube en acier. Ce qui est prévu pour le projet, c'est que ces tubes soient de diamètres 800 mm et 200 mm, qui sont revêtus pour être protégés, notamment vis-à-vis de la corrosion. Le revêtement, cela peut être du polyéthylène ou du polypropylène. Cela varie suivant l'endroit où on se trouve dans

la pose. La durée de vie de ces canalisations est plutôt longue. Nous avons des canalisations qui sont enterrées depuis plus de 50 ans et on continue sur le même rythme. Ce sera le même type de canalisations. À certains endroits, vous avez ce genre d'anode qui est implantée, afin de faire la protection cathodique, toujours pour lutter contre la corrosion. Concernant les tubes qui sont posés, vous avez des exemples ici. Ce sont des tubes qui font en général 12 ou 18 mètres de long, qui sont fabriqués dans des usines assez spécialisées. Il y en a une dizaine en Europe qui s'occupent de fabriquer ces tubes. Il y a différentes techniques pour fabriquer ces tubes. Aujourd'hui, les usines les plus proches sont en Allemagne ou en Espagne. Cela pèse un certain poids.

Pour la pose en linéaire, on va dire à travers champs, quand il n'y a pas d'obstacle majeur, le tracé est défini. Il y a eu les études, il y a eu les procédures administratives, il y a eu une enquête publique. Les propriétaires ont été rencontrés, il y a eu une servitude et une convention de servitude qui ont été signées, donc les propriétaires et les accords entre NaTran et les propriétaires. On commence par faire l'état des lieux avec les exploitants agricoles ou autres pour noter comment est le terrain. C'est comme quand on rentre dans un appartement : on fait un état des lieux en entrée et un état des lieux en sortie. On commence par l'état des lieux d'entrée. Ensuite, il y a le piquetage qui consiste à matérialiser avec des piquets là où sera implantée la canalisation. Ce sont les piquets rouges que l'on voit au milieu du champ. On piquette aussi les limites de la piste de travail. Pour ce type de canalisation, quand on sera sur du DN600 ou 750, ce sera 18 à 22 mètres de large. On picte, on ouvre, on déblaie, on coupe le champ pour laisser passer les engins. Lorsqu'il y a de l'élevage, on met des clôtures afin d'isoler les troupeaux. Ceci est fait en accord avec l'exploitant agricole. Ensuite, il y a un exemple de document pour lequel on fait l'état des lieux. Les états des lieux sont sans doute faits en tripartite avec l'exploitant agricole, la Chambre d'agriculture et un représentant de NaTran.

On revient sur la même photo. Ici, vous avez d'abord le décapage. Une fois que l'état des lieux est fait, qu'on a matérialisé la piste, la première étape, c'est de décaper. On enlève la terre végétale, on la sépare, on fera un tri des terres pour éviter les mélanges de terres et faciliter la remise en état à la fin. Ensuite, l'une des étapes suivantes, c'est le bardage. On vient déposer tous les tubes en ligne, comme on le voit sur la photo. On les met au fur et à mesure. Et là, vous avez des espaces, on voit un espace au milieu, c'est notamment pour laisser passer des engins agricoles ou du bétail quand c'est nécessaire. Une fois qu'on a les tubes, on a l'une des équipes qui est le soudage. Il faut assembler les tubes entre eux. Il y a le soudage qui est fait entre tubes. On obtient ce que l'on voit sur la photo de gauche, comme un spaghetti qui est le tout du long, qui fait parfois plusieurs centaines de mètres. On a aussi des équipes qui interviennent, qui sont un peu secondaires mais qui interviennent et qui finissent le revêtement. Là où on a soudé par exemple, il y a du renfort de revêtement, on pose un revêtement, ou des réparations du revêtement quand c'est nécessaire. Il y a des contrôles qui sont faits tout au long de la construction pour s'assurer que le tube est en bon état. Une fois qu'on est là, on ouvre la tranchée. Celle pour un tube en DN 600 fera presque 2 mètres de profondeur. Le but est d'avoir au moins un mètre entre la génératrice supérieure du tube et la surface du sol. Vous avez l'exemple de piste. Vous voyez pourquoi 20 à 25 mètres : c'est parce que vous avez la tranchée, vous avez le tas de terre végétale, vous avez ce qui est extrait de la tranchée, vous avez les tubes qui sont posés sur le côté, vous avez les side-boom qui servent à déposer les tubes au fond de la tranchée et vous avez les camions qui peuvent intervenir ou d'autres engins sans être gênés par les side-boom. Tout est prévu. Ici, la tranchée est ouverte et vous avez les side-boom qui sont sur le côté, à droite, pour déposer les tubes en fond de fouille. Ici, vous avez une coupe

du tuyau qui est enfoui. Par exemple, vous avez un diamètre 800 avec un grillage avertisseur qui est mis au-dessus, en général à 20 cm. Vous avez un fond de stabilisation en général en sable. Vous avez la borne qui est derrière Romain et Christophe qui est mise au-dessus pour signaler l'endroit où se trouve la canalisation. Il y a aussi des matériaux qui peuvent être mis autour pour s'assurer qu'on ne va pas endommager la canalisation, notamment quand on est dans des zones rocailleuses. Et à la fin du chantier, quand c'est remis en état, on a remblayé la tranchée, on a remis la terre végétale, on a enlevé les clôtures provisoires, tout a été remis en état. Il y a l'état des lieux de fin de travaux. Le but, c'est que l'on arrive le plus rapidement possible à l'image qui est à droite, avec le chapeau jaune et une prairie qui est revenue dans l'état initial.

Ce qu'il faut voir dans ce type de construction, c'est que comme c'est du linéaire, ce sont plusieurs étapes qui se suivent. Elles partent toutes d'un même point, elles n'évoluent pas toutes à la même vitesse. Ce qui fait que vers la fin du linéaire, le temps entre le début, entre l'ouverture de piste et la remise en état finale est plus long qu'au début de la piste. Parfois, on peut atteindre plusieurs mois entre le début du chantier à un point donné et la fin. J'insiste là-dessus parce qu'on ne s'en rend pas toujours compte, mais cela va occuper un terrain parfois pendant plusieurs semaines.

C'est pour toutes les parties qui sont, on va dire, sans obstacle. Un obstacle pouvant être une rivière, par exemple.

Pour les rivières, on a la possibilité de passer en souille, cela veut dire que l'on va mettre la canalisation en fond de rivière en ouvrant une tranchée. On prépare une pièce qui va être insérée à l'intérieur. Elle est préparée sur le côté, elle est testée, on fait une épreuve hydraulique. Toute la canalisation sera soumise à une épreuve hydraulique, donc remplie en eau, mise en pression, pour vérifier qu'elle tient bien la pression sur son ensemble, ce qui certifiera que ça tient la pression. La pièce est préparée, la tranchée ouverte, elle est posée au fond du lit et ensuite, la rivière est réinsérée. Aujourd'hui, on fait plutôt pour des cours d'eau je dirais moyens et petits. C'est-à-dire que des cours d'eau comme la Loire ou la Mayenne, ce ne sera pas cela. Je le dis avant qu'on me pose la question. Vous avez par exemple une souille qui est assez importante pour cette technique. Vous voyez la pièce, elle est préparée et elle est mise en fond. La rivière est détournée avec pompage en amont et rejet en aval, avec des analyses, on évite tout ce qui est turbidité. C'est pour cela qu'aujourd'hui, on le garde pour des cours d'eau relativement modestes.

Ensuite, il y a d'autres méthodes de franchissement pour les routes par exemple, comme le fonçage. C'est pour des routes plus petites, où on fait deux niches de chaque côté. Vous avez un exemple de tarière où on passe à la tarière et après, on insère les tubes. Cela peut être les tubes directement ou avec des gaines béton dans lesquelles on enfilerait après le tube. Pour les routes qui sont plus modestes, comme les chemins à travers champs où le passage est très limité à un ou deux véhicules par jour, voire moins, on passe en demi-chaussée, on ouvre la chaussée avec signalisation alternée, voire parfois on ouvre complètement et on fait une déviation. Vous avez des photos de fonçage et de tarière.

Ensuite, on a deux autres méthodes pour les ouvrages plus conséquents, par exemple la Loire ou aussi pour les voies SNCF. On peut utiliser soit le forage dirigé, soit le micro-tunnelier.

Le forage dirigé, cela consiste à avoir deux niches de chaque côté de l'ouvrage. On a un côté avec l'ouvrage qui va faire un premier trou, donc avec un petit diamètre, avec une tête dirigée, qui va être contrôlée jusque de l'autre côté. Et ensuite, on va faire un alésage, c'est-à-dire qu'on va faire des allers-retours en agrandissant à chaque

passage le diamètre. On injecte aussi un produit qui s'appelle la bentonite. Il y a des endroits où on recycle la bentonite pour faciliter le passage. Et quand on a le bon diamètre, on tire la pièce définitive, le tube, ici la pièce verte. On la tire d'un autre côté pour la ramener du côté initial. Cette technique-là est bien, mais elle demande notamment d'avoir un espace derrière pour pouvoir construire la pièce qui va être insérée. Typiquement, si on doit faire un forage de 600 mètres de long, il faut qu'on ait un espace derrière de 600 mètres pour pouvoir préparer la pièce. Quand vous avez une falaise, une route, une autoroute, ou quelque chose comme ça, c'est problématique. Le forage dirigé ne s'adapte pas à tous les types de sols, donc il faut faire des études géotechniques avant pour voir si le sol se prête bien à ce type de technique. Vous avez des photos de forages dirigés et une photo d'un micro-tunnelier. Pour le micro-tunnelier, c'est comme pour un tunnelier routier par exemple. Sauf que c'est plus petit et cela permet de faire un passage, donc il faut deux niches de chaque côté, puits d'entrée, puits de sortie assez profond d'où on part. On fait un micro-tunnelier avec une gaine béton dans laquelle on viendra insérer les tubes et on descendra les tubes un par un, puis on fera le soudage en fond de puits, et on injectera le tube de cette manière-là dans le tunnel. C'est pareil pour les micro-tunneliers, cela dépend aussi de la nature du sol. Suivant où l'on se trouve, c'est soit une technique, soit l'autre.

Simon BLEAU - Animateur

Merci pour vos explications. On a compris qu'il y avait plusieurs techniques qui existaient. Depuis le début de la concertation se pose la question de savoir comment la Loire pourrait être passée. Avez-vous une option préférentielle entre forage dirigé ou micro-tunnelier qui se dessine ? Ou est-ce que c'est alors une décision qu'il reste à prendre ?

Antoine BAVENCOFFE – NaTran

C'est une décision qu'il reste à prendre. Comme on ne sait pas encore où on va passer exactement, on a plusieurs options possibles. Elles étaient sur la carte qu'on a vue tout à l'heure. Pour l'instant, on n'a pas encore choisi la méthode. On va regarder l'endroit, parce qu'il y a pas mal de contraintes autour de la Loire, notamment environnementales, que l'on doit continuer de réunir et d'analyser. Ensuite, on aura aussi des études géotechniques qui sont en cours pour voir le sol, puisque cela dépend beaucoup du type de sol. Non pas qu'il y ait des sols privilégiés, mais ce qui est intéressant, c'est d'avoir un sol homogène. On passera en dessous du lit de la Loire.

Simon BLEAU - Animateur

Merci pour ces précisions. Et pour nous donner justement un exemple de passage de la Loire qui a été déjà réalisé, je vais inviter Monsieur Fauchoux d'Atlantic'eau et puis également à distance Monsieur Launay, vous êtes vice-président du syndicat Atlantic'eau. Vous avez réussi, je crois, à faire un projet de passage d'une canalisation sous la Loire et vous allez pouvoir nous le décrire. Monsieur Launay, je crois que c'était d'abord vous qui preniez la parole.

Thierry LAUNAY – Atlantic'eau

Bonsoir à vous. Désolé de pas être présent, j'ai été retenu ailleurs aujourd'hui. C'est juste une présentation rapide que l'on va faire à deux voix. Monsieur Nicolas Fauchoux est présent avec vous et il vous fera la partie très technique. Je suis Frédéric Launay,

Je suis maire de la Limouzinière, petite commune du Sud Loire, près de Saint-Philbert-de-Grand-Lieu, tout près de la Vendée. Je suis également vice-président aux gros travaux à Atlantic'eau, le syndicat d'eau potable du département de Loire-Atlantique.

La difficulté du département de Loire-Atlantique était de sécuriser la distribution d'eau potable entre le nord du département et le sud du département de Loire-Atlantique. C'est un projet vieux de plus de plus de 20 ans, qui a été long à mettre en œuvre.

Forcément, vous pensez bien que traverser sous la Loire pour passer un tuyau, ce n'est pas aussi facile que ça. On avait des contraintes environnementales qui ont été travaillées avec les services de la DREAL et avec tous les services de l'État pour traverser à un endroit qui va de Vigneux-de-Bretagne à Rouans, disons entre Nantes et Saint-Nazaire, pas tout à fait à mi-chemin, sur un secteur qui nous intéressait par rapport à la distribution d'eau potable, parce qu'il fallait aller piquer sur deux feeders existants, un qui allait vers la Carene, donc vers Saint-Nazaire et l'autre qui allait vers Pornic, Saint-Brévin. Une canalisation de 17 kilomètres en acier de 600 mm. L'objectif était de le faire passer forcément sous la Loire. Il existe plusieurs possibilités. Atlantic'eau a pris la décision il y a trois ans de réaliser un micro-tunnelier et de passer en moyenne 20 mètres sous le lit de la Loire, sur 1 kilomètre 200, sous la Loire et surtout arriver dans un milieu très contraignant par rapport à une zone Natura 2000, à côté des marais de Couëron. On avait toutes les autorisations de la DREAL et de l'État pour arriver, mais à des moments bien précis et à des dates bien précises, après le 15 juillet. Monsieur Faucheux vous en dira plus tout à l'heure. Nous avons réussi à le réaliser. C'est un investissement conséquent : on parle de 30 millions d'euros tout de même pour sécurisation d'eau potable. On a passé un micro-tunnel de 1,80 mètre. Je peux vous dire que c'est impressionnant. J'ai fait la traversée à pied sous la Loire, à 22 mètres sous la Loire. Ce n'est pas forcément rassurant. Ensuite, les entreprises ont glissé un tuyau de 600 mm qui est aujourd'hui raccordé entre les deux feeders, tel que je l'ai dit tout à l'heure. On est pratiquement prêts à mettre en service au premier semestre 2026.

Je ne vais pas être beaucoup plus long. Pour redire ce qui a été dit précédemment, on a travaillé dur avec le monde agricole et viticole à certains endroits. Pour autant, les agriculteurs ont compris l'enjeu de cette sécurisation d'eau potable et il y a eu beaucoup de concertations, beaucoup de travail. On a eu une année très compliquée avec la pluviométrie l'an dernier, on n'a pas pu terminer en temps et en heure. On a recommencé sur 2025, mais normalement on aurait dû avoir sécurisé un an plus tôt les travaux de ce feeder long de 17 kilomètres entre le nord et le sud du département. Ce qui permettra, à n'importe quel moment de l'année, de pouvoir faire passer plusieurs dizaines de milliers de mètres cubes d'eau par an pour sécuriser en partant du Morbihan, et puis en pouvant aussi alimenter nos voisins de Vendée si on avait besoin de sécuriser demain encore plus l'enjeu de l'eau potable.

Je laisse le soin à Nicolas Faucheux de poursuivre.

Nicolas FAUCHEUX – Atlantic'eau

Je reprends la main. On va commencer par vous présenter la vidéo du projet, une captation assez intéressante. On pense que cela va bien expliquer le projet, avant de revenir sur les sujets techniques particuliers.

Visionnage d'une vidéo.

Vous voyez qu'il y a quelques similitudes avec les projets que l'on a pu voir. Juste un petit focus sur Atlantic'eau, pour ceux qui ne connaissent pas. On est sur notre territoire, donc on doit être connus quand même. C'est l'un des services publics d'eau potable de Loire-Atlantique : 148 communes, 254 000 abonnés, toutes les communes

que vous voyez colorées ici. C'était à l'origine un syndicat de mutualisation qui a plus de 50 ans. Tout comme GRTgaz, on a aussi des réseaux qui ont à peu près le même âge, des réseaux très similaires. Sur la Loire Atlantique, on a environ 16 sites de production. On a des choses assez particulières, notamment on a de l'eau essentiellement grâce à la Loire et on transporte de l'eau sur des grandes distances. La même similitude, c'est que l'on a des conduites de transport et on doit assurer des sécurisations. Ce que l'on voit sur cette carte, qui n'est peut-être pas si claire que cela, c'est que du coup, l'eau est beaucoup produite à Nantes ou en amont de Nantes et est transportée sur des grandes distances vers Saint-Nazaire, au nord Loire et vers le sud Loire, vers Pornic et toute la partie Pays de Ré, Val Saint Martin et CCSE.

Par contre aujourd'hui, on n'avait pas de connexion entre ces deux conduites. Le projet justement, c'est la connexion de ces deux produits. Car la moindre difficulté que l'on a en amont de Nantes, cela permet par cette conduite de sécuriser et de relier des liaisons au nord vers le sud, qui est censée plutôt fonctionner du nord vers le sud, mais qui pourrait demain, en cas de grosse nécessité, imaginer l'inverse. Voilà le projet dont on a déjà parlé tout à l'heure.

On va revenir plus sur les points saillants. En effet, on a insisté sur la partie géotechnique. La connaissance du sous-sol est très importante parce qu'elle peut déterminer la technique. Et typiquement, reconnaître quand on est sur un terrain accessible, c'est facile. Quand on est dans des marais, c'est déjà un peu plus compliqué. Et puis quand on est sous la Loire, c'est encore plus compliqué. Il y a une grosse vigilance à bien mener toutes les études possibles parce qu'en effet, la grosse difficulté que l'on a toujours, ça va être sous la Loire. Vous voyez que la Loire ici fait environ 400 mètres de large, donc ce n'est pas si large. On a fait un micro-tunnelier de 1 200 mètres, donc 1,2 kilomètre. Pourquoi ? Parce qu'en fait, on avait toute une partie marais très difficilement accessible, et puis des sols pas du tout portants. La moindre pelle ou engin que vous envoyez là-dedans s'enfonce. Donc du coup, ce n'était pas forcément possible. On a fait le choix de faire un micro-tunnelier beaucoup plus long pour s'en sortir. C'était quand même pendant trois ans quasiment d'études géotechniques avec des méthodes non intrusives, mais de résistivité dans la Loire avec des bateaux avancent pour faire des trainées électriques et essayer de caractériser les sous-sols. Ce sous-sol détermine clairement le choix de la technique. Ici, on a une particularité : c'est qu'en fait, on a un rocher qui remonte un petit peu en plein milieu de la Loire, ce qui est un peu surprenant. Au niveau sud, on a vraiment la remontée du rocher. C'est le bleu turquoise. Et puis de l'autre côté, on est vraiment sur des zones pas portantes du tout et forcément, cela peut déterminer des éléments techniques. Une autre particularité, c'est que malgré tout au nord, on est dans les marais. On avait pas mal de place derrière pour pouvoir assembler une canalisation. Tout à l'heure, on a dit qu'en micro-tunnelier, souvent on assemblait dans les puits d'entrée. En l'occurrence, on avait tout un intérêt à les assembler, comme la technique du forage dirigé derrière, pour les tirer d'un seul tenant. C'est ce que l'on a fait puisqu'on fait, les deux projets ont été menés en parallèle : on a fait le micro-tunnelier dessous et puis assemblé les conduits de l'autre côté. Ainsi, le projet en tant que tel a duré 4 ou 5 mois, qu'il aurait duré facilement 2 ou 3 mois de plus.

Une autre contrainte environnementale : la partie nord marais était inondable. On a une fenêtre de tir très courte, de juillet à novembre. Il ne fallait pas traîner.

Si je reprends sur le déroulé de l'histoire, c'est un projet qui a été vraiment arrêté au schéma directeur départemental de 2005, avec des études de tracé en entonnoir, en 2019, pour essayer de trouver le tracé le moins d'impact. Puis est ressorti de là un fuseau de 200 mètres de large. Sur ce fuseau, il fallait essayer de trouver la zone de moindre impact. Il y a eu une réunion publique avec tous les acteurs du territoire pour

trouver à la fois sur la partie patrimoniale, agricole et environnementale le meilleur fuseau. C'est une mission qui a été menée par Setec Hydratech en 2017. Ensuite, le projet s'est vraiment enclenché avec les études géotechniques. Nous avons eu une autorisation environnementale en juin 2021. Par contre, on ne voulait pas forcément perdre de temps. On est arrivés sur une période d'enquête publique en 2020 avec le Covid un peu difficile à mettre en place. Pour ne pas perdre de temps, on avait une vraie inquiétude sur la traversée et on en a profité pour lancer un marché de reconnaissance géotechnique grandeur nature. On avait imaginé au début de se dire « On va franchir en forage dirigé. » Par contre, il y avait quand même de vraies incertitudes. Donc on s'est dit « On va faire le tir pilote », considéré comme une reconnaissance géotechnique. Si on y arrivait, la technique était possible, c'était bon. Si on n'y arrivait pas, on changerait de technique. On a bien fait de le faire, cela nous a coûté un peu d'argent mais on s'est rendu compte qu'il fallait changer de technique. Cela s'est terminé par un marché de conception-réalisation attribué à Denys. Pour aller un peu plus loin, on avait trois offres techniques différentes : une en forage dirigé, mais qui allait beaucoup plus profond, à 30 ou 40 mètres dans vraiment dans les rochers, qui rentrait et qui sortait dans les rochers, mais avec un coût beaucoup plus important. Une technique qui est un mixte entre le micro-tunnelier et le forage dirigé. Et puis la technique forage que l'on a retenue pour plusieurs raisons. Déjà parce qu'elle nous semblait être la plus robuste et un autre avantage, c'est que l'on a maintenant un forage de 1 800 qui nous a permis de passer des conduites d'eau potable, mais également des fourreaux de fibre optique. Et potentiellement, on a encore un peu de place qui pourrait permettre de passer autre chose. Ou demain, si on a besoin de grossir la conduite dans 50 ans, on pose des ouvrages pour 50 ou 100 ans, on pourra repasser plus gros si besoin. Ce sera une grosse opération, mais ce sera possible. C'est aussi ce qui a séduit le choix des élus pour partir sur cette technique-là. La notification de marché a été faite en décembre 2022, démarrage sur site avec réalisation du puits en 2023. On a commencé à forer en avril, mai, fin du forage en juillet et ensuite, tirage de la conduite à partir d'août, septembre.

On va insister sur la partie aspect environnemental puisqu'en effet, on a travaillé sur la zone de moindre impact, mais la Loire est vraiment un site écologique à protéger. C'est aussi pour cela qu'on la franchit en sous-œuvre et non pas en souille. On a fait un inventaire faune et flore sur 3 ans, ce qui est relativement important. En général un cycle biologique suffit, mais le temps qu'on lance toutes les études et que l'on vérifie. On s'est aussi largement fait accompagner par des gens compétents. On a eu un écologue qui nous a accompagnés tout au long de la mission amont, mais également tout au long du projet. On a fait de la formation d'entreprise et on a aussi un suivi écologique derrière sur plusieurs années, pour vérifier que tout se remet bien en place, avec des contraintes environnementales imposées au niveau des entreprises, avec un plan de respect de l'environnement, gestion des eaux, tout ce qui va être espèces envahissantes, mais aussi tout ce qui est protection d'espèces. Quand je disais tout à l'heure qu'on avait une fenêtre de tir courte, on a aussi le souci de nidification d'oiseaux protégés dans les zones. On a aussi pas mal d'autres espèces qu'il fallait vraiment éviter, et donc limiter les impacts. On a mis en place la méthode que l'on appelle en général ERC. Tout d'abord, éviter. Dès qu'on peut ne pas générer une nuisance, on ne la génère pas. Réduire : l'idée c'est que l'on essaie de réduire les nuisances. Compenser : quand on n'a pas le choix, on compense et si possible, on compense avant l'impact. Typiquement, on essaye de planter des haies avant d'arracher celles que l'on va arracher pour que justement, on ait recréé des zones intéressantes au niveau des espèces que l'on va un petit peu gêner.

On va juste faire défiler quelques photos qui vous montrent un petit peu l'ampleur du projet. On est sur des choses très similaires avec ce que je souhaite faire le projet GOCO2 et NaTran. On a donc un puits assez conséquent, on est à plus de 10 mètres de profondeur, fait en palplanches. On commence par cela, avec des choses particulières. Le radier a été coulé sous l'eau, à 10 mètres de profondeur, par des plongeurs. Et puis des palplanches qui sont fichées à 20-25 mètres de profondeur jusqu'au substratum rocheux pour éviter justement les remontées d'eau. Une installation de chantier conséquente, c'est vrai qu'on a besoin de place. On voit une photo qui est beaucoup plus parlante avec l'installation du micro plan de la place, mais on a aussi besoin de stocker tous les tubes de béton. C'est quand même conséquent, parce qu'il n'est pas question d'arrêter ceci une fois qu'il est parti. Une fois qu'il est parti, il ne faut pas qu'on ait un problème d'approvisionnement de fourreaux béton ou autres. Et puis voilà tout le système de recyclage de bentonite, de bassin de décantation qui va avec. Voici les fameux fourreaux béton. On est sur du 1 800 intérieur, on est à peu près sur du 2 200 extérieur quasiment. Avec une particularité, c'est que l'on est sur quelque chose de courbe. On a rallongé les zones de joint, on a deux zones de joint pour pouvoir assurer un petit peu mieux les courbures puisqu'on a fait on a des courbures en trois dimensions. On est en vertical, mais aussi en horizontal, ce qui permet du coup de sécuriser ce point-là. Vous voyez l'intérieur du micro-tunnelier et les conduites qui sont assemblées de l'autre côté. Une conduite acier, sur laquelle contrairement aux gaz, on a un revêtement intérieur béton pour protéger de l'eau que l'on transporte. À l'extérieur, on est exactement sur les mêmes méthodes que le gaz : c'est de la soudure et puis après, de la protection. Ensuite, on vient la tirer, l'enrouler. La particularité, c'est que l'on est sorti directement sur le terrain. On a quelque chose de courbe et on a pu remonter et sortir le micro-tunnelier directement sur le sol. Cela nous a évité un puits profond qui pouvait être plutôt gênant, là où on le plaçait. Puis vous voyez les systèmes de tirage de la conduite avec en effet des pelles qui maintiennent et qui assurent la lyre, qui permet de donner la direction de la conduite, puisqu'une conduite acier c'est souple mais pas complètement, on ne fait pas tout à fait ce que l'on veut, donc on doit quand même l'accompagner.

Vous pouvez retrouver des informations sur atlanticeau.fr ou la vidéo sur YouTube, si nécessaire. Merci de votre attention et n'hésitez pas à me poser des questions s'il y a des choses particulières.

Temps d'échanges

Simon BLEAU - Animateur

Bien, merci beaucoup Monsieur Launay, Monsieur Fauchoux, pour cet éclairage, de vous être rendus disponibles. D'autres participants en ligne se joignent à mes remerciements. Xavier Métay, France Nature Environnement Pays de la Loire, vous remercie pour ce témoignage.

Les ouvrages en surface, on en parlera peut-être un petit peu plus tard, mais je vous propose d'avoir un petit temps d'échange dès à présent pour tout ce qui vous a été présenté, si vous avez des questions, des réactions. Il y a quelques questions qui sont arrivées en ligne, mais déjà en salle, est-ce que vous avez des questions par rapport à ces éléments ou des réactions ? Pas pour l'instant. Je vais prendre quelques questions en ligne qui sont arrivées.

Intervention #2 [en ligne]

Monsieur Métay nous demande, pour la projection des tubes par anode : est-il possible d'expliquer un peu plus ce système ? J'imagine que l'on parle de la protection cathodique. Est-ce qu'il y a d'autres types de protection qui peuvent exister ? On va essayer de revenir via la régie au slide sur la protection cathodique des canalisations, dans quelques instants.

Antoine BAVENCOFFE – NaTran

Concernant la protection des tubes, ce qu'il faut voir, c'est que la corrosion est quand même l'un des principaux problèmes des tubes en acier. On protège ces tubes pour justement qu'ils y restent pendant 50 ans. On peut faire l'expérience chacun dans son jardin : vous avez de l'acier, vous le mettez au fond du jardin, vous regardez l'évolution et en général, il se dégrade. Pour lutter contre ceci, la première protection, c'est ce que l'on appelle la protection passive, c'est le revêtement qui est autour. C'est le premier élément. Ensuite, il y a la protection active via le système électrique. C'est l'inverse de ce que l'on fait en TP, au collège, en troisième ou en seconde avec les anodes et les cathodes. On ne cherche pas à détruire l'un des éléments, on cherche à protéger le tube en consommant avec le temps la partie anode en faisant comme une pile, et en faisant en sorte que le courant qui circule permette de garder l'acier. Voilà pour expliquer simplement. Après, l'explication scientifique, c'est avec les équations, bilan, etc. Mais après, on peut aussi la forcer via des courants que l'on impose. Il n'y a pas que les anodes. Et surtout en étude, on s'éloigne des ouvrages qui peuvent accélérer la corrosion, donc on évite de se mettre en parallèle des lignes de chemin de fer puisqu'elles induisent beaucoup de courant, et on s'éloigne aussi des lignes haute tension. Notamment, c'est pour cela que dans le tracé, on va éviter de se mettre en parallèle du TGV ou en parallèle des lignes à haute tension. On s'éloigne toujours un peu. Pendant les études, il y a une étude de protection cathodique qui est faite, on a le tracé et on détermine où est-ce qu'il faut mettre les fameuses anodes.

Intervention #3 [en ligne]

Laurent, toujours en ligne, nous demande quelle est la pression d'épreuve et la pression de service.

Antoine BAVENCOFFE – NaTran

La pression de service est à 35 bar, c'est déterminé. La pression d'épreuve est calculée selon la catégorie. Je n'ai pas fait le calcul, mais c'est au-dessus de la pression de service.

Simon BLEAU - Animateur

Entendu. Je regarde la salle, est-ce qu'il y a des questions, des réactions ? Monsieur, on vous apporte un micro. Je vous en prie.

Intervention #4

Bonsoir. Je voudrais savoir quelles sont les contraintes pour urbaniser à proximité d'une canalisation.

Christophe TASTARD - NaTran

Pour cette partie, effectivement quand on place la canalisation, je vais me projeter après les travaux, il y a des bandes de contraintes, des bandes de servitudes. Il y a une

bande de servitude qu'on appelle bande forte qui doit faire entre 8 et 14 mètres pour le plus gros, où il y a des conditions effectivement, où on ne peut pas construire sur cette bande. Après, il y a des bandes un petit peu plus larges pour faire passer des pistes de travail où il y a moins de contraintes à faire des choses dessus. Pour la partie culturale, on peut refaire pour l'ensemble aussi bande forte et bande faible, on peut recommencer à mettre des cultures. Mais le plus contraignant, c'est sur cette bande de 8 à 14 mètres où il n'y a pas de construction qui peut être faite dessus. Et plus largement, on fait des études de danger par rapport au type de gaz, à la catégorie du tuyau pour avoir le nombre de personnes qui sont présentes autour et pour pouvoir s'assurer qu'on est conformes à la réglementation. On a des zones de danger. Effectivement, côté PLU, il y a des choses après qui sont inscrites et on refait ces études de danger tous les 5 ou 10 ans, et on regarde comment ceci a évolué. Mais les grosses contraintes je dirais, c'est sur cette bande forte de quelques mètres où il n'y a pas de construction qui peuvent se mettre dessus.

Simon BLEAU - Animateur

Je vous remercie. Monsieur, on vous apporte un micro au troisième rang.

Intervention #5

Dans l'état actuel de vos études, est-ce que vous êtes capable de dire quel sera l'impact de l'ensemble des travaux et de l'usage de ces canalisations en termes de compensation par rapport à ce que vous allez gagner ? C'est-à-dire au bout de combien d'années- cette récupération va se faire ? Je parle de l'ensemble : le bilan carbone, le bilan énergétique, l'ensemble de ce chantier, de cet usage. Combien d'années il faudra pour récupérer ce que vous allez compenser ?

Simon BLEAU - Animateur

Nous allons peut-être avoir une réponse à plusieurs voix, NaTran et Lafarge.

Christophe TASTARD - NaTran

Ce je peux dire déjà, c'est qu'au niveau du bilan carbone, puisque l'idée est vraiment de capter du CO₂, on est comme je vous l'ai dit au tout début de l'histoire au niveau des études, mais au fur et à mesure que l'on avance, on fait quand même des études macro. Très clairement, il y a une étude qui a été faite, ce que l'on appelle l'analyse du cycle de vie, où on prend en compte tout ce que l'on va faire des études, la fabrication, les travaux, l'exploitation. On regarde l'électricité qui sera utilisée et très clairement, sur l'ensemble de la chaîne, la balance est positive, très positive. Par contre, il est vrai que cette étude plus précise, on doit l'affiner puisqu'on ne sait pas encore où passent les canalisations. Il y a encore des choses à faire côté amont, exploitant. Il y a des bouts de chaîne aussi qui sont à consolider, et c'est pour ça que l'on continue. Sinon clairement, si on dégradait plus de CO₂ que ce qu'on captait, le projet ne se ferait pas. Mais très clairement, la balance montre que c'est positif. Je parlais de la chaîne globale.

Christophe LANDAIS - Lafarge

Bonsoir, je m'appelle Christophe Landais. Je travaille avec Thomas sur les projets. Effectivement, ce que l'on a commencé à regarder, c'est effectivement sur l'ensemble de la durée de vie du projet, le bilan carbone. On ne peut pas encore le faire de manière précise parce qu'il nous manque des éléments, évidemment. Mais ce que l'on a déjà

identifié, ce sont les endroits où on allait perdre du CO₂ par rapport à nos émissions. Le plus gros poste, c'est déjà au moment du captage dans nos usines : on va déjà ne pas capter 100 % de nos émissions. Il y a un rendement des efficacités. On sait très bien que l'on va perdre déjà de l'ordre de 5 % du CO₂ total émis par le projet. Ensuite, sur les opérations elles-mêmes, on va avoir très peu de pertes le long d'une canalisation. Par définition, à part lors de périodes de maintenance ou de choses comme ça, ce sera très faible. Il y a un deuxième poste où on va perdre un petit peu de CO₂, c'est au terminal à Montoir-de-Bretagne. Je parle toujours des opérations. Après, je viendrai sur votre question, mais pour que vous ayez en tête. Donc 5 % qu'on ne capte pas. Au terminal, de l'ordre du pour cent, où on va en perdre lors d'opérations. Justement, il y a des purifications de CO₂, des choses comme ça, le chargement des navires. On va encore en perdre un petit peu. Ensuite, là où on va en perdre encore un petit peu, en consommer, c'est avec le transport par navire pour aller vers le stockage, parce qu'on parle de distances qui sont assez longues. Vous verrez, dans le dossier de concertation, il y a une fiche. Il y a déjà un schéma. On va perdre pas mal, parce que le bateau consomme aujourd'hui du GNL. Peut-être qu'il sera assisté avec des voiles ou des choses comme ça, mais de toute façon il consommera, donc il émettra aussi des émissions. Et puis, après il y a un petit peu à l'injection, mais c'est faible. Et puis une fois qu'on est dans le stockage, le principe du stockage, c'est que des mesures seront en place pour vérifier que cela reste bien dans le stockage. Si on prend toute cette chaîne aujourd'hui, on est plutôt dans une efficacité globale de la chaîne. Il y aura peut-être 7 ou 8 % de perte sur le total du CO₂.

Concernant le coût de la construction, il y a la construction de nos équipements chez nous pour le captage. Ce sont des durées de vie aussi, ce sont des équipements qui sont construits pour une vingtaine d'années. On les prend sur des amortissements assez long. Il faut avoir cela en tête : 20 ans. Les pipelines, on est plutôt entre 30 et 50 ans. Il faut aussi lisser les émissions de CO₂ nécessaires à construire ces équipements sur la durée de vie du projet. Aujourd'hui, ce que l'on arrive à peu près à estimer, c'est que l'ensemble des émissions de CO₂ associées à la construction, c'est plutôt un chiffre en centaines de milliers de tonnes de CO₂ qu'il faut lisser sur ces 20 à 30 ans, à comparer avec les 2,2 millions de tonnes par an de CO₂ que le projet permettrait d'éviter, moyennant les 95 %. On voit que très rapidement, l'impact du projet est effacé, négligeable vis-à-vis des émissions évitées.

J'espère que je ne vous ai pas perdu dans ma réponse. Tout cela sera précisé quand on aura pu engager l'ACV. Je me retourne vers les garants parce qu'effectivement, c'est un sujet qui revient quasiment à chaque réunion. Votre question est très bonne. On s'est engagés, dans le cadre de la concertation continue et quand on aura assez d'éléments, de faire l'exercice beaucoup plus précisément que ce que je viens de faire et de conforter ces chiffres.

Simon BLEAU - Animateur

Merci. Qui sera le garant du calcul du bilan carbone ?

Christophe LANDAIS - Lafarge

C'est une tierce partie. Il y a des méthodologies pour cela, des normes d'ailleurs qui se dessinent. Il y en a encore qui ne sont pas tout à fait confirmées. Cet exercice, on le fera réaliser par une tierce partie. Ensuite, la comptabilisation du CO₂ suivra cette norme. À chaque étape, il y a des référentiels qui existent, des bases de données qui permettent de comparer, parce qu'il y a des choses que l'on connaît bien et il y en a

d'autres, on est obligés de prendre des éléments de base de données. Ce sera totalement transparent, la méthode sera décrite, les chiffres sont accessibles.

Et puis la traçabilité par contre de notre CO2, combien arrivera finalement à la solution de stockage ? Pour la totalité de la chaîne de valeur, il y aura beaucoup d'acteurs le long des contrats importants. Qui dit contrats dit mesures. Il y aura des organes de mesure au départ de notre site, à l'arrivée sur le terminal, au chargement dans le navire, à l'arrivée sur le stockage et à la fin, nous ne pourrons avoir d'effacement de nos émissions qu'au regard de ce que l'on aura effectivement stocké au final. Tout ceci sera effectivement mesuré et suivi. Et puis comme cela servira aussi de support aux contrats, je pense que ce sera doublement vérifié.

Simon BLEAU - Animateur

Merci pour ces précisions. Monsieur, je vous vois lever la main. Il y a aussi des questions en ligne. Madame Trebaol ?

Catherine TREBAOL - CNDP

Vous posez une question qui est intéressante, parce que le garant effectivement n'est pas un expert pour vérifier que les données qui sont fournies par les maîtres d'ouvrage sont exactes. On n'a pas cette capacité d'expertise. Par contre, on a la capacité à entendre votre demande de bilan carbone à la fois sur la phase de captation, la phase de transport dans les canalisations, la phase de liquéfaction et la phase éventuellement de transport en mer du Nord, quoique le projet s'arrête à Montoir-de-Bretagne.

Le bilan carbone sera fourni au moment de la concertation continue, c'est-à-dire après cette phase de concertation, parce que toutes les données ne sont pas là. On veillera dans la concertation continue effectivement à ce que le bilan carbone soit fourni. Qui sera le garant de la concertation continue ? Nous sommes trois garants sur ce projet : Jean-Pierre Bompard, Marc Navez et moi. L'un d'entre nous sera nommé par la CNDP pour accompagner la concertation continue et il aura effectivement ce rôle de vérifier, comme dans toutes réunions, comme dans toute phase de concertation préalable, que tout ce que demande le public est bien entendu.

Simon BLEAU - Animateur

Merci, Madame Trebaol. Monsieur, je vous voyais lever la main. Je prends juste une ou deux questions en ligne d'abord, et puis je vous passe le micro juste après.

Intervention #6 [en ligne]

Un internaute demande quel est le linéaire minimum et maximum du tronçon de canalisation soudé qui sera déposé au fond de fouille avant la fermeture de la tranchée.

Antoine BAVENCOFFE – NaTran

Les linéaires qui peuvent être posés d'un seul coup, donc le minimum, on va mettre deux tubes et le maximum, des fois il y a des longueurs qui font un kilomètre. C'est donc entre les deux, cela dépend surtout des obstacles qui sont de chaque côté. À chaque obstacle, on s'arrête.

Intervention #7 [en ligne]

Je poursuis avec les questions du même Monsieur. Lors du remblaiement, la terre est-elle compactée ?

Antoine BAVENCOFFE – NaTran

Je vais faire une réponse de Normand : cela va être un compactage soft. Ce n'est pas non compacté, ce n'est pas compacté comme si on faisait du bâtiment. Après, il faut que le terrain reste cultivable. C'est adapté pour la culture.

Intervention #8 [en ligne]

Dernière question de Monsieur : si oui, les racines pourront-elles traverser ce sol compacté par la suite ?

Antoine BAVENCOFFE – NaTran

J'ai déjà un petit peu répondu. Après, ce qu'il faut dire aussi, c'est que sur la zone de servitude, c'est une zone qui est non silvianti. Cela veut dire qu'on ne peut pas planter n'importe quoi comme arbres. C'est limité sur la hauteur des arbres et sur la profondeur des racines. Je crois qu'il y a une sélection de 300 espèces qui peuvent être mises dans cette zone-là.

Intervention #9 [en ligne]

Merci. Laurent – et ensuite je vous passe la parole - nous pose la question : ferez-vous des lots et seront-ils accessibles aux petites et moyennes entreprises locales pour la conduite des travaux ?

Antoine BAVENCOFFE – NaTran

Il y aura des lots qui seront attribués. Après, pour les chantiers de pose, comme on l'a vu tout à l'heure, c'est exactement ce qu'a fait Atlantic'eau : ce sont des entreprises spécialisées. Il y en a quelques-unes qui sont françaises. C'est sur des marchés européens. Par contre, les entreprises locales peuvent intervenir en tant que sous-traitant de ces entreprises-là. Et après, pour les petits travaux qui sont sur les postes ou des travaux annexes, on peut retrouver des équipes, des agences locales, des équipes plus importantes.

Simon BLEAU - Animateur

Merci. Monsieur, on vous apporte le micro.

Intervention #10

Merci, Comité pour la Loire de demain. Je vais parler de la Loire après, mais j'avais une question préalable qui est dans la continuité de la question de mon collègue. Vous nous avez alléchés avec les carburants de synthèse, combinaison avec hydrogène et carbone. Pourquoi pas. Peut-être que Madame a un rôle sur la vulgarisation de cette méthode, de son rendement, de ses quantités. On a beaucoup d'intérêt vis-à-vis de ce carburant de synthèse. Tout le monde a de l'intérêt, mais on voudrait en savoir beaucoup plus. Est-ce que dans la vulgarisation ou dans votre articulation de communication, on pourrait avoir quelque chose de conséquent là-dessus ? Parce qu'on peut en parler, mais si ce sont quelques litres ou quelques mètres cubes par an, pourquoi en parler et pourquoi allécher ? Pourquoi donner peut-être une image qui ne

serait pas une image réelle de la situation ? Et puis après, je vais vous parler de la Loire et de la traversée dans notre coin. Merci.

Simon BLEAU - Animateur

Peut-être pour vous répondre mais pas complètement, peut-être que les maîtres d'ouvrage souhaiteront aussi appuyer mes propos, demain soir, on a une autre réunion publique qui va permettre de discuter - à Montoir-de-Bretagne, mais ce sera aussi retransmis en visio - de comment on pourrait peut-être valoriser ce CO2 en produisant des carburants de synthèse, justement. Ce sera l'occasion d'entendre les maîtres d'ouvrage de deux projets de valorisation : EDF Hynamics et Lhyfe qui conduisent des projets de valorisation à Montoir-de-Bretagne et qui pourront peut-être expliquer à ce moment-là comment tout cela fonctionne précisément. Sous le contrôle de Madame Trebaol, je crois qu'il y a eu aussi une concertation préalable assez complète qui a été faite sur le projet de production de carburants synthétiques, Take Kair, qui a eu lieu il y a quelques mois, me semble-t-il. Madame Trebaol ?

Catherine TREBAOL - CNDP

Vous pouvez retrouver sur le site de la CNDP, Commission Nationale du Débat Public, le bilan de Take Kair. Vous verrez les perspectives qui sont données pour Take Kair et effectivement, la complémentarité des projets possibles entre GOCO2, Take Kair et bien d'autres.

Simon BLEAU - Animateur

Monsieur De Charette, vous souhaitez ajouter un point ?

Thomas de CHARETTE – Lafarge

Oui, simplement un point. Effectivement, sur la concertation, vous aurez des informations de Take Kair. Un point qui est quand même important pour remettre dans le contexte ce sujet des carburants de synthèse : effectivement, faire un carburant de synthèse, c'est faire une chaîne carbonée assez longue. On prend du CO2, on prend de l'hydrogène et en synthétisant tout cela, on peut faire un certain nombre de choses. On peut faire du méthanol que l'on pourrait utiliser dans un bateau, on peut même faire du kérosène. C'est une chaîne carbonée très longue. Il faut quand même une installation assez conséquente pour arriver à faire cela. C'est très pertinent intellectuellement bien sûr, parce que cela permet d'abord de ne plus dépendre de ressources énergétiques extérieures. Parce qu'aujourd'hui, pour faire cela, on raffine du pétrole ou on utilise une source fossile et c'est fabriqué dans d'autres pays. On pourrait essayer d'internaliser une partie de nos besoins énergétiques par rapport à cela.

J'attire l'attention sur un sujet particulier qui n'est pas toujours très simple à comprendre, c'est que le CO2 qu'il faudrait utiliser pour fabriquer ces produits afin que ces produits, ces nouveaux carburants, soient considérés comme plus émetteurs de CO2... parce que c'est l'objectif, c'est que le carburant que vous utilisez ne soit plus émetteur de CO2. Malgré tout, c'est une chaîne carbonée. Vous allez le brûler dans un moteur, il va émettre du CO2. Il faut que ce CO2 soit d'une nature qui n'impacte pas le climat, à savoir du CO2 qui aurait une origine biogénique. Parce que le CO2 biogénique, c'est du CO2 qui a toujours été dans l'atmosphère, qui est capté par la biomasse. La biomasse vit sa vie à un moment donné et le CO2 est réémis. C'est du CO2 qui tourne et qui a toujours existé. Avant l'ère industrielle, il y avait du CO2 dans l'atmosphère. Je

sais que c'est un concept qui n'est pas évident. Il n'y a qu'un seul CO₂. En revanche, si vous prenez un CO₂, que vous faites une analyse au carbone 14, vous allez trouver un CO₂ qui est très récent et vous allez trouver un CO₂ qui a des millions d'années. Ils n'ont pas le même âge. Le CO₂ qui a des millions d'années, c'est du CO₂ fossile. Pourquoi ? Parce que c'est du CO₂ qui a été formé il y a des millions d'années, qui était dans le sous-sol. Et quand on a extrait du gaz ou du pétrole, on l'a relargué dans l'atmosphère. Le CO₂ que vous avez analysé au carbone 14, qui a une centaine d'années, c'est du CO₂ qui a été généré par la photosynthèse il n'y a pas si longtemps. Si vous vous placez dans l'ère avant l'industrialisation, vous êtes au XVIII^e siècle, vous n'avez pas 400 PPM de CO₂ dans l'atmosphère, vous en avez 200, 250. C'est du CO₂ dit biogénique. C'est le CO₂ naturel qui a été généré par la respiration de la végétation, par les océans, par nous, etc., qui est dans l'atmosphère, qui est recapté par les arbres, par le plancton, etc., et qui tourne. C'est ce que l'on appelle le CO₂ biogénique. Il n'est pas lié à toute l'industrialisation de l'extraction du gaz, du pétrole. On consomme tous un certain nombre de choses, on est tous responsables. Si on veut que ces nouveaux fuels de synthèse – c'est ainsi qu'est faite la réglementation –, le CO₂ qu'ils émettent n'enrichisse pas, ne concentre pas encore plus le CO₂ dans l'atmosphère, il faut que ce CO₂ ait une origine dite biogénique. C'est-à-dire qu'il ne faut pas qu'il soit issu du fossile, du gaz ou du pétrole. C'est la réglementation qui est ainsi faite. Le CO₂ qui est émis dans des cimenteries ou dans une usine de chaux, il y a une proportion qui est à peu de près 15, 20 % de ce CO₂ qui a une origine biogénique, qui est issue de la combustion de biomasse. C'est seulement cette quantité de CO₂ que l'on peut utiliser pour faire ces fuels-là.

C'est simplement à cette conclusion que je voulais aboutir, pour dire que dans les 2 millions de tonnes dont on parle ici, dans ce projet-là, qui ont vocation à se faire séquestrer, il y a entre 15 et 20 % de CO₂ qui pourrait être utilisé pour faire ces combustibles de l'aviation et du maritime. Le reste est impropre à faire cela. Parce que si on le faisait, on émettrait à nouveau du CO₂ qui serait nocif pour le climat. Je vous explique la réglementation telle qu'elle est faite. Et derrière, il y a une forme de logique dont on pourra rediscuter plus tard, si vous le souhaitez.

Simon BLEAU - Animateur

Merci pour ces précisions. Cela me rappelle la remarque d'un participant sur un marché qui distinguait le bon CO₂, le CO₂ biogénique du mauvais CO₂, le CO₂ fossile. Il y a un bon CO₂ qui fait le cycle du carbone et l'autre qui vient s'y ajouter et qui participe au dérèglement climatique.

Intervention #11

Une question en ligne avant de vous repasser la parole, Monsieur, d'une représentante du MEDEF qui apporte son soutien au projet et qui demande : concernant les tubes qui seront utilisés pour GOCO₂, vous avez parlé d'une fabrication allemande ou espagnole. Est-ce qu'on pourrait envisager une fabrication française ?

Antoine BAVENCOFFE – NaTran

C'est une très bonne question, que l'on se pose depuis des années. L'achat des tubes qui sont utilisés pour les canalisations de gaz en acier répondent à de nombreuses exigences, que ce soit au niveau des normes, des normes européennes et aussi des normes de qualité. Il y a tout un processus de qualification des fournisseurs qui est assez long. On essaie de rester en Europe. Malheureusement, il n'y a aucune usine en

France qui fait des tubes de ce niveau-là. La réponse est là : il y avait avant, mais l'usine a fermé sur Dunkerque et malheureusement aujourd'hui, il n'en y a pas en France. Il y en a aussi de moins en moins en Allemagne.

Simon BLEAU - Animateur

Merci pour cette réponse. Monsieur, on vous rapporte un micro.

Intervention #12

Avec une casquette Comité pour la Loire de demain. Qu'est-ce que c'est que cette association ? Elle est née il y a 20 ans, mais elle poursuit les démarches de nombreuses autres associations depuis 50 ans. Elle a milité pour le programme de rééquilibrage de la Loire. J'ai des documents pour ceux qui veulent, vous pourrez les lire tranquillement. C'est un travail bénévole de tous les jours, depuis 20 ans.

Vous nous avez présenté la traversée de la Loire, mais c'est une traversée quasiment idéale. Pourquoi ? Parce que la Loire maritime, c'est-à-dire à l'aval de Nantes, a été corsetée, a été endiguée, bien définie. Elle a été complètement artificialisée et les limites sont bien définies. Nous sommes ici dans une Loire dit plus naturelle. On ne parle jamais de Loire sauvage, parce qu'elle a été aménagée depuis plusieurs siècles, 5 à 8 siècles. Et puis on a une Loire un peu particulière, parce que c'est une Loire avec une très grande nappe alluviale, avec une très grande diversité de hauteur d'eau, entre autres sujette aux crues. Elle a constitué au fil des siècles un certain nombre de dérivatifs, c'est-à-dire de nombreux bras. Vous en serez certainement l'économie. Vous regarderez cela de près pour en faire l'économie des traversées. Et puis vous avez les bois. Tout ceci, c'est une Loire entre deux coteaux, ce que l'on appelle le lit majeur, entre les deux coteaux et le lit mineur, où il y a l'écoulement le plus fréquent, en dessous de 3 000 mètres cubes seconde, aujourd'hui, il y a 1 000 mètres cubes seconde à peu près. On a une Loire qui est beaucoup plus complexe que celle de Rouans, Vigneux. Parce que vous avez 1km600, mais on a entre 800 et 4 kilomètres. Vous allez choisir 800 kilomètres, vous allez tomber dans la roche. 4 kilomètres, vous allez tomber dans du limon, dans des alluvions, mais aussi sur des pointement rocheux. Certaines fermes qui sont là sur des buttes, puisque bien sûr les agriculteurs n'étaient pas idiots, ils construisaient sur des zones qui étaient moins inondables que les autres, ils construisaient hors d'eau. Il y a des rochers, dessus. Il y a du schiste lie-de-vin, qui est assez facile à perforer, mais d'autres schistes sont beaucoup plus compactés avec les effets thermiques pendant la sédimentation.

J'ai oublié de dire que c'est France Nature Environnement qui nous a missionnés, puisqu'on travaille de pair. Merci à Xavier Métaï qui nous a dit de venir et qui nous a placé comme interlocuteur pour ce positionnement particulier de traversée de la Loire, avec les avertissements de la nappe alluviale, les crues du lit majeur, du lit mineur, des bras, de la nappe d'accompagnement et d'écoulement qui sert à régénérer l'eau d'écoulement, l'eau de surface qui s'imprègne dans la nappe alluviale, qui va faire tout un travail biologique pour pouvoir faire ceci. Veuillez bien à bien envisager tous les paramètres. On est là pour vous conseiller.

Dernière chose : les crues. Ici, il y a une évolution de – 3,60 mètres à – 3,50 mètres disons sur la côte d'Ancenis, à + 6,07 mètres le mètres le 23 décembre 1982. En 1910, c'était 7,06 mètres à Ancenis. Il y a une modulation de 10 mètres, disons 9 mètres pour ne pas trop tricher et ne pas trop vous inquiéter. Mais tout de même, 9 mètres. Cette immense vallée qui est utilisée surtout par la nature, mais aussi par les agriculteurs, mais la nature bien sûr avec son biotope très particulier a un rôle très important pour cela. Notre obligation, c'est sa préservation. Donc méfiance avec tous les facteurs.

Vous êtes, comme on l'a dit tout à l'heure avant la réunion, en lien avec le CEN, en lien avec France Nature Environnement, en lien avec le GIP Loire Estuaire. Méfiance, veuillez bien pour ne pas avoir des soucis dans toute cette vallée riche et à préserver. Même s'il y a peu d'habitants, elle en vaut la peine. Merci.

Simon BLEAU - Animateur

Merci, Monsieur. Monsieur Tastard, une réaction ?

Christophe TASTARD - NaTran

Merci pour l'intervention et effectivement, merci à Monsieur Métay de nous avoir mis en contact. Demain, vous avez rendez-vous avec Monsieur Guillaume Binet, notre référent tracé. Vous m'avez presque dit en arrivant « Je ne sais pas si je serai très utile demain. » Mais avec tout ce que vous nous avez dit déjà sur votre historique, sur la Loire, avec tout ce que je vois dans ce document, effectivement c'est ce que l'on vient chercher aussi en concertation préalable. C'est tout cet historique. Je pense bien sincèrement que vous nous serez très utile. On est en contact avec d'autres associations : le GIP, le CEN, d'autres associations, FNE, mais vous nous serait très utile pour justement affiner le tir sur cette traversée. Merci de votre intervention.

Conclusion

Simon BLEAU - Animateur

Je vous remercie. Il n'y a plus de questions en ligne pour le moment. Est-ce qu'il y a peut-être une dernière question en salle, une dernière réaction avant que nous passions à la conclusion ? Il semble que non. Dans ce cas, je vous propose d'aller vers la conclusion avec peut-être un regard de Madame Trebaol sur la réunion de ce soir.

Catherine TREBAOL - CNDP

À brûle pourpoint, retraçant ce que j'ai entendu, ce que je vois dans cette réunion, qui est assez différente des autres réunions que l'on a eues, c'est que les questions deviennent très techniques, très précises. Mais en filigrane, on sent les mêmes préoccupations que dans les autres réunions. C'est la préoccupation de l'environnement. Et l'environnement, cela va effectivement en lien avec le compactage des terres. On sent bien la présence peut-être des vers de terre, la capacité d'un milieu à se régénérer, la capacité à continuer les cultures. On entend cela. On entend aussi que la question des apports des associations est fondamentale, parce que c'est la première fois qu'on voit se tisser une relation très précise entre le projet qui se construit et le milieu, qui n'est pas simplement des données environnementales théoriques que l'on va avoir avec des banques de données, mais des apports d'associations de terrain qui sont là et qui nous en font part. Donc merci beaucoup.

On sent aussi votre expérience, des retours d'expérience et du domaine qui est le vôtre : l'étude de la Loire. Vous nous dites « Attention, les crues sont différentes. On est dans une Loire qui n'est pas sauvage, mais qui n'est pas endiguée. » On est dans une Loire dont le lit n'est pas le même. Les lits ne sont pas les mêmes, les crues ne sont pas les mêmes, les aléas ne seront pas les mêmes non plus pour vous. Donc il va falloir affiner, ce que vous êtes en train de faire au niveau des canalisations. Et puis on sent aussi quand même votre préoccupation par rapport au développement économique. Les entreprises locales seront-elles appelées ? Le ciment est-il délocalisable ou pas ? Merci à Monsieur de Charette, qui a bien précisé les choses.

On sent que derrière tout cela, il y a une envie de construire ensemble. Maintenant, je n'ai pas d'autres choses à vous dire, puisque le projet reste ouvert. Le projet n'est pas défini, le projet n'est pas décidé, mais tous en tout cas s'y intéressent. C'est très bien pour nous, garants. Même si on n'a pas finalement beaucoup de personnes dans la salle, ce qui est important, c'est la clarté des questions, le poids des arguments. Et si des personnes expriment 40 fois le même argument, à la CNDP, finalement, on ne le retrace qu'une fois.

Simon BLEAU - Animateur

Merci pour ces précisions. Un dernier mot sur la suite du programme de la concertation préalable. J'en ai parlé brièvement tout à l'heure, mais demain soir nous serons à Montoir-de-Bretagne pour parler de la fin de la chaîne CO2, le terminal CO2, et puis pour parler d'une économie, de l'émergence potentielle d'une économie du CO2 par exemple pour la production de carburants de synthèse. On aura l'occasion d'entendre à cette occasion les maîtres d'ouvrage de projets de valorisation du côté de Donges et de Montoir. Le 9 décembre au soir, nous avons accédé à la demande d'une association Dongeoise d'en savoir un peu plus sur les risques du CO2. Pour ce faire, il y aura un webinaire en présence d'une personne de l'INERIS, l'Institut spécialiste de l'étude des risques en France. Et puis on s'oriente aussi vers la fin de cette concertation préalable. Ce sont en fait les trois dernières dates que vous avez ici. Le 16 décembre, on se retrouvera à Saint-Nazaire pour faire une première synthèse, un premier bilan à chaud de cette concertation préalable.

Toute l'information est sur le site internet de la concertation. Il est toujours possible, jusqu'au 19 décembre inclus, de poser vos questions, de déposer un avis sur ce site. En tout cas, merci beaucoup pour votre participation, aussi bien en salle ici à Ancenis qu'en ligne. Il y a toujours une quinzaine de personnes qui sont avec nous. Je vous souhaite une très bonne soirée. Pour les personnes en salle, il y a un petit verre de l'amitié juste derrière moi. Madame Trebaol.

Catherine TREBAOL - CNDP

Avant que vous ne quittiez la salle, il y a des étudiants parmi vous, ils sont juste derrière vous. Ce sont des étudiants en sociologie de Nantes et ils font partie d'un panel étudiant, c'est-à-dire qu'ils sont formés dans leurs études à la concertation, aux méthodes de concertation. Ils nous accompagnent dans la concertation. Ils vont faire leur bilan quelque part, aussi. Mais si vous pouvez relayer le petit questionnaire qu'ils ont sous la main, le relayer par rapport à vos amis, allez je vais le dire, têtes grises, c'est très bien, mais aussi des jeunes parce qu'il n'y en a pas beaucoup, pour qu'ils puissent participer en visio à la réunion du 16 décembre en ligne et qu'ils puissent tisser des échanges entre jeunes étudiants de Nantes et étudiants d'ailleurs, qui effectivement ont apporteront leur vision de la concertation.

J'ai fait la démarche vis-à-vis de la Catho d'Angers via le délégué régional des garants, j'ai fait la démarche par rapport à Central Nantes aussi. La personne devrait tisser les liens, mais vous en connaissez certainement d'autres, donc n'hésitez pas à prendre ces papiers, à les relayer auprès des jeunes et des moins jeunes que vous connaissez pour qu'ils puissent apporter à l'édifice sur la méthode, sur la façon dont ils perçoivent les choses indépendamment de leur connaissance du projet ou de leur connaissance des milieux. Merci beaucoup.

Simon BLEAU - Animateur



Merci, Madame Trebaol pour ce rappel. Merci à tous et bonne soirée.

