HY-FEN by natran

PROJET HY-FEN

Réunion publique locale « enjeux socio-économiques », Metz, 13 octobre 2026

COMPTE-RENDU VERBATIM



Concertation préalable du
28 septembre au **20 décembre 2026**

https://concertation.projet-hyfen.com/

CONCERTATION GARANTIE PAR
LA commission nationale du débat public CNDP

Cofinancé par
l'Union européenne

La réunion a débuté à 18h00, elle s'est terminée à 20h00

Lieu : en salle, au Cloître des Récollets, 1 Rue des Récollets, 57000 Metz, et diffusion en direct sur Teams et Youtube.

Intervenants en tribune :

- Mme Frédérique LOGIN, maire d'Amanvillers et vice-présidente de l'Eurométropole de Metz en charge des infrastructures de l'énergie
- M. François WERNER, vice-président de la Région Grand Est en charge de la transition écologique et énergétique *(absent, connexion impossible)*
- M. Vincent ROUSSEAU, délégué territorial nord-est, NaTran
- Mme Caroline REY, responsable Solutions de transformation environnement et transition énergétique, Grand Est Développement
- M. Vincent CAREL, responsable d'activité (filière automobile, H2), CCI Grand Est
- M. Vincent RAUL, Collectif COB30
- Mme Marie ABIVEN, responsable du développement des réseaux hydrogène et CO_2, NaTran
- Mme Caroline BONNET, maître de conférences, IUT Nancy-Brabois
- Mme Valérie TROMMETTER, garante désignée par la CNDP

Modératrice : Mme Hélène PERLEMBOU, Systra

Le support de présentation est disponible en ligne ici : https://concertation.projet-hyfen.com/media/a0293887da33c743475a/HY-FEN_Pr__sentation_R__union_locale_Metz_13102026_VDEF.pdf

Table des matières

1. Accueil républicain 4
2. Introduction de la rencontre 5
3. La concertation préalable 5
5. Temps d'échanges 7
6. Présentation de NaTran et du projet HY-FEN 8
7. Temps d'échanges 11
8. Le Grand Est, un territoire au cœur des dynamiques hydrogène 11
8.1. HY-FEN, relier les écosystèmes hydrogène français et européens — et retombées économiques 11
8.2. Trajectoire économique et politique régionale 14
8.3. Temps d'échanges 16
8.4. Enjeux socio-économiques : opportunités, pérennité industrielle, compétitivité, dimension transfrontalière 18
9. Temps d'échanges 20
10. Quels besoins pour demain et quel rôle pour le réseau ? 23
10.1. Besoins industriels territoriaux 24
10.2. Développer un réseau au rythme des besoins du marché 25
10.3. Formations et compétences 27
11. Temps d'échanges 29
12. Conclusion 31

1. ACCUEIL RÉPUBLICAIN

Mme Frédérique LOGIN, maire d'Amanvillers et VP de l'Eurométropole de Metz en charge des infrastructures de l'énergie :

Mesdames et Messieurs, bonsoir. Tout d'abord, je tiens à excuser l'absence de François Grosdidier, maire de Metz et président de l'Eurométropole de Metz. Je vous souhaite la bienvenue pour cette première réunion de concertation organisée par NaTran sur son projet HY-FEN. Il s'agit d'un projet d'infrastructure — je pense qu'il sera détaillé par la suite — de transport d'hydrogène renouvelable et bas carbone.

Ce n'est pas un hasard si nous vous recevons au Cloître des Récollets. Cet ancien couvent a été construit aux 13e et 14e siècles. Progressivement, ce lieu a perdu sa vocation religieuse au début des années 1970. Jean-Marie Pelt devient alors premier adjoint de Jean-Marie Rauscher : pharmacien, botaniste, écologue et professeur des universités, il transforme Metz en ville-jardin et en fait son laboratoire de l'écologie urbaine. C'est à lui que l'on doit également la restauration de ce lieu, classé au titre des monuments historiques en 1972. La même année, l'Institut européen d'écologie qu'il fonde s'installe dans ce lieu. La ville et l'Eurométropole de Metz ont à cœur de le faire vivre, tout comme l'héritage de Jean-Marie Pelt. Ce site est donc un haut lieu de l'écologie et de la transition écologique et solidaire.

Les épisodes caniculaires et les sécheresses de cet été nous ont rappelé combien il est urgent d'agir en faveur de la transition écologique et énergétique, face aux conséquences dramatiques du dérèglement climatique. Rien qu'en France, on estime que les canicules de cet été ont provoqué plus de 8 000 décès. Le changement climatique fait apparaître de nouveaux défis sur les plans alimentaire et économique : à cause de la sécheresse, certaines cultures ont connu des pertes de rendement allant jusqu'à 80 %. Et le 11 septembre dernier, le ministre de l'Économie nous a alerté qu'en en cas d'inaction climatique, le PIB de notre pays pourrait être amputé de 3,6 % d'ici 2050.

L'Eurométropole de Metz a inscrit dans son Plan climat air énergie un objectif de réduction de 83 % de ses émissions d'ici 2050 par rapport à son niveau de 1990. Nous le faisons en diversifiant notre mix énergétique : nous investissons par exemple dans le photovoltaïque, par la pose de panneaux solaires sur les toitures de nos bâtiments publics et en recouvrant nos parkings d'ombrières photovoltaïques. Nous développons des solutions qui allient transition énergétique et amélioration du pouvoir d'achat. Nous le faisons aussi dans le domaine du logement : de 2020 à 2026, 2 700 logements de l'Eurométropole de Metz Habitat ont été rénovés. Nous le faisons également en diversifiant l'offre de transport en commun : nous avons déployé en quelques années 230 bornes de recharge électrique sur la voirie publique pour les 46 communes de l'Eurométropole, et lancé notre réseau de vélos électriques en libre-service Graoul'T à travers les communes de l'Eurométropole. Concernant les transports en commun, 3 bus fonctionnant à l'hydrogène ont été mis en service dès le mois de septembre. À l'horizon 2035, ce sont près de 60 % de notre réseau qui seront composés de bus propres, avec 34 bus à hydrogène et 99 bus électriques.

La Moselle est effectivement l'un des départements français pouvant le plus bénéficier des opportunités économiques et environnementales de l'hydrogène blanc. Ce n'est donc pas un hasard si NaTran a choisi notre département pour débuter ses réunions publiques : son projet, long de 860 km, doit relier Fos-sur-Mer, dans les Bouches-du-Rhône, jusqu'à Erching, en Moselle. Sa mise en service est prévue dans les années 2032, si tout va bien. Au-delà de ses bénéfices

environnementaux, ce projet aura des bénéfiques économiques puisque les industriels pourront se brancher à cette infrastructure. Je vous souhaite à toutes et à tous une belle réunion sur la thématique des impacts socio-économiques.

2. INTRODUCTION DE LA RENCONTRE

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice (Systra) :

Merci beaucoup, Madame la Maire. Nous sommes aujourd'hui réunis dans le cadre de la concertation préalable sur le projet HY-FEN. Je me présente en quelques mots : je m'appelle Hélène PERLEMBOU, je fais partie du bureau d'études Systra, et ce soir me revient la charge — et le plaisir — d'animer cette réunion publique dédiée aux enjeux du projet.

Nous sommes ensemble pour une durée d'environ trois heures. Après cet accueil républicain, nous aurons une intervention de la Région Grand Est, de M. WERNER. Je voulais vous dire en quelques mots comment va se dérouler notre réunion ce soir. Nous avons quatre séquences au programme : une première séquence introductive pour présenter le cadre et les modalités de la concertation préalable ; une séquence consacrée à la présentation du projet HY-FEN et de son maître d'ouvrage NaTran ; une troisième séquence portant sur l'intégration du projet dans les stratégies régionales et locales ; une quatrième séquence s'interrogera sur les conditions concrètes de développement de la filière hydrogène. Comme vous le voyez sur le déroulé, chaque séquence sera suivie d'un temps d'échange : ce sera mon rôle de vous inviter à poser vos questions, à intervenir, à faire part de vos suggestions, interrogations ou propositions, que ce soit dans la salle ou depuis la réunion en ligne.

Avant de présenter l'ensemble des intervenants, je pense que c'est le moment de laisser la parole à M. François WERNER, vice-président de la Région Grand Est en charge de la transition écologique et énergétique — si tout va bien et qu'on me le confirme. Non, il n'est pas présent, ni en visio. Peut-être nous rejoindra-t-il plus tard ; on lui donnera la parole à ce moment-là. C'est donc le moment de vous présenter les autres intervenants, en présentiel.

Nous avons aujourd'hui le porteur du projet, en la personne de M. Vincent ROUSSEAU, délégué territorial nord-est de NaTran. Nous avons également en salle, et qui interviendra plus tard, Mme Marie ABIVEN, responsable du pôle transport hydrogène et CO_2. Nous aurons d'autres intervenants extérieurs qui vont enrichir les différentes séquences : Mme Caroline REY, de Grand Est Développement, responsable solutions environnement et transition énergétique ; M. Vincent CAREL, qui représente la CCI Grand Est, responsable d'activité pour la filière automobile et mobilité hydrogène ; M. Vincent RAUL, du Collectif COB30 ; et en fin de réunion, Mme Caroline BONNET, maître de conférences à l'IUT Nancy-Brabois. Nous avons également une représentante des garants de la Commission nationale du débat public — les quatre garants de cette concertation — en la personne de Mme Valérie TROMMETTER, présente ce soir. Je lui laisse sans plus tarder la parole pour présenter la mission des garants et le rôle de la CNDP.

3. LA CONCERTATION PRÉALABLE

Mme Valérie TROMMETTER, garante désignée par la CNDP :

Oui, bonsoir tout le monde, bonsoir le public, bonsoir les invités. C'est vrai qu'on est dans un cadre merveilleux ce soir et on a la chance de s'y retrouver. Je représente un garant parmi les quatre garants désignés par la Commission nationale du débat public.

Qu'est-ce que la CNDP ? C'est une autorité administrative indépendante qui a pour objectif de garantir un droit pour tout citoyen : le droit à l'information et à la participation, pour tous les projets qui ont des impacts importants sur l'environnement et sur l'aménagement du territoire.

En quoi consiste, dans les grandes lignes, notre mission ? Nous avons prescrit les modalités d'information et de concertation qui se déroulent en ce moment, menées par le porteur du projet NaTran. Nous sommes présents tout au long des événements pour vous écouter, et pour écouter que les réponses que vous apporte le maître d'ouvrage soient sincères et complètes. Notre rôle sera aussi de formuler des recommandations au maître d'ouvrage à l'issue de la concertation, notamment pour apporter des précisions vis-à-vis de ses réponses, ou vis-à-vis des questions que vous lui avez posées et pour lesquelles nous estimons que les réponses apportées ne sont pas satisfaisantes ou pas complètes. Pour cela, nous produirons un bilan à l'issue de la concertation : nous avons un mois pour le produire. Nous y relaterons évidemment le déroulé de la concertation, ainsi que les demandes de précisions et recommandations dont je vous ai parlé.

Du début à la fin, les garants ne s'exprimeront pas sur le projet : nous donnons un avis sur la manière dont la concertation s'est déroulée et sur la façon dont le droit à l'information et à la participation a été respecté.

Je vous présente rapidement les valeurs et principes de la CNDP.

La neutralité : j'en ai parlé, c'est par rapport au projet, puisque nous ne nous exprimerons pas sur le projet.

L'indépendance : nous n'avons aucun lien avec le porteur du projet, avec les collectivités, avec les associations ou tout le public qui peuvent être présents.

La transparence : nous devons nous assurer que le maître d'ouvrage vous apporte, en toute transparence, des réponses aux questions que vous posez.

L'argumentation : nous ne sommes pas là pour compter des points, des pour et des contre ; nous sommes vraiment là pour avoir une approche qualitative des contributions, et non une approche quantitative. Nous recherchons la valeur et la multiplicité des contributions.

L'égalité de traitement : toutes vos contributions ont le même poids, que vous soyez élu, président d'un collectif ou d'une association, ou citoyen à titre personnel.

Et puis l'inclusion : c'est une des dernières valeurs, c'est aller à la recherche de tous les publics, notamment des publics qui n'ont pas l'habitude de prendre la parole lors de réunions comme celle de ce soir. C'est pour cela que, dans les prescriptions de la concertation de NaTran, il y a des débats mobiles, des présences sur les marchés et dans les centres commerciaux, qui permettent d'aller chercher le public et de l'informer du projet. Il y a également des animations dans les écoles — mais je pense que NaTran en reparlera plus en détail.

Voilà le champ de la concertation de ce soir. De quoi allons-nous débattre ? De l'opportunité du projet, de ses objectifs et de ses caractéristiques ; des enjeux socio-économiques — qui est plutôt le thème de ce soir, mais tous les sujets sont ouverts ce soir ; des impacts sur l'environnement et l'aménagement du territoire. Nous débattrons également des solutions alternatives, dont l'absence de mise en œuvre du projet, qui est l'une de ces solutions ; et des

modalités d'information et de participation jusqu'à l'enquête publique, si à la fin de la concertation NaTran décide de poursuivre son projet.

Quelles sont les obligations du porteur du projet suite à notre bilan ? À la fin de la concertation, les quatre garants ont un mois pour produire leur bilan. À partir de ce délai, le maître d'ouvrage aura deux mois pour répondre aux questions et aux recommandations qu'on lui a formulées, s'il décide de poursuivre son projet, et également pour formuler ses recommandations sur la poursuite de la concertation.

J'ai tout dit. Voilà. Si vous avez des questions ou des observations, si vous voulez nous voir, vous pouvez prendre la parole devant tout le monde ce soir, venir nous voir en aparté lors des événements — nous y sommes — ou nous écrire. Nous avons une adresse : concertation.hyfen@garant-cndp.fr. Voilà, je vous remercie. Merci beaucoup.

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

Merci. Effectivement, pour poursuivre sur cette présentation, je vais vous présenter les modalités de la concertation qui ont été mises en place. Cette concertation a débuté le 28 septembre et se poursuivra jusqu'au 20 décembre. Cela signifie que, durant toute cette période, vous pouvez à la fois vous informer et participer.

Pour vous informer, différents outils sont disponibles : le dossier de concertation, qui est une présentation très complète et exhaustive du projet et de ses caractéristiques — vous en avez des exemplaires à l'entrée —, une synthèse de ce dossier pour les personnes présentes, un dépliant d'information, plus concis, une vidéo de présentation qui vous sera d'ailleurs diffusée ce soir, des panneaux d'exposition que vous voyez en salle, et un site internet dédié sur lequel vous trouvez l'ensemble de la documentation que je viens de citer.

Pour participer, vous avez plusieurs outils : des contributions et questions en ligne, sur le site internet, où un module vous permet de déposer des avis — j'en profite pour préciser que le chat est ouvert ce soir, n'hésitez pas à poser des questions, vous aurez des réponses ce soir. Il y a aussi les cahiers d'acteurs, pour les collectivités et les associations, moins pour les citoyens à titre particulier. Et puis bien évidemment, les rendez-vous de la concertation que la garante vient de citer et que je vais présenter un peu plus précisément : cette concertation préalable prévoit 6 webinaires, dont certains ont déjà eu lieu ; 11 réunions publiques locales — nous avons la première ce soir, une autre se tiendra à Nancy jeudi — ; et 12 débats mobiles, dont quelques-uns ont déjà eu lieu à ce jour. Vous avez le lien vers le site internet du projet où vous trouverez l'ensemble de la documentation.

5. TEMPS D'ÉCHANGES

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

J'ouvre à présent un premier temps d'échange et je vous invite à poser des questions, à intervenir sur cette thématique qui vient de vous être présentée : les modalités de la concertation, et peut-être des questions adressées à la garante présente ce soir. Je précise les bonnes pratiques pour le temps d'échange : dans la salle, je suis sûre que vous en avez l'habitude, il s'agira de lever la main pour qu'on vous apporte un micro — micro qui nous servira à vous entendre ici en salle, mais

aussi à ce que les participants à distance puissent vous écouter. Et à distance, vous pourrez aussi prendre la parole et poser des questions. Est-ce que certaines personnes en salle ont envie de poser une question, de réagir ? Et sinon, à distance ? D'accord — tout était très clair, parfait.

6. PRÉSENTATION DE NATRAN ET DU PROJET HY-FEN

M. Vincent ROUSSEAU, délégué territorial nord-est, NaTran :

Merci, Madame le Maire ; merci à tous les intervenants ; merci, Madame la Garante, de vous être mobilisée pour cette première réunion publique d'une série de onze. Nous sommes vraiment dans une réunion inaugurale pour ce projet.

NaTran, en quelques chiffres : nous sommes l'un des deux opérateurs de transport de gaz en France, deuxième opérateur d'infrastructures de transport en Europe, avec 32 500 km de canalisations à haute pression. Notre métier, c'est d'acheminer du gaz dans des réseaux le plus souvent en acier, allant d'à peu près 10 cm de diamètre jusqu'à 1 m 20. Il faut imaginer de gros tuyaux, avec de la haute pression. Nous sommes une entreprise de 3 100 salariés ; en 2025, nous avons transporté 640 térawattheures de gaz — un chiffre assez supérieur à la consommation de gaz en France, qui a été de 350 térawattheures. Il n'y a pas tout à fait un facteur deux, mais presque : il y a beaucoup de gaz qui entre en France mais qui ne fait que passer.

Côté clients, nous avons trois grands types de clients. Les expéditeurs — environ 150 — qui, tous les jours, souscrivent des capacités et nous demandent d'acheminer du gaz d'un point A à un point B : c'est vraiment leur métier. Les distributeurs de gaz — les GRDF et autres : notre métier est d'acheminer le gaz jusqu'à l'entrée des villes et de le confier à d'autres opérateurs pour l'acheminement du dernier kilomètre. Mais nous avons également des clients industriels directement raccordés à notre réseau, et des centrales électriques au gaz, qui transforment du gaz en électricité. Et, plus récemment, des producteurs de biométhane : France entière, quel que soit le réseau, on compte aujourd'hui à peu près 800 méthaniseurs, un peu plus de 800, qui produisent du biométhane pour l'injecter dans les réseaux. Plus spécifiquement pour NaTran, nous ne sommes pas loin de fêter le 100e producteur de biométhane raccordé directement au réseau de transport.

Vous avez la carte de notre réseau à droite : il ne vous aura pas échappé que nous couvrons à peu près 85 % du territoire français. Dans le Sud-Ouest, pour des raisons historiques, il y a un deuxième opérateur de transport qui s'appelle Teréga, chargé de transporter le gaz sur grosso modo l'Occitanie et une partie de la Nouvelle-Aquitaine. Voilà, je pense que nous avons bien dressé le portrait de NaTran.

Un petit mot sur NaTran 2030, qui est quelque part un projet d'entreprise, qui a coïncidé avec le changement de nom de NaTran — NaTran a changé de nom début 2025 ; il s'appelait GRTgaz avant. C'est une feuille de route stratégique qui s'articule en cinq grands volets. Des volets très métier : dédier 50 % des investissements à la transition énergétique en 2030, beaucoup évidemment sur l'adaptation du réseau au gaz renouvelable, notamment le biométhane, avec de nouveaux types d'installations — nous ne nous étalerons pas aujourd'hui, mais par exemple des stations de compression pour remonter le gaz depuis le réseau de distribution vers le réseau de transport ; c'est un nouveau type d'installation que nous n'avions pas il y a encore une dizaine d'années et auquel nous consacrons encore une bonne part de nos investissements — et puis des investissements pour sécuriser le réseau et le pérenniser sur des logiques de long terme.

Un deuxième objectif est de multiplier par cinq la part des gaz renouvelables en 2030 par rapport à, je crois, une référence de 2019. Aujourd'hui nous sommes à un peu plus de 16 térawattheures de capacité installée, tous réseaux confondus ; l'objectif est d'arriver à 44 térawattheures — c'est l'objectif de la programmation pluriannuelle de l'énergie, adoptée récemment, donc un objectif porté par la puissance publique. Cela signifie, en l'espace d'un peu plus de quatre ans — le « facteur 5 » ne se rapporte pas exactement à maintenant —, une vraie accélération des gaz renouvelables dans notre réseau, sachant qu'il y a encore dix ans nous étions vraiment à zéro. Nous avons une belle accélération et nous allons poursuivre.

Réduire de 40 % l'empreinte carbone de NaTran, cela passe beaucoup par — c'est un travail déjà fait, mais qui continue — l'éradication des fuites de méthane, un gaz qui a un pouvoir de réchauffement bien supérieur au CO2. Nous avons fait beaucoup de chemin ces dernières années et nous continuerons, pour arriver à cette réduction de 40 % en 2030.

Développer — et là, on y est vraiment aujourd'hui, preuve concrète de ce quatrième volet — 1 000 km de réseau d'hydrogène et de CO2 à horizon 2030. Quand nous disons « développer », c'est avoir décidé les investissements. Les réseaux H2, on va en parler ; aujourd'hui, avec ses 820 km, HY-FEN évidemment contribuera à l'atteinte de cet objectif. Nous avons d'autres réseaux, on va en parler en région Grand Est, des écosystèmes plus territoriaux avec des tracés et des kilométrages un peu moindres, mais également sur le CO2, une autre diversification : NaTran se voit comme transporteur de méthane — j'en ai parlé —, d'hydrogène, mais aussi de CO2. Le CO2 a la particularité de ne pas être une énergie, contrairement au méthane et à l'hydrogène, mais c'est une molécule. Quand on sait transporter du méthane, une molécule de CH4, quand on sait transporter une molécule d'hydrogène, transporter une molécule de CO2 n'est pas tellement plus compliqué : il y a des adaptations à faire. Et cela rejoint notre métier : transporter du gaz naturel est une activité régulée. Nous sommes en monopole de fait — la Commission de régulation de l'énergie nous a reconnus, avec Teréga, en France ; ce n'est pas un privilège, mais n'importe qui ne peut pas transporter du gaz naturel — avec un tarif et des accès au réseau transparents et non discriminatoires. Pour l'hydrogène, on pourra en reparler, mais nous prenons ce chemin : une directive européenne a adopté le principe que les réseaux de transport d'hydrogène seront une activité régulée. Et le CO_2, demain, pourrait aller vers ce genre de transport. C'est vraiment le savoir-faire de NaTran : transporter des molécules dans un régime régulé.

Dernier axe, sur les compétences : préparer les métiers de demain. Transporter de l'hydrogène, ou demain du CO_2, demande des expertises et des compétences particulières. Il y a évidemment un grand socle commun et de grandes similitudes avec le transport du méthane, mais quelques particularités : l'hydrogène ne se comporte pas tout à fait comme le gaz naturel, et il faudra s'y préparer.

Sur la région Grand Est, nous pouvons passer à la slide suivante. La région Grand Est est assez stratégique pour NaTran, parce qu'historiquement nous y avons une densité de réseau importante — je n'ai pas exactement le kilométrage en tête, mais nous avons un peu plus de 1 000 km de réseau sur la région, des stations de compression, et historiquement les points d'interconnexion figurent : le point d'Obergailbach, un petit village finalement très peu connu mais que nous, nous connaissons bien, parce que c'est un point d'interconnexion très important, par lequel pendant très longtemps du gaz est arrivé — du gaz de Russie. Et forcément, le gaz n'arrive plus sur ce point depuis 2022 ; c'est même maintenant plutôt du gaz qui a tendance à aller dans l'autre sens, qui permet notamment de transporter du gaz de l'Ouest vers l'Est, et qui a été de grand secours en 2022 pour l'Allemagne, dans le cadre de la solidarité européenne. Et le point d'Oltingue, un point d'interconnexion qui permet notamment d'évacuer du gaz vers la Suisse, et derrière, vers l'Italie.

Nous n'allons pas prononcer tous les chiffres ; venons-en plus particulièrement au projet HY-FEN.

HY-FEN : 820 km, qui va du sud vers le nord, des Bouches-du-Rhône vers la Moselle, pour une mise en service à l'horizon 2032, cela a été dit. C'est un ouvrage en acier, parce que, comme pour le gaz naturel, c'est vraiment le matériau qui se prête le mieux au transport à haute pression, avec de gros débits, et qui permet aussi une durée de vie très importante. Nous sommes sur des durées d'investissement et d'amortissement de plusieurs décennies — aujourd'hui, nos canalisations ont des durées d'amortissement de 50 ans. Nous sommes vraiment sur du temps long. Nous traversons 5 régions administratives : un petit bout de l'Occitanie, la région Auvergne-Rhône-Alpes, la Bourgogne-Franche-Comté, le Grand Est, cap vers Nancy. À Nancy, on tire vers le nord-est pour aller à Obergailbach et rejoindre l'Allemagne. Et 13 départements traversés.

Je pense que la slide d'après nous annonce que nous allons avoir un film qui va être diffusé ici.

Diffusion de la vidéo de présentation du projet (motion design)

Voix de la vidéo :

HY-FEN est un projet d'infrastructure de transport d'hydrogène renouvelable et bas carbone, porté par la société NaTran, deuxième opérateur de gaz en Europe. Il prévoit la création d'une canalisation enterrée reliant la zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer, dans les Bouches-du-Rhône, à Erching, en Moselle, à la frontière allemande, en traversant 5 régions françaises. Cet ouvrage, dont le projet de fuseau représente environ 820 km, constituerait l'un des principaux axes de transport envisagés pour le réseau d'hydrogène national et européen. Il connecterait les zones de production, de consommation et de stockage d'hydrogène.

Pourquoi ce projet ? Pour atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050, l'hydrogène décarboné est identifié comme un levier de décarbonation pour certains secteurs industriels difficiles à électrifier. Avec une capacité de transport de 2 millions de tonnes par an, HY-FEN participerait à la transition énergétique de l'industrie française, européenne, et des territoires qu'il traverse, notamment la zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer, la vallée de la chimie, les vallées de la Saône et du Rhin. Le projet a d'ailleurs été reconnu projet d'intérêt commun et bénéficie du soutien des 5 régions traversées ainsi que de l'Union européenne.

Au niveau européen, la production et la consommation d'hydrogène ne sont pas réparties de façon homogène. La péninsule ibérique dispose d'un fort potentiel de production renouvelable, qui doit être connectée aux zones industrielles où se concentre la demande, le long de la vallée du Rhône, du Rhin et dans le nord de l'Europe. HY-FEN serait ainsi le maillon central français du corridor européen H2Med, permettant de transporter l'hydrogène de façon fiable, sécurisée et compétitive.

Concrètement, le projet s'appuierait sur une canalisation en acier enfouie à 1 mètre minimum sous le sol. Le tracé serait défini progressivement, en prenant en compte les enjeux environnementaux et techniques des territoires, dans une logique de moindre impact, selon la méthodologie « éviter, réduire, compenser ». Le chantier s'accompagnerait notamment d'un protocole strict avec les exploitants agricoles pour remettre les sols en état après les travaux. Le projet prévoit également des ouvrages en surface : environ 50 postes de sectionnement répartis tous les 10 à 20 km, 6 postes d'interconnexion, et un ouvrage d'interface à Fos-sur-Mer avec le réseau local HYnframed et le projet BarMar. Le projet fait l'objet d'études de dangers

conformément à la réglementation applicable aux canalisations de transport : de l'utilisation d'acier haute résistance au système de détection de fuites et de coupure automatique, chaque section répondrait à des exigences réglementaires strictes.

NaTran prévoit une mise en service de l'infrastructure à l'horizon 2032.

Une concertation préalable est organisée du 28 septembre au 20 décembre 2026 auprès de l'ensemble des publics, sur le projet et ses zones d'étude. Vous pouvez participer via le site internet de la concertation, ainsi qu'en participant aux réunions locales, webinaires thématiques et débats mobiles sur le territoire. Elle permet au public de s'informer et de donner son avis sur le projet. Les attentes de NaTran portent notamment sur l'opportunité du projet, les besoins auxquels le projet répondrait, les caractéristiques de l'infrastructure, les zones étudiées, les impacts environnementaux, agricoles et paysagers, et les mesures destinées à éviter, réduire et, le cas échéant, compenser ces impacts. Informez-vous et exprimez-vous sur le site internet du projet. Votre droit à l'information et à la participation est garanti par la Commission nationale du débat public.

7. TEMPS D'ÉCHANGES

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

Eh bien, nous pouvons ouvrir un nouveau temps d'échange consacré à vos questions, remarques et suggestions sur le projet tel qu'il vous a été présenté, à la suite de la présentation de M. ROUSSEAU et du film qui vient d'être diffusé. Est-ce que nous avons des questions dans la salle ? Il suffit de lever la main et on vous apporte le micro. Sinon, peut-être à distance ? La présentation était très claire là aussi.

8. LE GRAND EST, UN TERRITOIRE AU CŒUR DES DYNAMIQUES HYDROGÈNE

8.1. HY-FEN, relier les écosystèmes hydrogène français et européens — et retombées économiques

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

Je vous propose d'ouvrir ce qui est la troisième séquence de notre réunion, qui porte sur l'intégration du projet HY-FEN dans les stratégies régionales et locales. Pour ce faire, je redonne la parole à M. ROUSSEAU pour une première présentation sur la thématique qui s'affiche à l'écran.

M. Vincent ROUSSEAU, délégué territorial nord-est, NaTran :

Vous avez sous les yeux ce qu'on appellera le schéma directeur, la façon dont NaTran voit le réseau hydrogène à un horizon de temps relativement lointain. Figurent sur cette carte des canalisations en jaune — pleines ou en pointillés — et des canalisations en blanc. C'est finalement assez simple : aujourd'hui, NaTran, c'est ce qui finit par être la dorsale principale de l'ensemble de cette architecture, qui s'est construite en tache de léopard — on en reparlera dans la salle d'après. Au départ, on était plutôt partis sur des écosystèmes territoriaux ; je vois Antoine ARNOUX qui est ici et qui sait bien de quoi je parle, notamment avec le projet MosaHYc, qui s'est construit sur des logiques très territoriales. Et de fil en aiguille, on est venu compléter cette

approche très territoriale par une approche européenne — n'ayons pas peur des mots — avec ces grandes dorsales européennes, dont HY-FEN est un maillon sur le sol français, qui fait partie du corridor qu'on appelle H2Med, qui relie l'Espagne à l'Allemagne.

Plus globalement, si on prend un peu de recul : en 2020, on a eu la stratégie européenne hydrogène, complétée ensuite par la stratégie nationale. On a posé sur la table une « vue de l'artiste » qu'on appelait à l'époque l'EHB, le European Hydrogen Backbone, où on imaginait à quoi pouvait ressembler un réseau hydrogène en Europe ; chaque transporteur européen — NaTran, Teréga et tous nos homologues de l'Union européenne — a fait ce travail, de façon itérative, pour poser ces cartes. Aujourd'hui, on est sur une logique plus nationale, et vous voyez HY-FEN, qui est le point commun entre tous les réseaux en jaune : nous avons obtenu un label européen qui s'appelle le label PCI — Project of Common Interest, projet d'intérêt commun — un sésame européen qui permet d'obtenir des subventions pour les études, voire pour l'investissement en phase ultérieure. Tous les projets en jaune ont aujourd'hui ce label : nous avons réussi à convaincre la Commission européenne de l'intérêt général d'avoir ces canalisations. Et en blanc, vous avez d'autres projets qui n'ont pas encore obtenu le label PCI, mais pour lesquels on travaille avec les acteurs des territoires ; nous estimons que la maturation est suffisante et nous lançons le processus de labellisation, qui est la première étape pour faire croître nos projets jusqu'aux décisions d'investissement et jusqu'aux mises en service.

Si on fait un focus sur la région Grand Est, on retrouve cette dorsale HY-FEN, en gras, avec notamment ce virage du côté de Nancy — Vandœuvre, pour être plus précis. Aujourd'hui, la région Grand Est, au-delà d'HY-FEN, est vraiment la région qui concentre le plus de projets hydrogène pour NaTran : nous dénombrons pas moins de quatre projets, dont HY-FEN évidemment, qui est un projet national, voire européen. Il y a des projets nés en région Grand Est avant HY-FEN, notamment le projet MosaHYc, à la frontière entre la Moselle et la Sarre, donc entre la France et l'Allemagne. Il est né il y a à peu près six ans maintenant, et consiste à mettre en relation des bassins industriels en France avec d'autres bassins en Allemagne. Plus précisément, dans la phase dont les travaux ont démarré et qui sera mise en service fin 2027, il s'agit de mettre en relation un producteur du côté de Carling, qui va produire de l'hydrogène pour alimenter un sidérurgiste allemand qui s'appelle SHS, qui va utiliser l'hydrogène pour décarboner son procédé et produire de l'acier. On ne rentrera pas dans les détails, mais pour produire de l'acier, il y a plusieurs façons : aujourd'hui, un producteur d'acier fonctionne au charbon — on peut aussi faire de l'acier avec du gaz naturel —, mais là, il utilisera directement l'hydrogène pour véritablement diminuer son empreinte carbone. Ce MosaHYc, nous le prévoyons raccordé à HY-FEN en passant par un autre projet qu'au départ on avait appelé MosaHYc v2, mais qui est devenu un projet à part entière, HY4Link, qui a reçu l'année dernière le label PCI et qui va permettre à la fois de relier MosaHYc, d'avoir une ouverture vers le Luxembourg, voire la Belgique au-delà, et de se raccorder à cette grande dorsale qu'est HY-FEN. Et un troisième projet en Alsace, dans le Rhin supérieur, le projet RHYn, également transfrontalier, moins avancé que MosaHYc, qui, comme MosaHYc, met en relation des bassins industriels entre eux, avec une logique transfrontalière, et pour lequel nous aimerions également, à un horizon encore non fixé, un raccordement à HY-FEN.

Cette carte symbolise deux approches, deux façons de mener des projets : les approches territoriales, où l'on est un peu en vase clos sur des logiques très locales, et l'approche européenne. Finalement, tout ça finit par se réconcilier : le réseau hydrogène, « bottom-up » et « top-down », se réconcilie.

Quelques chiffres sur les retombées économiques — c'est le focus qu'on voulait vous proposer aujourd'hui. Un chiffre global : HY-FEN, c'est un investissement estimé aujourd'hui à environ 4,5

milliards d'euros. Sur la partie Grand Est, l'investissement est estimé aujourd'hui à un peu plus de 1,2 milliard — 1,25 milliard d'euros. C'est un montant assez important. Sur le Grand Est, nous sommes sur un tracé de 280 km sur les 820 km de l'ensemble du tracé, avec des retombées économiques directes pendant la phase chantier de 190 millions d'euros. Ce sont des chiffres que nous pourrons affiner au fur et à mesure de l'avancement. Nous avons estimé à 900 équivalents temps plein les emplois pendant la durée du chantier.

Il y a plusieurs types de retombées locales. Pendant la phase chantier, les retombées locales directes, c'est tout ce qui est lié au chantier en tant que tel : terrassements, bases vie, locations d'engins, préparation des linéaires, tout ce qui est études environnementales — il y a déjà des choses lancées en phase d'étude, et cela s'accentuera si d'aventure le projet se poursuit. Du potentiel un peu moins direct : les travaux de pose et le génie civil, avec des entreprises mobilisées — certaines seront dans la région, d'autres moins, et clairement des marchés qui seront hors région. Tout ce qui est achat d'acier : le *procurement* des tubes, ce sont des marchés pas forcément en Grand Est, voire pas forcément en France — pour tirer les prix, nous sommes sur une concurrence européenne, voire mondiale — et d'autres expertises que nous ne trouverons pas forcément dans la région. Mais retenez ce chiffre de 1,2 milliard d'euros : ce sont des montants d'investissement assez importants. Et dernière règle de pouce sur ces retombées économiques : un emploi direct généré pourrait créer 1,4 emploi indirect ou induit en région Grand Est.

Merci beaucoup. J'ai pris le temps qui m'était accordé. J'ai reçu un SMS de François WERNER, qui s'excuse de ne pas avoir pu se connecter pour un problème de connexion, quelque part en France où il ne pouvait pas nous parler.

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

Merci. Je vous propose d'enchaîner. Il me semblait qu'il y avait un doigt qui s'était levé — tout de suite, alors. Attendez qu'on vous apporte un micro ; nous faisons une petite entorse au protocole pour cette dame.

Une participante en salle :

Bonjour, c'était juste une petite question par rapport aux aciéries de Pont-à-Mousson. Elles seront reliées à l'hydrogène ? C'est vraiment une question bête et technique.

M. Vincent ROUSSEAU, NaTran :

Le tracé de HY-FEN ne va pas aller jusqu'à Pont-à-Mousson, vous l'avez vu sur la carte. Mais c'est intéressant : cette dorsale, c'est le début de quelque chose. Au cas par cas — on le fait déjà, et nous continuerons à le faire —, si les industriels veulent se raccorder à HY-FEN, nous pouvons prévoir des raccordements, comme nous le faisions pour le gaz il y a quelques années, pour se raccorder à cette dorsale. Pont-à-Mousson–Nancy, c'est vrai qu'il y a une quarantaine, voire une cinquantaine de kilomètres : cela peut se faire. Mais aujourd'hui, le fuseau ne passe pas par Pont-à-Mousson.

Mme Hélène PERLEMBOU, animatrice :

Merci. Très bien, j'invite maintenant Madame Caroline REY.

8.2. Trajectoire économique et politique régionale

Mme Caroline REY, responsable Solutions de transformation environnement et transition énergétique, Grand Est Développement :

Bonsoir. Je souhaitais aborder cette intervention sur quatre points successifs qui ont une suite logique entre eux. Pour commencer, il est important de parler de la stratégie régionale hydrogène.

Comme cela a été rappelé dans les propos introductifs, dès 2020, la Région Grand Est s'est dotée d'une stratégie ambitieuse qui portait à l'époque sur l'hydrogène dit renouvelable, en cohérence avec les orientations nationales et européennes de l'époque. Cinq ans plus tard, au regard de l'évolution de ce marché et des enjeux environnementaux qui s'y rattachent, la stratégie a évidemment été révisée pour mieux correspondre aux réalités : les coûts de production de l'hydrogène bas carbone restent élevés, les projets industriels nécessitent des investissements importants, et certains cas d'usage, notamment la mobilité, ont connu des développements un peu plus limités que prévu. Cette révision a été faite dans ce contexte — une révision ambitieuse et pragmatique, qui porte désormais sur trois grandes dimensions. La première a permis d'élargir la stratégie hydrogène, qui portait sur l'hydrogène renouvelable, à l'hydrogène bas carbone, pour tirer profit notamment des caractéristiques du mix énergétique français, notamment avec l'énergie nucléaire. Une deuxième dimension, très importante, a été de porter l'attention en priorité sur les usages industriels, des usages pour lesquels l'hydrogène constitue une solution particulièrement pertinente lorsque l'électrification directe peut s'avérer difficile — certains exemples ont été donnés, nous y reviendrons. Enfin, une attention renforcée aux projets structurants à dimension transfrontalière, comme Vincent l'a indiqué dans la dernière partie de son intervention : c'est essentiel pour un territoire comme le Grand Est, situé au cœur des grands bassins industriels européens, dont le projet fait naturellement partie, avec la cohorte des autres projets qui peuvent le composer.

Ce qu'il faut retenir de cette actualisation de la stratégie hydrogène, c'est qu'elle s'inscrit pleinement dans une stratégie régionale en lien avec la décarbonation industrielle, elle aussi adoptée à l'occasion de cette révision en mars 2025. Vous l'aurez compris : l'ambition reste intacte, tout en étant pragmatique, pour accompagner le développement d'une filière hydrogène compétitive, au service de la décarbonation, de la transformation de nos industries, mais également de l'attractivité du territoire.

J'en viens à mon deuxième point : les usages prioritaires et les nouveaux marchés, avec les perspectives industrielles. L'hydrogène décarboné est une ressource énergétique à forte valeur ajoutée : c'est donc une ressource à flécher prioritairement sur des usages pour lesquels il apporte un véritable bénéfice, notamment en matière de décarbonation, lorsque des alternatives plus efficaces ou compétitives ne sont pas des solutions adaptées. C'est particulièrement le cas sur des secteurs tels que la sidérurgie, la chimie ou encore la production d'engrais. Le Grand Est dispose déjà d'un certain nombre de grands projets structurants en cours de développement sur ces secteurs, ce qui illustre parfaitement cette dynamique : le projet CarlHYng en Moselle, porté par Verso Energy, pour supporter la décarbonation d'une industrie sidérurgique en Allemagne ; également ABC Ottmarsheim, en Alsace, où l'on est sur le sujet de la production d'engrais ; on peut aussi citer le projet Émil'Hy, à Saint-Avold, sur la reconversion de l'ancienne centrale à charbon Émile-Huchet, porté par GazelEnergie.

Au-delà de ces projets en développement, il y a des marchés émergents : le développement des carburants durables, notamment les carburants pour l'aviation civile, les dits e-SAF — il y a un

projet dans les Vosges, à côté d'Épinal. N'oublions pas la mobilité, cela a été rappelé par Madame LOGIN dans son introduction : l'hydrogène peut être une solution adaptée pour les mobilités lourdes ou le fret fluvial, et il est à saluer que la ville de Metz soit dotée d'un service de bus à hydrogène mis en service au mois de septembre. Tous ces exemples ne sont naturellement pas exhaustifs, mais illustrent la diversité et le dynamisme des projets hydrogène sur notre territoire.

Pour en venir aux infrastructures : les infrastructures énergétiques — qu'il s'agisse des infrastructures électriques ou gazières — constituent un élément central de compétitivité et d'attractivité pour un territoire. Elles s'inscrivent dans une vision de long terme ; ce sont des investissements colossaux, comme vous avez pu le voir, et cela permet d'anticiper les besoins des industriels — on citait Pont-à-Mousson qui pourrait avoir des besoins —, le sujet de la sécurisation des approvisionnements, qui est de grande actualité, mais également l'accompagnement des grandes transformations de nos économies. Pour l'hydrogène, c'est particulièrement le cas : son développement suppose la mise en relation de capacités de production, d'une part, et de besoins industriels correspondants, d'autre part, qui ne se situent pas forcément au même endroit — d'où l'intérêt d'avoir un réseau.

Le Grand Est dispose à cet égard d'un positionnement géographique stratégique, au cœur de l'Europe, à la frontière de plusieurs grands bassins industriels ; notre territoire a vocation à jouer un rôle important dans la construction d'un marché européen de l'hydrogène bas carbone, décarboné, renouvelable. Cette dimension transfrontalière est fondamentale : les besoins de décarbonation de l'industrie, qu'elle soit allemande ou française, offrent des perspectives intéressantes et importantes pour des projets de production développés dans notre région ; et à l'inverse, l'accès au réseau interconnecté permettra, lorsqu'il sera disponible demain, à nos industriels de diversifier leurs sources d'approvisionnement et de renforcer leur sécurité énergétique. Les infrastructures de transport peuvent donc jouer un triple rôle : sécuriser les approvisionnements, renforcer la compétitivité des entreprises et favoriser l'implantation de nouvelles activités industrielles. C'est pourquoi plusieurs projets évoqués par Vincent sont soutenus par la Région Grand Est : MosaHYc, RHYn, HY4Link, et également HY-FEN, qui est vraiment la dorsale centrale, le backbone qui soutient toute cette architecture. Le message que je souhaite passer, c'est que ce type d'infrastructure est également un outil d'attractivité industrielle : l'accès à de telles infrastructures peut attirer de nouveaux investisseurs, de nouveaux investissements industriels, à proximité. Vous l'aurez compris, l'ambition est de faire du Grand Est non seulement un territoire de production et de consommation d'hydrogène décarboné, mais également un territoire de connexion entre les bassins industriels européens. C'est dans cette perspective de long terme qu'on peut considérer le développement des infrastructures de transport telles qu'HY-FEN.

Pour finir, mon dernier point : le développement de la filière hydrogène ne repose pas uniquement sur les capacités de production et les infrastructures de transport. Il dépend également de notre capacité à innover, à développer de nouvelles technologies et à mobiliser les compétences scientifiques et industrielles du territoire. Sur ce sujet, la Région Grand Est dispose d'un certain nombre d'atouts, avec un écosystème associant les universités, les laboratoires de recherche, les entreprises industrielles et les acteurs de l'innovation. On peut s'appuyer sur des compétences académiques reconnues, par exemple au sein de l'Université de Lorraine, qui dispose d'expertises reconnues dans les systèmes énergétiques, l'électrochimie et les technologies de l'hydrogène, notamment avec les travaux du laboratoire LEMTA ou le programme Ulysse, ou encore GeoRessources, qui s'occupe de la géologie du sous-sol et qui peut avoir un intérêt sur les sujets d'hydrogène natif ; mais également au sein de l'Université de Haute-Alsace,

autre pôle de compétences important, particulièrement dans les domaines de la chimie, des matériaux fonctionnels ou des procédés industriels, au travers, entre autres, de l'Institut des sciences et des matériaux de Mulhouse.

Enfin, le territoire du Grand Est se démarque également sur certains projets d'avenir, de plus long terme, dans le domaine de l'hydrogène natif, ou hydrogène naturel, présent naturellement dans le sous-sol, notamment en Moselle. En ce sens, la société Française De l'Énergie, qui développe des projets d'exploration et de caractérisation de cette ressource, y est active, et à terme, l'hydrogène natif pourrait constituer une nouvelle source locale d'approvisionnement.

J'en ai terminé, je suis à votre disposition.

8.3. Temps d'échanges

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

Merci beaucoup, Madame Rey. Nous avons prévu d'ouvrir un temps d'échange après la dernière intervention de cette séquence, mais s'il y a des questions, nous pouvons les prendre. Oui, monsieur — pardon, j'ai anticipé et je n'ai pas laissé le temps à mes collègues d'apporter un micro. C'est monsieur tout au bout, que je montre du doigt.

Un participant en salle :

Bonsoir. Le projet HY-FEN prévoit le transport d'hydrogène renouvelable et bas carbone. Envisagez-vous un raccordement à la ressource potentielle d'hydrogène naturel en Lorraine ? Si les travaux de R&D confirment son exploitabilité, quelles conditions techniques et réglementaires permettraient son injection dans le réseau ? Quelles dispositions peut-on prévoir dès aujourd'hui pour rendre ce raccordement possible ?

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

Merci, monsieur, pour votre question.

M. Antoine ARNOUX, directeur de la centrale Émile-Huchet, GazelEnergie :

Bonjour, Antoine Arnoux, je suis le directeur de la centrale Émile-Huchet de GazelEnergie ; nous sommes l'un des porteurs de projets liés à l'hydrogène. C'est vrai qu'on suit, depuis 2020, la montée en puissance de notre région transfrontalière, avec bonheur de voir qu'une dorsale européenne passe pas trop loin : c'est toujours intéressant quand on produit. Je rejoins la question de monsieur, parce que vous parliez de production à partir d'hydrogène natif, mais il y a aussi la production à partir d'hydrogène décarboné, qui peut être complémentaire — l'un viendra de l'eau et de l'électricité, l'autre de notre sous-sol. Finalement, on a quand même un hub de production autour de Saint-Avold ; en tout cas, le potentiel est là. Aujourd'hui, le seul client, c'est l'aciériste : on espère que la trajectoire européenne lui permettra de demander de l'hydrogène, et peut-être que le projet d'acier montera aussi en puissance, et donc collectivement montera en puissance autour de l'hydrogène. Le point, c'est de se dire que si l'on veut étendre notre capacité de vendre de l'hydrogène, il faut aller récupérer cette autoroute, qui n'est pas si loin de Saint-Avold — une vingtaine de kilomètres à vol d'oiseau. Le point aujourd'hui, sur la carte, c'est qu'on dépend d'autres projets intermédiaires, comme H4Link, pour faire Saint-Avold – Bouzonville – Metz – Nancy. Je parle aussi au nom du collectif industriel de Saint-Avold ; on en a parlé avec Jérôme la semaine dernière en comité de direction de Chemesis, dont je fais partie : à quel point la montée en puissance d'HY-FEN peut-elle être corrélée au fait que les autres projets se fassent ? Parce

qu'on a un peu l'impression d'être sur un cul-de-sac — en bout de MosaHYc, et donc lié à H4Link pour rejoindre HY-FEN. À quel point pouvez-vous nous rassurer ? Je rejoins la question de monsieur : comment pouvoir se connecter assez facilement à HY-FEN sans dépendre de projets intermédiaires ? Voilà, merci.

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

Je propose, pour les prochaines questions, d'attendre la dernière présentation de notre séquence ; mais vu que nous avons deux questions, pouvez-vous répondre à ces deux questions ?

M. Vincent ROUSSEAU, délégué territorial nord-est, NaTran :

Un peu plus que deux. Je commence par la question de monsieur sur le raccordement de l'hydrogène blanc. Si d'aventure il y a effectivement des ressources — et je pense qu'il reste encore un peu de travail pour démontrer que ces gisements sont réels — j'ai envie de vous dire oui, nous raccorderons. D'ailleurs, si demain l'acheminement de l'hydrogène prend le chemin d'une activité régulée, comme pour le gaz naturel, il y a obligation de raccordement. Je ne peux pas être plus clair : nous raccorderons. Après, dans quelles conditions ? Il y a un sujet sur la qualité de l'hydrogène : évidemment, il ne s'agira pas de mettre n'importe quel hydrogène dans le réseau. Il y aura des discussions au niveau européen pour faire en sorte que tout producteur d'hydrogène qui se raccorde — qu'il s'agisse d'hydrogène natif ou d'autres, comme pour le gaz — réponde à des spécifications. Aujourd'hui, un producteur de biométhane injecte sur la base de spécifications très strictes, qui assurent que la molécule — méthane ou hydrogène — est compatible avec les usages que l'on peut en faire derrière. Donc oui, nous raccorderons, mais il y a des discussions à mener sur les spécifications. Marie en parlera mieux que moi et connaît mieux ces sujets, même si les discussions sont déjà bien entamées au niveau européen sur les caractéristiques de l'hydrogène à injecter dans les réseaux. En tout cas, nous serons très vigilants : en tant que réseau, nous sommes vraiment les garants de la bonne qualité de la molécule qui est injectée dans nos réseaux.

Pour répondre très clairement à la question d'Antoine : le tracé d'une canalisation — la distance est un critère, mais ce n'est pas le seul. Effectivement, il y a 20 km entre Carling–Saint-Avold et HY-FEN ; mais s'il n'y avait que la distance, il y a d'autres particularités : l'accidentologie — on ne peut pas passer partout ; parfois, faire 1 km sur certains terrains coûte beaucoup plus cher que sur d'autres, parce qu'il y a des points spéciaux, des fleuves à traverser. On ne peut pas tout ramener à de la distance à vol d'oiseau, très clairement. Et puis il y a d'autres considérations : les Luxembourgeois sont très pressés d'être connectés au réseau. Nous gardons tout cela en tête ; nous avons une enveloppe d'investissement qui est ce qu'elle est — on ne peut pas faire des réseaux partout, nous devons vraiment cibler et trouver le tracé optimal, le « moins mauvais » tracé. C'est vrai qu'aujourd'hui, pour MosaHYc — même si nous n'en sommes qu'un acteur central, nous écoutons le marché —, il est prévu que MosaHYc soit relié à HY-FEN par HY4Link, avec cette patte luxembourgeoise qui ensuite redescend par Nancy. Aujourd'hui, on en est là ; c'est le fruit et la résultante de toutes les écoutes que nous pouvons avoir — GazelEnergie comme d'autres. Nous continuons d'avancer sur le sujet, et c'est notamment l'objet de cet exercice de concertation que nous faisons régulièrement : nous revisitons constamment, et peut-être que demain, il y aura un autre jeu d'hypothèses qui fera que nous reconsidérerons. Mais aujourd'hui, nous sommes sur ce jeu d'hypothèses.

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

Merci. Il y aura par ailleurs un autre temps de questions-réponses par la suite. Je propose de passer la parole à M. CAREL pour la dernière intervention de cette séquence — et non de la réunion. M. Vincent CAREL, responsable d'activité filière automobile et mobilité hydrogène à la CCI Grand Est.

8.4. Enjeux socio-économiques : opportunités, pérennité industrielle, compétitivité, dimension transfrontalière

M. Vincent CAREL, responsable d'activité (filière automobile, H2), CCI Grand Est :

Bonsoir à toutes et à tous. Une intervention pour pointer les développements et les opportunités liés à un réseau comme HY-FEN, que je vais articuler autour de plusieurs points : le développement de nouvelles activités ou entreprises autour du projet ; le lien avec la pérennisation des activités existantes et des entreprises actives au niveau industriel sur le territoire ; et un rebond sur la dynamique transfrontalière d'un tel projet et le renforcement de cette dynamique via HY-FEN.

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

La première question que j'aurais à vous poser c'est, pour les entreprises du Grand Est, quelles sont les opportunités concrètes qu'une infrastructure comme HY-FEN pourrait ouvrir, et sur quels savoir-faire régionaux pourraient-elles s'appuyer ?

M. Vincent CAREL, CCI Grand Est :

Dans le cadre du développement de nouvelles activités, ou de la pérennisation d'activités existantes, l'arrivée d'une infrastructure de transport d'hydrogène à grande échelle réduit l'un des principaux freins au développement de la filière hydrogène. Il y a toujours cette question de l'adéquation des usages à la production d'hydrogène : si on sécurise cet approvisionnement, cela donne beaucoup plus de visibilité et de perspectives aux différents secteurs industriels qui peuvent être concernés. Dans ces secteurs, il y a tout ce qui touche à la production d'hydrogène : tous les acteurs qui travaillent autour des électrolyseurs, l'industrialisation et la fabrication d'éléments liés aux électrolyseurs — je parle d'électrolyseurs de taille industrielle, pour produire des quantités d'hydrogène à cette échelle. Tout ce qui est lié à la valorisation d'électricité renouvelable ou nucléaire, qui est aussi lié à cet aspect électrolyseur : ce sont également des opportunités de développer ces secteurs. Dans les équipements industriels : tout ce qui touche à la compression, au stockage, les stations de distribution, les tuyauteries spécialisées, l'instrumentation et la sécurité liée à ces installations. On a vu que cela allait générer plusieurs centaines de millions d'euros : tous ces marchés sont des activités pour les entreprises, y compris régionales.

En matière d'ingénierie et de services, il y a pas mal d'opportunités : les activités de bureaux d'études, la maintenance des infrastructures, tout ce qui touche à la certification et au contrôle, et les services numériques de pilotage énergétique liés à ces installations. Sans oublier la mobilité — plutôt la mobilité lourde dans le cadre de l'hydrogène, on en a parlé tout à l'heure : toute la logistique liée au transport de l'hydrogène à partir de productions issues du réseau se développe également. Pour l'instant, nous sommes au balbutiement, un petit peu en retard en France, mais cela se développe notamment en Allemagne : toutes les stations d'avitaillement pour les poids lourds — là aussi, il y a des opportunités pour les entreprises qui travaillent sur ces sujets. Tous les services associés au transport décarboné pourront voir des bénéfices via le

développement de cette filière hydrogène et de ces réseaux de transport. Pour le Grand Est, cela peut constituer un prolongement naturel des compétences déjà présentes dans les secteurs énergétique, mécanique, métallurgique et industriel — un peu les métiers et savoir-faire de base que l'on trouve dans notre région ; cela vient conforter, en tout cas prolonger, l'activité dans ces secteurs.

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

J'ai une deuxième question : quels enjeux l'accès à l'hydrogène bas carbone représente-t-il pour les grands bassins industriels de la région, en matière de décarbonation, de compétitivité, de maintien de l'activité et des emplois ?

M. Vincent CAREL, CCI Grand Est :

Un des enjeux, c'est justement la pérennisation de sites industriels existants. Cela a été évoqué tout à l'heure avec la décarbonation de la sidérurgie. Nos voisins allemands ont bénéficié du réseau MosaHYc ; nous avons aussi des acteurs qui ont besoin de décarboner leurs activités. En Grand Est, on concentre plusieurs secteurs fortement émetteurs de CO2 et consommateurs d'énergie : la sidérurgie, on en a parlé, la métallurgie, la chimie, l'industrie du verre, les cimenteries, l'industrie des métaux — avec une réglementation européenne qui pousse ces secteurs à réduire fortement leurs émissions. L'accès à une source d'hydrogène bas carbone à grande échelle permettra de maintenir la compétitivité de ces sites, qui seraient autrement confrontés à un risque croissant de perte de compétitivité, voire de délocalisation. C'est aussi l'objectif même d'HY-FEN : sécuriser l'approvisionnement des grands pôles industriels et soutenir leur décarbonation. Pour citer quelques cas intéressants dans le Grand Est : tout le bassin sidérurgique mosellan, avec l'aciériste dont on a parlé et l'ensemble de son écosystème de sous-traitance, avec une transformation progressive vers des procédés moins carbonés, notamment dans la production d'acier pour réduire le minerai de fer ; la plateforme chimique de Carling–Saint-Avold, également fortement consommatrice d'hydrogène, où il peut y avoir un potentiel de substitution par de l'hydrogène décarboné ; et la vallée rhénane alsacienne, avec le projet RHYn qui vise déjà à relier la zone industrielle de Chalampé–Ottmarsheim au réseau allemand, avec là aussi de gros besoins industriels, supérieurs à 100 000 tonnes annuelles. Pour ces territoires, l'enjeu n'est pas seulement écologique : c'est aussi, sur le sujet de l'emploi, préserver plusieurs milliers d'emplois directs ou indirects — plusieurs milliers d'emplois industriels. Cette pérennisation de sites industriels existants via cette opportunité de décarbonation, pour moi, c'est un des enjeux majeurs.

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

J'ai une troisième et dernière question : comment le Grand Est pourrait-il tirer parti de cette position transfrontalière pour faire de cette infrastructure HY-FEN un levier de développement territorial, et quelles perspectives cela ouvrirait-il pour les compétences et la formation ?

M. Vincent CAREL, CCI Grand Est :

Sur le renforcement de la dynamique transfrontalière : le projet HY-FEN a vocation à raccorder la France au futur réseau hydrogène allemand et à plusieurs projets régionaux existants ou en développement que nous avons évoqués. Cette dimension transfrontalière s'inscrit pleinement dans les orientations européennes de construction de corridors énergétiques intégrés. C'est une opportunité de redéfinir une nouvelle géographie industrielle, avec le Grand Est qui devient un point d'entrée d'hydrogène vers l'Allemagne, une zone d'échange énergétique franco-allemande,

également une plateforme de stockage et de transit. Tout cela contribue au renforcement des coopérations économiques entre le Grand Est et les différents Länder allemands — la Sarre, la Rhénanie-Palatinat, le Bade-Wurtemberg — ainsi qu'avec les autres grands bassins industriels allemands ; on a parlé aussi du Luxembourg, voire de la Belgique plus loin, par d'autres interconnexions. Les entreprises pourraient ainsi partager des infrastructures, des approvisionnements, des projets de R&D sur toute la chaîne de valeur de l'hydrogène.

C'est également ce que nous visons avec un projet lancé il y a quelques mois, qui s'appelle HySyn — « Hydrogen Synergies » — sur le Rhin supérieur, justement pour se dire que ces réseaux ne doivent pas être uniquement des lieux de passage de molécules, mais qu'on puisse en tirer des bénéfices pour les entreprises et les acteurs du territoire traversé. Ce projet est là pour permettre aux acteurs de toute la chaîne de valeur de mieux mettre en avant, mieux vendre leurs technologies sur un territoire où il y a une filière hydrogène active — profiter de cet effet pour montrer que ce territoire est puissant en termes technologiques, et qu'il peut répondre à des besoins provenant non seulement du territoire, mais aussi du monde entier, via des projets d'implantation et des investissements étrangers. Cela crée une émulation, au niveau des partenariats technologiques, entre les entreprises françaises, allemandes, suisses. Ce projet est là pour mettre cela en avant et permettre à ces entreprises de se positionner.

Ce peut être aussi des opportunités de réindustrialisation territoriale : au niveau des friches industrielles, il peut y avoir des reconversions énergétiques, des plateformes logistiques hydrogène qui se développent au niveau des zones d'activité et des zones industrielles. Dans le projet qui a démarré et que je citais, un des acteurs importants est le Port autonome de Strasbourg, qui peut lui aussi bénéficier, pour sa propre décarbonation et pour accueillir des activités décarbonées, de l'hydrogène — un sujet porteur de développement économique.

Enfin, pour la recherche et la formation : cela permet de développer des compétences liées à l'hydrogène, de renforcer les pôles universitaires et technologiques, et d'avoir une attractivité pour les jeunes ingénieurs et techniciens que nous formons dans la région — nous sommes une région bien dotée en enseignement, qu'il s'agisse de l'enseignement supérieur, des techniciens ou des ouvriers qualifiés. Ce type de projet doit aussi permettre d'ancrer ces compétences fortes en région, de maintenir les emplois et ces filières d'excellence en matière de formation que nous avons.

9. TEMPS D'ÉCHANGES

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

Merci beaucoup pour cette intervention, qui était la dernière de cette séquence. Est-ce que la salle a des questions, des remarques, des interventions ? Non, monsieur — vous aviez posé votre question tout à l'heure. Très bien, n'hésitez pas, c'est vraiment le moment, monsieur. Allez-y.

Un participant en salle :

Bonjour. Sur votre fascicule, vous parlez de l'EHB, l'Hydrogen Backbone, et vous rappelez les cinq corridors définis au niveau européen par tous les gestionnaires de réseau. Il y a une annonce qui a été faite il y a quelques jours par les acteurs du corridor A — si je ne me trompe pas, depuis l'Algérie et la Tunisie jusqu'à l'Italie et l'Allemagne. Comment HY-FEN, dans la logique de cet Hydrogen Backbone, se positionne-t-il ? Faut-il les considérer en concurrence ? Je vois que vous annoncez des investissements en 2029 — tout le monde vise l'Allemagne, d'une certaine façon, sur les cartes, parce que ce sont deux lignes parallèles grosso modo. J'aimerais avoir votre point

de vue sur cette logique : corridor A et corridor B — a priori, si je regarde HY-FEN, ce serait dans le corridor B, si je comprends bien ; j'ai peut-être plus les lettres en tête, mais je vous fais confiance. Sud-ouest, Afrique du Nord, c'est Espagne–Portugal ; et le corridor A, c'est Afrique du Nord–Europe du Sud : Algérie, Tunisie, Italie.

M. Vincent ROUSSEAU, délégué territorial nord-est, NaTran :

C'est une très bonne question. C'est vrai que j'ai parlé de l'EHB ; les cinq corridors, je pense ne pas en avoir parlé, mais c'est une très bonne remarque. Aujourd'hui, nous avons cinq corridors, qui ont tous le point commun de converger vers l'Allemagne, qui est aujourd'hui le pays qui a la stratégie hydrogène la plus offensive. Et le corridor H2Med, dont HY-FEN fait partie, est effectivement un des cinq corridors.

Est-ce qu'il y a concurrence entre les corridors ? Sans doute un peu, même si chaque corridor est dans son couloir de nage. Il faut aussi être transparent sur les jalons qui vont permettre d'aller jusqu'à une éventuelle mise en service de HY-FEN, et donc de H2Med : à chaque fois, nous attendons des engagements des futurs utilisateurs des corridors — HY-FEN en fait partie —, que ce soit des producteurs, mais surtout des consommateurs. Parce qu'au bout du bout, c'est la fonction qui fait l'organe et pas le contraire : s'il n'y a pas de consommateurs, on ne construira pas de réseau. Le réseau n'est pas une fin en soi ; il est fait pour des consommateurs. HY-FEN et le corridor H2Med se feront si les consommateurs le demandent — c'est comme ça qu'on peut dire qu'il y a une sorte de concurrence. Peut-être que les deux se feront ? C'est possible, s'il y a assez de consommateurs capables de s'engager pour dérisquer l'investissement — car c'est de cela qu'il s'agit : dérisquer l'investissement, qui est considérable pour ces infrastructures. Peut-être que les deux se feront, mais je n'ai pas la réponse ; je n'ai vraiment pas la réponse. C'est une très bonne question, en tout cas. À l'horizon 2030, cela reste ouvert. Il y avait également de la concurrence à la grande époque de la construction des transports de gaz : il y a une géopolitique derrière tout cela, évidemment, et il n'y a pas de raison qu'elle n'ait pas lieu pour l'hydrogène. Ça, c'est clair.

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

Merci. Est-ce qu'il y a d'autres questions ? Vous voulez compléter ? Je voulais d'abord encourager la salle à poser des questions. Ah, il y a monsieur, et peut-être aussi à distance ? Est-ce qu'on a des… non, pas de question à distance. Madame ABIVEN, vous voulez compléter ?

Mme Marie ABIVEN, responsable du développement des réseaux hydrogène et CO2, NaTran :

Oui, donc Marie ABIVEN, chez NaTran, responsable du développement des infrastructures H_2 et CO_2. Oui, il y a concurrence, effectivement. Après, il y a des maturités un peu différentes entre nos projets ; on va en parler dans la suite. Avec le corridor dans lequel NaTran s'inscrit, nous avons aujourd'hui une maturité — je suis certainement un peu biaisée — qui est quand même assez supérieure, on va le voir au niveau des différentes études que nous avons faites. A priori, pour l'instant, nous sommes sur une maturité technique un peu supérieure à ce que nous savons du corridor italien. Après, il y a cette question de concurrence : il y a un potentiel de consommation en Allemagne qui va devoir être affermi progressivement dans le temps, mais qui laisserait quand même la place à plusieurs. On a parlé de plus de 10 millions de tonnes d'imports en Europe : cela laisse de la place. Nous ne serons pas les seuls ; il y aura clairement d'autres moyens d'importation de l'hydrogène. Là, on parle de corridor ; cela peut aussi être des imports par bateau, d'autres voies.

M. Vincent ROUSSEAU, NaTran :

Je voulais compléter : on peut dire aussi que la Commission européenne a une des clés. On en a parlé — on peut le redire pour HY-FEN : nous avons obtenu une subvention pour les études en cours de 15 millions d'euros, ce n'est quand même pas rien. Et pour l'investissement, nous pouvons avoir des aides de la Commission européenne ; c'est la Commission qui octroie les subventions, et elle peut donc, quelque part, orienter les subventions vers les projets qui font plus de sens. À ce jeu-là, au niveau européen, il y a aussi des clés qui peuvent jouer sur le destin des projets.

Un participant en salle :

Oui. Vous évoquez le problème concernant le corridor A, « SoutH2 corridor », qui part de l'Algérie, remonte vers l'Italie, pour arriver en Bavière. Il y a un gros problème de contrôle, au niveau de la Commission européenne, sur les fonds qui sont alloués. Il y a 25 ans, Engie a posé des gazoducs, et on s'est rendu compte — parce qu'on a fait remonter le dossier directement chez OLAF, donc la police de la Commission européenne — de détournements de fonds relativement importants passés en Italie. Et on s'aperçoit que ce sont exactement les mêmes structures qui se retrouvent à gérer le corridor A, au moins pour la partie italienne. Donc il y a réellement un problème de contrôle à ce niveau-là.

Mme Marie ABIVEN, NaTran :

Je ne connais pas cette histoire. Ce que je peux juste vous dire, c'est que les subventions dont NaTran bénéficie font l'objet d'un suivi extrêmement rigoureux, parce que notre enjeu, c'est de ne pas perdre cet argent — c'est important, nous en avons besoin pour aller au bout de nos études. Nous avons énormément de monde et de moyens mobilisés pour suivre, à 10 euros près, que tout ce qui est alloué soit effectivement utilisé, traçable et auditable, parce que nous savons que des contrôles nous attendent — ce serait normal, d'ailleurs. Nous nous y préparons et nous faisons cela de manière vraiment rigoureuse ; on y passe du temps et de l'énergie, croyez-moi. Après, je peux juste vous parler de ce que je connais chez NaTran.

Le même participant en salle :

Le cas italien reste quand même un problème très spécifique. Ce n'est pas pour parler pour NaTran, mais il y a réellement un problème au niveau de la Commission européenne en matière de contrôles. Le dossier est maintenant chez OLAF, et tous les eurodéputés qui ont été prévenus — 700 eurodéputés sont au courant de l'affaire.

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

Merci, monsieur, pour votre intervention. Est-ce qu'il reste des personnes qui souhaitent intervenir ou poser des questions avant qu'on passe à la dernière séquence de notre réunion ?

Mme Valérie TROMMETTER, garante :

Je vais poser une question pour M. CAREL. Vous avez cité les friches industrielles comme potentielles utilisatrices d'hydrogène du réseau HY-FEN. Est-ce qu'il y a déjà un inventaire qui a été fait des friches présentes à proximité, je dirais, du corridor ?

M. Vincent CAREL, CCI Grand Est :

Je ne sais pas si cela fait partie des études de NaTran sur les friches industrielles ; en tout cas, il existe des inventaires de friches industrielles. Mon propos était de dire que, sur un certain nombre de friches, il peut y avoir des opportunités de développement d'entreprises liées à cette ressource hydrogène. Il y a un exemple qui, je crois, figurait sur la carte : le projet H2V, par exemple, près de Thionville — c'est typiquement un projet sur d'anciennes friches industrielles. Il y en a un certain nombre dans le Grand Est. Le fait qu'il y ait ce passage d'hydrogène et des interconnexions possibles en fonction des projets peut être source de nouvelles opportunités d'implantation d'entreprises sur ces friches.

Mme Valérie TROMMETTER, garante :

Oui, je voulais juste avoir des précisions : est-ce qu'il y a déjà eu un inventaire de ces friches, ou si on en est encore très en amont ?

M. Vincent CAREL, CCI Grand Est :

Cela, je pense que c'est au niveau des services de l'État. Peut-être que quelqu'un a la réponse, ou l'endroit où consulter cette information.

Mme Caroline REY, Grand Est Développement :

Je ne me permettrai pas de répondre pour les services de l'État. Ceci étant dit, effectivement, les zones d'activité ou les friches industrielles qui peuvent être reconverties et qui se trouvent à proximité d'infrastructures telles qu'HY-FEN bénéficient inévitablement d'un atout d'attractivité considérable pour l'implantation de nouvelles industries qui pourraient consommer de l'hydrogène. De même, ces sites peuvent également être le lieu de production d'hydrogène décarboné, puisqu'on y bénéficie souvent déjà des infrastructures, notamment électriques, nécessaires pour développer ce type d'activité. Au niveau de la Région, il y a effectivement une observation attentive des zones d'activité susceptibles d'être le long de n'importe quelle infrastructure énergétique — c'est un peu le nerf de l'implantation industrielle, si je me permets —, et cela bénéficiera d'un atout différenciant sur certains sites. Voilà, j'ai une réponse très partielle.

Mme Frédérique LOGIN, maire d'Amanvillers et vice-présidente de l'Eurométropole de Metz en charge des infrastructures de l'énergie :

Merci. Il y a l'Agence d'urbanisme, l'AGURAM notamment, qui a travaillé sur le recensement des friches industrielles — c'est vrai que la Moselle est riche en friches industrielles et militaires.

10. QUELS BESOINS POUR DEMAIN ET QUEL RÔLE POUR LE RÉSEAU ?

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

Merci pour cette précision. Est-ce qu'on passe à la dernière séquence de la réunion ? Allons-y. Cette séquence s'intitule « Quels besoins pour demain et quel rôle pour le réseau ? ». Elle va interroger les conditions concrètes de développement de la filière : les besoins industriels, les compétences, et comment une infrastructure de transport peut accompagner l'émergence et la mise en relation de nouveaux projets de production, de consommation et de stockage. Pour alimenter cette séquence, j'invite M. Vincent RAUL à nous rejoindre. M. Vincent RAUL, délégué

général du collectif COB30, va nous apporter un éclairage sur la question des besoins industriels territoriaux. Je vous laisse la parole.

10.1. Besoins industriels territoriaux

M. Vincent RAUL, Collectif COB30 :

Bonsoir à tous. L'objet de mon intervention n'est surtout pas de répondre à la question « quel est le besoin ? » ; il est plutôt d'expliquer comment nous allons répondre à ce besoin dans le futur, et comment nous travaillons actuellement avec NaTran pour y répondre.

Qui est COB30 et quel est son lien avec l'hydrogène vert ? Je représente un collectif d'industriels de la région mulhousienne — Chalampé, Ottmarsheim, Rixheim —, qui est une plateforme chimique. Ce collectif, mis en place sur les trois dernières années et opérationnel depuis à peu près un an et demi, mutualise 14 études en vue d'établir nos trajectoires de décarbonation. La décarbonation de la chimie et des engrais dépend de plusieurs leviers ; un des leviers, c'est l'hydrogène renouvelable, à condition de disposer, bien sûr, des volumes, des prix et des infrastructures compatibles avec les besoins industriels. C'est là qu'HY-FEN — et, en particulier dans notre secteur, le projet RHYn — prend de l'intérêt.

Comme vous le voyez sur la présentation, nous sommes dans le Grand Est, sur le Rhin supérieur, et COB30, c'est l'alliance de partenaires de la chimie — des acteurs de la chimie : Alsachimie, Butachimie, Bostik — et d'acteurs de l'énergie, dont fait partie NaTran aujourd'hui ; nous avons également Linde et B+T, producteur de vapeur présent sur le site. Nous sommes également associés au territoire, pour étudier des synergies au niveau du territoire autour des différentes familles que nous allons voir un peu plus loin.

Les 14 études se répartissent en cinq grandes familles : l'énergie, le carbone, les ressources, la résilience climatique, et la construction de diverses trajectoires de décarbonation. L'hydrogène ressort principalement dans la famille énergie, au travers de trois projets qui vont mobiliser de l'hydrogène dans le futur. Le premier projet, c'est la production d'hydrogène bas carbone : évaluer les capex pour monter une usine de production d'hydrogène vert sur le site de COB30. Le deuxième projet, c'est de voir, au sein des partenaires de COB30, comment monter et renforcer une interconnexion interne en hydrogène, pour des échanges en interne. Et le troisième projet, aujourd'hui terminé, c'est le réseau RHYn : l'étude de faisabilité d'un réseau, en sud Alsace, sur lequel la plateforme chimique pourrait se connecter.

Comment procédons-nous pour estimer la demande d'hydrogène vert ? La première chose, c'est de regarder comment substituer progressivement la production d'hydrogène gris que nous avons sur la plateforme, au travers de plusieurs ateliers, et la remplacer progressivement par de l'hydrogène vert. La deuxième partie, c'est transformer nos process quand l'appel à l'électrification n'est pas suffisant pour la décarbonation : dans ces cas-là, l'hydrogène vert est aussi une solution que nous nous apprêtons à actionner. Et le troisième usage dans lequel nous solliciterions de l'hydrogène vert, c'est créer de nouveaux usages : un de nos projets, c'est de collecter le CO_2 en sortie des cheminées de nos industries et de le coupler à de l'hydrogène vert pour fabriquer de nouvelles molécules — vous y retrouvez les e-fuels ; on a parlé tout à l'heure des e-SAF. Dans nos 14 projets, nous avons un projet dédié pour voir comment mettre en œuvre ces nouvelles molécules.

Face à ces projets qui vont solliciter de l'hydrogène vert, nous étudions une stratégie d'approvisionnement, dans un certain ordre de priorité. La première chose, c'est d'optimiser le

local : nous avons deux sites de production d'hydrogène gris aujourd'hui — pour certains, ils approchent de l'obsolescence ; pour d'autres, ils sont tout récents, avec moins de trois ans. L'objectif est d'utiliser ces assets le plus longtemps possible afin de les amortir. La deuxième priorité, c'est de sécuriser le réseau : c'est là où le projet RHYn prend tout son intérêt, articuler les besoins de la plateforme vers une connexion externe. Et la troisième priorité, c'est de voir comment sécuriser les approvisionnements par la diversification : c'est là où on fait le lien entre le projet RHYn, qui est territorial, et le projet HY-FEN, qui est plus au niveau national.

Ensuite, une fois ces trajectoires établies — nous sommes plutôt sur une cible, en termes de temps, de fin du premier semestre 2027 —, il s'agira d'avoir un peu plus de visibilité pour déclencher au bon moment. Les industriels ont des objectifs d'investissements stratégiques, souvent sur du long terme, mais il faut coordonner cela avec les projections d'infrastructures de nos partenaires. L'objectif, ce sera de déclencher au bon moment.

Qu'est-ce que nous recherchons aujourd'hui ? Qu'est-ce qu'il nous reste à faire pour enclencher, en tant qu'industriels, avec nos partenaires de l'énergie ? La première chose, c'est d'avoir de la visibilité : notre horizon, sur les études de faisabilité, c'est la fin du premier semestre 2027 pour établir nos trajectoires ; il faudra coordonner cela avec nos partenaires pour voir comment arriver en même temps à un investissement. La deuxième chose, dans le contexte économique actuel, c'est la compétitivité : un projet qui n'aura pas d'intérêt économique ne verra pas le jour. Il faut donc que nous arrivions aussi, de notre côté, à avoir une vision du prix de livraison de l'hydrogène vert, je dirais au pied des plateformes chimiques. Et le dernier point, c'est la flexibilité : avoir une vision sur un réseau ouvert et évolutif, connecté à plusieurs sources, à l'échelle nationale et à l'échelle européenne. C'est là où notre présence ce soir prend tout son intérêt.

Notre cap maintenant, c'est d'avancer par étapes. La prochaine étape sera de présenter nos trajectoires de décarbonation à l'ADEME, de voir les choix qui seront faits par les industriels, et comment nous construisons la suite de la trajectoire de décarbonation. Nous sommes dans la phase 1, celle qu'on appelle la phase de faisabilité. L'étape suivante, au-delà de juin 2027, sera de présenter un dossier pour la phase 2 : en fonction de la trajectoire de décarbonation qui aura été sélectionnée, réaliser toutes les études de détail de chacune des briques que nous aurons assemblées pour notre trajectoire de décarbonation.

10.2. Développer un réseau au rythme des besoins du marché

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

Merci beaucoup. Vous pouvez rester avec nous. J'invite maintenant Madame Abiven, qui a déjà pris la parole mais qui va venir ici maintenant pour présenter une des thématiques. Madame Abiven est responsable du pôle transport H_2 et CO_2 chez NaTran et va intervenir sur « développer un réseau au rythme des besoins du marché ». Vous avez le choix des micros.

Mme Marie ABIVEN, responsable du développement des réseaux hydrogène et CO_2, NaTran :

Le développement de nos réseaux — pas seulement HY-FEN — répond à des démarches assez structurées que je vais vous expliquer, mais qui sont peut-être connues de la plupart d'entre vous. Nous développons par étapes : nous matures progressivement, au travers d'études qui vont nous permettre de comprendre de plus en plus précisément où nous allons construire l'installation, comment nous allons la financer, qui sont les clients et quand est-ce qu'ils seront là. Évidemment, le développement de nos projets se fait avec un dialogue permanent avec les futurs

utilisateurs : il y en a qui arrivent, qui partent, qui reviennent. C'est un marché mouvant : l'hydrogène se construit, nous n'en sommes qu'au début. Tous les six mois, nous avons des acteurs nouveaux qui apparaissent, des projets qui viennent à nous, et d'autres qui parfois nous disent : « ce n'est pas le moment, revenez plus tard ».

Le projet HY-FEN, de son côté, s'est inscrit dans une logique client dans le cadre d'un AMI — un appel à manifestations d'intérêt. C'est une démarche que nous avons lancée fin 2024 pour mieux comprendre où étaient les producteurs, comment ils imaginaient leur horizon de mise en service, et quels étaient les consommateurs tout le long du corridor, que ce soit d'ailleurs en Espagne, en France ou en Allemagne. Vous voyez les résultats synthétiques : c'est un AMI qui a suscité de l'intérêt — 168 participants, c'est énorme — et cela nous a permis de mettre des chiffres plus précis sur les potentiels de production et de consommation dans les différents pays. Et cela me permet de redire — à ma connaissance, d'autres corridors ne l'ont peut-être pas fait de cette manière — que, de manière j'espère objective, quand je vous dis où nous en sommes : à ma connaissance, il n'y a pas eu de telles démarches faites par les autres corridors.

Le réseau ouvert — j'espère que vous en êtes tous convaincus maintenant —, c'est pouvoir connecter producteurs et consommateurs dans un format de hub. Parfois, c'est un nombre limité d'acteurs ; HY-FEN, lui, va vraiment mettre en relation plusieurs consommateurs, plusieurs producteurs, et même des stockages, pour certains présents le long de la dorsale HY-FEN. Cela vise à optimiser les coûts de cette chaîne de valeur hydrogène qui est en train de se mettre en place, et cela devrait aussi permettre de sécuriser les approvisionnements — une notion déjà évoquée précédemment. Évidemment, ce corridor n'est absolument pas antinomique avec de la production locale ; cela me paraît très clair. Il y a des endroits où l'on peut produire à proximité de l'usager final, et cela n'empêche pas de vouloir se connecter à un réseau, justement pour pallier des sujets de flexibilité, de maintenance — on l'a un peu évoqué. Le modèle sur lequel NaTran va s'orienter, c'est un modèle régulé, qui permettra à tout le monde de se connecter avec des conditions tarifaires fixées par le régulateur, donc transparentes. Nous ne sommes absolument pas en train de développer des réseaux privés — cela existe déjà ; nous sommes vraiment en train d'aller vers des réseaux mutualisés. Cette interconnexion physique, on l'espère, structurera cette future chaîne de valeur producteur-consommateur.

Quant au processus d'ingénierie, il est rigoureux : nous suivons une logique de développement où nous partons d'opportunités, nous avons un concept — il y a des potentiels, on avance —, nous faisons une faisabilité. Nous en avons fait sur un certain nombre de nos projets : pour HY-FEN, cela a été fait en 2024, terminé en 2025, et aujourd'hui nous sommes en phase d'ingénierie de base. C'est une étape importante en termes de montants investis : nous sommes sur plusieurs dizaines de millions d'euros d'études. Cela commence à faire de très gros budgets, et ce qui coûte, entre autres, ce sont notamment toutes les études environnementales : sur un corridor de 820 km, cela représente vraiment des moyens conséquents. Ces études d'ingénierie vont nous permettre, techniquement, de passer d'un couloir — un faisceau — à notre futur lieu d'implantation de la canalisation : nous partons d'à peu près 6 km de large pour arriver à une bande de quelques centaines de mètres, avec à la fin le lieu où nous poserons réellement la canalisation. Au cours de ce processus d'ingénierie de base, nous allons vraiment aller dans le détail de la logique exprimée précédemment, qui s'appelle « éviter, réduire, compenser » : nous évitons au maximum les zones où il y aurait des impacts négatifs, soit sur l'environnement humain, soit sur l'environnement. Tout au long de ce processus, nous travaillons aussi de plus en plus précisément avec les différents producteurs et consommateurs pour comprendre exactement leurs plannings et leurs besoins ; nous travaillons sur des offres commerciales avec

eux, ce qui nous permet de progressivement affermir — c'est le terme — ces fameux volumes, pour finir avec des propositions d'engagement ferme de capacité.

Un autre point, qui ne figure pas ici, c'est le financement d'une telle infrastructure : cela nous occupe beaucoup, et il y aura des financements assez compliqués. Pour 4,5 milliards, il faudra sans doute aller taper à plusieurs portes — cela fait partie des choses sur lesquelles nous travaillons depuis plusieurs années et que nous continuons. C'est ce développement qui nous permet, à la fin, d'atteindre — on l'espère — ce jalon crucial qu'on appelle la décision d'investissement, que nous espérons, pour ce projet HY-FEN, d'ici la fin de la décennie, au plus tard.

10.3. Formations et compétences

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

Merci beaucoup. Avant d'ouvrir le dernier temps d'échange de cette séquence et de cette réunion, je donne la parole à présent à Madame Caroline Bonnet, maître de conférences à l'IUT de Nancy-Brabois, qui va intervenir sur la question des formations et des compétences.

Mme Caroline BONNET, maître de conférences, IUT Nancy-Brabois :

Merci, bonsoir à tous. Je vais commencer par remercier Jérôme GUICHARD, qui m'a invitée pour cette soirée ; cela me donne l'opportunité de vous parler de formation, puisque l'idée est de voir comment l'Université de Lorraine pourrait contribuer, par le biais de ses formations, à répondre aux défis liés au développement des compétences nécessaires pour l'émergence de la filière hydrogène.

Pour ma part, je suis Caroline BONNET, enseignante-chercheuse à l'Université de Lorraine ; j'effectue mon enseignement à l'IUT Nancy-Brabois et ma recherche au laboratoire « Réactions et génie des procédés ». Une partie de mes activités repose sur la mobilité hydrogène. Je vais vous présenter un nouveau diplôme universitaire qui s'est ouvert à l'Université de Lorraine, intitulé SHE — « Systèmes Hydrogène Energétique : productions, stockages et usages ». Il a été monté avec des collègues des IUT de Longwy et de Moselle-Est, ainsi qu'avec les responsables du projet AMPHy — Académie des métiers et professions de l'hydrogène décarboné — porté par l'Université de Lorraine en partenariat avec l'Institut de soudure et le Pôle plasturgie de l'Est, pour lequel Mathieu MONVILLE est présent ici ce soir. Le projet AMPHy s'inscrit dans la stratégie France 2030 ; il est ouvert depuis janvier 2024 et devrait se terminer en septembre 2028. L'objectif est de créer un écosystème de formation allant de l'ouvrier jusqu'à l'ingénieur, en passant par le technicien, pour répondre aux besoins de compétences liés à la filière hydrogène. Nos actions relèvent aussi bien de la formation initiale que de la formation continue : développement de modules en lien avec l'hydrogène, parcours de formation, mises en situation professionnelles ou pratiques, séjours en industrie ou en collectivité. Il y a également des actions de sensibilisation proposées au grand public ainsi qu'aux lycéens, et une formation hydrogène proposée à des enseignants du secondaire — les lycéens et collégiens seront nos futurs étudiants et vos futurs collaborateurs, il est donc important d'aller également dans les lycées et les collèges. Je ne sais pas si vous aurez accès au diaporama ; j'ai donc mis des petits QR codes pour faire des liens avec les différentes choses, si vous voulez plus d'informations sur AMPHy.

Concernant le contexte dans lequel s'inscrit ce DU : même si je n'ai sûrement pas besoin de vous l'expliquer, au niveau de la région Grand Est, il y a un écosystème particulièrement riche autour de l'hydrogène, avec plusieurs acteurs impliqués — industriels, collectivités, monde de la

recherche — et différentes étapes de la chaîne de valeur de l'hydrogène impactées. Il y a un vrai écosystème. France Hydrogène a recensé qu'il y avait 84 métiers en lien avec l'hydrogène, et, sur ces 84 métiers, il y en a 33 accessibles dès un bac+2. Peut-être que nous avons mal cherché, mais en dehors du programme d'incubateur de l'AFPA, nous n'avons pas recensé d'autres formations pour un niveau technicien : il semble y avoir un vrai trou dans la raquette à ce niveau-là. C'est pour cela que le DU s'inscrit pleinement dans cette filière, que nous espérons voir prendre davantage ses marques sur notre territoire et plus largement, et aussi contribuer, par le biais de la formation, à maintenir les emplois sur le territoire.

Les objectifs du DU : discerner les enjeux et défis liés à l'hydrogène, ainsi que maîtriser les différentes étapes en lien avec sa chaîne de valeur. Le public visé : des salariés ou des personnes en recherche d'emploi ayant *a minima* un bac+2 scientifique. Le DU s'ouvrirait à partir de 12 apprenants, même si, pour la première année, un effort serait fait pour ouvrir à partir de 6 apprenants ; les frais d'inscription sont de 4 500 euros, en dehors des frais de scolarité.

Pour les faits marquants : l'idée, c'est d'ouvrir en janvier 2027. Il y a 105 heures de formation proposées en présentiel, sous forme de cours magistraux, de TD, de TP, plus 35 heures de projet. Pour ne pas trop pénaliser les calendriers des industriels et ne pas mobiliser les salariés sur de longues périodes, nous sommes parties sur un rythme de 2 à 3 jours de formation par mois pendant 8 mois — c'est peut-être pas une bonne idée, vous nous direz si c'est pertinent. De janvier jusqu'en août, avec également une journée en septembre pour la restitution des projets. Au niveau des intervenants, nous sommes à peu près à 50/50 entre universitaires et experts industriels. Comme il reste encore beaucoup d'enseignements, il y aura fatalement des notes : le diplôme a été décomposé en unités d'enseignement, avec l'idée d'avoir une moyenne supérieure à 10 pour chacune de ces unités. Si vous voyez des salariés qui pourraient être intéressés par cette formation, j'ai mis le petit QR code qui va bien pour aller directement sur la plateforme d'inscription.

Le DU se décompose donc en unités d'enseignement. La première chose : une harmonisation des connaissances, puisque les apprenants viendront d'horizons différents — remise à niveau en génie électrique et automatique, ou en génie chimique, et, pour tout le monde, de l'électrochimie. Ensuite, une autre UE porte sur les enjeux et défis liés à l'hydrogène : par exemple, comment l'hydrogène s'inscrit dans le mix énergétique — je parle d'hydrogène décarboné depuis le début, donc fatalement l'énergie utilisée est elle-même décarbonée ; l'intervenant serait une personne de chez TotalEnergies, professeur associé. Vous pouvez ensuite y ajouter des notions économiques qui seront abordées, avec CAPEX, OPEX, calcul du coût de production de l'hydrogène en fonction de son mode de production ; des notions de cahier des charges et de gestion de projet ; et, pour la partie sécurité, c'est l'Institut de soudure qui se chargerait de présenter la réglementation et le contrôle.

Ensuite, une UE en lien avec les différentes étapes de la chaîne de valeur de l'hydrogène : les différents modes de production. On ne peut pas ne pas parler du mode de production encore majoritaire, qui utilise les combustibles fossiles — c'est Air Liquide qui ferait cette intervention. Ensuite sera développée la voie que nous souhaiterions voir davantage se développer, l'électrolyse de l'eau — par une personne de l'Université Paris-Saclay. D'autres modes de production seront également présentés : les procédés thermochimiques, les procédés biologiques, l'hydrogène naturel, et également un module sur les séparations et la purification de l'hydrogène. Ensuite, l'étape de stockage et transport : la compression et la liquéfaction ; le stockage pressurisé, liquéfié ou sous forme d'hydrure ; les cavités salines ; et NaTran pour la partie transport de l'hydrogène. Enfin, l'étape des usages : deux interventions sur l'usage de l'hydrogène

par la voie de la combustion et par la voie électrochimique, et la transformation, la conversion de l'hydrogène en d'autres molécules d'intérêt.

Comme je l'ai dit, un projet est proposé dans le cadre de ce DU — c'est ce qui est mentionné comme « étude de cas ». Cette soirée me permet d'ailleurs de vous solliciter : l'idée est de proposer des projets qui reposent sur des problématiques concrètes, en lien avec les industries et les collectivités. Si vous avez des idées de projets, nous sommes preneurs. Il s'agira un peu d'arpenter tout ce qui a été fait au cours de la formation : dès l'instant qu'il y a une problématique, il faudra faire une gestion de projet, établir un cahier des charges, choisir et dimensionner l'équipement qui répond à la problématique posée, calculer les coûts, et également traiter la sécurité autour de l'équipement choisi.

Pour les compétences, je pense que nous pouvons passer, parce que je les ai déjà pas mal dites, et comme vous allez avoir accès à la présentation, vous pourrez les lire tranquillement.

Pour ne rien vous cacher, l'ouverture du DU est un petit peu compromise, puisque nous n'avons pas atteint la cohorte de 6 personnes. Nous nous l'expliquons par le fait que, vous le voyez vous-mêmes, les projets prennent du retard par rapport à l'hydrogène. Je pense que ce DU serait bien une fois que la filière sera lancée et installée, car cela permettrait vraiment de donner une coloration hydrogène à des salariés qui verraient leur entreprise évoluer, voire une conversion. Là, nous arrivons peut-être un tout petit peu trop tôt. En revanche, nous pouvons peut-être nous appuyer sur ce qui a déjà été mené pour l'établissement de ce DU et sur le réseau qui s'est construit entre les universitaires et les experts industriels, pour voir ce que nous pouvons nous apporter les uns et les autres. Par exemple, nous, en tant qu'universitaires, dans le cadre du projet AMPHy et du contour qui a été établi : est-ce que nous pourrions avoir une réflexion avec vous si vous avez un besoin d'action de formation pour vos salariés, un besoin concret et actuel répondant à votre réalité de terrain ? Et dans l'autre sens : comme je l'ai dit, il va y avoir besoin de « petites mains » une fois que la filière hydrogène se sera développée, et nous, nous continuons d'aller voir les lycéens et les collégiens — c'est une très bonne chose —, mais je pense aussi qu'il faut rendre cette filière un petit peu plus visible, en faisant en sorte qu'il y ait davantage d'interventions d'industriels auprès de nos étudiants, car nos étudiants sont vos futurs collaborateurs. Voilà. Alors oui, un peu pieux : si quelqu'un trouve notre démarche formidable et souhaite participer financièrement, nous sommes parfaitement ouverts ; cela permettrait de réduire le coût de formation, et les apprenants vous en remercieraient. Vous avez ici mes contacts et celui de M. MONVILLE, ainsi que les différents QR codes. Voilà, je vous remercie pour votre attention. Merci beaucoup.

11. TEMPS D'ÉCHANGES

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

J'ouvre à présent le dernier temps d'échange de notre réunion. Est-ce que vous avez des questions, propositions, réactions ou suggestions aux trois interventions qui ont été faites ? On me dit qu'il n'y a pas de question dans le chat. Ah, mais si, vous avez une question ? Allez-y.

Un participant en salle :

Oui. Comme c'est un projet transfrontalier avec pas mal de pays, j'avais juste une question : comment s'intègrent les décisions d'investissement entre chacun des pays ? Chacun fait son bout indépendamment, ou finalement il faut synchroniser tout le monde ?

Mme Marie ABIVEN, NaTran :

C'est vrai que le processus de décision d'investissement d'HY-FEN va être corrélé aux autres pays, entre autres côté Allemagne. Vous le savez, ils ont déjà lancé leur plan de développement de leur réseau, donc, j'ai envie de dire, ils sont partis. C'est vrai que le projet HY-FEN s'inscrit aussi dans une continuité avec la péninsule ibérique, et donc avec le projet BarMar, qui a fait l'objet d'une concertation par ailleurs cet été — il y a tout un site internet avec un certain nombre d'informations. BarMar, tout comme HY-FEN d'ailleurs, a lancé ses études de base. Nous sommes donc en train d'avancer, en phase BarMar–HY-FEN, pour essayer de coordonner nos décisions d'investissement avant la fin de la décennie. Et Enagás, de son côté, travaille sur le développement de son propre réseau ; je comprends qu'ils auront peut-être des choses à annoncer d'ici la fin de l'année. Donc c'est effectivement un projet pas facile, c'est le moins qu'on puisse dire, qui nécessite beaucoup de coordination — nous y passons beaucoup de temps —, avec des maillons de la chaîne qui n'avancent pas tous forcément à la même vitesse. Ce n'est pas non plus forcément tous les projets qui sont coordonnés : je pense que c'est surtout BarMar–HY-FEN, aujourd'hui, pour lequel NaTran est partenaire du projet BarMar, où nous nous coordonnons et où nous allons plus ou moins aligner notre processus de décision. Mais il dépend aussi de beaucoup de facteurs communs : le financement de ces infrastructures et les soutiens qu'il pourrait y avoir pour dérisquer ces investissements massifs. Nous avons quand même beaucoup de critères complètement liés.

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

Merci. Est-ce qu'il reste une question ?

Mme Valérie TROMMETTER, garante :

Je vais en poser une autre. J'ai bien compris qu'aujourd'hui, dans le Grand Est, il y a plusieurs projets : le projet HY-FEN, et puis d'autres projets indépendants mais intimement liés quand même, qui sont MosaHYc, RHYn pour Chalampé, et HY4Link. Pour MosaHYc, j'ai connaissance que c'est une canalisation de transport de gaz qui sera majoritairement réutilisée pour faire passer de l'hydrogène. Qu'en est-il pour les deux autres projets ? Est-ce que ce sont des canalisations qui pourront être réutilisées, ou est-ce que ce sont de nouvelles canalisations, de gaz hydrogène ?

Mme Marie ABIVEN, NaTran :

Effectivement, MosaHYc, c'est plus de 80 % de canalisations existantes qui sont converties à l'hydrogène. C'est un projet assez mature, puisque celui-là a pris sa décision d'investissement, et nous sommes plutôt à l'aube de la phase de construction. Le projet RHYn : effectivement, il y a aussi une partie des canalisations qui serait réutilisée et convertie à l'hydrogène. Nous avons mentionné que RHYn pourrait aussi se connecter au-delà de l'Allemagne — il y a la zone de Chalampé, largement évoquée, une connexion vers l'Allemagne qui est aussi envisagée —, et il pourrait y avoir une connexion au sud vers la Suisse : là, nous sommes sur de la canalisation neuve, par exemple, et la partie pour connecter potentiellement le Port autonome de Strasbourg serait aussi plutôt de la construction neuve. HY4Link, c'est aussi plutôt de la construction neuve : nous n'avons pas de canalisation aujourd'hui qui répondrait, un, à nos exigences techniques, et

deux, à la notion de « libérabilité » — pouvoir être sortie du système gaz sans que cela pèse de manière importante sur le système gaz. Ce sont les deux critères que nous retenons quand nous devons faire de la conversion. Je crois que nous ne l'avons pas mentionné, mais il y a un tronçon significatif de RHYn dans la région Grand Est qui est converti : 80 km de canalisation seront effectivement convertis — le dernier tronçon, celui qui nous relie à Ottmarsheim. Et globalement, pour HY-FEN, cela reste une construction neuve pour l'essentiel : sur les 820 km, l'essentiel sera du neuf ; il n'y a pas de canalisation qui passe directement tout le long.

12. CONCLUSION

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

Y a-t-il encore une question, une dernière intervention ? C'est le moment, n'hésitez pas. Sinon, nous allons nous acheminer tranquillement vers la conclusion de la réunion — je pense que la régie me dirait s'il y avait des questions dans le chat, ce n'est pas le cas.

Avant de passer la parole à Madame la Garante, quelques mots sur la suite, les prochaines rencontres et prochains webinaires. Mercredi 14 octobre, c'est-à-dire demain, aura lieu un débat mobile à Cerville, dans l'après-midi et en début de soirée. Nous aurons jeudi, après-demain, une réunion publique dédiée aux enjeux environnementaux, qui se tiendra à Nancy à 18h00. Nous aurons le 3 novembre — entre-temps se tiennent les vacances de la Toussaint — un webinaire consacré à la sécurité des installations. Ensuite, un débat mobile aura lieu le 5 novembre à Morelmaison, et un autre débat mobile à Langres le vendredi 6 novembre. Vous voulez dire un mot de conclusion ?

Mme Valérie TROMMETTER, garante :

Je vous remercie tous, notamment tous les participants qui ont pris la parole ce soir.

Un petit coup de colère quand même : quand je vois la salle qui est vide, je trouve que c'est dommage pour tous les investissements humains qui ont été déployés. Donc, Madame le Maire, si vous avez des solutions pour mobiliser les habitants de ce territoire, donnez-les-nous !

Voilà, ça sera tout.

Mme Hélène PERLEMBOU, modératrice :

Merci aux personnes qui se sont déplacées ce soir pour cette réunion, et aux personnes qui étaient là à distance — on confirme qu'il y en avait. Merci à tout le monde d'avoir participé ; peut-être certains d'entre vous seront présents à la réunion de jeudi. Je vous souhaite une très bonne soirée, merci à toutes et à tous, à bientôt, et merci à tous d'être venus.