

Le Port de Gand pourrait abriter une gigantesque usine d'hydrogène

Les entreprises énergétiques Equinor et Engie envisagent de construire à Gand une usine de production d'hydrogène à partir de gaz naturel et de capter le CO₂ libéré dans le processus pour l'enfouir en mer du Nord.

TOBE STEEL

Au North Sea Port à Gand, les géants énergétiques norvégien Equinor et français Engie prévoient de produire à grande échelle de l'hydrogène dit «propre» parce qu'il est issu de gaz naturel et que le CO₂ libéré dans le processus – un gaz à effet de serre – pourra être renvoyé, par pipeline, en Norvège pour y être enfouir dans le fond de la mer du Nord.

La conclusion de l'étude de faisabilité, lancée il y a un an, est positive, nous a déclaré Irene Rummelhof, membre de la direction d'Equinor. «À la fin du mois, nous déciderons si nous passons à l'étape suivante: la sélection du concept et la

poursuite du développement du projet. Je suis très optimiste. Il existe bel et bien une demande industrielle pour cette activité, au vu des contacts avec nos clients et les autorités gantoises.»

Si tout se passe comme prévu, la décision finale de l'investissement interviendra aux alentours de 2025. «Et la production pourra démarrer à l'horizon 2028 ou 2029», précise Irene Rummelhof. «Cet investissement industriel, très innovant pour la Flandre, devrait s'élever à un milliard d'euros.»

Pipeline de CO₂

Ce projet d'usine de production d'hydrogène va de pair avec un pipeline de CO₂ que le groupe norvégien prévoit de construire entre Zeebrugge et son pays d'origine.

Ici, l'investissement serait de plusieurs milliards d'euros. Ce gazoduc serait raccordé au réseau CO₂ terrestre, prévu par le gestionnaire de réseau Fluxys, qui permettrait, d'ici à la fin de la décennie, d'évacuer chaque année 20 à 40 millions de tonnes de CO₂ de l'industrie, dont 1,9 million de tonnes issues de l'usine d'hydrogène. Pour se faire une idée de l'importance de ce projet, sachez que les émissions belges s'élevaient au total à 106 millions de tonnes en 2020.

«Nous pourrions ainsi importer à Gand du gaz naturel de Norvège et nous en servir ici pour produire de l'hydrogène propre pour l'industrie», explique Irene Rummelhof. «Ensuite, nous pourrions capter plus de 95% du CO₂ qui résulte de cette production pour le renvoyer en Norvège et l'y stocker en toute sécurité dans les formations rocheuses poreuses du fond de la mer du Nord.»

Capacité d'une centrale nucléaire

En choisissant de produire de l'hydrogène à partir de gaz naturel et de capter le CO₂ libéré, ce qui donne ce que l'on appelle de l'hydrogène bleu, Equinor et Engie, tout comme BASF et Air Liquide à Anvers, empruntent une autre voie que celle, beaucoup plus connue, de l'hydrogène

vert, produit à partir d'électricité verte, dont plusieurs usines sont en projet en Belgique.

L'usine H2BE à Gand aurait une capacité de 1.000 mégawatts, ce qui correspond à celle d'une centrale nucléaire, avec une production annuelle 8,4 térawattheures d'hydrogène.

«Nous pourrions ainsi réduire l'impact CO₂, par exemple, d'une usine sidérurgique de 2 à 5 millions de tonnes par an», explique Irene Rummelhof. «Nous pensons aussi que l'hydrogène produit à partir de gaz revient moins cher que l'hydrogène vert.»

Irene Rummelhof fait cependant remarquer que le projet n'aboutira pas sans subside public. L'entreprise envisage ainsi de demander une aide au Fonds européen pour l'Innovation, avec l'appui de la Région flamande. Par ailleurs, une garantie de l'État sera nécessaire pour les acheteurs d'hydrogène propre. Aujourd'hui, les entreprises paient pour le CO₂ qu'elles émettent, à travers le système de négociation de droits ETS. Ce prix doit être suffisamment élevé pour rendre concurrentielle la solution alternative d'hydrogène propre. Equinor souhaite ainsi que l'État comble la différence lorsque le prix du CO₂ descend sous un certain niveau.

«Il existe bel et bien une demande industrielle pour cette activité, au vu des contacts avec nos clients et les autorités gantoises.»

IRENE RUMMELHOF
MEMBRE DE LA DIRECTION
D'EQUINOR

Columbus, un nouvel écosystème vertueux pour Charleroi

Le projet de capture de CO₂ porté par Carmeuse, Cockerill et Engie va aider les sidérurgistes locaux comme Aperam et Industeel ou la ville de Charleroi à se décarboner.

FRANÇOIS-XAVIER LEFÈVRE

Amercoeur, région de Charleroi. C'est ici à l'ombre des deux tours de refroidissement de la centrale TGV d'Engie que l'industrie verte se dessine. Bienvenue dans l'ère de la décarbonation.

Sur place, rien n'est pourtant perceptible si ce n'est un terrain le long du canal Bruxelles-Charleroi qui attend son heure pour accueillir un four à chaux révolutionnaire. Mais derrière cette relative quiétude accentuée par la mise à l'arrêt des turbines de la centrale mardi dernier, différents industriels de poids sont là, réunis autour d'un projet ambitieux basé sur la décarbonation de la production de la chaux et la fabrication en bout de ligne d'un e-méthane. Le nom de code: Columbus. Il réunit le producteur de chaux Carmeuse, le fabricant d'électrolyses John Cockerill et l'énergéticien Engie.

Écosystème vertueux

Pour comprendre l'enjeu qui se cache derrière le projet Columbus, il faut plonger dans le cœur d'un four à chaux. «La chaux, c'est un élément essentiel de la vie moderne. On en retrouve dans le dentifrice, l'acier. C'est un produit qui n'est pas remplaçable et la Wallonie a la chance d'avoir chez elle deux leaders mondiaux dont Carmeuse», explique Philippe Putman, responsable Public Affairs chez Carmeuse. Le procédé est resté immuable depuis des décennies et l'entreprise puise le calcaire dans des carrières comme celle située dans la région de Couvin ou à Aisemont pour ensuite l'enfourner dans un four à 900 degrés et produire de la chaux. Le problème, c'est son empreinte écologique. Ce processus est extrêmement polluant. «Nous sommes responsables de 2% des émissions de CO₂ en Wallonie», reconnaît Philippe Putman. «Trois quarts du CO₂ extrait de la pierre est un CO₂ de process et on ne sait pas l'éviter aujourd'hui.» Le projet Columbus débute ici... Plutôt que de

libérer le CO₂ dans l'air, Columbus va tenter de capter les émissions polluantes. «Il faut faire en sorte que ces trois quarts de CO₂ soient captés et non rejetés.»

Secret d'affaires oblige, Carmeuse reste discret sur son nouveau four révolutionnaire mais il devrait être capable de capter 100% du CO₂ rejeté. Il sera ensuite la pièce maîtresse pour fabriquer de l'e-méthane dont les propriétés sont équivalentes à celles du gaz. «Cette technologie a été testée en laboratoire et le four que nous allons construire sur le site d'Amercoeur n'est pas un pilote. Ce nouveau type de four sera opérationnel en 2026 et sera répliquable sur d'autres sites, et permettra ainsi de procéder à de la capture de carbone ailleurs.»

Mais seul, Carmeuse ne peut réussir cette transition environnementale. Capturé, le CO₂ sera combiné à de l'hydrogène vert qui sera produit par les électrolyseurs installés sur place par John Cockerill. La combinaison des deux donnera naissance à de l'e-méthane.

Tout comme Carmeuse, Cockerill s'apprête lui aussi à dépasser les standards industriels à Amercoeur. «Nous allons construire un électrolyseur de 100 MW. Cela en fera le plus grand du monde et permettra d'économiser 160.000 tonnes de CO₂ par an. Ce projet n'est plus au stade de la recherche et développement. Il aura une taille industrielle. Avoir un tel projet en Belgique est important pour notre groupe qui se positionne comme un leader mondial dans le domaine», estime Raphaël Tilot, le président du pôle renouvelable de l'entreprise.

Le tissu industriel local contacté

Quant à Engie qui sera à la base de 80% de l'investissement privé aux côtés de Carmeuse, il voit ce projet comme un chemin pour la décarbonation d'une partie de ses clients sidérurgistes. L'arrivée du projet à Amercoeur n'est donc pas un hasard avec la présence à proximité de gros industriels énergivores comme Thy-Marcinelle, Industeel ou Aperam. «Bien que les sidérurgistes travaillent sur des plans de décarbonation de leurs process par électrification, certains process nécessiteront toujours l'utilisation de gaz naturel. Avec le projet



Le site de la centrale électrique d'Engie, à Charleroi, va héberger le projet Columbus. © TIM DIRVEN

Columbus, nous pourrions leur fournir de l'e-méthane qui a les mêmes caractéristiques que le gaz naturel à la différence que c'est une molécule sans carbone. Une lettre d'intention a d'ailleurs déjà été signée avec Aperam, Thy-Marcinelle, Industeel et également avec le transporteur maritime CMA CGM», explique Koen Vlaeminck, responsable du business development d'hydrogène pour la Belgique chez Engie.

Et malgré un prix de commercialisation supérieur à la molécule gazière, Engie y voit une opportunité pour les industriels. «Un industriel qui utilisera cet e-méthane pourra réduire son coût CO₂ et ses ETS. Il vendra en outre de l'acier vert.»

Dans un projet où rien ne se perd mais tout se transforme, l'attelage industriel mise sur la circularité.

C'est d'ailleurs un élément qui a convaincu le Fédéral d'investir 80 millions pour soutenir le projet et rénover la ligne de chemin de fer qui relie Charleroi à Couvin afin d'acheminer plus facilement la matière première de Carmeuse vers son nouveau four. «Ici, sur base d'un problème, les industriels wallons créent une opportunité avec un projet à la pointe de l'innovation», résume Thomas Dermine (PS), secrétaire d'État chargé de la relance.

Outre l'e-méthane qui sera revendu à des industriels locaux, utilisé pour la flotte de bateaux de CMA CGM, pour faire rouler des bus ou réinjecté dans le réseau de Fluxys, les vapeurs issues du circuit de production seront récupérées pour chauffer Charleroi. Toute la ville ne sera évidemment pas chauffée mais

l'ambition de l'échevin de l'Environnement de Charleroi, l'Écolo Xavier Desgain, est relativement importante. «La dimension du projet permettrait d'alimenter via un chauffage urbain l'équivalent de 10.000 ménages. Cela va alimenter les nouveaux quartiers de la porte Ouest, pour des ménages ou pour chauffer le futur stade du Sporting, la caserne du futur ou la cuisine collective ou la piscine de Marchienne.»

Si les barrières industrielles semblent aujourd'hui levées, il reste la question du financement. Mardi, les patrons de Carmeuse, de Cockerill et d'Engie l'ont rappelé aux autorités publiques. Évalué à 300 millions, le business plan compte sur 50% de financement public et éventuellement un soutien de la fondation Bill Gates.

160.000 tonnes

La combinaison de capture du CO₂ avec l'électrolyse va créer de l'e-méthane et permettre aux industriels d'économiser 160.000 tonnes de CO₂ par an.