

captage et stockage de gaz carbonique

ArcelorMittal Florange bien placé pour devenir site pilote

L'avenir de la sidérurgie lorraine passe désormais par Florange. Le site d'ArcelorMittal pourrait devenir une référence mondiale pour peu qu'on y greffe une station de captage et stockage du CO₂.

Continuité

La phase liquide chaude de Florange devait s'arrêter en 2010. Arcelor avait pris la décision bien à l'avance, en 2004, pour préparer les esprits. Le site n'était plus suffisamment compétitif par rapport à ceux du groupe situés sur le littoral : Fos-sur-Mer et Dunkerque en France, Gand en Belgique. Ce handicap du site continental a été retourné par le marché de l'acier. Lakshmi Mittal, après avoir mis la main sur Arcelor, a jugé que cet arrêt n'avait plus la même urgence. Il lui a d'abord accordé un sursis de deux ans. Mais l'épisode houleux de Gandrange et la pression exercée sur le n° 1 mondial l'ont obligé à accepter des contre-propositions, dont celle de la réfection des hauts fourneaux P3 et P6, de Patural à Hayange (lire RL du 17 avril) qui offre une rallonge inespérée au-delà de l'horizon 2025. Quelque 330 millions d'euros devraient être investis, dont 180 m€ directs autour d'améliorations techniques et de logistique accompagnées d'un plan de réduction de coûts de gestion de l'ordre de 150 m€

Crédibilité

Parmi les contre-propositions, celle d'avancer Florange pour être site pilote industriel d'une station de captage-stockage de CO₂ prend tournure. D'abord parce que la technologie Ulcos mise au point l'au-



La technologie d'Ulcos peut s'adapter à un haut-fourneau existant, comme les P3 et P6 de Patural, à Hayange.

tomne dernier, après des années de recherche, a été expérimentée avec succès sur un mini-haut-fourneau en Suède (lire ci-contre). La station de captage peut fort bien s'adapter sur un haut fourneau existant, de taille moyenne comme ceux d'Hayange (8,50 m de diamètre). Ils conviennent parfaitement pour en faire un haut fourneau à recyclage de gaz de la nouvelle génération. Et malgré la prudence actuelle de l'équipe de Florange engagée dans un défi de produire 3 Mt d'ici

2012 en utilisant toute la fonte disponible, les travaux de transformation de l'équipement ne paralyseraient pas forcément la production. Autre atout de taille, la proximité de ce qui se fait de mieux en matière de recherche sur la planète acier : ArcelorMittal Research, à Maizières-les-Metz.

Capter et stocker

Pour imposer cette nouvelle technologie au captage, il faut associer des possibilités de

stockage, si possible pas trop éloignées des lieux de production de fonte. ArcelorMittal a déjà donné un signe clair en demandant au BRGM (Bureau de recherche géologique et minière) d'étudier le sous-sol lorrain et du grand Est. Il faudra tirer des conduites pour injecter le CO₂ dans des cavités souterraines, des aquifères. D'après une première étude, la zone charbonnière de Lorraine n'est pas adaptée, le charbon étant trop poreux pour recevoir du gaz carbonique sous-pression.

Convaincre

Ils sont énormes. La réduction des émissions de CO₂ serait de 65 %. Il ferait de Florange la référence mondiale en la matière. Le financement d'une station captage-stockage (300 M€) sera assurée par Ulcos, un groupement de sidérurgistes européens et équipementiers, et par la Commission européenne à hauteur de 50 % chacun. Mais pour favoriser les sites en compétition en Europe, principalement en Allemagne avec Thyssen et en Belgique, les états devront forcément s'engager. En accordant des autorisations pour réaliser les conduites, pour délivrer des unités d'injection de CO₂. Il faudra surtout qu'ArcelorMittal puisse convaincre le groupement Ulcos, c'est-à-dire ses concurrents, qu'un de ses sites est le meilleur pour accueillir cette nouvelle technologie. Il sera forcément question de quotas de CO₂. Et là aussi, ça avance. La direction d'ArcelorMittal doit rencontrer les ministres de l'Économie, Christine Lagarde, et de l'Écologie et du Développement durable, Jean-Louis Borloo, pour discuter du prochain plan d'attribution des quotas de CO₂ qui entrera en vigueur en 2012... Reste juste à espérer que le marché de l'acier sera toujours aussi porteur d'ici là. Et que les engagements de Lakshmi Mittal à Florange soient durables.

Textes : Bernard KRATZ.

Droit de polluer payant

Depuis Kyoto, Bruxelles impose à chaque pays européen signataire de ce protocole, des quotas de production de CO₂. La Commission de Bruxelles oblige ces pays à réduire ces « permis de polluer ». De fait, chaque état répartit et alloue ces droits d'émissions aux industriels au terme d'une négociation menée tous les quatre ans avec Bruxelles.

Certains industriels qui n'ont pas épuisé tous leurs droits à émettre du CO₂ peuvent les revendre à ceux qui sont susceptibles de dépasser leur quota. Il s'est ainsi

instauré un marché où le droit de rejeter une tonne de CO₂ s'échange actuellement en moyenne entre 10 et 30 €. Sachant qu'une tonne d'acier produite génère 2 tonnes de gaz carbonique, cela renchérit d'autant le coût de production. En attendant, ce système avantage les pays producteurs qui n'ont pas adhéré au protocole de Kyoto et exportent leurs produits en Europe. D'où l'intérêt des industriels assujettis à cette règle du jeu de produire plus proprement.

DOSSIER

L'optimisme de Philippe Leroy

« On est véritablement entré dans une phase de discussions concrètes. » Philippe Leroy, sénateur et président du conseil général de la Moselle, affiche un certain optimisme après l'audition, mercredi devant la commission économique du Sénat, de Daniel Soury-Lavergne, directeur général d'ArcelorMittal France et du Luxembourgeois Michel Wurth, membre du comité de direction du groupe ArcelorMittal. Le président du conseil général de la Moselle en veut pour preuve la décision d'ArcelorMittal de confier une étude sur la faisabilité du stockage de CO₂ dans le sous-sol lorrain.

Et aussi de l'annonce de la prochaine rencontre des dirigeants du groupe avec Christine Lagarde, ministre de l'Économie, et Jean-Louis Borloo, ministre de l'Écologie et du Développement durable, pour discuter la prochaine attribution des quotas de CO₂. « C'est un signe important de volonté de travailler en partenariat avec l'État français », constate Philippe Leroy.

C'est surtout d'une certaine façon la confirmation de la volonté d'ArcelorMittal de poursuivre la production à Florange. « La question des quotas de CO₂ est centrale comme sera déterminante dans les décisions du groupe sidérurgique la tenue du marché de l'acier d'ici 2012 ». Le président du conseil général espère également que le sidérurgiste européen s'engagera en parallèle dans un plan de revitalisation de la vallée de l'Orne.

Et Gandrange dans tout ça

• **Le social** : Gandrange entre dans la phase de négociation du plan de sauvegarde de l'emploi avec un comité d'entreprise programmé cette semaine. Le plan Mittal de fermeture de l'aciérie et du TAB en 2009 s'accompagne de 575 départs de personnel par mesure d'âge et de mutations dans des unités du groupe, à Florange et au Luxembourg.

• **L'avenir du LCB** : Ne restera à Gandrange que le laminoir à couronnes et à barres alimenté par des billettes transportées depuis l'unité d'ArcelorMittal à Duisbourg. Quelle durée de vie pour un laminoir isolé ? Mittal a promis d'investir pour le moderniser. Mais les syndicats de Gandrange veulent obtenir de la direction une garantie d'approvisionnement de leur LCB qui court sur la même durée que le contrat liant ArcelorMittal Duisbourg et Thyssen, son principal fournisseur en fonte, c'est-à-dire jusqu'en 2027 ! Ils citent souvent l'exemple de Corus Rail à Hayange (absorbé depuis par l'Indien Tata Steel) qui fabrique des rails pour toute l'Europe en s'approvisionnant en blooms d'Angleterre.

• **Le parachèvement et les panneaux solaires** : On n'oubliera pas de rappeler que le

plan Mittal prévoit aussi l'investissement dans une unité de parachèvement et dans la production d'armatures solaires.

• **La formation** : La création d'un centre de formation de sidérurgistes dans la vallée de l'Orne sera déterminante. Elle sera très utile au moment où le site de Florange aura à faire face au départ de près de 40 % de son effectif d'ici 2012. C'est une des clés de la réussite de la pérennisation de la sidérurgie lorraine.

• **Les centrales thermiques** : avec les arrêts programmés des centrales thermiques EDF de Richemont (2010) et la Maxe (horizon 2015), les projets de l'opérateur Powéco qui veut construire deux centrales en Moselle, prennent du sens (lire RL du 19 avril). Mais il faudra tirer des conduites pour acheminer le gaz naturel.

• **Logistique** : Arcelor avait envisagé un temps un aménagement du port d'Illange avec l'entreprise de logistique Transalliance. C'était le projet Geopor. Pourrait-il redevenir d'actualité si d'aventure la production à Florange est pérennisée ? Surtout au prix où sont aujourd'hui les matières premières, les coûts de logistiques sont à prendre en compte. Et la voie fluviale offre sur ce terrain de nombreux avantages.

ulcos

« On a prouvé que c'est possible ! »

Jean-Pierre Birat, c'est l'homme qui veut réduire les émissions de CO₂ sur la planète acier (lire RL du 9 octobre 2006). Cet ingénieur de 60 ans d'ArcelorMittal, maître à bord du programme Ulcos (Ultra Low CO₂ Steelmaking), coordonne le même programme à l'échelle mondiale IISI (International Iron & Steel Institute) à Bruxelles avec les grands groupes, du japonais Nippon Steel à Corus, au coréen Posco et l'allemand Thyssen Krupp. Avec les 48 partenaires du groupement Ulcos, il est parti en guerre contre les dégagements de gaz carboniques dans l'industrie sidérurgique. Et depuis l'automne dernier, l'homme jubile.

Le test sur le Mefos, le pilote expérimental de Luleå, au nord de la Suède, préparé depuis trois ans, a été concluant. « On a retrouvé exactement ce que les modèles avaient prédit en laboratoire. On a montré que c'était possible ! » La technologie Ulcos a fait fonctionner ce haut fourneau dans des condi-

tions complètement nouvelles.

Et les chercheurs d'Ulcos ont réussi à réinjecter le gaz dans le haut fourneau pour réduire le minerai de fer, mais après avoir extrait le CO₂. « On a travaillé à l'oxygène pur », explique l'ingénieur. C'est un haut fourneau à recyclage de gaz. En Suède, il a juste été séparé et rejeté dans l'atmosphère.

Mais on peut le récupérer et le compresser pour l'injecter à travers des conduites dans des cavités souterraines, dans des aquifères profonds, dans de la roche contenant de l'eau saline. « À l'arrivée, si on séquestre le CO₂, on réduit les émissions de 65 %. C'est énorme ! », avoue Jean-Pierre Birat. Reste maintenant à vérifier si le procédé fonctionne sur un gros haut fourneau en production. Et on peut le faire sur des unités existantes en les transformant pour monter une installation de séparation de CO₂.

En l'équipant d'un étage de tuyères intermédiaires. Un plan qui pourrait bien se concrétiser à Florange...



Photo Karim SIARI

Jean-Pierre Birat, la cheville ouvrière du programme Ulcos.