

Des scories pour stocker le CO2 : démonstration est faite

Par Yann Mainguet

Créé le 03/11/2016 - 09:52

Cette matière grise rebute. Toutefois, une idée lumineuse a pris corps sur les paillasses de laboratoires : fixer le CO2, le dioxyde de carbone, dans les scories produites par l'industrie du nickel. Tel est le cœur du projet Carboscories, mené sur un cofinancement du CNRT (Centre national de recherche technologique sur le nickel et son environnement) et du BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières), avec l'implication de la SLN et de KNS. Le Laboratoire de génie chimique de Toulouse et l'Université Pierre et Marie-Curie à Paris, ont apporté leur contribution scientifique.

Des travaux placés sous l'égide de l'Agence nationale de la recherche, de 2009 à 2012, avaient déjà produit des résultats très convaincants. Une restitution du projet Carboscories, étendu lui sur dix-huit mois, a eu lieu vendredi dernier devant un parterre de scientifiques, à l'IRD de Nouméa.

Bon rendement

Le procédé vient de passer le stade expérimental. Quel est le principe ? En schématisant, les scories sont immergées dans une sorte de « cocotte-minute » remplie d'eau et de billes de métal pour les broyer. Le tout est placé à très haute température (180 °C) et sous pression (20 bar). Les déchets solides issus du traitement du minerai vont alors se dissoudre. Du gaz carbonique est ensuite injecté, et le CO2 va se recombinaison avec le magnésium pour former un minéral, appelé carbonate de magnésium. Le CO2 est donc fixé, minéralisé, stabilisé sous forme inerte.

Le rendement actuel est évalué à 70 %, calcule Thierry Augé, minéralogiste, ingénieur au BRGM à Orléans (en Métropole) et auteur de la présentation il y a une semaine à Nouméa. Autrement dit, 30 % de la scorie n'aura pas réagi à l'issue de l'expérience. En revanche, tout le CO2 est intégré.

« Dans le cadre du projet Carboscories, cette technique a été testée avec succès sur des scories des sociétés SLN et KNS », précise le communiqué du BRGM et du CNRT. L'efficacité paraît néanmoins un peu plus faible - l'écart n'est pas énorme - sur les résidus solides du Nord. Car les deux types de scories sont très différents, et ce, en raison de la méthode de refroidissement mise en œuvre. D'après les scientifiques investis dans le projet, « plusieurs milliers de tonnes de CO2 par site d'exploitation pourraient ainsi être stockées grâce à ce procédé ».

Projet pilote ?

L'affaire fonctionne en laboratoire. La dimension « pilote » sur des kilos, voire des dizaines de kilos de matériaux, constituera le stade suivant, forcément plus coûteux. Avant l'échelon industriel avec les opérateurs métallurgistes. L'investissement nécessaire afin d'instaurer ce procédé à grande échelle n'a, pour l'instant, pas été chiffré. Sachant que la logique pousserait bien sûr à intégrer ce moyen de stockage dans le dispositif de traitement du minerai de nickel.

Le projet pilote est-il loin aujourd'hui ? « Techniquement, rien n'empêche de le faire », juge Thierry Augé. Quelques centaines de milliers d'euros, ou quelques dizaines de millions de francs, devront être rassemblés pour atteindre cette nouvelle phase.

Et la boucle - verte - pourrait être bouclée, avec une application du carbonate de magnésium. Les propriétés physiques de ces particules permettraient d'envisager une réutilisation, notamment pour la production de matériaux de construction.

3

millions

C'est, en tonnes, la production annuelle de scories en Nouvelle-Calédonie, selon le Bureau de recherches géologiques et minières, le BRGM, et le CNRT Nickel & son environnement. Tandis que la production de CO2 sur le territoire d'ici quelques années sera de 38 tonnes, par habitant et par an.

Photos / vidéos

Auteur : Photo Thierry Perron

Légende : Un procédé innovant permettant de fixer le CO2 a été testé avec succès sur les déchets du nickel de la SLN.

Visuel 1:



URL source: <http://www.lnc.nc/article/pays/des-scories-pour-stocker-le-co2-d%C3%A9monstration-est-faite>