

# NC NICKEL

L'officiel  
Nouvelle-Calédonie

Métiers, formations et emplois de l'industrie minière et métallurgique

N°11 - 600 F



## Vale NC

↑ mise sur l'essor des véhicules électriques

2019



# Carboscories 2

## Valoriser les scories et préserver l'environnement

**Trois ans après la fin du projet Carboscories 1 et ses résultats encourageants, le CNRT Nickel et son environnement a lancé en fin d'année 2018 la deuxième partie de ses travaux, avec deux objectifs : réduire le CO<sub>2</sub> et utiliser au mieux la scorie.**

*Texte et photos Mathieu Ruiz Barraud*

Pour ceux qui empruntent les routes longeant la baie de Ndu, à Ducos, en direction de Numbo, le paysage est connu. Un gigantesque tas de scories grandi au fur et à mesure des années. Pour chacune des usines de Doniambo (SLN) et de Koniambo (KNS), ce sont près de 200 tonnes de scories produites par heure, soit trois millions de tonnes par an. Un état des lieux a poussé le Centre national de recherche technologique (CNRT) à se pencher sur le sujet dès 2012, car seule une infime partie des scories est utilisée pour des travaux, notamment comme sous-couche pour les routes. « Tout part du projet Carmex, financé par l'Agence nationale de recherche en métropole, explique France Bailly, directrice du CNRT. Les travaux portaient sur la démonstration de l'efficacité d'un procédé de carbonatation avec du CO<sub>2</sub> de tout un

*tas de matériaux différents. À l'époque, les scientifiques avaient testé des scories de la SLN et s'étaient aperçus que ça fonctionnait bien. »*

### Réduction d'un tiers du CO<sub>2</sub>

Le projet Carboscories 1, focalisé sur la carbonatation des scories des deux usines SLN et KNS, est alors lancé en Calédonie par le CNRT, en 2014. Un projet qui aura surtout permis de lever les verrous technologiques qui entravaient le développement du procédé. « L'idée est de créer un réacteur, comme une grosse cocotte-minute, avec de l'eau à haute pression à l'intérieur, détaille France Bailly. D'un côté, on fait entrer des scories, de l'autre, on injecte du CO<sub>2</sub> capté à la sortie des usines thermiques. Il y a alors une réaction de minéralisation, dont le rendement est amélioré par un système

# 3 ans

Le projet Carboscorie 2 va durer 3 ans avec des points d'étape tous les 6 mois. Financé par l'ACE et l'Ademe, piloté par le CNRT, il est accompagné par un comité d'orientation stratégique composé de représentants du gouvernement, de la Province sud, de la SLN, de KNS, de Tokuyama, de la FCBTP et de la Finc.

## Deux usines, deux scories

Que ce soit à Nouméa ou à Voh, la production de scorie n'est pas identique. La SLN projette le résidu dans des bains d'eau de mer. Un refroidissement qui va créer une sorte de gravier. À KNS, la scorie en fusion est déversée sur une pente et s'étale de haut en bas. La scorie se présente donc en bloc. Dans les deux cas, la scorie devra être encore plus broyée pour entrer dans le réacteur. Une poussière composée de grains de 100 microns, soit l'épaisseur d'un cheveu.

## La SLN et son sland

Voici une autre manière de valoriser les scories. Depuis deux ans, la SLN a lancé son projet Sland. Une contraction des mots anglais slag (scorie) et sand (sable). L'idée est de broyer le résidu pour en faire du sable qui peut entrer dans la fabrication du béton. Un produit qui pourrait être vendu en Australie à un prix de 0,16 dollar la livre.

*En tout, ce sont 3 millions de tonnes de scories qui sont produites par an entre la SLN et KNS.*

*d'abrasion continue des grains de scories. La scorie est détruite, le CO<sub>2</sub> également, on produit alors majoritairement du carbonate de magnésium et de la silice. »* La phase suivante, le projet Carboscories 2, initiée en octobre 2018, se présente donc à plus grande échelle et vise la construction d'un projet pilote pré-industriel de 4 litres. Un volume suffisant pour travailler l'optimisation du procédé, par exemple l'utilisation d'eau de mer à la place de l'eau douce. Ce nouveau projet comprend deux grands objectifs. Le premier est environnemental, « selon les premières projections, avec la production journalière de scories, on pourrait détruire 30 à 35 % du CO<sub>2</sub> émis par une usine ». L'autre aspect est économique : « La production de carbonate de magnésium et de silice pure doit absolument être valorisée. Cela peut tout à fait entrer dans le cadre de la fabrication de matériaux de construction, tels le ciment ou le béton. » Une façon de produire localement des matériaux de construction, pour l'instant en grande partie sujets à l'importation.



*Pour l'instant, la scorie est surtout utilisée comme sous-couche lors de la réalisation de routes.*