

**Classe des Sciences techniques**  
**Klasse voor Technische Wetenschappen**

28.III.2019

**Cobalt congolais: de sous-produit à métal critique vers une exploitation durable?**

par

Thierry DE PUTTER \*

**MOTS-CLES.** — Cobalt; Katanga; Soutenabilité; Exploitation minière; Matière première critique.

**RESUME.** — Le cobalt est un élément essentiel des batteries lithium-ion pour les véhicules électriques et sa demande a connu une forte croissance dans les quinze dernières années. L'exploitation de ce métal au Katanga a été essentiellement industrielle pendant la majeure partie du XX<sup>e</sup> siècle puis, à partir des années 2000, elle est devenue en grande partie artisanale. Aujourd'hui, on estime que l'artisanat minier produit quelque 20 % du cobalt congolais qui, à son tour, représente 60 % de la production mondiale. L'exploitation industrielle ne s'est pas souciée de la question des rejets ni de la pollution et l'artisanat minier a encore accentué la dispersion des métaux dans l'environnement. Après un siècle d'exploitation, la charge polluante du cobalt au Katanga est très élevée et la population est soumise à une exposition importante, tant au cobalt qu'aux métaux associés (notamment l'uranium). L'impact de cette exposition sur la santé publique n'est pas encore connu mais il est attesté que l'ADN des enfants exposés au cobalt présente des lésions oxydatives qui pourraient conduire à de futurs problèmes de santé. Dans ce contexte, l'exploitation du cobalt peut être considérée comme non soutenable. Plusieurs ONG internationales appellent à se passer du minerai congolais et à investir dans la production de batteries sans cobalt mais, pour l'instant, le cobalt de la RDC reste incontournable. De plus, son exploitation est une source de revenus pour la population locale – même si l'exploitation artisanale se déroule dans des conditions déplorables. Le défi est d'améliorer les conditions de travail, de réduire la charge polluante du cobalt dans l'environnement et l'exposition de la population, et, dans le même temps, de rencontrer les besoins de nos sociétés modernes.

**KEYWORDS.** — Cobalt; Katanga; Sustainability; Mining; Critical Raw Material.

**SUMMARY.** — *Congolese Cobalt From By-product to Critical Element towards Sustainable Mining?* For the last fifteen years, the demand for cobalt has experienced a new boom as this metal is a major component of lithium-ion batteries for electric vehicles. Cobalt mining in the Katanga Copperbelt was mostly industrial in the 20th

---

\* Membre de l'Académie.

If you wish to contact this author, please contact the secretariat of the Academy  
[contact\\_raos@kaowarsom.be](mailto:contact_raos@kaowarsom.be)

century. By contrast, artisanal mining has increased from 2000 onwards and is estimated to provide about 20 % of the total cobalt exploited today in the DRC, which in turn accounts for 60 % of world production. Industrial exploitation did not pay much attention to environmental consequences. Recent artisanal mining has further contributed to more metal dispersion. As a consequence of a century-old mining, cobalt load in the environment has become extremely high in Katanga and people are heavily exposed to it and to other potentially toxic metals (uranium, among others). The impact on public health is not yet fully assessed but it is likely that oxidative damage to DNA in children is linked to high exposure to cobalt, and could result in future health problems. Therefore, cobalt exploitation can be regarded as non-sustainable. Several international NGOs are calling for a ban on Congolese cobalt. They are also advocating for substantial R&D investments to produce cobalt-free batteries. However, cobalt is so far unavoidable and its exploitation is an important source of jobs for the local population, even though the working conditions are unfair. The current challenge is to improve working conditions, reduce the cobalt load in the environment and the exposure of miners and general population, and meet at the same time the needs of our modern societies.