



environmental
investigation
agency



UNE TRANSITION TOXIQUE :

Comment le plus grand producteur de cobalt au monde aurait empoisonné les communautés locales pendant des années en République démocratique du Congo

Mars 2026



Crédit : Streetsfilm

SOMMAIRE

Résumé	1
1. La croissance folle de CMOC	4
1.1 Plus de cobalt pour plus de véhicules électriques	4
1.2 Comment CMOC est devenu le plus grand producteur mondial de cobalt	4
1.3 Expansion du complexe de traitement hydrométallurgique de TFM	6
2. Pollution de l'air et crise sanitaire publique avérées	11
2.1 Le préjudice supposé : « Ce décès a été causé par la pollution de l'air »	11
2.2 Analyse des dossiers médicaux : la crise de santé publique qui frappe Manomapia	13
2.3 Une surveillance de la qualité de l'air « vouée à l'échec » et le changement de position publique de TFM	14
2.4 Preuves de terrain de la pollution de l'air : contre-tests et informations partagées par des initiés	17
2.5 Déplacements de familles : quand la solution devient le problème	19
3. Les processus d'audit externes à la croisée des chemins	22
3.1 La Copper Mark	22
3.2 Initiative pour une assurance minière responsable	22
4. De l'exploitation minière à la construction automobile : les liens entre les chaînes d'approvisionnement	23
4.1 La connection CMOC-Chine	23
4.2 La connection CMOC-Europe	24
Conclusion et recommandations	27
Annexes	28
Références	30

REMERCIEMENTS

Le contenu de cette publication relève de la seule responsabilité de l'Agence d'investigation environnementale (Environmental Investigation Agency, EIA US) et ne reflète pas nécessairement la position de ses bailleurs.

EIA US remercie chaleureusement RAID (Rights and Accountability in Development), un organisme britannique de surveillance des entreprises, le Centre d'aide juridique et judiciaire (CAJJ) de Kolwezi, Afrewatch à Lubumbashi, et AidData, un laboratoire de recherche de l'université William & Mary (Etats-Unis), dont la collaboration a considérablement renforcé cette recherche. Le rapport a également bénéficié du remarquable soutien de Streetsfilm, que nous tenons à remercier tout particulièrement.

À PROPOS D'EIA

L'Agence d'investigation environnementale (Environmental Investigation Agency, EIA) est une organisation à but non lucratif primée, internationalement reconnue pour son utilisation de techniques d'investigation innovantes et pionnières. Depuis plus de trois décennies, EIA dénonce les crimes environnementaux dans le monde entier, se fait l'écho des voix de celles et ceux qui sont les premières victimes de ces crimes et rend possible l'émergence d'une gestion plus équitable et durable des ressources naturelles mondiales. Notre organisation s'est attaquée aux problèmes environnementaux les plus urgents de notre époque, a suscité des changements systématiques sur les marchés mondiaux, a soutenu la résistance des communautés et a promu des politiques préventives qui protègent le monde naturel contre l'exploitation oppressive, néocolonialiste et injuste.

À PROPOS DE PREMICONGO

PremiCongo est une organisation environnementale à but non lucratif, basée à Lubumbashi, en République démocratique du Congo (RDC). La mission de PremiCongo est d'améliorer les moyens de subsistance des communautés locales dans l'écosystème Miombo en RDC, en soutenant la gestion durable des ressources. PremiCongo donne la priorité à la défense des droits des communautés locales et à la sensibilisation aux problèmes environnementaux dont elles sont victimes.

EIA US

PO Box 53343
Washington DC 20009 USA
T: +1 202 483-6621
E: info@eia-global.org

eia.org

Page de couverture : © Herman Kambala/ Arete/EIA

© Environmental Investigation Agency. 2026.

Design: www.designsolutions.me.uk



RÉSUMÉ

L'enquête menée par l'Agence d'investigation environnementale (EIA) sur l'exploitation minière du cobalt en République démocratique du Congo (RDC) révèle le côté sombre de la transition énergétique mondiale et propose des recommandations pragmatiques pour en changer le cours.

L'enquête inédite menée par EIA, pendant plus de trois ans, combine une analyse poussée de centaines de dossiers médicaux, des mesures indépendantes de pollution de l'air, des données de renseignement géospatiales, des entretiens avec des dizaines de membres des communautés touchées et des informations clés partagées de manière confidentielle par des acteurs de la filière. L'enquête révèle une grave crise de santé publique apparemment causée par le plus grand producteur mondial de cobalt. Elle établit pas à pas un lien entre la croissance rapide du plus grand producteur mondial de cobalt et l'essor de la production de véhicules électriques par certains des plus grands constructeurs automobiles mondiaux, d'une part, et ce qui semble être une pollution de l'air s'étendant sur plusieurs années et touchant des dizaines de familles et de travailleurs, d'autre part.

Ces dernières années ont été marquées par une croissance spectaculaire de la production et de la vente de voitures électriques et des batteries lithium-ion nécessaires à leur fonctionnement. De ce fait, la demande en minéraux critiques – tels que le cobalt – dont dépendent ces batteries, est en très forte hausse. Presque la moitié du cobalt mondial est actuellement produit par une société chinoise dénommée CMOC Group Ltd (CMOC ; anciennement China Molybdenum Co., Ltd.) via ses activités minières en RDC, où le groupe contrôle deux des plus grandes mines de cuivre-cobalt au monde : la mine de Tenke Fungurume et la mine de Kisanfu.

Les activités minières de CMOC se sont rapidement développées au cours des cinq dernières années afin de répondre à la hausse de la demande internationale en hydroxyde de cobalt, avec une croissance annuelle de production dépassant les 100 %. Afin de dominer la production mondiale d'hydroxyde de cobalt, CMOC a construit l'un des plus grands complexes de traitement du cuivre et du cobalt en Afrique – équivalent en surface

à 500 terrains de football – juste à côté de Fungurume, une ville minière de la province de Lualaba, dans le sud-est de la RDC. Cette installation de traitement gigantesque est connue sous le nom d'« usine 30k » car elle est capable de traiter 30 000 tonnes de minerai mixte de cuivre-cobalt par jour.

Le problème est que des milliers de personnes vivent à quelques centaines de mètres de la mine de cobalt et de son immense usine de traitement.

En 2023 et 2024, les communautés et les groupes locaux de la société civile ont tiré la sonnette d'alarme au sujet de graves problèmes de santé, notamment des saignements de nez importants, des toux sanglantes et des problèmes liés à la maternité, notamment des mortinaissances, qu'ils attribuent aux activités de la nouvelle usine de traitement de CMOC. Dans une déclaration publique, CMOC, par l'intermédiaire de sa filiale Tenke Fungurume Mining (TFM), a nié les allégations de pollution environnementale, leur impact négatif sur la population et tout lien avec ses activités.

Les conclusions de l'enquête menée par EIA diffèrent des déclarations publiques de TFM. Selon les conclusions de l'enquête, l'augmentation de la capacité de traitement de cuivre-cobalt de CMOC dans la mine de Tenke Fungurume, et en particulier le fonctionnement de l'usine 30k, semble être au cœur de la crise de santé publique qui aurait nui aux communautés voisines et aux travailleurs de l'usine.

Plus de 1 200 dossiers médicaux obtenus et analysés par les enquêteurs d'EIA, ainsi que par des experts médicaux indépendants, montrent que depuis 2023, des médecins et des infirmières travaillant à proximité de la mine ont traité un nombre croissant de patients pour des toux sanglantes et des maladies respiratoires graves telles que la pneumonie et la bronchite. Les données révèlent

également que la crise sanitaire a persisté, s'est étendue à une large portion de la population voisine de la mine et s'est très probablement aggravée au fil du temps. L'évolution des individus affectés allant des enfants (population la plus vulnérable) en 2022 à un profil mixte en 2023, puis à une répartition pondérée d'adultes et d'adolescents en 2024, corrobore fortement l'hypothèse d'une aggravation de l'exposition environnementale au fil du temps.

Afin de comprendre les causes possibles de la crise sanitaire près des installations de TFM, EIA a fait appel à un suivi indépendant de la qualité de l'air dans cette zone entre septembre 2024 et janvier 2025. Les résultats ont révélé des niveaux de dioxyde de soufre (SO₂) – un gaz toxique produit lors du traitement du minerai de cuivre-cobalt – largement supérieurs aux normes internationales. Selon le Bureau des Nations unies pour la réduction des risques de catastrophe (UNDRR), l'exposition au SO₂ peut affecter le système respiratoire et les fonctions pulmonaires, avec notamment une inflammation des voies respiratoires provoquant des toux, des sécrétions de mucus, une aggravation de l'asthme et des bronchites chroniques. Il existe également des preuves solides suggérant que le SO₂ est associé à une augmentation du taux de mortalité infantile.

Les enquêteurs d'EIA ont également interrogé de nombreux employés de TFM qui ont décrit ce qui semble être la terrible réalité de la pollution au SO₂ à TFM. Un ancien employé a ainsi expliqué que les rejets périodiques de SO₂ chez TFM n'étaient « pas un secret » et que la direction procédait régulièrement à des rejets de SO₂ lorsque les niveaux de gaz devenaient trop élevés. Plusieurs employés ont également déclaré aux enquêteurs d'EIA que dans la plupart des cas les machines ne sont pas arrêtées lorsque l'alarme de SO₂ vient à se déclencher car, comme l'a expliqué l'un d'entre eux, « cela prendrait trop de temps pour les redémarrer ». L'employé a déclaré à EIA avoir vu trois sous-traitants ne portant pas d'équipement de protection individuel approprié s'évanouir en raison d'une accumulation de SO₂.

Selon les conclusions d'EIA, la pollution présumée au SO₂ par TFM semble contredire les lois de la RDC et les droits qu'elles garantissent pour les citoyens congolais, notamment : "Toute personne a le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé. Est interdite, toute émission dans l'air susceptible d'incommoder la population ou de nuire à l'environnement et à la santé."

En réponse aux conclusions d'EIA, TFM a expliqué que selon les données recueillies par l'entreprise entre fin 2024 et début 2025, les concentrations ambiantes de SO₂ restaient dans les limites réglementaires applicables. La société a déclaré que « les allégations suggérant un lien de causalité direct entre l'expansion de TFM et les effets sur la santé à Manomapia ne sont pas étayées par les données et les évaluations dont dispose TFM ». La société a précisé que selon sa politique, toute personne présente sur le site doit interrompre tout travail avéré dangereux tant que les dangers ne sont pas maîtrisés et que toute mesure de représailles est strictement interdite. La société a également précisé que les superviseurs sont tenus de procéder à des évacuations lorsque les alarmes se déclenchent ou que les seuils sont

atteints. La réponse complète de TFM est disponible sur la page web d'EIA consacrée à ce rapport.

La majeure partie de l'hydroxyde de cobalt produit par la mine de Tenke Fungurume est destinée à la Chine et à l'Europe, où sont fabriquées les batteries lithium-ion. L'analyse de la chaîne d'approvisionnement et des voies commerciales réalisées par EIA indique que l'hydroxyde de cobalt produit à TFM est utilisé par certains des plus grands constructeurs automobiles, notamment BMW, Mercedes-Benz, Stellantis (société-mère de Peugeot) et Volkswagen.

Aucun des constructeurs automobiles cités dans ce rapport n'a nié s'approvisionner indirectement en cobalt auprès de TFM pour la production de ses voitures électriques. Mercedes-Benz a expliqué avoir entamé un dialogue avec TFM sur la base des conclusions de l'enquête d'EIA et avoir « ensuite procédé à un recueil d'information sur la base de certains standards et sa propre chaîne d'approvisionnement », mais que cet examen « n'a pas révélé de manquements liés aux émissions de SO₂ ». Le groupe BMW a déclaré que « s'il existe des signes de violations possibles dans nos chaînes d'approvisionnement, nous enquêtons sur ces signes. » Stellantis a confirmé sa relation d'approvisionnement avec TFM et a déclaré qu'un auditeur indépendant avait identifié des rapports faisant état de « maladies graves liées à la pollution dans la région de Manomapia ». La société a expliqué qu'elle « continue à suivre la situation avec TFM afin de comprendre l'avancement des efforts d'atténuation ». Au moment de la rédaction du présent rapport, Volkswagen n'a pas répondu aux conclusions d'EIA. Les réponses complètes de ces constructeurs automobiles sont disponibles sur la page web d'EIA consacrée à ce rapport.

En juin 2024, TFM est devenue la première mine en Afrique et la première mine sous contrôle chinois au monde à recevoir le Copper Mark, une certification environnementale, sociale et de bonne gouvernance (ESG) qui comprend notamment des critères spécifiques en matière de relocalisation, de conditions de travail et pollution. Les résultats de l'enquête d'EIA contredisent les déclarations et les conclusions de l'audit concernant la pollution de l'air. L'enquête d'EIA remet en question la fiabilité du processus d'audit et la crédibilité de la certification, TFM ayant été évaluée comme « satisfaisant pleinement » à 100 % les 31 critères applicables en juillet 2025. En réponse aux conclusions d'EIA, Copper Mark a indiqué que les préoccupations liées à la pollution avaient été prises en compte lors de l'audit initial. Copper Mark a en outre expliqué que « ce n'est qu'après avoir mis en œuvre des mesures correctives spécifiquement liées à ces questions que le site a pu obtenir l'évaluation "satisfaisant pleinement" ».

Au moment où nous écrivons ces lignes, TFM fait l'objet d'une évaluation selon les standards de l'Initiative for Responsible Mining Assurance (IRMA), qui couvrent un large éventail de questions ESG, notamment la santé et la sécurité des travailleurs, les droits humains et la protection de l'environnement. L'enquête d'EIA soulève des questions importantes quant au respect des standards d'IRMA par TFM. EIA attend avec impatience que les informations relatives à la première phase du processus d'audit et ses conclusions soient rendues publiques le plus vite possible.

EIA recommande :

au gouvernement de la RDC :

- d'enquêter sur les violations présumées des lois et réglementations congolaises relatives à la santé des citoyens, à la pollution et au processus de déplacement liées aux activités de TFM;
- avec le soutien des organisations multilatérales internationales, faire de la crise environnementale et sanitaire multiforme causée par l'exploitation minière du cuivre et du cobalt dans les provinces du Haut-Katanga et de Lualaba une politique nationale prioritaire, et mettre en œuvre des programmes interministériels pour y remédier, la contrôler et la prévenir ;
- de mettre en place un programme de surveillance du secteur minier indépendant dans la province du Lualaba, via par exemple des observateurs de la société civile mandatés par le gouvernement, mettant à profit les enseignements tirés d'une décennie de surveillance indépendante des forêts.

à CMOC :

- de mettre immédiatement en place un processus transparent et multipartite de réparation des dommages présumés causés par la pollution au SO₂ à des dizaines de résidents et de travailleurs ;
- de suspendre l'exploitation de l'usine 30k de TFM jusqu'à ce que le bon fonctionnement des systèmes de neutralisation du SO₂ aient été vérifiés de manière indépendante, que les systèmes de surveillance continue des émissions soit opérationnel et qu'un organisme tiers, indépendant et qualifié puisse garantir de manière fiable que les émissions de SO₂ respectent les lois sur l'environnement de la RDC et les normes internationales ;
- de divulguer de manière proactive les données de surveillance du SO₂ de TFM sur une plateforme accessible au public, comprenant des mesures quotidiennes provenant des systèmes de surveillance sur site.

aux clients de CMOC :

- d'informer immédiatement CMOC qu'à compter du 1er mai 2026, l'achat d'hydroxyde de cobalt sera subordonné à la garantie par un tiers indépendant et qualifié que les émissions de SO₂ de TFM respectent les lois environnementales de la RDC et les normes internationales ;

à BMW, Mercedes-Benz, Peugeot et Volkswagen :

- de suspendre l'achat de produits contenant du cobalt susceptibles d'être indirectement issus de TFM jusqu'à ce que des preuves solides démontrent que les émissions de l'usine 30k respectent les lois de la RDC et les normes internationales ;
- de soutenir un programme communautaire de surveillance du SO₂ mené par la société civile qui permettrait aux habitants vivant près des mines de cuivre-cobalt de collecter et de rendre publiques des informations fiables sur la qualité de l'air ;
- d'établir un nouveau standard en matière de transparence de la chaîne d'approvisionnement dans le cadre de la transition énergétique en rendant public les informations dont ils disposent concernant leur chaîne d'approvisionnement en cobalt, et ce depuis la mine d'origine ;
- de soutenir la création et rejoindre le groupe d'acteurs multipartite visant à accompagner le processus d'audit d'IRMA, aux côtés de représentants des communautés locales et des organisations de la société civile, des gouvernements provincial et fédéral, et des organisations non gouvernementales internationales.

à IRMA :

- de mettre en place un groupe d'acteurs multipartite – ayant pleinement accès aux informations d'audit, aux mesures correctives associées et à leur mise en œuvre par TFM – pour accompagner le processus d'audit, avec la représentation des communautés locales et des organisations de la société civile, des gouvernements provinciaux et fédéral, des constructeurs automobiles et des organisations non gouvernementales internationales.



Crédit : Herman Kambala/Arete/EIA

1. LA CROISSANCE FOLLE DE CMOC

1.1 Plus de cobalt pour plus de véhicules électriques

Les ventes mondiales de véhicules électriques sont en plein essor. En 2024, les ventes de ces voitures ont été plus de cinq fois supérieures à celles de 2020, atteignant 17,5 millions d'unités toutes catégories confondues (Figure 1). Ce chiffre est passé à plus de 18,5 millions d'unités en novembre 2025, soit une augmentation de 21 % par rapport à l'année précédente.¹ La Chine est le principal moteur de la demande de voitures électriques,² suivie par l'Europe et l'Amérique du Nord.³

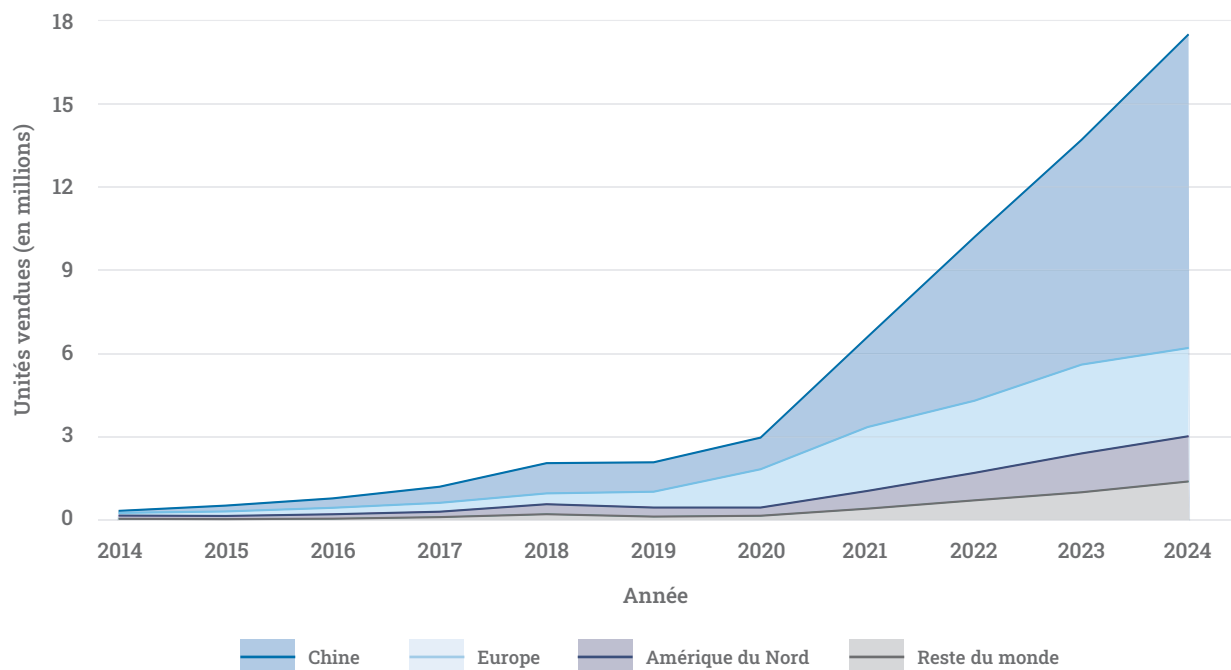
Cette augmentation spectaculaire des ventes de voitures électriques a entraîné un boom de la production des batteries lithium-ion nécessaires à leur alimentation. En conséquence, la demande en minéraux critiques tels que le cobalt, utilisé dans la fabrication de ces batteries au lithium, est en forte hausse. En 2024, la demande mondiale de cobalt a dépassé pour la première fois les 200 000 tonnes, principalement sous l'effet des ventes de voitures électriques (figure 2).⁵

Pour la République démocratique du Congo (RDC), qui représente plus de 70 % de la production mondiale de cobalt, la hausse de la demande a eu de profondes répercussions. Les provinces du sud-est, le Lualaba et le Haut-Katanga, d'où provient principalement le cobalt de la RDC, ont été au cœur de profonds changements.⁷

1.2 Comment CMOC est devenu le plus grand producteur mondial de cobalt

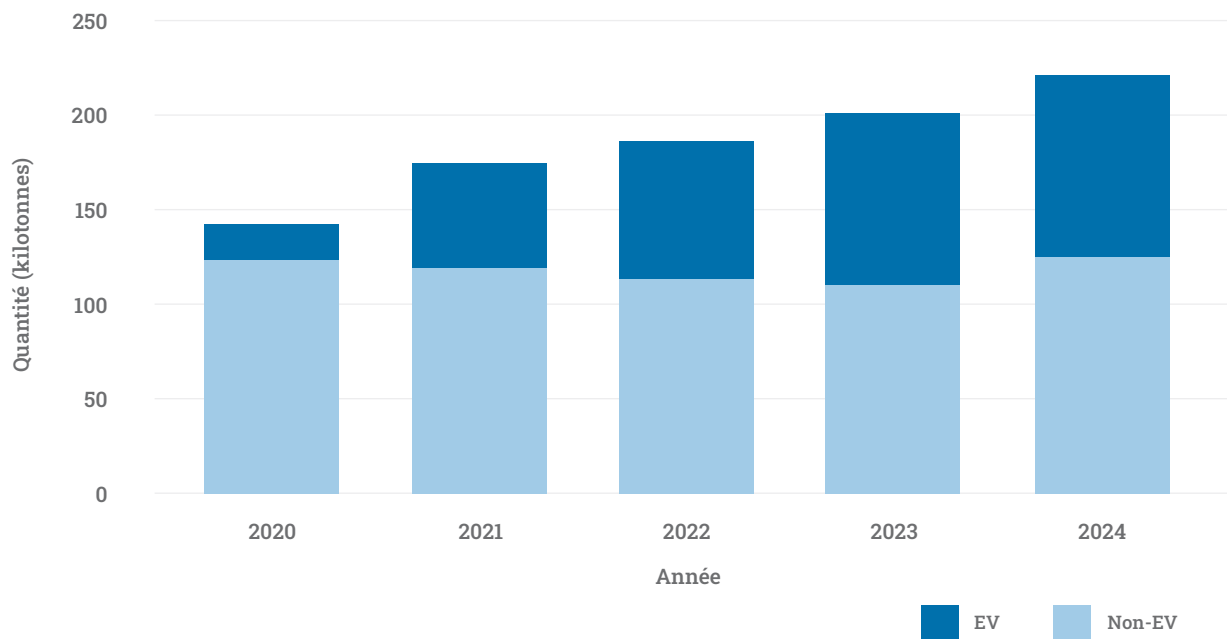
Alors que la demande mondiale en cobalt augmentait, le groupe chinois CMOC Group Ltd (CMOC ; anciennement China Molybdenum Co., Ltd.) a saisi l'occasion pour y répondre et devenir le premier producteur mondial de cobalt. En 2020, CMOC représentait environ 10 % de la production mondiale de cobalt, un chiffre qui est passé à 40 % en 2024 (Figure 3). La croissance annuelle de la production de CMOC a été stupéfiante : +173 % entre 2022 et 2023 et +106 % entre 2023 et 2024. En 2023, CMOC a dépassé le géant des matières premières Glencore en tant que premier producteur mondial de cobalt extrait.⁸ L'expansion rapide de la capacité d'extraction de cobalt de CMOC est au cœur de la crise de santé publique qui touche les communautés en RDC.

La croissance rapide de CMOC repose sur une série d'accords stratégiques (cf. annexe 1) qui lui ont permis d'acquérir une participation de 80 % dans Tenke Fungurume Mining S.A. (TFM), la société qui possède et exploite la mine de Tenke Fungurume, l'une des plus grandes mines de cuivre et de cobalt au monde. Ces accords ont été principalement soutenus par des banques chinoises et, de plus en plus, par des fonds de pension étatsuniens (encadré 1).



Source : EIA, basée sur des données de l'Agence internationale de l'énergie (AIE).⁴ L'ensemble de données et la méthodologie utilisés pour établir ce graphique sont disponibles sur demande auprès d'EIA.

Figure 1
Ventes annuelles de véhicules électriques par région



Source : EIA, basée sur des données du Cobalt Institute, d'Adamas Intelligence et de Reuters.⁶ Les données et la méthodologie utilisées pour établir ce graphique sont disponibles sur demande auprès de l'EIA.

Figure 2
Demande mondiale de cobalt de 2020 à 2024

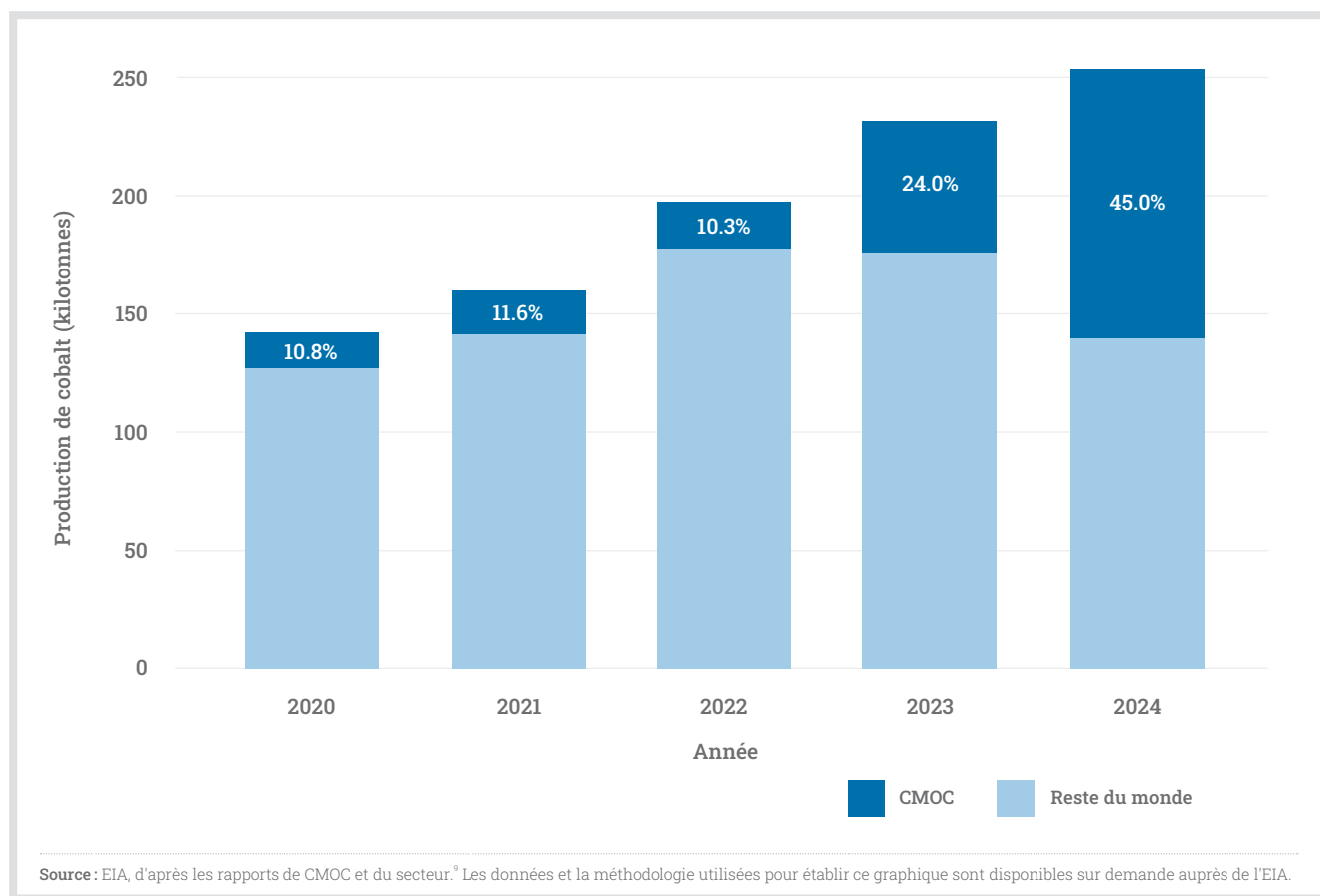


Figure 3
Évolution de la part de CMOC dans la production mondiale de cobalt entre 2020 et 2024

L'expansion de CMOC dans le secteur de l'exploitation minière du cuivre et du cobalt en RDC s'est poursuivie au-delà des négociations et de la prise de contrôle de la mine de Tenke Fungurume. Tirant parti de la participation majoritaire de CMOC dans les actifs de la mine et des synergies prévues entre les activités d'extraction et de traitement, CMOC a acquis en décembre 2020 une participation de 95 % dans l'exploitation minière de cuivre et de cobalt voisine de Kisanfu (rebaptisée par la suite KFM).¹⁵ L'acquisition par CMOC d'une participation majoritaire dans l'exploitation de la mine de Tenke Fungurume et Kisanfu, situées à seulement 33 kilomètres l'une de l'autre, a constitué une étape clé dans la consolidation de sa position de producteur majeur, puis leader, de cobalt. Elle a également contribué à rassurer les constructeurs automobiles quant à la capacité de la RDC à répondre à la demande mondiale en cobalt, en forte croissance, comme l'a expliqué un responsable de CMOC en juillet 2022 :

« L'accélération du développement des riches ressources des mines de cuivre et de cobalt en RDC permet de satisfaire la demande croissante en cobalt de la part du secteur des énergies nouvelles et de maintenir un développement sain et durable de la chaîne de valeur des énergies nouvelles. Le marché du cobalt est en équilibre fragile en raison de la forte demande en métaux pour les énergies nouvelles, alors que le marché des voitures électriques connaît une croissance rapide. L'industrie

s'inquiète de l'approvisionnement propre et fiable à long terme en cobalt. [...] **CMOC indique que la construction du projet KFM et l'expansion de la production de TFM peuvent partiellement répondre à la demande croissante en cobalt métallique du secteur des voitures électriques et apaiser les inquiétudes des fabricants de batteries et d'automobiles concernant la pénurie dans l'approvisionnement en cobalt** [nous soulignons] ».¹⁶

1.3 Expansion du complexe de traitement hydrométallurgique de TFM

Aujourd'hui, les concessions minières de TFM couvrent environ 1 500 km² dans la province de Lualaba, avec plusieurs mines à ciel ouvert en activité, de nombreuses usines de traitement, une usine de production de chaux et une série de décharges (Figure 4). Au moment de la rédaction du présent rapport, les informations les plus récentes du cadastre minier de la RDC indiquent que TFM détient six permis d'exploitation actifs (123, 159, 4728, 4729, 9707 et 9708) pour sa mine de cuivre-cobalt.¹⁷

Le minerai des sites de TFM est extrait à l'aide de techniques d'exploitation à ciel ouvert (Figure 5). L'extraction et la séparation du cuivre et du cobalt reposent sur un processus de lixiviation agitée, qui consiste - de manière simplifiée - à broyer le minerai, à le mélanger à de l'acide sulfurique, puis à agiter le mélange

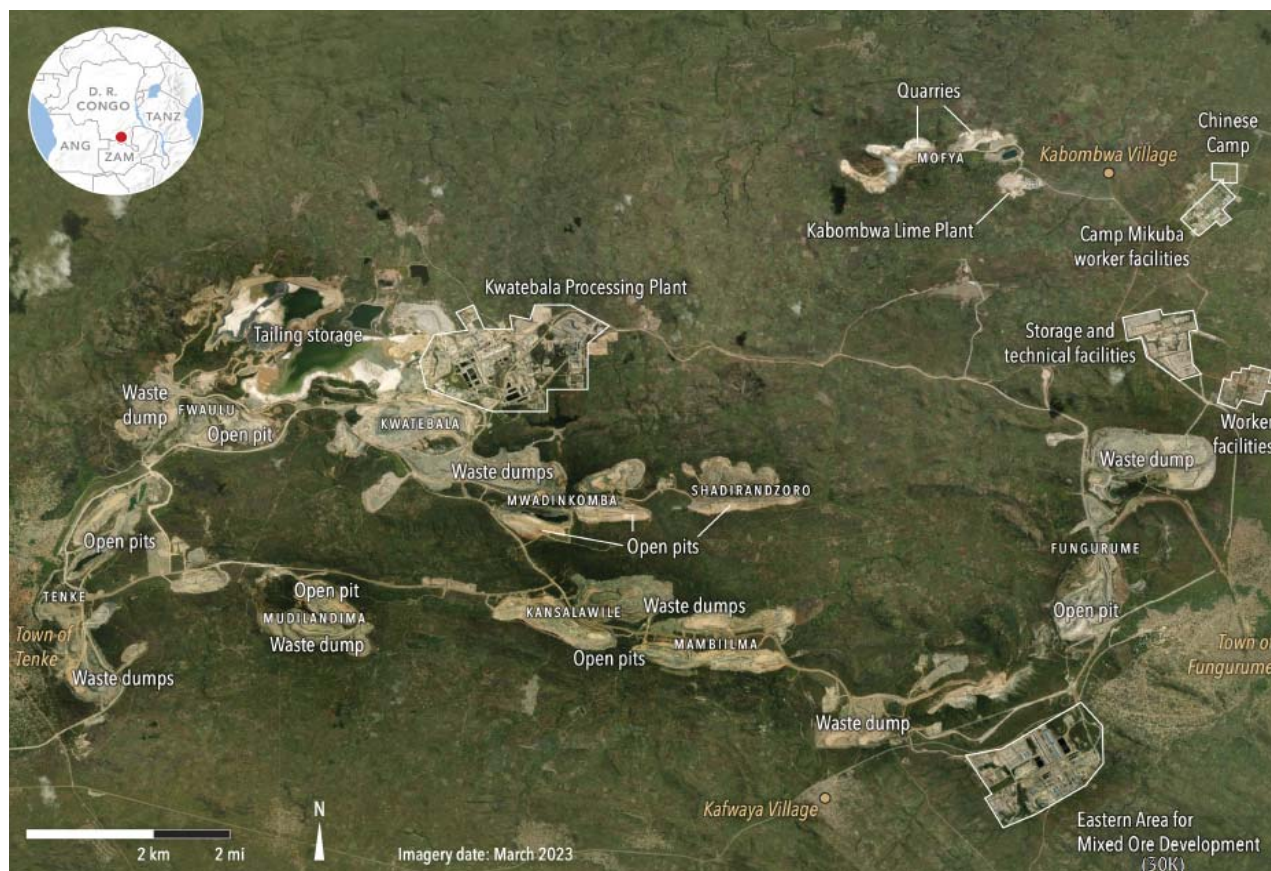
ENCADRÉ 1.

CMOC ET LES FONDS DE PENSION AMÉRICAINS

CMOC is a sprawling Chinese mining-and-trading hybrid, owner of the world's third largest metal trader (ICMOC est une entreprise chinoise tentaculaire hybride, spécialisée dans l'exploitation minière, le commerce, et le raffinage de métaux. Le groupe est propriétaire du troisième plus grand négociant en métaux au monde (IXM). Il exploite, via plusieurs filiales, d'énormes gisements de cuivre et de cobalt en RDC (mines de Tenke Fungurume et Kisanfu). Il opère également en Chine l'une des plus grandes usines de raffinage de cuivre et cobalt au monde.¹⁰ Le groupe est contrôlé à titre privé par la Cathay Fortune Corporation, une société détenue par le milliardaire Yu Yong.¹¹ CMOC était classé 138e dans le classement China Fortune 500 de 2025.¹²

Au fur et à mesure que la production et la part de marché de CMOC ont augmenté ces dernières années, sa base d'actionnaires, initialement principalement chinoise, s'est internationalisée.¹³ CMOC est cotée aux bourses de Shanghai et Hong Kong. Aujourd'hui, de grands groupes financiers étatsuniens, dont JP Morgan et BlackRock, font partie des actionnaires de CMOC, chacun détenant environ 1 % de son capital total. Cet élargissement de l'actionnariat de CMOC a été essentiel à la stratégie financière de la société, car il favorise la liquidité du marché et facilite le financement futur par actions.

MDes grands fonds de pension, assureurs et gestionnaires d'actifs étatsuniens ont également investi dans CMOC par l'intermédiaire des fonds négociés en bourse (FNB) de BlackRock, émis sous la marque iShares. Parmi ces investisseurs figurent le fonds commun de pension de l'état du New Jersey, le fonds commun de retraite de l'état de New York, le système de retraite de l'Alabama et Prudential Financial.¹⁴



Source : Adapté de Jacqueline Zimmerman et Katherine Walsh, Tenke Fungurume Copper-Cobalt Mine: Chinese Financing for Transition Minerals (AidData, février 2025).

Figure 4
Plan du site minier de Tenke Fungurume



Figure 5
Exploitation minière à ciel ouvert menée par TFM



Figure 6
Tapis roulant de TFM acheminant de l'hydroxyde de cobalt



Figure 7
Usine de traitement de cuivre et cobalt de TFM

pour dissoudre le cuivre et le cobalt. Ce processus est ensuite suivi d'une extraction par solvant et d'une électro-extraction afin de produire du cuivre cathodique et de l'hydroxyde de cobalt de haute pureté (Figure 6).¹⁸ Le processus est réalisé dans plusieurs usines hydrométallurgiques situées sur site (Figure 7).

En 2023, afin de répondre à la demande croissante en cobalt, CMOC a augmenté la capacité de production de TFM en mettant en service une nouvelle usine hydrométallurgique près de la ville de Fungurume. La nouvelle usine (Figure 8), communément appelée « 30k » a une capacité de traitement quotidienne de 30 000 tonnes, ce qui a permis à TFM de doubler sa capacité quotidienne de traitement du minerai de cuivre-cobalt (de 27 000 tonnes à 57 000 tonnes).¹⁹ Selon TFM, l'expansion comprend une nouvelle section de lixiviation et une extension de l'usine de cobalt où le concentré de cobalt est transformé en hydroxyde de cobalt au cours d'une série de phases de purification.²⁰ La nouvelle usine a permis à TFM d'augmenter considérablement sa production, faisant de CMOC le plus grand producteur mondial de cobalt l'année même de l'ouverture de l'usine.

La production de CMOC a augmenté de manière si spectaculaire qu'elle a créé une surabondance de l'offre mondiale de cobalt, entraînant une chute spectaculaire de son prix et conduisant le gouvernement de la RDC à interdire son exportation de février à octobre 2025 (encadré 2).

Comme le montre la Figure 9, les murs d'enceinte de la nouvelle usine à sa construction se trouvaient à quelques mètres seulement d'habitations et de terres agricoles (la situation a depuis évoluée en raison du processus de délocalisation communautaire, voir section ci-dessous). L'usine 30k elle-même se trouve toujours à quelques kilomètres de centaines d'habitations.

ENCADRÉ 2.

TFM : D'UNE PRODUCTION RAPIDE À LA SURPRODUCTION

En avril 2018, les prix du cobalt ont atteint un niveau record de 100 000 dollars la tonne.²¹ Face à cette flambée des prix, les investisseurs et les entreprises, craignant une pénurie dans l'approvisionnement et un conflit commercial persistant entre les États-Unis et la Chine, ont acheté de grandes quantités de cobalt, créant ainsi une véritable « ruée vers le cobalt » qui a fait grimper les prix encore plus haut.²² Les prix du cobalt se sont ensuite effondrés en 2018 et, après une brève reprise en 2022, ils sont restés inférieurs à 50 000 dollars la tonne depuis janvier 2023, en raison d'une offre excédentaire, d'une croissance des ventes de véhicules électriques plus lente que prévue et d'une augmentation de la production de batteries nécessitant moins de cobalt.²³ Selon les analystes du secteur, la contraction de la demande, combinée à l'expansion agressive de la capacité de production de CMOC et à la décision de l'entreprise de ne pas s'écarter de sa stratégie de production agressive malgré les signaux forts du marché, a entraîné une offre excédentaire mondiale de cobalt en 2024 et 2025, faisant chuter les prix à près de 30 000 dollars la tonne en 2024 et à moins de 20 000 dollars la tonne en 2025.²⁴

Dans le but de faire remonter le prix du cobalt,²⁵ le gouvernement de la RDC a interdit l'exportation de cobalt en février 2025 pendant quatre mois, puis a prolongé cette interdiction jusqu'en septembre 2025, avant d'instaurer ensuite des quotas d'exportation annuels.²⁶

Le cobalt étant un sous-produit de la production de cuivre, CMOC a continué à produire et même à augmenter sa production de cobalt, stockant le minerai en raison de l'interdiction.²⁷ En juin 2025, la branche commerciale de CMOC, IXM, a été contrainte de déclarer un cas de force majeure sur les livraisons de cobalt en provenance de la RDC, car elle ne pouvait plus respecter ses obligations contractuelles.²⁸

Malgré l'interdiction, CMOC a produit plus de cobalt que jamais au cours du premier semestre 2025, avec une augmentation de 13 % de la production par rapport à l'année précédente.²⁹



Source : Herman Kambala/Arete/EIA

Figure 8
Vue aérienne de l'usine 30k



Figure 9
Vue satellitaire de la proximité des habitations vis-à-vis de l'enceinte de TFM et de l'usine 30k de traitement de cuivre-cobalt



Credit : Herman Kambala/Arete/EIA

2. POLLUTION DE L'AIR ET CRISE SANITAIRE PUBLIQUE AVÉRÉES

2.1 Le préjudice supposé : « Ce décès a été causé par la pollution de l'air »

En 2023, plusieurs documents accessibles sur internet ont commencé à faire état de personnes cherchant à obtenir une aide médicale pour des maladies graves dans la zone située juste au-delà des murs de la nouvelle usine 30k de TFM, dans le quartier de Manomapia de la ville de Fungurume. Ces documents ont été publiés peu après la construction de l'usine 30k (Figure 10) et alors que les opérations de traitement du minerai commençaient à moins de 500 mètres de la limite du quartier. Tout au long de l'année 2023, les habitants ont commencé à se plaindre de graves problèmes de santé, notamment de démangeaisons oculaires, de saignements de nez, de toux persistantes, de maux de tête, de douleurs thoraciques et même d'hémoptysies (toux sanglantes)³⁰ selon les membres de la société civile locale qui se sont entretenus avec les enquêteurs d'EIA. Plusieurs familles ont dès lors commencé à partager des photos et des vidéos de symptômes qu'elles associent à la proximité de la mine avec leurs habitations (Figure 11).

De nombreuses familles touchées ont décrit une odeur infecte provoquant des vertiges et semblant venir de la nouvelle usine. Un militant écologiste congolais qui s'est rendu à Manomapia en juin 2024 a déclaré à EIA avoir lui-même ressenti les effets de ce gaz : « En arrivant dans le quartier en soirée, nous avons immédiatement été submergés par l'odeur nauséabonde provenant de l'usine 30k. Cela donnait un goût amer dans la bouche et une sensation d'étouffement dans la poitrine. »

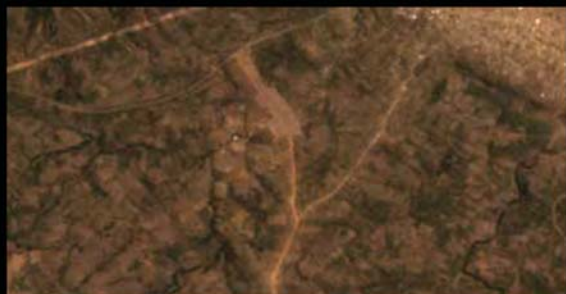
Selon plusieurs sources provenant des médias et de la société civile, plus de 100 personnes de cette petite communauté ont consulté un médecin entre mi-2023 et février 2024.³¹ L'ONG locale Afrewatch a publiquement déclaré que la pollution de l'air était responsable de onze

décès dans la communauté.³² Le gaz a semblé avoir des effets particulièrement graves sur les enfants et les femmes enceintes. Les témoignages recueillis auprès des habitants de Manomapia dressent un tableau encore plus inquiétant. Une mère interrogée par EIA en février 2024 considère que son bébé a été tué par les gaz provenant du complexe de traitement de TFM (Figure 12). Voici ce qu'elle a déclaré aux enquêteurs d'EIA :

« Mon bébé de 6 mois a commencé par avoir de la fièvre. Puis il a développé une toux sévère qui n'a duré que deux jours. Il toussait si fort qu'il ne pouvait plus respirer. J'ai pensé qu'il s'agissait peut-être d'une bronchite. Mais son état s'est détérioré d'heure en heure. Nous l'avons emmené à l'hôpital où il a passé une radiographie. Les résultats étaient très inquiétants. Le médecin nous a dit que les poumons du bébé étaient attaqués par des particules acides. L'hôpital lui a prescrit des médicaments et j'avais l'espoir que mon bébé se réveillerait. Mais les infirmières savaient que mon bébé ne survivrait pas car tous ses organes étaient déjà atteints. Un soir, il a commencé à vomir du sang. Il a vomi plus de trois fois, puis il est mort. C'est là que j'ai compris que cette mort était due à la pollution de l'air. Je ne suis pas la seule dans cette situation. D'autres voisins ont également perdu leurs enfants... Nous mourons ici à cause de l'acide provenant de l'usine TFM. La mort de mon bébé laisse une profonde blessure dans mon cœur. »³³

Plusieurs habitants de la communauté ont déclaré à EIA que la pollution touchait particulièrement les enfants de la communauté.³⁴ De nombreux membres de la communauté de Manomapia ont signalé d'importants saignements de nez et d'autres symptômes alarmants tels que des toux sanglantes. Un habitant interrogé en février 2024 a décrit une série de symptômes débilissants :

« Tout a commencé quand l'usine a rejeté de l'acide dans l'air. Après l'avoir inhalé, j'ai eu des maux de tête et ma



Septembre 2021



Mars 2022



Juillet 2022



Septembre 2022



Novembre 2022



Février 2023



Juillet 2023



Avril 2024

Source : EIA. Incluant des documents © 2025 Planet Labs Germany GmbH. All rights reserved

Figure 10
Vue solitaire du développement de l'usine 30k de septembre 2021 à avril 2024

tête est devenue très lourde. Je respirais difficilement, mon cœur battait très vite. Parfois, je ressentais une douleur dans le cœur, comme si on me poignardait. Ma gorge est devenue très sèche, au point que j'avais du mal à avaler ma salive. Parfois, cet air pollué me piquait les yeux. Ils commençaient à me démanger. L'organe le plus touché était mon nez. Dès que je sentais un picotement dans le nez, c'était fini. Le sang coulait de mon nez en grande quantité et par caillots [...] Les enfants, eux, vomissent du sang [...] C'est très compliqué pour nous [...] Voici mon fils, il est malade [...] sur son nez, il y a encore des traces de sang. Quand il commence à saigner, je panique parce que le sang coule comme d'un robinet. »³⁵

Une autre femme de Manomapia (Figure 12) a déclaré à EIA en juin 2024 qu'elle avait perdu un bébé né avec une grave malformation et que ses médecins pensaient que cela était lié à la pollution minière. Un travailleur communautaire de Manomapia, interrogé dans le cadre de l'enquête de EIA et qui a souhaité rester anonyme par crainte de représailles, affirme avoir constaté une augmentation du nombre de fausses couches et de naissances avec des malformations congénitales dans la région depuis l'ouverture de l'usine.

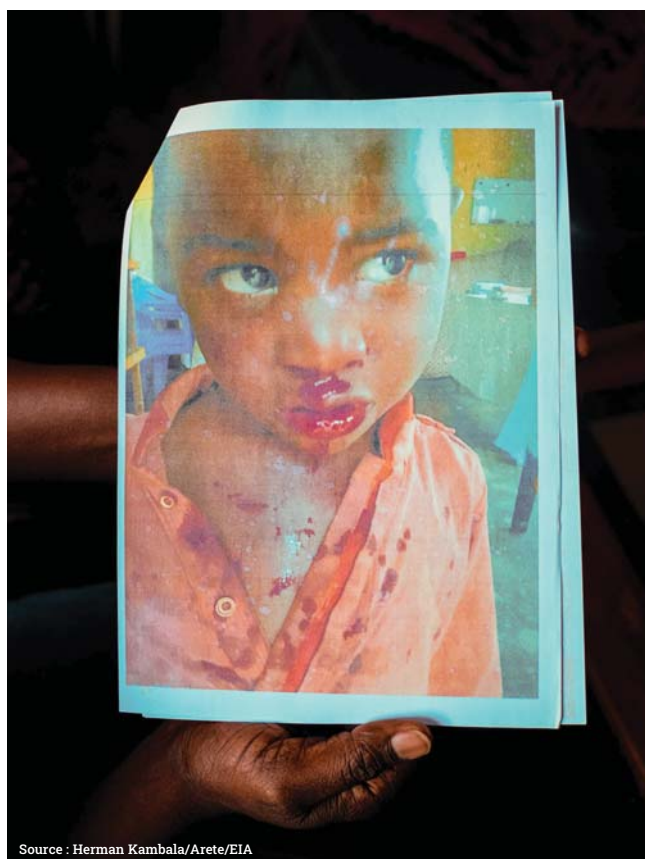
En réponse aux conclusions d'EIA, TFM a déclaré :
 « Les allégations suggérant un lien de causalité direct entre l'expansion de TFM et ses impacts sur la santé à Mano Mapia ne sont pas étayées par les données de surveillance et les évaluations dont dispose TFM. »
 La réponse complète de TFM est disponible sur la page web d'EIA consacrée à ce rapport.

2.2 Analyse des dossiers médicaux : la crise de santé publique qui frappe Manomapia

L'enquête d'EIA confirme l'existence d'une crise sanitaire persistante et non résolue causée par la pollution de l'air touchant les quartiers de Fungurume situés à proximité de l'usine 30k.

EIA investigators obtained access to over 1,200 medical records, covering the period 2022-2024, related to individuals seeking medical assistance in areas of Fungurume near the 30k plant.

Les enquêteurs d'EIA ont eu accès à plus de 1 200 dossiers médicaux, couvrant la période 2022-2024, de personnes ayant sollicité une aide médicale dans les zones de Fungurume proches de l'usine 30k. Les dossiers médicaux (Figure 13) examinés par les enquêteurs d'EIA et analysés par des experts en santé publique indépendants montrent une augmentation spectaculaire du nombre de patients demandant un traitement médical pour des symptômes liés à la pollution de l'air, notamment des troubles respiratoires, des saignements de nez, des crachats de sang et des irritations oculaires en 2023 (graphique 14). Les données révèlent également la manière dont la crise sanitaire a persisté et s'est accentuée au fil du temps, touchant d'abord les personnes les plus vulnérables avant de s'étendre à une proportion plus large de la population, comme le démontre l'évolution du profil d'âge des personnes malades au cours du temps. Selon un expert en santé publique indépendant qui a examiné les données,



Source : Herman Kambala/Arete/EIA

Figure 11
 Les symptômes observés chez les membres des communautés situées à proximité de 30K comprennent des saignements de nez, une toux persistante, des maux de tête, des douleurs thoraciques et des expectorations de sang



Source : Herman Kambala/Arete/EIA

Figure 12
 Sifa Manegabe a donné naissance à un bébé atteint d'une malformation congénitale qui depuis est décédé

l'évolution des individus présentant des symptômes selon un "profil-type dominé" qui a commencé par les enfants en 2022 puis s'est étendu à un profil d'âges mixtes en 2023, avant de toucher la population moyenne des individus plus résistants tels que les adultes et d'adolescents en 2024, corrobore fortement l'hypothèse d'une aggravation de l'exposition environnementale au fil du temps.

Les travailleurs du secteur de la santé publique de Fungurume qui se sont entretenus avec EIA ont également décrit une augmentation spectaculaire de la fréquence et de la gravité des symptômes respiratoires et des autres symptômes à partir de 2023. Selon un de ces travailleurs :

« La fréquence des cas s'est considérablement intensifiée. Dans les quartiers environnants, tout le monde se plaignait des mêmes problèmes. À la clinique, nous avons reçu beaucoup de personnes venues se faire soigner pour ces cas. Ce que nous avons vécu en 2023 et 2024 était complètement différent des autres années. »

Les professionnels de santé travaillant dans la zone ont également décrit une augmentation significative du nombre de patients crachant du sang et présentant des infections respiratoires graves telles que la pneumonie et la bronchite. Un professionnel de santé a expliqué aux enquêteurs d'EIA que :

« De 2020 à 2022, nous n'avons pas eu de cas de ce type... mais en 2023 et 2024, c'est devenu normal. On voyait des cas de saignements de nez, de fausses couches avant trois mois. Chaque mois, on avait dix cas de fausses couches ou de vomissements de sang. »

La crise sanitaire qu'ont connue les habitants de Manomapia en 2023-2024 – due à la pollution de l'air – s'est produite en même temps que l'expansion rapide de la capacité de traitement de TFM en 2023. Précisément, l'augmentation du nombre de patients documentée par les données médicales des habitants de Fungurume a eu lieu lorsque TFM testait et mettait en service la nouvelle usine 30k.

EIA a consulté plusieurs experts en toxicologie familiaux du traitement du minerai de cuivre-cobalt. Ces experts ont déclaré que les niveaux élevés de dioxyde de soufre (SO₂) étaient probablement à l'origine des problèmes de santé rencontrés par les résidents vivant à proximité de la mine. Le SO₂ est hautement toxique, en particulier pour le système respiratoire. Une exposition à court terme et à des concentrations élevées peut provoquer des symptômes graves. Selon le Bureau des Nations unies pour la réduction des risques de catastrophe (UNDRR), l'exposition au SO₂ « peut affecter le système respiratoire et la fonction pulmonaire et provoquer une irritation des yeux. L'inflammation des voies respiratoires provoque la toux, la sécrétion de mucus, l'aggravation de l'asthme et de la bronchite chronique et rend les personnes plus vulnérables aux infections des voies respiratoires. Les admissions à l'hôpital pour des maladies cardiaques et la mortalité augmentent les jours où les niveaux de SO₂ sont plus élevés. »³⁶ Il existe également des preuves solides suggérant que le SO₂ est associé à une augmentation du taux de mortalité infantile.³⁷ Le SO₂ est couramment utilisé dans le traitement industriel du minerai de cuivre-cobalt, notamment par TFM dans son usine 30k (cf. encadré 3).

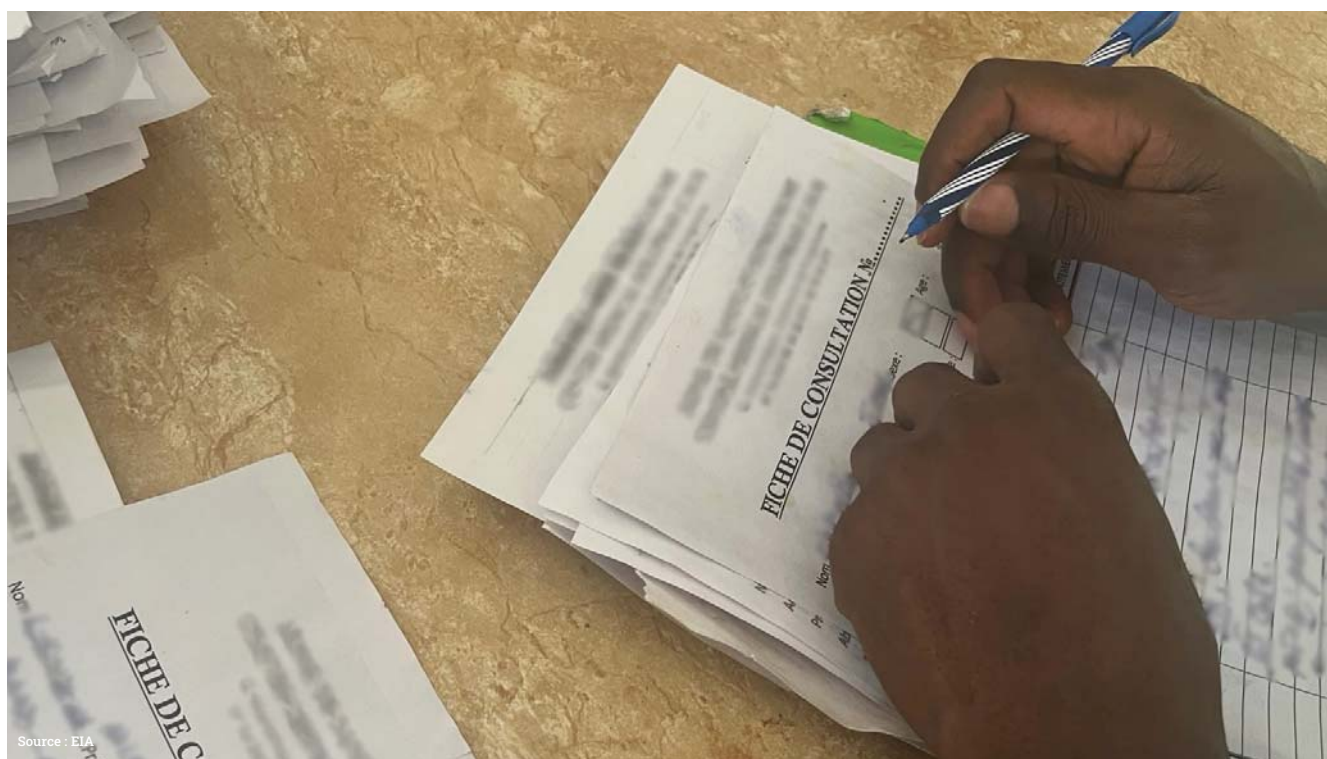


Figure 13
Dossiers médicaux de patients demandant une assistance médicale à Manomapia

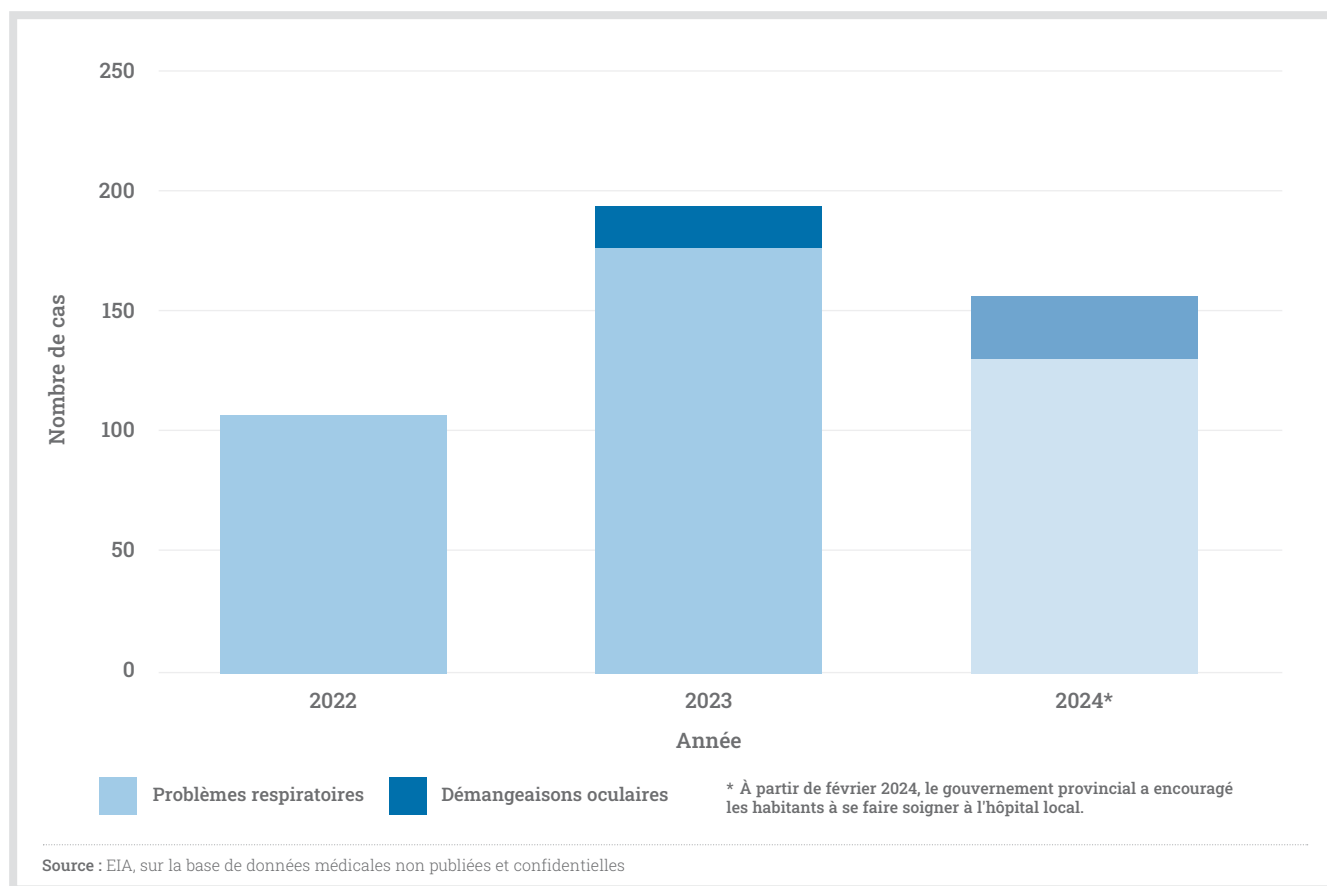


Figure 14

Problèmes respiratoires documentés dans une clinique de Fungurume, 2022-2024

ENCADRÉ 3.

LE SO₂ DANS LE PROCÉDÉ HYDROMÉTALLURGIQUE DE TENKE FUNGURUME

Le SO₂ est un réactif essentiel dans le procédé hydrométallurgique, utilisé à plusieurs étapes du procédé de traitement du minerai de cuivre-cobalt :³⁸

- **Lixiviation du cuivre et du cobalt** : le SO₂ est mélangé à de l'acide sulfurique et à d'autres réactifs dans des cuves de lixiviation agitées afin de faciliter la dissolution du cuivre et du cobalt contenus dans le minerai. Ce mélange aide à décomposer les minéraux du minerai et récupère les deux métaux d'intérêt (cuivre et cobalt).
- **Réduction du cobalt** : le SO₂ est spécifiquement utilisé pour réduire le cobalt de son état trivalent (Co³⁺) à son état divalent (Co²⁺) pendant la lixiviation, ce qui améliore la récupération du cobalt dans la solution en vue de sa précipitation et purification ultérieures.
- **Matière première pour les usines d'acide sulfurique** : le site abrite de grandes usines d'acide sulfurique où le SO₂ est la principale matière première. L'acide sulfurique produit est ensuite réintroduit dans le processus de lixiviation, ce qui garantit un approvisionnement autonome en réactifs.
- **Élimination du manganèse** : le SO₂, dilué dans l'air, est utilisé pour la précipitation du dioxyde de manganèse (MnO₂), ce qui facilite l'élimination des impuretés de manganèse des liqueurs de traitement.
- **Expansion du processus** : plusieurs brûleurs de dioxyde de soufre permettent d'augmenter l'ajout de SO₂ à mesure que le débit augmente, ce qui favorise des taux de production plus élevés et une récupération accrue du cobalt.

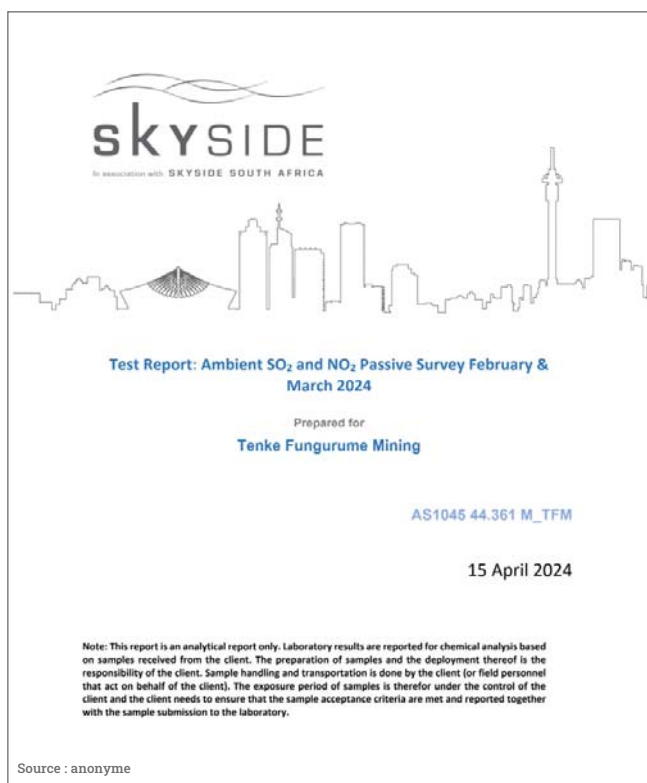


Figure 15
Étude Skyside commandée par TFM



Figure 16
Depuis Manomapia, vue de fumées émanant des activités de TFM

2.3 Une surveillance de la qualité de l'air « vouée à l'échec » et le changement de position publique de TFM

Au début de l'année 2024, un groupe d'habitants de Manomapia a adressé à l'équipe de liaison communautaire de TFM une plainte concernant la pollution de l'air présumée causée par la nouvelle usine de TFM.³⁹ En réponse, TFM a annoncé en mai 2024 qu'elle avait chargé Skyside, une société sud-africaine spécialisée dans les tests d'émissions et de qualité de l'air ambiant, de mener une évaluation indépendante, et a déclaré que :

« [l]es méthodes utilisées pour ces échantillons ont été validées et sont largement utilisées en Europe, garantissant une analyse précise et fiable. Les résultats de ces études, finalisées le 15 avril, confirment que les niveaux d'émission de l'usine 30k sont strictement conformes aux normes⁴⁰ de la SFI (Société financière internationale). »⁴¹

Les résultats de l'étude Skyside semblent corroborer l'affirmation de TFM selon laquelle l'entreprise a efficacement géré ses émissions de polluants industriels tels que le SO₂. Cependant, selon plusieurs experts consultés par EIA, l'étude – obtenue par EIA (Figure 15) – présente de graves lacunes méthodologiques. En particulier, le rapport a utilisé une méthodologie d'« échantillonnage passif » qui présente les niveaux moyens de ces gaz sur une période de plusieurs semaines, mais n'a pas tenu compte de la nature épisodique des pics d'émissions de SO₂ (Figure 16). Comme l'explique le docteur Benoit Nemery, professeur émérite au département de santé publique et de soins primaires à l'Université catholique de Louvain (Belgique) :

« Effectuer des mesures continues pendant un mois n'avait vraiment aucun sens, car il semble que les émissions de SO₂ soient très épisodiques. Certains jours, il n'y a aucune émission, d'autres jours, les émissions entraînent des niveaux élevés de SO₂ dans l'air pendant quelques heures. Mais si l'on fait la moyenne, ces pics temporaires n'ont pas suffisamment d'importance pour influencer le résultat final moyen. Et c'est un vrai problème, car les pics élevés auraient en eux-mêmes un impact toxique considérable. »

Un autre expert indépendant consulté par EIA, qui a souhaité rester anonyme par crainte de représailles, ajoute :

« Cette stratégie de mesure par capteur passif n'est pas adaptée à ce type de cas. Pour être clair, elle est vouée à l'échec lorsque les émissions de SO₂ ne sont pas continues mais intermittentes ou épisodiques, comme c'est souvent le cas dans les installations industrielles de traitement du cuivre et du cobalt, notamment celles de TFM. »

Les sérieux doutes quant à la fiabilité des protocoles de surveillance de l'air, et donc des résultats de conformité de l'IFC, ont été encore renforcés par le changement de position publique de TFM concernant sa responsabilité

dans la crise de santé publique à Manomapia. Alors que l'entreprise avait initialement nié l'existence de toute pollution et de toute responsabilité de sa part (cf. ci-dessus), elle a soudainement reconnu sa responsabilité pour les pics d'émission de SO₂, en lien à la mise en service de l'usine 30k, dans son rapport 2024 sur la gouvernance environnementale et sociale (publié en octobre 2025):

« Pendant la phase de mise en service, l'instabilité des épurateurs de dioxyde de soufre de notre nouvelle usine d'acide sulfurique a provoqué des pics d'émissions de dioxyde de soufre, déclenchant des plaintes collectives de la part des riverains [nous soulignons]. En réponse, notre équipe technique a mis en œuvre un ensemble complet de mesures techniques visant à améliorer les performances et la stabilité des nouvelles machines, réduisant ainsi la pollution à la source. »⁴²

La société a également déclaré dans le même document que « depuis mai 2024, nous n'avons reçu aucune autre plainte relative à la qualité de l'air. » Comme le montre la section suivante, les conclusions d'EIA indiquent que la pollution par le SO₂ a apparemment persisté bien après mai 2024.

En réponse aux conclusions d'EIA, TFM a reconnu que les activités minières et de traitement pouvaient générer des émissions polluantes et que les communautés voisines pouvaient être inquiètes face aux potentiels impacts. La société a précisé qu'un échantillonnage passif dans les « zones sensibles et réceptives » et une surveillance active « aux points de contrôle pertinents du processus » sont mis en place. Selon TFM, toutes les données de surveillance collectées fin 2024 et début 2025

indiquent l'absence de pollution et la concentration de SO₂ restant dans les limites réglementaires applicables. TFM affirme également qu'aucune plainte n'a été reçue de la part des communautés entre fin 2024 et début 2025. La réponse complète de la société est disponible sur la page web d'EIA consacrée à ce rapport.

2.4 Preuves de terrain de la pollution de l'air : contre-tests et informations partagées par des initiés

EIA a chargé un expert indépendant (Figure 17) de réaliser des tests de qualité de l'air entre septembre 2024 et janvier 2025.⁴³ L'expert a placé des détecteurs de gaz à plusieurs endroits dans le quartier de Manomapia. Les résultats se sont révélés nettement différents de ceux présentés dans le rapport Skyside commandé par TFM.

L'étude commanditée par EIA a révélé qu'à plusieurs reprises, les niveaux de SO₂ étaient bien supérieurs aux seuils fixés par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et aux normes nationales de qualité de l'air ambiant (NAAQS) du gouvernement sud-africain (cf. annexe 2 et Figure 18). Par exemple, le 28 septembre 2024, les niveaux de SO₂ mesurés à Manomapia sont restés supérieurs à 0,7 ppm pendant environ 40 minutes. Les directives de l'OMS et des NAAQS sud-africaines stipulent que les niveaux ne doivent pas dépasser 0,191 ppm pendant plus de 10 minutes. D'autres niveaux de SO₂ supérieurs à 0,5 ppm ont également été enregistrés dans la communauté de Manomapia, en décembre 2024 et janvier 2025. En décembre 2024, les niveaux sont restés supérieurs à 0,5 ppm pendant plusieurs heures,

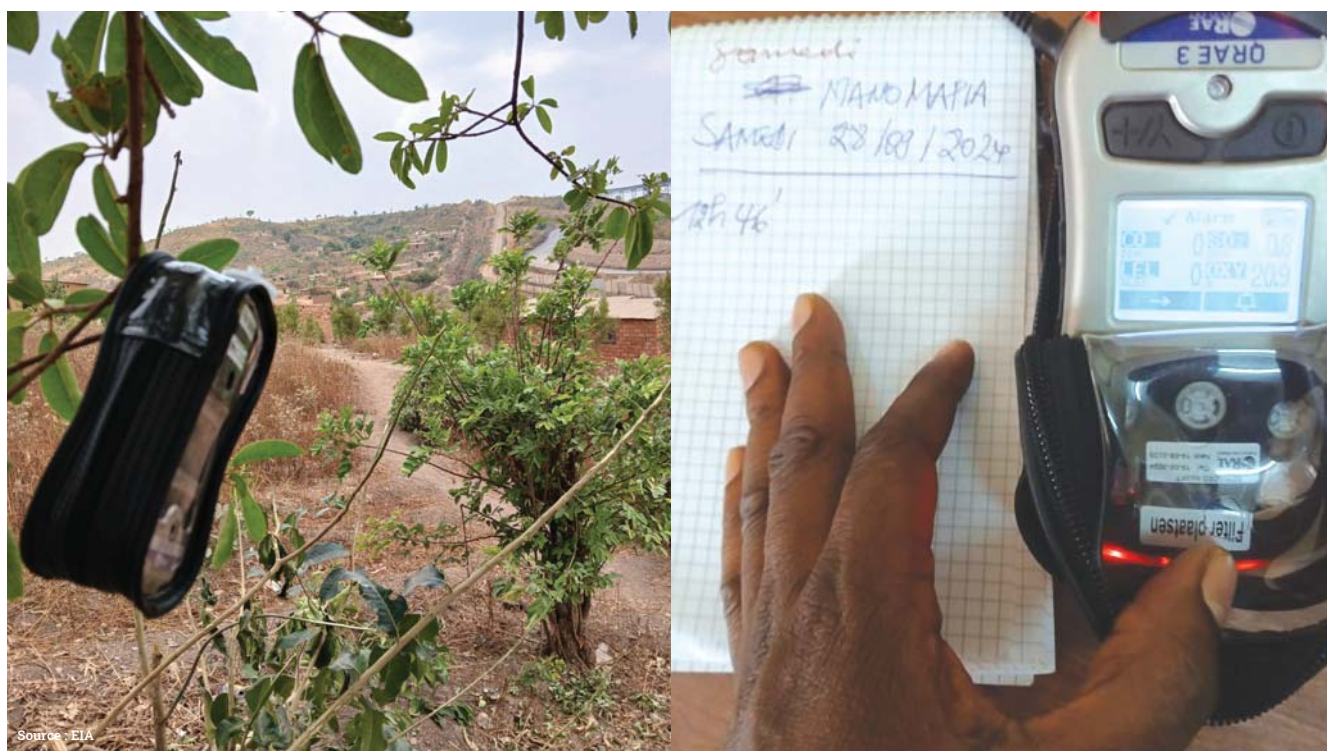


Figure 17
Matériel utilisé pour l'échantillonnage du SO₂



Source : EIA

Figure 18
Mesures de l'EIA des niveaux de SO₂ à proximité du site 30k

alors que les directives de l'OMS stipulent qu'ils ne doivent pas dépasser 0,191 ppm pendant plus de 10 minutes.

Il convient de souligner que l'étude indépendante commanditée par EIA est volontairement prudente. La plupart des tests ont été effectués au milieu de la saison des pluies, lorsque les fortes précipitations réduisent la quantité de gaz que les détecteurs peuvent capter. Les niveaux de SO₂ auxquels la communauté serait exposée

pendant la saison sèche seraient probablement beaucoup plus élevés. L'expert indépendant qui a mené l'étude a expliqué aux enquêteurs d'EIA :

« L'analyse des profils temporels et spatiaux des concentrations de SO₂, marquées par des pics observés pendant les heures de travail nocturnes et un gradient orienté vers les infrastructures industrielles de TFM, suggère une compatibilité avec les émissions industrielles, mais ne permet pas d'attribution définitive

en l'absence d'une étude de dispersion plus complète. » De nombreux membres de la communauté, représentants de la société civile et experts en santé ont déclaré à EIA qu'ils pensaient que la pollution provenant de l'usine 30k continuait d'affecter certaines parties de Fungurume proches de l'usine 30k en décembre 2025.

Les enquêteurs d'EIA ont également interrogé plusieurs employés de TFM qui ont décrit la réalité crue de la pollution au SO₂ au sein de l'entreprise. Un ancien employé a expliqué que les rejets périodiques de SO₂ chez TFM n'étaient « pas un secret » et que la direction procédait régulièrement à des rejets de SO₂ lorsque les niveaux de gaz devenaient trop élevés. Plusieurs employés ont également déclaré aux enquêteurs d'EIA que les machines ne s'arrêtent pas lorsque l'alarme de SO₂ vient à se déclencher, car, comme l'a expliqué l'un d'entre eux, « cela prendrait trop de temps pour les redémarrer ». L'employé a déclaré avoir vu trois sous-traitants qui ne portaient pas d'équipement de protection industriel approprié s'évanouir en raison de l'accumulation de SO₂ dans certaines installations de traitement. La plupart des employés sont évacués lorsque l'alarme de SO₂ se déclenche, a déclaré une autre source. Cependant, les opérateurs chargés d'assurer le fonctionnement continu de leurs machines restent à leur poste malgré la présence d'accumulations dangereuses de SO₂, par crainte de représailles de la part de leurs supérieurs, a déclaré cette source.

Le dépassement des seuils fixés par l'OMS et les normes sud-africaines (NAAQS) pour les niveaux de SO₂ à Manomapia serait contraire à la législation congolaise. L'article 47 de la loi de la RDC sur les principes fondamentaux relatifs à la protection de l'environnement stipule en effet que « Toute personne a le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé. Est interdite, toute émission dans l'air susceptible d'heommoder la population ou de nuire à l'environnement et à la santé ». ⁴⁴

En réponse aux conclusions d'EIA, TFM a expliqué que l'entreprise « défend le principe selon lequel tout travail doit être effectué en toute sécurité ou ne pas être effectué du tout. Notre commission chargée de l'arrêt des travaux (Stop Work Authority, SWA) autorise et oblige toute personne présente sur le site à interrompre tout travail dangereux, interdit la reprise des travaux tant que les dangers ne sont pas maîtrisés et interdit strictement toute mesure de représailles ». TFM a également précisé que les équipements respiratoires sont fournis « conformément aux normes industrielles et réglementaires applicables » et a nié avoir eu des cas de travailleurs ayant perdu connaissance en raison d'une exposition au SO₂ sans protection. L'entreprise a également déclaré que les superviseurs sont tenus d'ordonner l'évacuation lorsque les alarmes se déclenchent ou que les seuils sont atteints.

2.5 Déplacements de familles : quand la solution devient le problème

Suite au scandale public suscité par la responsabilité présumée de TFM dans la crise sanitaire qui touche la communauté de Manomapia, TFM a soutenu la création d'une zone tampon autour de l'usine 30k et la relocalisation des familles vivant dans la région, tout en

contestant publiquement les allégations relatives à la crise sanitaire. En mai 2024, l'entreprise a expliqué :

« Malgré ces résultats [de surveillance de la qualité de l'air] qui prouvent la conformité, TFM a choisi de reloger environ 1 500 familles du quartier de Mano-Mapia. Cette opération a été menée afin de préserver la paix sociale et de maintenir de bonnes relations, soulignant le dilemme auquel sont confrontées les sociétés minières sous la pression de l'opinion publique, avec peu d'autres options disponibles. »

Dans une déclaration publique de janvier 2025 concernant le déplacement des habitants de Manomapia, TFM a précisé :

« Pour favoriser l'harmonie sociale et répondre aux attentes de la communauté, TFM a choisi d'adhérer et ce, en dépit de l'inexistence des évidences scientifiques sur les plaintes des communautés, à l'initiative des autorités provinciales qui ont établi une Commission Spéciale pour créer une zone d'interdiction entre l'usine 30K et le bloc Mano Mapia. [...] Les indemnités et les barèmes sont approuvés par la Commission Spéciale, prenant en compte non seulement la norme du Code minier et du Règlement minier, mais aussi et surtout les prix actuels du marché local. Les procès-verbaux et documents relatifs à ces décisions ont été signés par toutes les parties prenantes afin d'assurer la transparence. Le montant d'indemnisation par ménage couvre le coût des biens, les compensations pour perte d'activités économiques, et inclut également des allocations supplémentaires que TFM a volontairement ajoutées. » ⁴⁵

Le déplacement des familles vivant dans le quartier de Manomapia représente la troisième vague de déplacements provoquée par le développement de la mine de Tenke Fungurume depuis 2022 (encadré 4). Au total, selon les recherches d'EIA, plus de 12 000 personnes ont été déplacées. L'enquête d'EIA révèle que la réinstallation des résidents qui a eu lieu en raison de la construction de l'usine 30k n'a apparemment pas respecté la loi congolaise, qui encadre clairement les réinstallations (annexe 3). Comme l'a expliqué un père de famille déplacé : « Nous n'avons nulle part où aller. »

Selon les entretiens menés par les enquêteurs d'EIA auprès des membres des communautés déplacées (Figure 19), TFM n'a fourni aux résidents déplacés aucune terre ou logement de remplacement alors qu'il s'agit de leur obligation selon la loi congolaise (annexe 3). Au lieu de cela, les résidents ont déclaré aux enquêteurs qu'ils avaient reçu une modeste compensation financière et qu'ils devaient trouver eux-mêmes un autre logement. Compte tenu de la pression exercée sur les terres par le boom minier et par les précédentes vagues de relocalisations (voir ci-dessus) visant à faire place à de nouvelles mines, il est pratiquement impossible aujourd'hui de trouver d'autres terres où vivre dans la région, ont déclaré des sources qui se sont entretenues avec l'EIA. Un homme a ainsi confié : « Si nous devons mourir à cause de l'acide, alors qu'il en soit ainsi, car nous n'avons nulle part où aller. »

En réponse aux conclusions d'EIA, TFM a rappelé son engagement à respecter les normes internationales en matière de relocalisation, ajoutant qu'« en l'absence de preuves démontrant un lien de causalité entre les

LES CONSÉQUENCES DE LA CROISSANCE DE TFM : 12 000 PERSONNES DÉPLACÉES EN 3 ANS

L'enquête d'EIA a identifié trois vagues de déplacements liées aux activités de TFM. La première vague de déplacements a eu lieu en 2024, après que des membres de la société civile locale aient imputé à TFM la responsabilité de onze décès et de plusieurs maladies survenus entre 2020 et 2022, en raison de la pollution de l'air et de l'eau de Kabombwa, un village situé au nord-est de l'exploitation minière, près de l'usine de production de chaux de TFM, qui a été construite et mise en service en 2020.⁴⁶ En 2024, le village de Kabombwa a été abandonné et détruit, et ses quelque 3 000 habitants ont été déplacés.⁴⁷ La société civile locale et les membres de la communauté ont affirmé à l'époque que l'usine de chaux de TFM était à l'origine de la pollution.⁴⁸ Dans une déclaration publiée en 2025, TFM a affirmé avoir soutenu le processus de relocalisation mené par le gouvernement provincial, et a nié toute responsabilité dans la pollution.⁴⁹

Deux autres relocalisations d'habitants ont eu lieu au même moment, toutes deux liées à l'expansion de la capacité de traitement du minerai de TFM, et notamment en lien avec la construction de l'usine 30k située dans la partie sud-est de la mine. Entre juillet 2022 et septembre 2023, TFM a déplacé 4 498 habitants du village de Kalweji afin de libérer de l'espace pour la construction de son vaste nouveau complexe de traitement de minerais cuivre-cobalt (Figure 24), selon les conclusions de EIA. Une lettre de la société civile adressée au président de la RDC et examinée par l'EIA affirme que TFM avait déjà commencé la construction de l'installation avant que l'entreprise n'ait indemnisé les habitants de Kalweji.

D'avril 2024 à janvier 2025, l'entreprise a déplacé une troisième vague d'habitants, cette fois dans le quartier de Manomapia, alors que les inquiétudes grandissaient quant à l'impact de la pollution provenant de l'usine 30k.⁵⁰ L'EIA estime que TFM a déplacé quelque 5 000 personnes au cours de cette vague.⁵¹



Source : Herman Kambala/Arete/EIA

Figure 19

Démolition de maisons à Manomapia, dans le cadre du processus de relocalisation, afin de prévenir le retour des habitants



Figure 20
L'une des dernières maisons restantes de la troisième vague de déplacement

impacts sanitaires et les activités industrielles, TFM a tout de même soutenu les initiatives de relocalisation à Manomapia et Kabombwa dans l'intérêt de la stabilité sociale, du bien-être de la communauté et de la prévention de tensions potentielles ».

Toutes les personnes interrogées ont déclaré aux enquêteurs d'EIA que le montant qu'elles avaient reçu était insuffisant pour acheter un terrain ou une maison comparable dans les environs. Un habitant a déclaré :

« Pour ma maison, je n'ai reçu que 2 760 dollars environ, pour une maison de cinq pièces construite en dur. Quand j'ai reçu cet argent, j'étais complètement dévasté. Ma femme et tous les membres de ma famille étaient désespérés, car il est impossible de trouver une maison à ce prix à Fungurume aujourd'hui, depuis que la commune se développe [...] Trouver une maison à 2 000 ou 3 000 dollars dans les environs est pratiquement impossible ».

Une autre femme a témoigné : « J'avais déjà construit une maison de deux pièces, bien crépée à l'intérieur et à l'extérieur, avec un dallage et des toilettes, mais ils m'ont donné 4 000 dollars. Avec mes 4 000 dollars en poche, j'ai réalisé que le prix minimum des terrains était de 10 000 dollars ».

D'après les conclusions d'EIA, les personnes qui ont perdu leur terrain ou leur maison ont généralement reçu entre 3 000 et 4 000 dollars. Si les personnes qui ont reçu de l'argent ont généralement reçu une somme bien inférieure au coût d'une propriété similaire, d'autres habitants de Manomapia ont connu un sort encore pire. TFM aurait apparemment déterminé qu'environ la moitié des terrains que l'entreprise devait défricher pour permettre l'agrandissement de l'usine étaient des terrains agricoles et non des terrains à bâtir - destinés

à la construction de logements. En vertu de cette évaluation, l'entreprise a versé des indemnités bien moins élevées, car les terres agricoles bénéficient d'un taux de dédommagement inférieur à celui des terrains destinés à la construction. Un homme a déclaré aux enquêteurs d'EIA qu'il avait acheté son terrain pour un peu plus de 2 700 dollars en 2014, ce qui, compte tenu de l'inflation, représenterait en 2024 environ 8 300 dollars selon des estimations prudentes.⁵² TFM, qui a considéré que le terrain était une terre agricole, lui a proposé une indemnisation de 60 dollars.

Les membres de la communauté ont également déclaré que TFM leur avait demandé d'accepter leur réinstallation et de signer les documents régissant celle-ci avant que l'entreprise ne leur ait indiqué le montant de l'indemnisation qu'ils recevraient (Figure 20). Un membre de la communauté a déclaré :

« Ils nous ont dit d'aller signer d'abord et que nous verrions le montant plus tard, et nous avons signé sans savoir de combien il s'agissait. Quand ils nous ont appelés pour le retrait [du montant de l'indemnisation], nous avons constaté que la somme était tout à fait insignifiante. »

Tous les individus avec qui les enquêteurs d'EIA se sont entretenus ont également affirmé que l'entreprise avait conservé la seule copie du contrat signé.

En réponse à l'enquête d'EIA, TFM a expliqué que les taux d'indemnisation proposés aux habitants étaient « basés sur des études de marché annuelles, examinés et approuvés par la commission spéciale, et consignés dans des procès-verbaux signés ». La société a précisé qu'elle continuait à traiter les cas spécifiques non résolus. La réponse complète de TFM est disponible sur la page web d'EIA consacrée à ce rapport.

3. LES PROCESSUS D'AUDIT EXTERNES À LA CROISÉE DES CHEMINS

3.1 La Copper Mark

En juin 2024, Tenke Fungurume est devenue la première mine en Afrique et la première mine contrôlée par un groupe chinois à recevoir le Copper Mark, une certification basée sur des critères environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG) qui comprend, entre autre, des critères spécifiques sur la réinstallation des communautés, les conditions de travail et la pollution. Le Copper Mark a été créé en 2019 par l'Association internationale du cuivre,⁵³ une organisation commerciale mondiale pour l'industrie du cuivre. Depuis sa création, cette norme s'est étendue à d'autres minéraux, notamment le molybdène, le nickel et le zinc, qui sont souvent extraits avec le cuivre.⁵⁴ Les entreprises qui se soumettent aux audits Copper Mark et répondent aux exigences de la norme reçoivent le Copper Mark.⁵⁵

La Copper Mark fournit des normes en matière de pollution qui permettent d'évaluer les activités minières. Le critère 33 du Copper Mark engage les entreprises à « éviter, minimiser, rectifier et compenser les effets néfastes sur la santé humaine et l'environnement causés par la pollution due à l'introduction de substances toxiques et nocives »⁵⁶ notamment les oxydes de soufre. Bien que TFM ait obtenu le label Copper Mark en juin 2024,⁵⁷ l'audit initial a soulevé de sérieuses inquiétudes quant aux risques de pollution posés par les activités de l'entreprise :

« TFM a connu une expansion rapide au cours des trois dernières années et il existe peu d'éléments indiquant que le site ait pris en considération l'ensemble de ses activités élargies pour évaluer et analyser les risques de pollution (a) de l'air, (b) de l'eau et (c) des terres et sols dans le contexte de son écosystème et de sa présence au sein de la communauté.

Il n'y a pas suffisamment d'éléments indiquant que la planification et la mise en œuvre de l'expansion de la mine ont pleinement tenu compte de la nécessité de modifier la gestion de la pollution afin de garantir que les impacts restent à un niveau acceptable. »⁵⁸

Dans l'évaluation de suivi Copper Mark de juillet 2025, les auditeurs ont déclaré que TFM avait répondu aux préoccupations concernant la pollution de l'air, car « les impacts potentiels de l'ensemble de l'exploitation, y compris les récentes expansions, sont désormais pris en compte dans la modélisation. Cela inclut la pollution de l'air, de l'eau et des sols ». Les conclusions d'EIA, qui démontrent des niveaux dangereux de SO₂ après la date de cet audit, remettent en question la validité de la modélisation de la pollution de l'air mentionnée dans l'évaluation.

Plus généralement, le fait que TFM ait reçu la Copper Mark en juin 2024 alors que l'auditeur reconnaissait qu'il n'y avait pas suffisamment de preuves d'une surveillance et d'une atténuation adéquates de la pollution dans la mine jette le doute sur la fiabilité de la norme Copper Mark en tant qu'évaluation de la performance environnementale et sociale. Il est particulièrement inquiétant que TFM ait reçu la Copper Mark à un moment où les communautés locales avaient

publiquement exprimé leurs préoccupations concernant la crise sanitaire émergente et son lien avec la pollution causée par la mine, pas plus tard qu'en février 2024.

En réponse aux conclusions d'EIA, Copper Mark a indiqué que les préoccupations liées à la pollution avaient été prises en compte lors de l'audit initial. En conséquence, le critère relatif à la pollution (critère 20) a été noté comme étant « partiellement satisfaisant ». Copper Mark a en outre expliqué que « ce n'est qu'après avoir mis en œuvre des mesures correctives spécifiquement liées à ces questions que le site a pu être jugé « pleinement satisfaisant ». La déclaration complète de Copper Mark est disponible sur la page web d'EIA consacrée à ce rapport.

3.2 Initiative pour une assurance minière responsable

Au moment de la rédaction du présent rapport, TFM est engagé dans la démarche d'évaluation de ses pratiques au regard de la norme établie par l'Initiative pour la Garantie d'un Secteur Minier Responsable, IRMA (l'Initiative pour la Garantie d'un secteur minier responsable, IRMA), qui couvre la santé et la sécurité des travailleurs, les droits de l'homme et la protection de l'environnement. IRMA a été créée en 2006 par une coalition d'organisations de la société civile, d'acheteurs en aval, de sociétés minières, de syndicats et de communautés impactées par les activités minières.⁵⁹ Des représentants de chacun de ces secteurs, ainsi que des représentants des secteurs de la finance et de l'investissement, siègent au conseil d'administration d'IRMA et prennent les décisions clés en matière de gouvernance concernant les critères.⁶⁰ IRMA est largement considérée comme utilisant les standards volontaires les plus exigeants du secteur minier.⁶¹

En ce qui concerne les exigences en matière d'atténuation de la pollution de l'air, les critères d'évaluation proposés par IRMA sont plus précis que ceux de Copper Mark. Ils stipulent notamment que les mines « doivent se conformer aux standards de qualité de l'air de l'Union européenne », ⁶² qui fixent des limites strictes aux concentrations de polluants sur des durées spécifiques. Les conclusions de l'enquête d'EIA indiquent que les émissions mesurées sont bien supérieures aux standards de qualité de l'air de l'Union européenne (UE) utilisés par l'IRMA (cf. ci-dessus et annexe 2), ce qui suggère que les activités de TFM sont loin de respecter les critères en matière de pollution de l'air établis par ce standard. EIA attend avec impatience les informations relatives à la première phase du processus d'audit et la manière dont ces conclusions et les principales recommandations seront rendues publiques.

En réponse aux conclusions d'EIA, l'IRMA a expliqué qu'elle « ne procède pas directement à l'audit des sites miniers, n'évalue pas les niveaux de conformité et ne détermine pas les niveaux de réalisation ; ces fonctions sont assurées par des auditeurs tiers indépendants. Par conséquent, IRMA n'est pas en mesure de commenter les performances des sites individuels ou les conclusions spécifiques en l'absence d'un rapport d'audit finalisé. » La réponse complète d'IRMA est disponible sur la page web d'EIA consacrée à ce rapport.



Source : EIA

4. DE L'EXPLOITATION MINIÈRE À LA CONSTRUCTION AUTOMOBILE : LES LIENS ENTRE LES CHAÎNES D'APPROVISIONNEMENT

Une analyse de la chaîne d'approvisionnement menée par EIA révèle la manière dont le cobalt provenant de la mine de Tenke Fungurume se retrouve dans les véhicules électriques de certains des plus grands constructeurs automobiles, tels que BMW, Mercedes-Benz, Peugeot et Volkswagen. Cette analyse, associée à l'enquête d'EIA sur la pollution causée par la mine, établit un lien entre ces entreprises et la crise sanitaire publique qui touche les communautés vivant à proximité de la mine.

D'après l'analyse des flux de cobalt et des exports réalisée par EIA à partir des données publiées par CMOC et des données du commerce international obtenus par EIA, TFM (janvier 2023-août 2025), au moins 67 % de l'hydroxyde de cobalt de TFM est destiné à la Chine et au moins 4 % à l'Europe (dont principalement la Finlande avec environ 2,6 % et la Suisse avec environ 1,5 %). Le reste est acheminé vers des centres de transit régionaux en Tanzanie, en Eswatini, en Afrique du Sud et à Hong Kong, d'où le cobalt est redirigé vers une destination finale inconnue (Figure 20).

4.1 La connection CMOC-Chine

La Chine domine la fabrication de batteries lithium-ion nécessaires au fonctionnement de la grande majorité des voitures électriques. Les entreprises chinoises produisent

plus des trois quarts des batteries mondiales et plus de 80 % des matériaux actifs cathodiques (CAM),⁶³ qui sont des composants essentiels des batteries lithium-ion, déterminant leurs performances, leur sécurité et leur durée de vie. Les entreprises chinoises produisent également plus de 90 % des matériaux actifs anodiques, qui sont essentiels pour la charge et la décharge des batteries.⁶⁴

En 2021, CMOC a signé un accord de « coopération stratégique globale » avec Contemporary Amperex Technology Co., Ltd. (CATL), le premier fabricant chinois de batteries pour véhicules électriques et l'un des plus grands fabricants mondiaux de batteries lithium-ion.⁶⁵ L'accord mentionne explicitement la mine de Kisanfu et non celle de Tenke Fungurume. Cependant, en 2022, CATL est également devenu un actionnaire indirect majeur de CMOC,⁶⁶ le propriétaire majoritaire et l'exploitant des installations d'extraction et de traitement des mines de Kisanfu et Tenke Fungurume. En vertu de cet accord, CATL s'est assuré un accès en amont au portefeuille de cobalt de CMOC en RDC.⁶⁷ L'analyse des données commerciales réalisée par EIA indique que CMOC, comme la plupart des groupes miniers, semble regrouper la production de cobalt de ses deux exploitations en RDC pour la vendre dans le cadre de contrats à long terme. Il est donc tout à fait probable que CATL s'approvisionne directement ou indirectement en

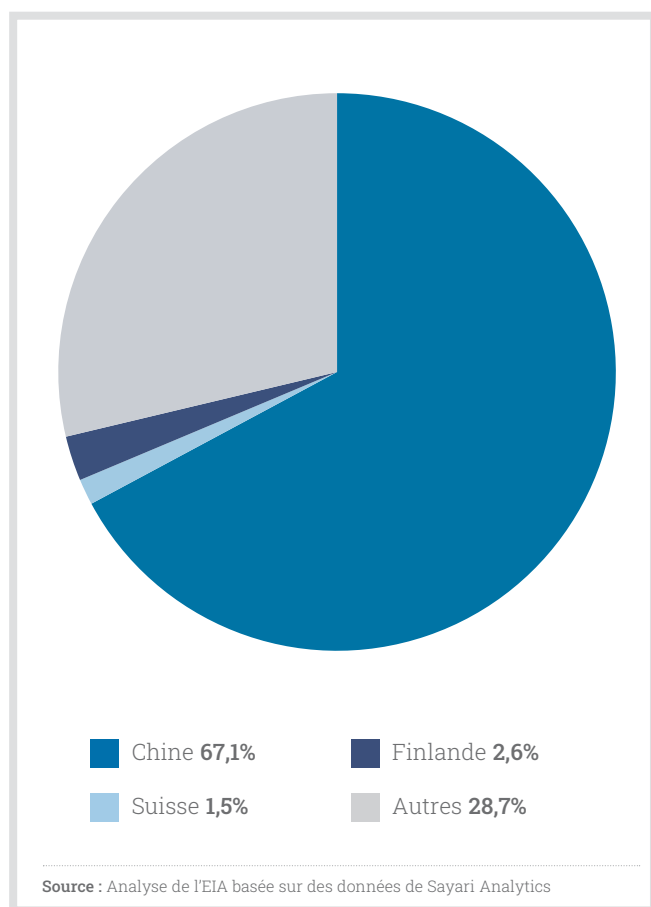


Figure 21
Exportations directes de cobalt de CMOC de janvier 2023 à août 2025

hydroxyde de cobalt produit à TFM pour l'utiliser dans les batteries et les composants de batteries pour véhicules électriques.

Au moment de la rédaction du présent rapport, EIA n'a reçu aucun commentaire ni aucune réponse de la part de CATL concernant les conclusions du rapport.

La production et l'approvisionnement de CATL semblent relier l'hydroxyde de cobalt provenant de TFM et CMOC aux entreprises européennes qui fabriquent des batteries au nickel-manganèse-cobalt (NMC). CATL exploite plusieurs usines de batteries en dehors de la Chine, notamment en Allemagne.⁶⁸ Les fabricants européens achètent une part importante de leurs cellules de batterie pour leurs voitures électriques auprès de producteurs chinois, dont CATL,⁶⁹ et l'Europe est l'une des principales régions d'exportation et d'investissement de CATL.⁷⁰ Le groupe Volkswagen, BMW, Mercedes-Benz, Stellantis, Volvo/Polestar et Renault-Nissan utilisent des cellules produites par CATL dans plusieurs de leurs modèles de véhicules électriques ou ont signé des accords d'approvisionnement à long terme depuis de giga-usines localisées en Europe et en Chine.⁷¹ CATL fournit Volkswagen depuis au moins à 2018,⁷² Volkswagen ayant certifié l'usine de production allemande de CATL en 2024,⁷³ et signé un protocole d'accord pour le développement et l'approvisionnement en février 2025.⁷⁴

CATL et BMW ont également signé un protocole d'accord pour l'approvisionnement en cellules de batterie qui est entré en vigueur en 2025 pour la nouvelle série de VE Neue Klasse de BMW, qui utilise des batteries NMC modifiées.⁷⁵ ce qui indique que Mercedes-Benz s'approvisionne probablement en cellules de batterie contenant du cobalt et en technologies auprès de CATL. Stellantis et CATL ont également créé une entreprise commune pour construire une usine de production de batteries LFP en Espagne.⁷⁷

Aucun des constructeurs automobiles cités dans ce rapport n'a nié s'approvisionner indirectement en cobalt auprès de TFM pour la production de ses voitures électriques. Mercedes-Benz a expliqué avoir entamé un dialogue avec TFM sur la base des conclusions d'EIA et avoir « ensuite procédé à une sensibilisation via des initiatives de normalisation pertinentes et sa propre chaîne d'approvisionnement », mais que son examen « n'avait pas révélé de manquements liés aux émissions de SO₂ ». Le groupe BMW a déclaré que « s'il existe des signes de violations possibles dans nos chaînes d'approvisionnement, nous enquêtons sur ces signes. » Stellantis a confirmé sa relation d'approvisionnement avec TFM et a déclaré qu'un partenaire d'audit tiers avait identifié des rapports faisant état de « maladies graves liées à la pollution dans la région de Manomapia ». La société a expliqué qu'elle « continuait à suivre la situation avec TFM afin de comprendre l'avancement des efforts d'atténuation ». Au moment de la rédaction du présent rapport, Volkswagen n'avait pas répondu aux conclusions d'EIA. Les réponses complètes de ces constructeurs automobiles sont disponibles sur la page web d'EIA consacrée à ce rapport.

4.2 La connection CMOC-Europe

Afin de réduire sa dépendance vis-à-vis des importations de composants de batteries au lithium en provenance d'Asie,⁷⁸ l'UE s'est fixé des objectifs ambitieux visant à augmenter sa capacité d'extraction, de transformation et de fabrication au sein de l'UE.⁷⁹ Si la capacité de production de l'UE en matière de batteries pour voitures électriques a considérablement augmenté depuis 2024,⁸⁰ les mesures d'accompagnement telles que la directive européenne sur le devoir de diligence en matière de durabilité des entreprises (CSDDD), destinées à garantir un approvisionnement responsable en matières premières critiques, ont quant à elles été affaiblies et retardées (encadré 5).⁸¹

Peu d'entreprises illustrent mieux l'approche de l'UE que la société technologique belge Umicore. Cette entreprise possède la plus grande raffinerie de cobalt d'Europe, à Kokkola (Finlande), qui est également l'une des plus grandes raffineries au monde en dehors de la Chine.⁸⁵ Au sein de dizaines de sites de production répartis sur six continents, elle produit toute une gamme de matériaux et de produits utilisés dans les batteries, les systèmes de contrôle des émissions des voitures et les outils industriels spécialisés.⁸⁶ Signe de l'importance de l'entreprise pour la stratégie de l'UE en matière de batteries et de minerais bruts, Umicore a obtenu en février 2024 un prêt de 350 millions d'euros de la Banque européenne d'investissement,⁸⁷ afin de financer ses activités de recherche et développement en Europe, notamment dans son usine de raffinage finlandaise.⁸⁸

UNE DÉRIVE DE LA DILIGENCE RAISONNABLE

En décembre 2025, le Parlement et le Conseil européens ont conclu un accord politique provisoire sur les modifications à apporter à la directive européenne sur le devoir de diligence en matière de durabilité des entreprises (CSDDD). Cet accord réduit considérablement le champ d'application de la directive en limitant les exigences fondamentales de la CSDDD (identifier, prévenir, atténuer et rendre compte des impacts négatifs sur les droits humains et l'environnement dans les activités propres, les filiales et les chaînes de valeur) aux « très grandes entreprises » et en supprimant l'obligation d'adopter des plans de transition climatique⁸². Les États-membres devront transposer la directive révisée d'ici la mi-2028, les obligations de conformité des entreprises prenant effet à partir de la mi-2029.⁸³

Plusieurs chefs d'État ont pris publiquement position contre les « charges » que la CSDDD ferait peser sur les entreprises européennes en matière de diligence raisonnable, notamment le président français Emmanuel Macron et le chancelier allemand Friedrich Merz.⁸⁴

Cela est particulièrement préoccupant car l'enquête d'EIA révèle que les entreprises européennes, notamment françaises et allemandes, qui sont au cœur de la stratégie de l'UE visant à créer une industrie européenne autonomes de fabrication de batteries, s'approvisionnent indirectement en cobalt auprès de la mine de Tenke Fungurume en RDC. Cette mine et les installations de transformation associées de cuivre-cobalt, comme le démontrent les conclusions de l'enquête d'EIA, serait la cause présumée de pollutions au SO₂ ayant affecté des centaines d'individus.

Umicore a mis en place une chaîne d'approvisionnement intégrée qui lui permet de tout gérer en interne, du raffinage des matières premières provenant directement des pays producteurs à la fabrication de produits de pointe, en passant par leur recyclage en fin de vie. La plus grande raffinerie de cobalt d'Europe, Umicore produit également des précurseurs de cathodes pour son usine de matériaux cathodiques pour batteries à Nysa, en Pologne, la première giga-usine européenne de matériaux cathodiques actifs pour batteries de véhicules électriques.⁸⁹

L'analyse des données commerciales et des rapports réalisée par EIA indique qu'Umicore s'approvisionne directement en hydroxyde de cobalt auprès de TFM en RDC.⁹⁰ Umicore a annoncé avoir conclu un « accord d'approvisionnement à long terme » avec CMOC en janvier 2020⁹¹. À l'époque, le rôle de TFM en tant que principal fournisseur direct d'hydroxyde de cobalt à Umicore avait été confirmé par une publication de référence du secteur : « Alors qu'une partie de la production d'hydroxyde de Glencore sera acheminée vers Kokkola [la raffinerie d'Umicore en Finlande], China Molybdenum (CMOC) continuera également à fournir à Kokkola des matières provenant de la mine de cuivre-cobalt de Tenke en République démocratique du Congo. »⁹² Une source bien informée connaissant les activités d'Umicore a confirmé aux enquêteurs d'EIA qu'un accord d'approvisionnement entre CMOC et Umicore serait toujours en vigueur en août 2025 et que la filiale de CMOC, TFM, serait la principale source d'hydroxyde de cobalt couverte par cet accord.

L'analyse par l'EIA des données commerciales relatives à l'hydroxyde de cobalt provenant d'Afrique entre janvier 2023 et janvier 2025 confirme qu'Umicore continue de s'approvisionner en cobalt auprès de TFM. Les analystes d'EIA ont pu identifier plusieurs envois d'hydroxyde de cobalt provenant d'IXM, la filiale commerciale du groupe CMOC, à destination des usines d'Umicore en Finlande et en Belgique. Au total, plus de 2 000 tonnes d'hydroxyde

de cobalt ont été expédiés entre février 2024 et janvier 2025. Au cours de la même période, les analystes d'EIA ont conclu que plus de 2 200 tonnes d'hydroxyde de cobalt ont en parallèle été expédiées par TFM à une entité inconnue en Finlande. Aucune information accessible au public ne laisse entendre que CMOC approvisionnerait d'autres partenaires industriels en Finlande qu'Umicore. Il est donc très probable que CMOC ait fourni au moins 4 200 tonnes d'hydroxyde de cobalt à Umicore entre février 2024 et janvier 2025. Cela représente environ un cinquième de la capacité de raffinage de cobalt de l'usine de Kokkola, qui est en avril 2024 de 21 000 tonnes par an (cf. note de bas de page pour plus de détails).⁹³

Umicore a également conclu une série de partenariats stratégiques avec de grands constructeurs automobiles européens pour la fourniture de produits contenant du cobalt, ce qui lui a permis de renforcer sa position dominante dans le secteur européen des technologies des matériaux (cf. annexe 4). Comme le détaille l'annexe 4, grâce à Umicore, l'hydroxyde de cobalt produit à la mine de Tenke Fungurume a probablement été utilisé par BMW, Mercedes-Benz, Stellantis (société-mère de Peugeot) et Volkswagen.

En réponse aux conclusions d'EIA, Umicore a expliqué que l'entreprise avait collaboré régulièrement avec TFM au fil des ans sur divers sujets, notamment la question de la pollution de l'air et des déplacements de population. Umicore a ajouté que « certaines ONG nous ont déjà fait part de ces préoccupations et nous en avons discuté en toute transparence avec TFM et les ONG concernées... À ce jour, nous n'avons pas été en mesure d'établir un lien de causalité clair et fondé sur des preuves entre les activités de TFM et des impacts sanitaires ou environnementaux spécifiques. » La réponse complète d'Umicore est disponible sur la page web d'EIA consacrée à ce rapport.



CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Selon les conclusions d'EIA, la crise sanitaire qui touche Fungurume depuis 2023 est apparemment due aux émissions de dioxyde de soufre (SO₂) de TFM, dont les niveaux mesurés de manière indépendante dépassent largement les normes internationales.

Les dispositions de la législation congolaise qui stipulent que les citoyens ont droit à un environnement sain et à respirer un air non nocif semblent être bafouées par ces pratiques qui semblent avoir perduré pendant des années. L'enquête d'EIA révèle que plusieurs constructeurs automobiles, dont BMW, Mercedes-Benz, Peugeot, et Volkswagen, se sont apparemment indirectement approvisionnés en cobalt pour leurs productions de voitures électriques auprès de TFM, dont l'expansion rapide pour répondre à la demande internationale grandissante, a provoqué une série de crises sanitaires, sociales et environnementales en RDC.

Dans ce contexte, EIA recommande :

au gouvernement de la RDC :

- d'enquêter sur les violations présumées des lois et réglementations congolaises relatives à la santé des citoyens, à la pollution et au processus de déplacement liées aux activités de TFM;
- avec le soutien des organisations multilatérales internationales, faire de la crise environnementale et sanitaire multiforme causée par l'exploitation minière du cuivre et du cobalt dans les provinces du Haut-Katanga et de Lualaba une politique nationale prioritaire, et mettre en œuvre des programmes interministériels pour y remédier, la contrôler et la prévenir ;
- de mettre en place un programme de surveillance du secteur minier indépendant dans la province du Lualaba, via par exemple des observateurs de la société civile mandatés par le gouvernement, mettant à profit les enseignements tirés d'une décennie de surveillance indépendante des forêts.

à CMOC :

- de mettre immédiatement en place un processus transparent et multipartite de réparation des dommages présumés causés par la pollution au SO₂ à des dizaines de résidents et de travailleurs ;
- de suspendre l'exploitation de l'usine 30k de TFM jusqu'à ce que le bon fonctionnement des systèmes de neutralisation du SO₂ aient été vérifiés de manière indépendante, que les systèmes de surveillance continue des émissions soit opérationnel et qu'un organisme tiers, indépendant et qualifié puisse garantir de manière fiable que les émissions de SO₂ respectent les lois sur l'environnement de la RDC et les normes internationales ;
- de divulguer de manière proactive les données de surveillance du SO₂ de TFM sur une plateforme accessible au public, comprenant des mesures quotidiennes provenant des systèmes de surveillance sur site.

aux clients de CMOC :

- d'informer immédiatement CMOC qu'à compter du 1er mai 2026, l'achat d'hydroxyde de cobalt sera subordonné à la garantie par un tiers indépendant et qualifié que les émissions de SO₂ de TFM respectent les lois environnementales de la RDC et les normes internationales ;

à BMW, Mercedes-Benz, Peugeot et Volkswagen :

- de suspendre l'achat de produits contenant du cobalt susceptibles d'être indirectement issus de TFM jusqu'à ce que des preuves solides démontrent que les émissions de l'usine 30k respectent les lois de la RDC et les normes internationales ;
- de soutenir un programme communautaire de surveillance du SO₂ mené par la société civile qui permettrait aux habitants vivant près des mines de cuivre-cobalt de collecter et de rendre publiques des informations fiables sur la qualité de l'air ;
- d'établir un nouveau standard en matière de transparence de la chaîne d'approvisionnement dans le cadre de la transition énergétique en rendant public les informations dont ils disposent concernant leur chaîne d'approvisionnement en cobalt, et ce depuis la mine d'origine ;
- de soutenir la création et rejoindre le groupe d'acteurs multipartite visant à accompagner le processus d'audit d'IRMA, aux côtés de représentants des communautés locales et des organisations de la société civile, des gouvernements provincial et fédéral, et des organisations non gouvernementales internationales.

à IRMA :

- de mettre en place un groupe d'acteurs multipartite – ayant pleinement accès aux informations d'audit, aux mesures correctives associées et à leur mise en œuvre par TFM – pour accompagner le processus d'audit, avec la représentation des communautés locales et des organisations de la société civile, des gouvernements provinciaux et fédéral, des constructeurs automobiles et des organisations non gouvernementales internationales.

ANNEXE 1 : Les accords à l'origine de la croissance de CMOC en RDC

La mine de Tenke Fungurume, située dans la province de Lualaba en RDC, est l'une des plus grandes mines de cuivre et de cobalt au monde. En 2016, la société minière étatsunienne Freeport-McMoRan a connu d'importantes difficultés financières et a décidé de vendre une partie de ses actifs en RDC,⁹⁴ permettant ainsi à CMOC d'acquérir une participation majoritaire dans Tenke Fungurume Mining S.A. (TFM), la société propriétaire et exploitante.⁹⁵ La même année, une filiale de BHR Partners – une société d'investissement privée chinoise dont Hunter Biden, le fils de l'ancien président étasunien, était l'un

des membres fondateurs du conseil d'administration – a acquis une participation minoritaire dans TFM pour 1,14 milliard de dollars.⁹⁶ Un an plus tard, en 2017, CMOC a conclu un accord de coopération qui lui a permis de prendre le contrôle des participations de BHR. En 2019, CMOC a acquis la totalité des parts de BHR, portant sa participation totale dans TFM à 80 %.⁹⁷ Entre 2016 et 2017, les banques chinoises ont accordé à CMOC un crédit total de 2,68 milliards de dollars pour acquérir le complexe minier de cuivre-cobalt situé en RDC.⁹⁸

ANNEXE 2 : Directives relatives à la qualité de l'air et exposition au SO₂

L'OMS et le gouvernement sud-africain ont établi des directives relatives à la qualité de l'air vis-à-vis de l'exposition aux particules et aux polluants atmosphériques nocifs pour la santé humaine, notamment les PM_{2,5}, les PM₁₀, le NO₂ et le SO₂. Ces directives fixent un seuil maximal d'exposition à ces particules et polluants pour une période donnée, à partir duquel la qualité de l'air peut être évaluée.

Alors que le rapport commandé par TFM utilise les NAAQS sud-africains, qui ont été mis à jour pour la dernière fois en 2009, l'étude indépendante commandée par EIA se base sur les directives de l'OMS. Les directives

de l'OMS sont largement considérées comme la référence absolue pour mesurer l'exposition aux polluants de manière précise et éthique. Comme le souligne un article publié en 2022, « les nouvelles directives mondiales de l'OMS en matière de qualité de l'air s'appuient sur les meilleures données scientifiques disponibles, issues d'un grand nombre d'articles de recherche publiés jusqu'en septembre 2018, et évaluées par des experts et des parties prenantes dans le domaine de la qualité de l'air. »⁹⁹ L'IRMA utilise les standards de qualité de l'air de l'Union européenne. Ces trois normes sont mises en regard dans le tableau 1.

Tableau 1: Directives de l'OMS sur la qualité de l'air (AQG) et normes sud-africaines de qualité de l'air ambiant (NAAQS) pour l'exposition au SO₂

Durée d'exposition	AQG de l'OMS ¹⁰⁰ (équivalent approximatif en PPM à 1 atmosphère et 25°C)	NAAQS d'Afrique du Sud ¹⁰¹ (équivalent approximatif en PPM à 1 atmosphère et 25°C)	Normes de l'Union européenne ¹⁰² (équivalent approximatif en PPM à 1 atmosphère et 25°C)
10 minutes	500µg/m ³ (0,191 ppm)	500µg/m ³ (0,191 ppm)	Pas de recommandations
1 heure	Pas de recommandations	Pas de recommandations	300µg/m ³ (0,115 ppm)
24 heures	40µg/m ³ (0,015 ppm)	125µg/m ³ (0,048 ppm)	125µg/m ³ (0,048 ppm)
Annuel	Pas de recommandations	50 µg/m ³ (0,019 ppm)	Pas de recommandations

Source : EIA, basée sur des données de l'Organisation mondiale de la santé, du ministère sud-africain de l'Environnement et de la Commission européenne.¹⁰³

ANNEXE 3 : Comment doit se passer la relocalisation des communautés en RDC

Les conditions, le processus et les impératifs à respecter lorsque des citoyens sont relocalisés dans de nouveaux logements en raison d'opérations minières sont clairement codifiés en RDC. L'article 281 du code minier de la RDC stipule qu'« en cas de déplacement de population, l'exploitant minier est tenu de procéder au préalable à l'indemnisation, à la compensation et à la réinstallation des communautés concernées ».¹⁰⁴

Les procédures à suivre sont détaillées dans une annexe spécifique (annexe XVIII) du Règlement minier.¹⁰⁵ L'annexe détaille ces procédures sans ambiguïté dans plusieurs articles, notamment « Sur le droit à l'information et à la participation » (article 4), « Sur le

droit à l'indemnisation, à des bénéfices justes et équitables et à d'autres formes d'aide à la réinstallation » (article 5) et « Sur le droit à la réinstallation » (article 7), qui stipule que : « Le nouvel espace doit permettre aux communautés déplacées d'atteindre un niveau de vie supérieur à celui dont elles jouissaient dans leur environnement d'origine. »¹⁰⁶ Le Règlement minier établit en outre que « quels que soient les critères et barèmes convenus [pour l'indemnisation à verser], la perte de logements, d'infrastructures communautaires et de droits d'accès à la terre sera compensée par la construction de nouveaux logements et infrastructures adéquats et par la fourniture de terres arables de remplacement » (article 18).

ANNEXE 4 : Le réseau d'Umicore

En avril 2022, Umicore a signé un accord d'approvisionnement stratégique à long terme avec Automotive Cells Company (ACC), une coentreprise de Stellantis, Mercedes-Benz et TotalEnergies spécialisée dans la technologie des batteries. Umicore s'est engagé à fournir des matériaux cathodiques à haute teneur en nickel provenant de son usine de Nysa aux grandes usines européennes de batteries d'ACC (une seule des trois usines a été construite à ce jour), où Stellantis fabrique des composants pour les voitures électriques utilisés notamment dans les Peugeot E-3008 et E-5008.¹⁰⁷ En septembre 2022, Umicore a créé une coentreprise avec PowerCo, la société de batteries du groupe Volkswagen, afin de produire des précurseurs et des matériaux cathodiques en Europe.¹⁰⁸ Cette coentreprise a pour objectif d'approvisionner les usines de cellules de batterie de PowerCo à partir de 2025, avec une capacité initiale de 40 GWh en 2026, qui passera à 160 GWh d'ici 2030, soit suffisamment pour alimenter environ 2,2 millions de véhicules électriques par an. Cette collaboration semble être au cœur de la stratégie de Volkswagen pour la transition vers les véhicules électriques en Europe.¹⁰⁹

Umicore a également développé des partenariats avec de grands fabricants de batteries qui fournissent les constructeurs automobiles. En février 2019, Umicore a annoncé un accord d'approvisionnement pluriannuel avec LG Chem pour des matériaux cathodiques et un accord pluriannuel avec Samsung SDI pour la fourniture de matériaux cathodiques au nickel-manganèse-cobalt (NMC). Les deux accords devaient entrer en vigueur en 2020.¹¹⁰ LG Chem et Samsung SDI ont depuis annoncé des accords d'approvisionnement en batteries avec plusieurs constructeurs automobiles, notamment BMW (à partir de 2021), Toyota (à partir de 2025), Stellantis (à partir de 2025), le groupe Volkswagen (Audi Q6 e-tron annoncée en 2025), General Motors (à partir de 2027) et Mercedes-Benz (à partir de 2028). LG Chem et Samsung SDI comptent General Motors, Hyundai et Ford parmi leurs clients.¹¹¹

RÉFÉRENCES

1. "Global EV Sales Reach 18.5 Million Units, Growing by 21% YTD in November 2025," Rho Motion, December 12, 2025, <https://rhomotion.com/news/global-ev-sales-reach-18-5-million-units-growing-by-21-ytd-in-november-2025/>.
2. "Global EV Outlook 2025 – Analysis," IEA, May 14, 2025, <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2025>.
3. Allison Morrow, "Trump's EV Retreat Is a Huge Win for His No. 1 Trade Rival | CNN Business," CNN, October 15, 2025, <https://www.cnn.com/2025/10/15/business/trump-ev-retreat-china-nightcap>; Jack Ewing, "Ford Will Take \$19.5 Billion Hit as It Rolls Back E.V. Plans," Business, The New York Times, December 15, 2025, <https://www.nytimes.com/2025/12/15/business/ford-electric-vehicles-hybrids.html>.
4. "Global EV Outlook 2025 – Analysis," IEA, May 14, 2025, <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2025>.
5. Cette hausse est en grande partie due aux ventes de VE : environ 43 % du cobalt mondial – soit environ 95 000 tonnes en 2024 – est utilisé dans les batteries des VE (illustration 2), qui constituaient la principale source de demande de cobalt en 2024. Quelque 30 % supplémentaires – environ 67 000 tonnes, ont été utilisés dans les appareils électroniques portables. See Cobalt Market Report 2024. The Cobalt Institute (prepared by Benchmark Mineral Intelligence), May 2025. <https://www.cobaltinstitute.org/wp-content/uploads/2025/05/Cobalt-Market-Report-2024.pdf>
6. "Top 5 EV Makers by Cobalt Deployed in 2020 - Adamas Intelligence," Adamas Intelligence, March 19, 2021, <https://www.adamasintel.com/top-5-ev-makers-cobalt-2020/>; Cobalt Institute, Cobalt Market Report 2021 (2022), <https://www.cobaltinstitute.org/resource/cobalt-market-report-2021/>; Cobalt Institute, Cobalt Market Report 2022 (2023), <https://www.cobaltinstitute.org/resource/cobalt-market-report-2022/>; Cobalt Institute, Cobalt Market Report 2023 (2024), <https://www.cobaltinstitute.org/resource/cobalt-market-report-2023/>; Cobalt Institute, Cobalt Market Report 2024 (2025), <https://www.cobaltinstitute.org/resource/cobalt-market-report-2024/>.
7. Sophie Shemas, "Lualaba and Haut-Katanga, DRC," Earthworks, June 25, 2020, <https://earthworks.org/blog/lualaba-and-haut-katanga-drc/>; Jessica DiCarlo and Raphael Deberdt, "DRC Is the World's Largest Producer of Cobalt – How Control by Local Elites Can Shape the Global Battery Industry," The Conversation, September 4, 2024, <https://doi.org/10.64628/AAJ.rpk7pspyk>.
8. Cobalt Institute, Cobalt Market Report 2023 (2024), <https://www.cobaltinstitute.org/resource/cobalt-market-report-2023/>
9. Cobalt Institute, Cobalt Market Report 2021 (2022), <https://www.cobaltinstitute.org/resource/cobalt-market-report-2021/>; Cobalt Institute, Cobalt Market Report 2022 (2023), <https://www.cobaltinstitute.org/resource/cobalt-market-report-2022/>; Cobalt Institute, Cobalt Market Report 2023 (2024), <https://www.cobaltinstitute.org/resource/cobalt-market-report-2023/>; Cobalt Institute, Cobalt Market Report 2024 (2025), <https://www.cobaltinstitute.org/resource/cobalt-market-report-2024/>; "CMOC Releases 2021 Annual Results," CMOC, March 18, 2022, <https://en.cmoc.com/>; CMOC Group Limited, 2022 Annual Report (2022), <https://minedocs.com/24/CMOC-AR-12312022.pdf>; "CMOC Sets Cobalt Production Record in 2024," MINING.COM, January 6, 2025, <https://www.mining.com/cmoc-sets-cobalt-production-record-in-2024/>; "CMOC Releases 2024 Annual Results," CMOC, March 24, 2025, <https://en.cmoc.com/>.
10. Leslie Hook and Tom Wilson, "Metals Trader IXM Bids to Become China's Answer to Glencore," Financial Times, October 18, 2024, <https://www.ft.com/content/fc015e34-532d-4915-ac8d-f4865d5f4b08>.
11. "Bloomberg Billionaires Index," Bloomberg.Com, October 20, 2025, <https://www.bloomberg.com/billionaires/>.
12. "2025 Fortune China 500 - Fortune China," Fortune China, accessed October 21, 2025, https://www.fortunechina.com/fortune500/c/2025-07/22/content_467138.htm.
13. "Disclosure of Interest Filings | FORM 2 - Corporate Substantial Shareholder Notice," Hong Kong Exchanges and Clearing Limited, September 26, 2025, <https://di.hkex.com.hk/di/NSForm2.aspx?fn=CS20250926E00409&cid=2&cn=1&corp=CMOC+Group+Ltd.+-+H+Shares&ed=24%2f09%2f2025&lang=EN&sa1=cl&sa2=as&scd=24%2f09%2f2025&scsd=24%2f09%2f2024&sd=24%2f09%2f2024&sid=13908&src=Main&srchCorpName=CMOC+Group+Ltd.+-+H+Shares&>.
14. BlackRock iShares, "iShares MSCI China ETF (MCHI)," BlackRock, accessed December 11, 2025, <https://www.blackrock.com/us/individual/products/239619/ishares-msci-china-etf>; BlackRock iShares, "iShares MSCI Emerging Markets ETF (EEM)," BlackRock, accessed December 11, 2025, <https://www.blackrock.com/us/individual/products/239637/ishares-msci-emerging-markets-etf>; BlackRock iShares, "iShares Core MSCI Emerging Markets ETF (IEMG)," BlackRock, accessed December 11, 2025, <https://www.ishares.com/us/products/244050/ishares-core-msci-emerging-markets-etf>; BlackRock iShares, "iShares MSCI Emerging Markets Asia ETF (EEMA)," BlackRock, accessed December 11, 2025, <https://www.blackrock.com/us/individual/products/239629/ishares-msci-emerging-markets-asia-etf>; BlackRock iShares, "iShares MSCI BIC/BRIC ETF (BKF)," BlackRock, accessed December 11, 2025, <https://www.blackrock.com/us/individual/products/239614/ishares-msci-bric-etf>; State of New Jersey Common Pension Fund D, Form 13F-HR (Institutional Manager Holdings Report), SEC EDGAR, filing for period ended June 30, 2025 (filed July 31, 2025), accession no. 000108514625004359, accessed via 13F.info, <https://13f.info/manager/0001483066->

[state-of-new-jersey-common-pension-fund-d](#); New York State Common Retirement Fund, Form 13F-HR (Institutional Manager Holdings Report), SEC EDGAR filing for period ended June 30, 2025 (filed August 2025), accession no. 000081026525000024, accessed via 13F.info, <https://13f.info/manager/0000810265-new-york-state-common-retirement-fund>; Retirement Systems of Alabama, Form 13F-HR (Institutional Manager Holdings Report), SEC EDGAR filing for period ended June 30, 2025 (filed August 4, 2025), accession no. 000114036125028518, accessed via 13F.info, <https://13f.info/manager/0001140361-retirement-systems-of-alabama>; Prudential Financial Inc., Form 13F-HR (Institutional Manager Holdings Report), SEC EDGAR, filing for period ended June 30, 2025 (filed August 12, 2025), accession no. 000113777425000126, accessed via 13F.info, <https://13f.info/13f/000113777425000126-prudential-financial-inc-q2-2025>

15. "CMOC's KFM Copper-Cobalt Mine Scheduled to Start Production in 1H 2023 - News Releases - CMOC Group Limited," July 1 2022, CMOC, accessed October 22, 2025, <https://en.cmoc.com/>.

16. Ibid.

17. "DRC Mining Cadastre Map Portal - Spatial Dimension Landfolio," accessed October 22, 2025, <https://drclicences.cami.cd/EN/>.

18. Michel Shengo Lutandula et al., "Mineralogical Variations with the Mining Depth in the Congo Copperbelt: Technical and Environmental Challenges in the Hydrometallurgical Processing of Copper and Cobalt Ores," Journal of Sustainable Mining 19, no. 2 (2020), <https://doi.org/10.46873/2300-3960.1009>; H Lee and J Wellington, "Tenke Fungurume Mining - an Update," Journal of the Southern African Institute of Mining and Metallurgy 117, no. 11 (2017), <https://doi.org/10.17159/2411-9717/2017/v117n11a1>; Scot Sandoval et al., Developments at Tenke Fungurume Mining Company, Copper Cobalt Africa, Incorporating the 8th Southern African Base Metals Conference (Southern African Institute of Mining and Metallurgy, 2015); "Processing Plant · Official Website of Tenke Fungurume Mining (TFM)," accessed November 22, 2025, <https://tfmofficial.com/en/operations/metallurgical>.

19. "Our Story · Official Website of Tenke Fungurume Mining (TFM)," accessed November 22, 2025, <https://tfmofficial.com/en/about/story>.

20. "Processing Plant · Official Website of Tenke Fungurume Mining (TFM)," accessed November 22, 2025, <https://tfmofficial.com/en/operations/metallurgical>.

21. Zahra Khan, "Congo's Cobalt Conundrum," Chemistry World, June 19, 2025, <https://www.chemistryworld.com/news/congos-cobalt-conundrum/4021696.article>.

22. Ibid.

23. Jennifer L, "Cobalt Crash: Why Prices Hit a 7-Year Low and What's Next," Carbon Credits, August 29, 2024, <https://carboncredits.com/cobalt-crash-why-prices-hit-a-7-year-low-and-whats-next/>.

24. Ecofin Agency, "Cobalt: Chinese Firm CMOC Doubles Output in 2024 Despite Lower Prices," Ecofin Agency, accessed November 22, 2025, <https://www.ecofinagency.com/mining/0801-46296-cobalt-chinese-firm-cmoc-doubles-output-in-2024-despite-lower-prices>.

25. Resource Matters, "From Crisis to Control: DRC's Cobalt Ban Demands Deeper Reform," April 16, 2025, <https://www.resourcematters.org/post/from-crisis-to-control-drcs-cobalt-ban-demands-deeper-reform>.

26. "Congo to Replace Cobalt Export Ban with Quotas from Oct 16," Reuters, September 21, 2025, <https://www.reuters.com/world/africa/congo-replace-cobalt-export-ban-with-quotas-oct-16-2025-09-21/>.

27. John Zadeh, "CMOC Boosts Cobalt Production Despite Congo's Export Ban," Commodities, Discovery Alert, July 14, 2025, <https://discoveryalert.com.au/cmoc-cobalt-production-congo-export-ban-2025/>.

28. Pratima Desai, "CMOC's IXM Declares Force Majeure on Cobalt Deliveries from Congo | Reuters," Reuters, June 30, 2025, <https://www.reuters.com/world/africa/cmocs-ixm-declares-force-majeure-cobalt-deliveries-congo-linkedin-post-2025-06-30/>.

29. Annie Lee, "CMOC Flags Higher Cobalt Production Despite Congo Export Ban," Bloomberg.Com, July 14, 2025, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2025-07-14/china-s-cmoc-boosts-cobalt-production-despite-congo-export-ban>.

30. IPDHOR/ Asbl [@ipdhor], "#IPDHOR et #ADID dénoncent l'entreprise @Officiel_TFM qui vient d'exposer la communauté du quartier MANOMAPYA à des maladies graves causée par son Usine de 30K , dont deux enfants viennent de décéder hier, par saignement nasal, fatigue, vomissement y compris <https://t.co/ajVu5nG1h6>," Tweet, Twitter, January 5, 2024, <https://x.com/ipdhor/status/1743340252041777183>

31. "Reportage Afrique - RDC: la population de Manomapia sous l'emprise de l'exploitation minière [1/2]," RFI, February 16, 2024, <https://www.rfi.fr/fr/podcasts/reportage-afrique/20240216-manomapia-sous-l-emprise-de-l-exploitation-mini%C3%A8re-1-2n>. See also communiqués by IPDHOR and Afrewatch.

32. Afrewatch, "Communiqué de presse: « Cris de détresse de la population du quartier Manomapia exposée au gaz toxique de la nouvelle usine 30 K de TFM, AFREWATCH condamne cette léthargie de l'Etat congolais et de l'entreprise et exige que des solutions durables soient trouvées de toute urgence »,," Afrewatch, April 17, 2024, <https://afrewatch.org/communiquer-de-presse-cris-de-detresse-de-la-population-du-quartier>

RÉFÉRENCES

[manomapia-exposee-au-gaz-toxique-de-la-nouvelle-usine-30-k-de-tfm-afrewatch-condamne-cette-lethargie-de-letat-congo/](#).

33. Au moment où nous écrivons ces lignes, l'entreprise n'a officiellement été mise en cause dans aucun acte répréhensible, ni jugée responsable du décès.

34. See also: Denise Maheho, "Fungurume : Des habitants de Manomapia exposés à la pollution ?", LA GUARDIA, January 25, 2024, <https://magazinelaguardia.info/2024/01/25/fungurume-des-habitants-de-manomapia-exposes-a-la-pollution/>.

35. Au moment où nous écrivons ces lignes, l'entreprise n'a officiellement été mise en cause dans aucun acte répréhensible, ni jugée responsable du décès.

36. UNDRR, "Ambient (Outdoor) Air Pollution," PreventionWeb, June 7, 2023, <https://www.preventionweb.net/understanding-disaster-risk/terminology/hips/en0103>.

37. ERS, "Air Pollution Linked to Increased Risk of Infant Deaths and Reduced Lung Function in Children," ERS - European Respiratory Society, September 27, 2019, <https://www.ersnet.org/news-and-features/news/air-pollution-linked-to-increased-risk-of-infant-deaths-and-reduced-lung-function-in-children/>.

38. Sandoval et al., Developments at Tenke Fungurume Mining Company; H Lee and J Wellington, "Tenke Fungurume Mining - an Update," Journal of the Southern African Institute of Mining and Metallurgy 117, no. 11 (2017), <https://doi.org/10.17159/2411-9717/2017/v117n11a1>; Tenke Fungurume Mining (International Mining, 2012), <https://minedocs.com/24/International-Mining-Tenke-Fungurume-March-2012.pdf>; Golder Associates, Environmental and Social Impact Assessment: Executive Summary (n.d.), <https://www.eib.org/files/pipeline/20070004-nts-en.pdf>.

39. "TFM's response to the allegations of unfair compensation and relocation process," Business & Human Rights Resource Centre, January 6, 2025, <https://www.business-humanrights.org/fr/latest-news/tfms-response-to-allegations-of-unfair-compensation-and-relocation-process/>.

40. L'IFC, qui fait partie du Groupe de la Banque mondiale, a établi un cadre de durabilité qui définit la manière dont les projets qu'elle finance doivent gérer les risques environnementaux et sociaux. Ce cadre est largement utilisé comme référence par les banques de développement, les agences de crédit à l'exportation et les banques commerciales, même lorsque l'IFC ne finance pas elle-même le projet.

41. Ibid.

42. Tenke Fungurume Mining, Environmental and Social Governance Report 2024 (2025), https://cms.tfmofficial.com/uploads/2024_TFM_ESG_EN_VF_5a5bb14e50.pdf.

43. L'échantillonnage comprenait des mesures pilotes effectuées en septembre 2024, pendant des périodes d'une et deux heures. L'échantillonnage a ensuite été effectué pendant des périodes d'environ 24 heures, du 1er au 2 décembre, du 2 au 3 décembre, du 5 au 6 décembre, du 7 au 8 décembre, du 2 au 3 janvier et du 4 au 5 janvier.

44. Ordonnance-Loi N° 23/007 Du 03 MARS 2023 Modifiant et Complétant La Loi N° 11/009 DU 9 Juillet 2011 Portant Principes Fondamentaux Relatifs à La Protection de l'Environnement. (2023), <https://faolex.fao.org/docs/pdf/Cng224306.pdf>.

45. "TFM dément les accusations concernant la situation à Mano Mapia," Actualité.cd, Économie, January 23, 2025, <https://actualite.cd/2025/01/23/tfm-dement-les-accusations-concernant-la-situation-mano-mapia>

46. Exploitation Dangereuse de La Chaux Par TFM: Enquête Sur l'impact de l'usine à Chaux de Tenke Fungurume Mining Sur La Vie de La Communauté Locale Du Village Kabombwa (Afrewatch, 2022), https://afrewatch.org/wp-content/uploads/2022/11/AFREWATCH_Rapport-denquete-Kabombwa_-au-26-Nov-2022-OK-2.pdf.

47. Didier Makal, "In the DRC, a Government Commission Is Taking Funds Owed to People Relocated by Mines," Environmental News, Mongabay Environmental News, August 20, 2024, <https://news.mongabay.com/2024/08/in-the-drc-a-government-commission-is-taking-funds-owed-to-people-relocated-by-mines/>; Exploitation Dangereuse de La Chaux Par TFM: Enquête Sur l'impact de l'usine à Chaux de Tenke Fungurume Mining Sur La Vie de La Communauté Locale Du Village Kabombwa.

48. Ibid.

49. "TFM's response to the allegations of unfair compensation and relocation process," Business & Human Rights Resource Centre, January 6, 2025, <https://www.business-humanrights.org/fr/latest-news/tfms-response-to-allegations-of-unfair-compensation-and-relocation-process/>.

50. Denise Maheho, "DRC: Families Displaced Due to Mining Pollution," Business and Human Rights Centre, May 11, 2024, <https://www.business-humanrights.org/en/latest-news/rdc-des-familles-d%C3%A9plac%C3%A9es-pour-cause-de-pollution-engendr%C3%A9e-par-l'exploitation-mini%C3%A8re/>.

51. D'après la large couverture médiatique faisant état de 1 000 familles déplacées (voir par exemple Denise Maheho, "DRC: Families Displaced Due to Mining Pollution," Business and Human Rights Centre, May 11, 2024, <https://www.business-humanrights.org/en/latest-news/rdc-des-familles-d%C3%A9plac%C3%A9es-pour-cause-de-pollution-engendr%C3%A9e-par-l'exploitation-mini%C3%A8re/>); and using data that shows approximately 5 people per household in DRC (see "Average Household Size - Demographics - Table," Global

Data Lab | Institute for Management Research, Radboud University, accessed December 9, 2025, <https://globaldatalab.org/demographics/table/hhsize/COD/?levels=1>)

52. Sur la base des taux d'inflation en République démocratique du Congo, tirés de : "Inflation Rates in the Democratic Republic of the Congo," Worlddata.Info, accessed November 24, 2025, <https://www.worlddata.info/africa/congo-kinshasa/inflation-rates.php>.

53. "The Copper Mark - International Copper Association," <https://Internationalcopper.org/>, April 23, 2019, <https://internationalcopper.org/resource/the-copper-mark/>.

54. "The Copper Mark Announces Launch of Pilot Implementation of the Molybdenum, Nickel and Zinc Marks," The Copper Mark, October 25, 2022, <https://coppermark.org/the-copper-mark-announces-launch-of-pilot-implementation-of-the-molybdenum-nickel-and-zinc-marks/>.

55. Rebecca Heinz et al., "An Examination of Industry Standards in the Raw Materials Sector | Germanwatch e.V.," September 5, 2022, <https://www.germanwatch.org/en/85063>.

56. The Copper Mark, The Criteria Guide for the Risk Readiness Assessment (2020), https://coppermark.org/wp-content/uploads/2020/08/Copper-Mark-Criteria-Guide_FINAL_24FEB20.pdf.

57. "Participating Sites," The Copper Mark, accessed November 22, 2025, <https://coppermark.org/participants-home/participants/>.

58. The Copper Mark, Follow Up Report: Tenke Fungurume Mining SA (2024), https://coppermark.org/wp-content/uploads/2025/09/CopperMark_AP_FollowUPReport_TenkeFungurumeMiningS.A_2025.09.26.xls.

59. "History," IRMA - The Initiative for Responsible Mining Assurance, accessed November 22, 2025, <https://responsiblemining.net/about/history/>.

60. "Governance," IRMA - The Initiative for Responsible Mining Assurance, n.d., accessed November 22, 2025, <https://responsiblemining.net/about/governance/>. Les mines peuvent obtenir les niveaux de performance IRMA50, IRMA75 et IRMA100. Le niveau IRMA50 correspond aux mines qui ont atteint 50 % de toutes les exigences de l'IRMA et qui ont largement satisfait à toutes les exigences essentielles de l'IRMA. Les mines qui n'atteignent pas le niveau IRMA50 mais qui réalisent et publient un rapport d'audit indépendant peuvent obtenir la certification IRMA Transparency.

61. Teresa Kramarz et al., "Redundancies, Layers, and Dilemmas: Comparing Private Standards and Public Regulations in Lithium Mining," The Extractive Industries and Society 18 (June 2024): 101479, <https://doi.org/10.1016/j.exis.2024.101479>.

62. IRMA Standard for Responsible Mining v1.0 EN (2018), <https://responsiblemining.net/resources/>.

63. "Infographic: Chinese Brand Share in Overseas EV Sales," Benchmark Source, February 28, 2025, <https://source.benchmarkminerals.com/article/infographic-share-chinese-brands-in-overseas-ev-sales>.

64. Op. cit.

65. "CATL: Company Profile," CATL, accessed January 5, 2026, <https://www.catl.com/en/about/profile/>.

66. "China's CATL to Take near 25% Stake in CMOC," Reuters, November 1, 2022, <https://www.reuters.com/business/chinas-catl-take-near-25-stake-cmoc-2022-11-01/>.

67. "CATL and CMOC Agree on Strategic Cooperation for Joint Development of World-Class Copper-Cobalt Mine," CATL, April 11, 2021, <https://www.catl.com/en/news/644.html>.

68. "CATL: Company Profile," CATL, accessed January 5, 2026, <https://www.catl.com/en/about/profile/>.

69. Amit Panday, "Why Europe Is Losing the Gigafactory Race to China," S&P Automotive Insights, August 14, 2025, <https://www.spglobal.com/automotive-insights/en/blogs/2025/08/why-europe-is-losing-the-gigafactory-race-to-china>.

70. Dylan Butts and Sam Meredith, "Chinese Battery Giant and Tesla Supplier CATL Is Expanding Globally: Here's Why It Matters," CNBC, June 27, 2025, <https://www.cnbc.com/2025/06/27/china-battery-giant-catl-is-expanding-globally-heres-why-it-matters.html>.

71. Simone Tagliapietra et al., "A Smart European Strategy for Electric Vehicle Investment from China," Bruegel | The Brussels-Based Economic Think Tank, July 16, 2025, <https://www.bruegel.org/policy-brief/smart-european-strategy-electric-vehicle-investment-china>.

72. "Volkswagen Nominates Further Battery Cell Supplier," Volkswagen Group, November 13, 2018, <https://www.volkswagen-group.com/en/press-releases/volkswagen-nominates-further-battery-cell-supplier-16594>.

73. "CATL Becomes World's First Battery Manufacturer Receiving Certification from Volkswagen for Module Testing," CATL, April 11, 2024, <https://www.catl.com/en/news/6237.html>.

74. Phate Zhang, "CATL, VW Sign MOU to Deepen Partnership - CnEVPost," CnEVPost, February 20, 2025, <https://cnevpost.com/2025/02/21/catl-vw-sign-mou/>.

RÉFÉRENCES

75. "BMW iX3 Neue Klasse Battery," Battery Design, July 14, 2025, <https://www.batterydesign.net/bmw-ix3-neue-klasse-battery/>.
76. "Mercedes-Benz and CATL as a Major Supplier Team up for Leadership in Future Battery Technology," CATL, August 5, 2020, <https://www.catl.com/en/news/481.html>.
77. "Stellantis, CATL Form Joint Venture to Erect LFP Battery Plant in EU," December 10, 2024, <https://electrek.co/2024/12/10/stellantis-catl-form-joint-venture-50-gwh-carbon-neutral-lfp-battery-plant-eu/>.
78. John Calabrese, "Europe's Precarious Position: Critical Minerals, Rare Earths, and the China Dilemma | Illuminem," Illuminem, June 12, 2025, <https://illuminem.com/illuminemvoices/europes-precarious-position-critical-minerals-rare-earths-and-the-china-dilemma>.
79. "European Critical Raw Materials Act - European Commission," European Commission, accessed October 16, 2025, https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/green-deal-industrial-plan/european-critical-raw-materials-act_en.
80. Ian Johnston and Andy Bounds, "Europe's Battery Makers Seek a Different Growth Path after Northvolt's Collapse," Batteries, Financial Times, April 28, 2025, <https://www.ft.com/content/af5284d2-c749-44fb-8ad9-b89901c94dd4>.
81. Mrinmay Dey and Kate Abnett, "EU Strikes Deal to Weaken Corporate Sustainability Laws | Reuters," December 9, 2025, <https://www.reuters.com/sustainability/climate-energy/eu-strikes-deal-further-weaken-corporate-sustainability-laws-2025-12-09/>.
82. Les très grandes entreprises sont définies comme des entreprises de l'UE comptant plus de 5 000 employés et réalisant un chiffre d'affaires mondial d'au moins 1,5 milliard d'euros, ou des entreprises non européennes atteignant ce seuil de chiffre d'affaires au sein de l'UE.
83. Anjum Siddiqui, "Shift Statement on the Political Agreement on the Omnibus Simplification Package on EU Sustainability Due Diligence and Reporting Rules," Shift, December 10, 2025, <https://shiftproject.org/shift-statement-on-the-political-agreement-on-the-omnibus-simplification-package-on-eu-sustainability-due-diligence-and-reporting-rules/>; "Corporate Sustainability Due Diligence - European Commission," European Commission, accessed January 5, 2026, https://commission.europa.eu/business-economy-euro/doing-business-eu/sustainability-due-diligence-responsible-business/corporate-sustainability-due-diligence_en; Richard Manfredi, "EU Omnibus Simplification Update: Long-Awaited EU Deal Paves the Way for Simplified Sustainability Rules," Gibson Dunn, December 13, 2025, <https://www.gibsondunn.com/eu-omnibus-simplification-update-long-awaited-eu-deal-paves-the-way-for-simplified-sustainability-rules/>.
84. "Macron Joins Germany's Call to Scrap EU Supply Chain Sustainability Law at 'Choose France' Summit," GRC Report, May 20, 2025, <https://www.grcreport.com/post/macron-joins-germanys-call-to-scrap-eu-supply-chain-sustainability-law-at-choose-france-summit>; Léo Martin, "French President Emmanuel Macron Abandons Human Rights and Climate Concerns," Reclaim Finance, May 20, 2025, <https://reclaimfinance.org/site/en/2025/05/20/french-president-emmanuel-macron-abandons-human-rights-and-climate-concerns/>.
85. "Our Site | Umicore Finland," Umicore, accessed October 20, 2025, <https://www.umicore.fi/en/our-sites/>.
86. "Battery Materials," Umicore, accessed August 20, 2025, <https://www.umicore.com/en/markets-products/energy-and-batteries/battery-materials/>; Umicore, "Our Site | Umicore Finland."
87. "Belgium: EIB to Support Umicore with a €350 Million Loan for Its European Research and Innovation in Electric Vehicle Battery Materials," European Investment Bank, February 7, 2024, <https://www.eib.org/en/press/all/2024-054-belgium-eib-to-support-umicore-with-a-eur350-million-loan-for-its-european-research-and-innovation-in-electric-vehicle-battery-materials>.
88. "UMICORE BATTERY MATERIALS RDI," European Investment Bank, February 29, 2024, <https://www.eib.org/en/projects/pipelines/all/20230426>.
89. "Umicore Inaugurates Europe's First Battery Materials Gigafactory," September 21, 2022, <https://www.umicore.com/en/media/newsroom/umicore-inaugurates-europes-first-battery-materials-gigafactory/>; "Umicore to Acquire Cobalt Refinery and Cathode Precursor Operations in Finland," Umicore, May 23, 2019, <https://www.umicore.com/en/media/newsroom/umicore-to-acquire-cobalt-refinery-and-cathode-precursor-operations-in-finland/>.
90. TFM signifie Tenke Fungurume Mining S.A. Il s'agit du nom de la société constituée en RDC qui exploite la mine de cuivre-cobalt de Tenke Fungurume. La mine elle-même est également communément appelée mine de Tenke Fungurume.
91. Umicore, "Sustainable Battery Materials Supply Chain", "EV Supply Chain Majors Pilot Re|Source, a Blockchain Solution for End-to-End Cobalt Traceability," Umicore, May 20, 2021, <https://www.umicore.com/en/media/newsroom/ev-supply-chain-majors-pilot-resource-a-blockchain-solution-for-end-to-end-cobalt-traceability/>.
92. "FOCUS: Umicore's Moves to Secure Battery Materials Chain Reassure Oversupplied Cobalt Market," Fastmarkets, May 30, 2019, <http://fastmarkets-prod-01.altis.cloud/insights/focus-umicores-moves-to-secure-battery-materials-chain-reassure-oversupplied-cobalt-market/>.

93. Les informations rendues publiques indiquent que Jervois conserve des droits contractuels sur environ 40 % de la capacité de raffinage de cobalt de Kokkola, soit environ 6 250 t/an. Ces informations sont tirées de l'annonce faite aux marchés des changes par Jervois Global le 27 juillet 2021 concernant l'acquisition de Freeport Cobalt, qui indique que les droits de raffinage de Jervois s'élèvent à 6 250 t/an, (Jervois to Acquire Freeport Cobalt for US\$160 Million (Jervois, 2021), <https://jervoisfinland.com/wp-content/uploads/2021/10/210727-Jervois-Mining-Freeport-Cobalt-Acquisition.pdf>); et d'une présentation faite le 27 février 2024 lors du 9e sommet MIRU Battery, qui réitère ce chiffre de 6 250 tonnes par an pour Jervois Finland's 6,250 t/y capacity at Kokkola (Sami Kallioinen, "Jervois Finland: A Leading Producer of Cobalt Chemicals and Powders," 9th MIRU Battery Summit, Tokyo, February 27, 2024, <https://jervoisglobal.com/wp-content/uploads/2024/02/240226-Jervois-Finland-presentation-MIRU-battery-summit.pdf>). Parallèlement, Umicore a décrit l'évolution à la hausse de la capacité réglementaire et opérationnelle de Kokkola : selon un profil de la société de 2023, le permis environnemental du site autorisait 16 000 t/an de cobalt et 20 000 tonnes par an de précurseurs, et Umicore a demandé à porter ces quantités à 21 000 t/an de cobalt et 104 000 t/an de précurseurs (Thomas Backman, "Umicore Finland Helps Build a European Supply Chain for Electric Car Batteries," Coastline, March 9, 2023, <https://www.coastline.fi/umicore-finland-helps-build-a-european-supply-chain-for-electric-car-batteries/>). Lors d'une présentation organisée en mars 2025 à l'occasion du Capital Markets Day, le PDG d'Umicore a déclaré que Kokkola fonctionnait à une capacité de raffinage de cobalt d'environ 20 000 t/an, qui pouvait être augmentée (Bart Sap, "Umicore Capital Markets Day 2025," March 27, 2025, <https://www.umicore.com/storage/umicore/battery-materials-solutions-solid-mid-term-plan-towards-value-recovery.pdf>). La décision 51/2024 de l'Agence administrative régionale de l'État pour la Finlande occidentale et intérieure, datée du 30 avril 2024, autorise une capacité de raffinage de cobalt de 21 000 t/an et une production de pCAM de 104 000 t/an à la raffinerie d'Umicore à Kokkola refinery ("Umicore Finland Oy:N Toiminnan Olennainen Muuttaminen Sekä Toiminnan Aloittamisluja, Kokkola, Kokkola," October 31 2022, <https://ylupa.avi.fi/fi-FI/asia/2322950>). Compte tenu de la part contractuelle de 6 250 t/an de Jervois et de la probabilité qu'en pratique Umicore n'exploite pas la raffinerie à sa pleine capacité autorisée en cobalt, l'utilisation de la capacité totale autorisée de 21 000 t/an comme dénominateur signifie que la comparaison avec les 4 200 t minimales d'hydroxyde de cobalt liées à CMOC/TFM que nous attribuons à la capacité de Kokkola donne un point de référence prudent (environ 20 % de la capacité autorisée pour une année).

94. James B. Stewart, "Freeport-McMoRan Battles the Oil Slump," Business, The New York Times, January 21, 2016, <https://www.nytimes.com/2016/01/22/business/energy-environment/freeport-mcmoran-battles-the-oil-slump.html>.

95. Freeport-McMoRan Inc. - Investors, "FCX Completes Acquisition of Phelps Dodge Corp. Creating World's Largest Publicly Traded Copper Company," Tenke Fungurume Mining SA est le nom de la société constituée en RDC qui exploite la mine de cuivre-cobalt de Tenke Fungurume. La mine elle-même est également communément appelée mine de Tenke Fungurume.

96. Jael Holzman, "Hunter Biden's Mine Truth," Axios, March 9, 2023, <https://www.axios.com/pro/energy-policy/2023/03/09/hunter-bidens-mine-truth>; "Lundin Mining Announces Agreement to Sell Interest in TF Holdings for \$1.136 Billion," Lundin Mining Corporation, November 15, 2016, <http://lundinmining.com/news/lundin-mining-announces-agreement-to-sell-interest-122523/>; Michael Forsythe et al., "How Hunter Biden's Firm Helped Secure Cobalt for the Chinese," World, The New York Times, November 20, 2021, <https://www.nytimes.com/2021/11/20/world/hunter-biden-china-cobalt.html>.

97. Jacqueline Zimmerman and Katherine Walsh, Tenke Fungurume Copper-Cobalt Mine Lualaba Province, DRC: Chinese Financing for Transition Minerals (AidData: A Research Lab at William & Mary, 2025), https://docs.aiddata.org/reports/china-transition-minerals-2025/Tenke_Fungurume_Copper_Cobalt_Mine_Chinese_Financing_for_Transition_Minerals.pdf.

98. Ibid.

99. Román Pérez Velasco and Dorota Jarosińska, "Update of the WHO Global Air Quality Guidelines: Systematic Reviews – An Introduction," Environment International 170 (December 2022): 107556, <https://doi.org/10.1016/j.envint.2022.107556>.

100. "WHO Global Air Quality Guidelines: Particulate Matter (PM2.5 and PM10), Ozone, Nitrogen Dioxide, Sulfur Dioxide and Carbon Monoxide," September 22, 2021, <https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228>.

101. Department of Environmental Affairs, National Ambient Air Quality Standards, December 24, 2009, https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/201409/328161210.pdf.

102. "EU Air Quality Standards - Environment - European Commission," accessed November 22, 2025, https://environment.ec.europa.eu/topics/air/air-quality/eu-air-quality-standards_en.

103. "WHO Global Air Quality Guidelines: Particulate Matter (PM2.5 and PM10), Ozone, Nitrogen Dioxide, Sulfur Dioxide and Carbon Monoxide," September 22, 2021, <https://www.who.int/publications/i/item/9789240034228>; Department of Environmental Affairs, National Ambient Air Quality Standards, December 24, 2009, https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/201409/328161210.pdf.

RÉFÉRENCES

[28161210.pdf](#); "EU Air Quality Standards - Environment - European Commission."

104. Décret n° 038/2003 du 26 mars 2003 portant Règlement minier, tel que modifié et complété par le Décret n° 18/024 du 08 juin 2018, art. 281 (Journal officiel de la République Démocratique du Congo, 12 juin 2018), <https://faolex.fao.org/docs/pdf/cng212783.pdf>.

105. Ibid., sec. VIII.

106. Ibid.

107. "Umicore and ACC Enter Strategic Partnership for EV Battery Materials in Europe," April 27, 2022, <https://www.umicore.com/en/media/newsroom/umicore-and-acc-enter-strategic-partnership-for-ev-battery-materials-in-europe/>; "Grande Exposition Du Fabriqué En France at the Élysée Palace: France's 1st Batteries for Electric Vehicles Hit the Road | Automotive Cells Company," ACC, October 25, 2024, <https://www.acc-emotion.com/Exposition-du-Fabrique-en-France-a-lElysee-les-1eres-batteries-fran%C3%A7aises-pour-vehicules-electriques-prennent-la-route>.

108. "Umicore and PowerCo Proudly Present IONWAY," Umicore, October 6, 2023, <https://www.umicore.de/en/media/press-releases/umicore-and-powerco-proudly-present-ionway>.

109. "Umicore and PowerCo Establish Joint Venture for European Battery Materials Production," Umicore, September 26, 2022, <https://www.umicore.com/en/media/newsroom/umicore-and-powerco-establish-joint-venture-for-european-battery-materials-production/>.

110. "Sustainable Battery Materials Supply Chain," Umicore, February 1, 2019, <https://www.umicore.com/en/media/newsroom/sustainable-battery-materials-supply-chain/>.

111. "BMW Group Forges Ahead with E-Mobility and Secures Long-Term Battery Cell Needs – Total Order Volume of More than 10 Billion Euros Awarded," November 21, 2019, <https://www.press.bmwgroup.com/global/article/detail/T0302864EN/bmw-group-forges-ahead-with-e-mobility-and-secures-long-term-battery-cell-needs--total-order-volume-of-more-than-10-billion-euros-awarded?language=en>; "LG Energy Solution and Toyota Sign Long-Term Battery Supply Agreement to Power Electric Vehicles in the U.S.," Toyota USA Newsroom, October 4, 2023, <https://pressroom.toyota.com/lg-energy-solution-and-toyota-sign-long-term-battery-supply-agreement-to-power-electric-vehicles-in-the-u-s/>; "Stellantis and Samsung SDI to Form Joint Venture for Lithium-Ion Battery Production in North America," Stellantis, October 22, 2021, <https://www.media.stellantis.com/cz-cs/corporate-communications/press/stellantis-and-samsung-sdi-to-form-joint-venture-for-lithium-ion-battery-production-in-north-america-clone>; Yasemin Esmen, "Samsung and GM Finalize Deal for EV Batteries amid EV Manufacture Onshoring Effort,"

Fastmarkets, September 5, 2024, <https://www.fastmarkets.com/insights/samsung-and-gm-finalize-deal-for-ev-batteries/>; "LG Energy Solution to Supply Batteries to Mercedes-Benz Affiliate in North America," Reuters, October 7, 2024, <https://www.reuters.com/markets/commodities/lg-energy-solution-supply-ev-batteries-mercedes-benz-affiliate-north-america-2024-10-08/>; "[InterBattery] InCelligent Life Introduced by Employee Docents," Samsung SDI Newsroom, March 6, 2025, <https://news.samsungsdi.com/global/articleView?seq=242>.



EIA US

PO Box 53343
Washington DC 20009 USA

T: +1 202 483-6621

E: info@eia-global.org

eia.org