INSTITUT AFRICAIN DE LA RÉFLEXION STRATÉGIQUE
MAKE AFRICA GREAT AND MORE RESILIENT

NOTE DE RÉFLEXION STRATÉGIQUE N° 012 · Novembre 2026

INDUSTRIE EXTRACTIVE · TRANSFORMATION LOCALE · CAPITAL HUMAIN

RDC : le grand virage de la transformation métallurgique

Du Code minier aux usines de raffinage

Par **Dadou MOANO**

Comment la République Démocratique du Congo entend intégrer la chaîne de valeur des métaux, former ses élites techniques et revaloriser le statut des métiers industriels.

DANS CETTE NOTE

— Points clés
— Introduction
1 Le tournant réglementaire de 2026 : de l'intention à l'obligation
2 De la cathode au composant : les métaux et les métiers cibles
3 Le verrou du capital humain
4 Le rôle de l'État : valoriser les métiers techniques
5 L'impératif de compétitivité et le changement de mentalité
6 Les préalables, besoins et contraintes de l'écosystème
— Conclusion · Sources

Les analyses et opinions exprimées dans cette note n'engagent que leur auteur(e) et non l'Institut.

POINTS CLÉS

- **La contrainte est désormais juridique, et non plus incitative.** L'ordonnance du 29 juin 2026 interdit l'exportation des concentrés de cuivre et de cobalt. Kinshasa a fixé une trajectoire datée : tout le cobalt exporté transformé au minimum en hydroxyde en 2028, tout le cuivre converti en cathodes en 2030, 80 % du cuivre et du cobalt transformés sur place en 2050.
- **L'outil industriel n'est rien sans les hommes.** La transformation exige une ingénierie de formation lourde — plateaux techniques, consommables, formateurs — et une diplomation adossée à des certifications professionnelles, non à une validation académique complaisante.
- **Transformer ne suffit pas : il faut être compétitif.** Un câble produit à Kolwezi qui coûte 30 % de plus qu'un câble importé ne trouvera pas son marché, quelle que soit la réglementation.
- **L'énergie reste le verrou dur.** Les mines congolaises accusent un déficit de plus de 2 000 mégawatts, alors que l'électrolyse et les fours ne supportent pas la micro-coupure.

INTRODUCTION

Pendant des décennies, la République Démocratique du Congo a nourri l'industrie mondiale tout en demeurant spectatrice de la valeur ajoutée issue de son sous-sol. Des millions de tonnes de concentrés et de cathodes brutes de cuivre, de cobalt, de zinc, de manganèse ou d'étain quittent chaque année le territoire national pour alimenter les usines d'Asie, d'Europe et d'Amérique, y créant les emplois qualifiés, la valeur ajoutée et les technologies de pointe. Mais alors que le Code minier de 2018 impose l'ancrage du contenu local et que les Zones Économiques Spéciales émergent à travers le pays, une question fondamentale s'impose : comment transformer ce pacte d'extraction en véritable pacte d'industrialisation métallurgique ?

Le défi dépasse la simple volonté politique ou la pose de premières pierres d'usines. Transformer ne suffit pas : il faut être compétitif face aux standards mondiaux, bâtir une ingénierie de formation rigoureuse, obtenir un engagement fort de l'État pour valoriser les métiers techniques et réussir une révolution culturelle pour passer d'un pays grand importateur à un pays consommateur et fier de sa propre production locale.

1. LE TOURNANT RÉGLEMENTAIRE DE 2026 : DE L'INTENTION À L'OBLIGATION

L'année 2026 marque un changement de nature de la politique minière congolaise : l'incitation cède la place à l'obligation. Le 30 juin 2026, le président Félix Tshisekedi déclare révolue l'ère de l'exportation du minerai brut. La veille, une ordonnance signée conjointement par le ministre des Mines Louis Kabamba Watum, le ministre du Commerce extérieur Julien Paluku Kahongya et le ministre de l'Économie nationale Daniel Mukoko Samba interdit l'exportation des concentrés de cuivre et de cobalt. Le texte, qui remplace le dispositif de 2023 et prolonge les mesures de 2013 et 2019, prévoit des dérogations pouvant aller jusqu'à un an pour certains projets jugés stratégiques.

À l'ouverture de Makutano Mining, le 23 novembre 2026 à Kinshasa, le ministre des Mines a précisé le calendrier. Les premières exportations de sulfate de lithium sont attendues au 1er juillet 2027 ; à partir de 2028, « tout le cobalt exporté sera au minimum transformé en hydroxyde » ; en 2030, l'intégralité du cuivre devra être convertie en cathodes ; en 2032, le pays vise 36 térawattheures par an d'électricité renouvelable, près du triple de sa production actuelle ; en 2050, 80 % du cuivre et du cobalt devront être transformés sur place, pour une valeur d'exportation minière triplée. La stratégie nationale sur les substances minérales critiques, qui porte cet ensemble, est encore en cours de finalisation.

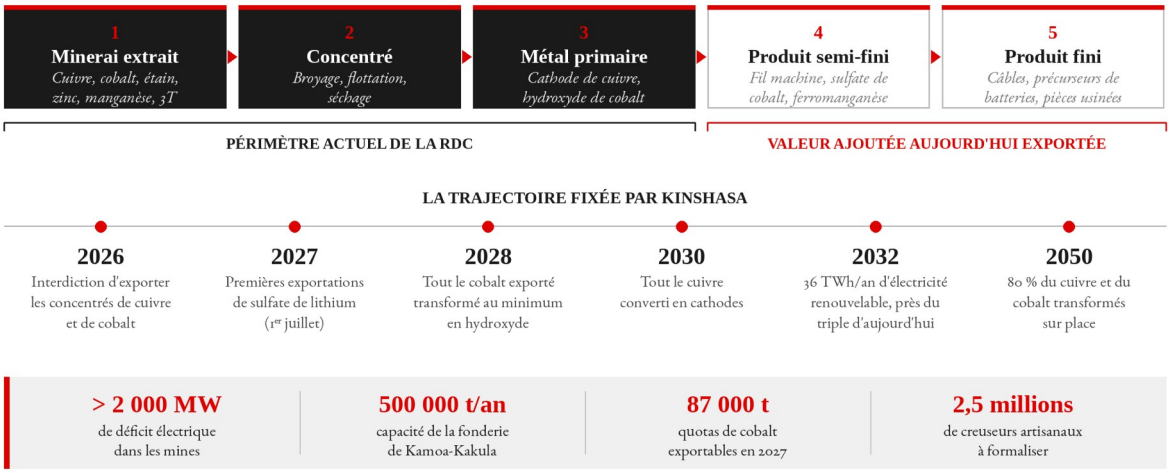

Figure 1 — De la mine au produit fini : le périmètre actuel de la RDC et la trajectoire fixée par Kinshasa. Sources : ministère des Mines (Makutano Mining, 23 novembre 2026), ARECOMS (communiqué n° 2026/004), Kamoa Copper.

Les premiers jalons industriels sont posés. La fonderie de Kamoa-Kakula, d'une capacité annuelle de 500 000 tonnes, a coulé ses premières anodes le 29 décembre 2025 et exporté vers l'Europe une première cargaison d'anodes titrant 99,7 % de cuivre ; la première raffinerie publique, à Kolwezi, a elle aussi coulé ses premières anodes ; la production et l'exportation de lithium ont démarré en juillet 2026.

Deux réserves majeures tempèrent toutefois cet élan. La première tient à l'énergie : les mines congolaises accusent un déficit de plus de 2 000 mégawatts, dans un pays où subsistent par ailleurs quelque 2,5 millions de creuseurs artisanaux à formaliser. La seconde tient au marché : le 23 novembre 2026, l'Autorité de régulation et de contrôle des marchés des substances minérales stratégiques (ARECOMS) a suspendu, pour une durée indéterminée, les exportations de cobalt à compter du 30 novembre, invoquant la baisse persistante des cours, le ralentissement de la consommation mondiale et l'accumulation des stocks. L'hydroxyde de cobalt livré en Asie avait perdu 31 % au troisième trimestre 2026, terminant septembre autour de 38 000 dollars la tonne, et les quotas de base de 87 000 tonnes prévus pour 2027 sont désormais remis en jeu. Le levier de régulation des prix et le levier d'industrialisation relèvent de logiques distinctes, et leur articulation reste à construire : une usine de transformation a besoin d'un flux de matière régulier, qu'une suspension d'exportation ne garantit pas par elle-même.

La répartition des quotas éclaire par ailleurs la structure du secteur : lors de l'allocation initiale d'octobre 2025, CMOC, Glencore, ERG et l'Entreprise générale du cobalt (EGC) concentraient près de 76 % des allocations de base, Metalkol (ERG) disposant de 10 200 tonnes par an et l'EGC de 5 640 tonnes. Une première évaluation du dispositif est annoncée pour la fin mars 2027, sans garantie de reprise des exportations. Quant à l'économie artisanale, le gouvernement fait état de soixante-quatre zones d'exploitation artisanale établies et de cinquante-trois autres en préparation, pour quelque 2,5 millions de creuseurs. La transformation locale ne produira ses effets sociaux que si ce segment, qui alimente une part significative de la production de cobalt et des 3T, est raccordé aux circuits industriels formels plutôt que marginalisé par eux : une fonderie alimentée par des flux artisanaux non tracés serait exclue des marchés qui exigent une traçabilité documentée.

2. DE LA CATHODE AU COMPOSANT : LA CARTOGRAPHIE DES MÉTAUX ET DES MÉTIERS CIBLES

La RDC détient un portefeuille exceptionnel de métaux majeurs et critiques. Passer de la simple extraction à la transformation locale implique une spécialisation poussée selon les spécificités techniques et chimiques de chaque métal. Trois ensembles se dégagent : le cuivre et le cobalt, de l'hydrométallurgie aux câbleries et précurseurs de batteries ; l'étain (cassitérite), le tantale (coltan) et le tungstène — les 3T —, du concentré au métal raffiné ; le zinc et le manganèse, de l'électrolyse aux applications structurelles. Le tableau ci-dessous récapitule, métal par métal, les étapes de transformation visées et les métiers qu'elles appellent.

Tableau 1 — Métaux, étapes de transformation et métiers cibles

Métal	Étapes de transformation locale	Métiers cibles
Cuivre	Affinage poussé des cathodes pour atteindre des degrés de pureté élevés ; laminage à chaud et tréfilerie, soit la conversion des cathodes en fil machine (*wire rod*), avec étirage et isolation pour produire des câbles électriques basse, moyenne et haute tension destinés au BTP, aux réseaux électriques et aux mines ; fonderie d'alliages et usinage, pour la fabrication de laiton, de bronze et de pièces de rechange usinées (vannes, connectique, pièces d'engins).	Ingénieurs métallurgistes, chimistes de procédé, opérateurs de salles de contrôle, techniciens de maintenance industrielle, lamineurs, électrotechniciens, régleurs thermiques, contrôleurs qualité, fondeurs, machinistes CNC, métrologues.
Cobalt	Affinage poussé des sels et hydroxydes pour atteindre des degrés de pureté élevés ; transformation de l'hydroxyde brut en sulfate de cobalt et en précurseurs de stœchiométrie précise pour batteries.	Ingénieurs en chimie fine, techniciens de laboratoire d'analyse spectrale.
Étain (cassitérite)	Pyrométallurgie et fonderie : réduction de la cassitérite en lingots d'étain raffiné de qualité commerciale ; transformation secondaire en alliages de soudure électronique et étamage.	Pyrométallurgistes, opérateurs de fours à arc ou à réverbère, chimistes des alliages, techniciens en métallurgie physique.
Tantale et tungstène	Traitement chimique complexe des concentrés de coltan et de wolframite pour obtenir des poudres de tantale et des carbures de tungstène.	Génie chimique avancé, techniciens HSE spécialisés.
Zinc	Électrométallurgie : purification et électrolyse pour la production de zinc lingot, puis galvanisation à chaud pour la protection des structures d'acier.	Techniciens de galvanisation, chimistes d'électrolyse.
Manganèse	Transformation du minerai en ferromanganèse ou silicomanganèse pour la sidérurgie, ou en dioxyde de manganèse électrolytique (EMD) pour les batteries.	Techniciens d'électro-fonderie, ingénieurs matériaux.

3. LE VERROU DU CAPITAL HUMAIN : CONTRAINTES, COÛTS ET RIGUEUR DE LA FORMATION TECHNIQUE

Il ne peut y avoir d'industrie de pointe sans excellence technique. L'une des plus grandes illusions de l'industrialisation consiste à croire qu'il suffit d'importer des machines pour détenir une industrie. L'outil industriel n'est rien sans les hommes et les femmes capables de le régler, de le maintenir, d'en auditer la qualité et de l'optimiser.

3.1 Le coût et les contraintes financières de la formation industrielle

Former un technicien supérieur ou un ingénieur de procédé aux normes internationales représente un investissement lourd et récurrent. Équiper des écoles et centres de formation en bancs d'essais métallurgiques, machines-outils à commande numérique (CNC), spectromètres de masse et simulateurs de procédés exige des investissements en capital (CAPEX) massifs, se chiffrant en millions de dollars. Contrairement aux formations théoriques, la formation métallurgique consomme ensuite quotidiennement des réactifs chimiques, de l'énergie, des éprouvettes métalliques et des outils d'usinage, générant des coûts d'exploitation (OPEX) élevés. S'y ajoute enfin la question des formateurs : recruter et retenir des enseignants-chercheurs et des maîtres d'apprentissage expérimentés nécessite des grilles salariales compétitives face au secteur privé minier, qui capte habituellement les meilleurs talents.

3.2 La rigueur absolue de la diplomation et de la certification

Dans l'industrie métallurgique et manufacturière, l'erreur ne pardonne pas. Un câble électrique mal isolé provoque l'incendie d'un réseau ; un alliage mal dosé entraîne la rupture d'une pièce critique sur un engin minier ou un pont. Trois exigences en découlent :

- **Tolérance zéro et standards internationaux :** la diplomation ne doit plus reposer sur une validation académique complaisante ou théorique, mais sur des certifications professionnelles alignées sur les normes ISO, LME ou ASME.
- **Évaluation par les compétences pratiques :** la délivrance des diplômes et qualifications doit intégrer des épreuves pratiques éliminatoires en conditions réelles d'usine, validées par des jurys mixtes associant enseignants et industriels.
- **Accréditation indépendante des filières :** lutter contre la prolifération de diplômes au rabais en soumettant les centres de formation et instituts techniques à des audits réguliers d'accréditation, sous peine de retrait d'agrément.

4. LE RÔLE DE L'ÉTAT : VALORISATION POLITIQUE, SOCIALE ET FINANCIÈRE DES MÉTIERS TECHNIQUES

Pour réussir cette mutation, une action institutionnelle forte est indispensable. Le gouvernement doit mener une politique volontariste pour restaurer le prestige, l'attractivité et la rentabilité des filières professionnelles et industrielles, trop longtemps délaissées au profit des cursus généraux ou bureaucratisés. La même logique concerne l'agro-industrie (cacao, café, huile de palme, manioc, fruits, cultures horticoles) et les matériaux de construction (ciment, chaux, granulats, céramique) : transformer sur place réduit les pertes post-récolte, stabilise les revenus des producteurs agricoles et génère des emplois dans la transformation alimentaire, le conditionnement et la logistique. Quatre chantiers s'imposent :

- **Déconstruire la stigmatisation des filières techniques :** lancer des campagnes nationales de sensibilisation et orienter dès le secondaire les meilleurs élèves vers l'apprentissage technique et les métiers de la métallurgie, de la mécanique et de la chimie industrielle.
- **Revalorisation salariale et statutaire :** instaurer des grilles de rémunération minimales protectrices et attractives pour les techniciens certifiés et ingénieurs de procédé, afin d'éviter la fuite des cerveaux et de rendre ces métiers plus désirables que les carrières administratives.
- **Création d'un statut d'Ordre ou de Conseil National des Techniciens et Métallurgistes :** encadrer la profession, protéger le titre, valoriser l'expérience du terrain et offrir une reconnaissance sociale et institutionnelle aux bâtisseurs de l'industrie nationale.
- **Investissement public massif et partenariats public-privé (PPP) :** cofinancer avec les entreprises minières et industrielles des centres d'excellence technologiques régionaux (Katanga, Lualaba, Grand Kivu, Kinshasa) dotés des meilleures infrastructures d'apprentissage.

5. L'IMPÉRATIF DE COMPÉTITIVITÉ ET LE CHANGEMENT DE MENTALITÉ NATIONALE

Il ne suffit pas de transformer : il faut être compétitif

Produire localement n'est pas un gage automatique de succès. Si un câble en cuivre ou une structure en acier fabriquée à Kolwezi ou Likasi coûte 30 % plus cher ou présente une qualité inférieure à un produit importé d'Asie ou d'Europe, le marché finira par contourner l'offre nationale. La compétitivité-coût suppose de maîtriser le coût complet de production, ce qui exige une énergie continue et à tarif industriel maîtrisé, une fiscalité ajustée et non punitive sur les intrants, et des coûts logistiques rationalisés. La compétitivité hors coût, celle de la qualité et de la fiabilité, suppose quant à elle de garantir la régularité des livraisons, le respect strict des cahiers des charges clients et un service après-vente ou un support technique réactif. L'entrée en vigueur de la Zone de libre-échange continentale africaine et la montée en puissance du corridor de Lobito élargissent le marché accessible, mais elles exposent aussi la production congolaise à la concurrence régionale : l'obligation de transformer ne vaudra protection que si elle s'accompagne d'une exigence de performance.

Le basculement culturel : du grand importateur au grand consommateur local

Pendant des décennies, le modèle économique et sociologique congolais a façonné un réflexe collectif d'extraversion : exporter la matière brute et importer le moindre bien manufacturé. Réussir le virage industriel impose une véritable bataille des mentalités :

- **Déconstruire le complexe de l'importé :** valoriser le « *Made in DRC* » en imposant des standards de qualité irréprochables qui prouvent au consommateur et à l'investisseur local que la production nationale égale ou dépasse les standards internationaux.

- **La commande publique comme moteur d'amorçage :** l'État et les grands donneurs d'ordre doivent donner l'exemple en exigeant l'achat prioritaire de matériaux et équipements transformés localement — câbles, tôles, structures — dans tous les marchés publics d'infrastructures et d'électrification.
- **Patriotisme économique et intégration régionale :** éduquer les acteurs économiques pour percevoir l'achat local non comme un surcoût institutionnel, mais comme un investissement direct dans l'emploi des jeunes Congolais et la stabilité de la monnaie nationale.

6. LES PRÉALABLES, BESOINS ET CONTRAINTES DE L'ÉCOSYSTÈME MÉTALLURGIQUE

Une unité de transformation métallurgique ne peut fonctionner de manière isolée ; elle s'insère dans un écosystème exigeant, qui combine des conditions à réunir en amont, des besoins opérationnels continus et des contraintes à maîtriser au quotidien.

Les préalables fondamentaux tiennent d'abord à la sécurisation des approvisionnements, par des contrats fermes d'achat de minerais (*offtake*) entre les fonderies ou usines de transformation et les exploitants miniers, et à la sécurisation foncière par des titres industriels clairs. Ils supposent ensuite un cadre juridique et fiscal prévisible : stabilité des incitations au sein des Zones Économiques Spéciales (ZES) et application rigoureuse mais transparente des textes sur le contenu local, ainsi qu'une ingénierie financière adaptée aux cycles longs de l'investissement industriel. Ils exigent enfin des études de faisabilité technico-économiques sérieuses, validant au préalable les volumes minimaux nécessaires pour atteindre le point d'équilibre financier et l'échelle industrielle rentable.

Les besoins d'exploitation quotidiens commencent par une énergie électrique massive et continue : une alimentation stable, sans micro-coupures — destructrices pour les bains d'électrolyse et les fours —, à des tarifs compétitifs, le recours massif aux groupes électrogènes alourdissant fortement les coûts. Viennent ensuite les infrastructures logistiques lourdes, c'est-à-dire un réseau ferroviaire, routier, fluvial et portuaire capable de supporter le transport des intrants chimiques lourds (acides, réactifs) et l'évacuation des produits transformés, ainsi que des télécommunications fiables. S'y ajoutent un réseau de sous-traitance industrielle — ateliers de maintenance mécanique, fournisseurs d'équipements de protection individuelle (EPI), laboratoires d'étalonnage —, une main-d'œuvre qualifiée, un approvisionnement fluide en intrants secondaires et pièces détachées, et des débouchés commerciaux solvables.

Les contraintes industrielles à maîtriser sont de trois ordres. Les contraintes thermiques et chimiques imposent de gérer le risque d'arrêt non planifié des équipements à haute température ou des lignes d'affinage, de même que les rendements de procédé, l'usure des machines et les impératifs de pureté. Les contraintes environnementales et HSE commandent le traitement impératif des effluents acides, le recyclage des eaux de procédé et la gestion sécurisée des scories métallurgiques, auxquels s'ajoutent les normes techniques, sociales et de traçabilité. Les contraintes de marché, enfin, tiennent à la capacité d'absorber les fluctuations de cours des métaux raffinés sur les marchés internationaux tout en conservant une marge industrielle stable, face à la concurrence des importations, aux délais et coûts logistiques, et sans négliger la fidélisation des talents ni la sécurité opérationnelle.

> En somme, une industrie de transformation viable repose sur quatre équilibres : un coût de revient compétitif, une continuité opérationnelle sans ruptures majeures, une qualité conforme aux exigences des clients et un financement patient adossé à une gouvernance rigoureuse.

QUATRE POINTS DE VIGILANCE

- **La régularité du flux de matière.** Une usine de transformation amortit ses installations sur des volumes stables ; les suspensions d'exportation, utiles à la tenue des cours, ne se substituent pas à des contrats d'approvisionnement fermes.
- **La séquence énergie-industrie.** Les échéances de 2028 et de 2030 supposent résolu un déficit de plus de 2 000 mégawatts ; la cible de 36 térawattheures est fixée à 2032, soit après elles.
- **Le décalage entre l'obligation et la compétence.** Une obligation de transformer entre en vigueur par décret ; une génération de métallurgistes se forme en une décennie. L'écart entre les deux calendriers est le principal risque d'exécution.
- **L'articulation avec l'économie artisanale.** Sans raccordement des creuseurs aux circuits formels, la montée en gamme industrielle se fera contre eux, et non avec eux.

CONCLUSION

La transformation locale des métaux en République Démocratique du Congo ne s'accomplira pas par de simples décrets ou déclarations d'intention. Elle exige un alignement stratégique et sans concession entre la valorisation gouvernementale des métiers techniques, la rigueur de la formation, l'exigence de compétitivité industrielle et une mutation profonde des mentalités économiques. Pour que le cuivre, le cobalt, l'étain, le zinc ou le manganèse deviennent les piliers de la prospérité nationale, la RDC doit élever le statut de ses techniciens et ingénieurs au rang de héros de la souveraineté nationale, produire aux meilleurs standards et faire du choix du produit local un acte patriotique.

C'est à ce prix que le pays cessera d'être un simple comptoir d'extraction pour s'imposer comme le poumon industriel du continent.