

NOTE D'INFORMATION N° 199

Formation professionnelle pour soutenir la transformation industrielle de la Guinée

Octobre 2025

Par Poorva Karkare et Mohamed Cissé

Résumé

La Guinée possède l'une des plus grandes réserves de bauxite au monde. La valorisation nationale de ces réserves est une priorité tant politique que développementale pour la Guinée. Cependant, la pénurie persistante de compétences reste un obstacle majeur. Parallèlement, l'accès à la bauxite est une priorité géopolitique pour l'UE, où les matières premières critiques (MPC) sont au cœur de sa transition écologique et de sa compétitivité industrielle. Pour atteindre les objectifs de la Guinée et de l'UE, il est nécessaire d'investir dans le développement du capital humain.

Cette note d'orientation analyse une approche mise en œuvre pour remédier à la pénurie systémique de compétences et stimuler la transformation industrielle grâce à un partenariat public-privé pour le développement. Elle expose les raisons qui ont motivé la création du Centre d'Excellence et de Perfectionnement pour l'Industrie et l'Alumine de Guinée (CEPIAG). Elle examine les principaux défis et les enseignements tirés de sa phase de conception, ainsi que les conditions nécessaires à la réussite de l'initiative. Elle s'appuie sur une analyse politico-économique (APE) récente de l'écosystème des compétences en Guinée en relation avec l'industrie émergente de l'alumine, réalisée dans le cadre du programme WISE de l'ONUDI¹ et sur un atelier multipartite animé par l'ECDPM, qui [a mené cette analyse](#).²

1. Le défi : la pénurie de compétences

[Les efforts](#) déployés par la Guinée pour promouvoir la valeur ajoutée locale dans le secteur de la bauxite prennent un nouvel élan. Le pays détient environ 40 milliards de tonnes de réserves de bauxite, soit environ un tiers des réserves mondiales, dont [23 milliards de tonnes situées dans la région de Boké](#). En 2024, le pays était le premier exportateur mondial de bauxite, avec [145 millions de tonnes expédiées](#). Cependant, le potentiel de conversion de cette richesse minérale en développement humain est limité, entre autres, par le manque de main-d'œuvre qualifiée et de fournisseurs locaux. En conséquence, la majorité des exportations sont des matières premières destinées à être raffinées en Chine.

La création directe d'emplois dans le raffinage de la bauxite est limitée en raison de l'intensité capitalistique des activités en aval. Il est donc essentiel que les politiques de contenu local de la Guinée se concentrent sur le développement des capacités nationales d'approvisionnement des raffineries, c'est-à-dire sur la création de liens en amont. Sans une base solide de fournisseurs qui comble le « vide intermédiaire » entre [les petites entreprises](#) ([principalement informelles](#)) et les grands opérateurs étrangers sophistiqués, la majeure partie de la valeur économique sera transférée à l'étranger.

La pénurie persistante de compétences reste un obstacle important, qui entrave les ambitions de la Guinée en matière de valeur ajoutée et d'enrichissement des matières premières. Le système éducatif national peine à former la main-d'œuvre industrielle qualifiée nécessaire pour de nombreux postes spécialisés (notamment ingénieurs, mécaniciens industriels, électriciens et soudeurs de précision), ce qui oblige les entreprises à faire appel à des travailleurs expatriés. En outre, le manque de travailleurs qualifiés dans les services de maintenance industrielle empêche également les fournisseurs locaux de répondre aux normes du secteur industriel.

Les systèmes éducatif et industriel guinéens impliquent plusieurs ministères et agences, dont les mandats se chevauchent souvent, dont les systèmes de

coordination sont faibles et les capacités institutionnelles pour concevoir et mettre en œuvre des politiques, limitées. Plus précisément, le développement des compétences en Guinée relève de la responsabilité conjointe du ministère de l'Enseignement supérieur (MESRSI) et du ministère de l'Enseignement technique et de la Formation professionnelle (METFPE), avec des rôles sectoriels supplémentaires joués par le ministère des Mines et de la Géologie (MMG) et le ministère du Commerce, de l'Industrie et des PME (MCIPME). Ces facteurs freinent considérablement la concrétisation du potentiel minier de la Guinée.

2. L'opportunité – CEPIAG

La raffinerie Alteo Refinery Guinea (ARG) est un projet greenfield de 1,5 milliard d'euros visant à construire une raffinerie d'alumine à la pointe de la technologie à Kamsar. Le projet Investissement ARG permettra de répondre à 9 à 10 % de la demande de l'Union européenne en alumine spécialisée et jusqu'à 95 % de ses besoins en gallium, avec des acheteurs exclusivement basés dans l'UE. ARG a été déclaré projet d'intérêt national par le gouvernement guinéen en mai 2024, marquant un tournant : il prévoit de générer une valeur ajoutée équivalente à 3 % du PIB de la Guinée et comprend la création du CEPIAG, un centre d'excellence public destiné à combler le déficit persistant de compétences industrielles dans le pays.

L'investissement d'ARG reflète une évolution plus large vers la mise en œuvre du [Code minier de 2011](#) (modifié en 2013), qui incite davantage les sociétés minières à investir dans le raffinage local. [Le gouvernement guinéen, Alteo et l'ONUDI](#) ont donc conclu un partenariat public-privé pour le développement ([PPDP](#)) afin de faciliter la conception et la mise en œuvre du CEPIAG et de garantir une main-d'œuvre qualifiée et formée de manière adéquate.

La mission du CEPIAG ne consiste pas seulement à pourvoir les postes vacants immédiats (800 travailleurs) dans la [raffinerie ARG](#), mais aussi à devenir un catalyseur de la transformation économique et de la main-d'œuvre à long terme.³ Il est conçu pour aider la Guinée à passer du statut d'exportateur de matières premières à celui d'acteur industriel, en créant un vivier de travailleurs qualifiés et de fournisseurs répondant aux besoins du secteur du traitement

des minéraux et d'autres industries. En ce sens, le CEPIAG est une solution prometteuse en matière de compétences, menée par le secteur privé et orientée vers l'intérêt public.

De plus, afin [d'assurer sa viabilité à long terme](#), le CEPIAG est destiné à être intégré dans les établissements d'enseignement nationaux existants et à les renforcer, plutôt que de contourner le système public d'éducation et de formation ou de créer un système parallèle.

Boké occupe une position stratégique au centre des activités minières de la Guinée, ce qui en fait un levier potentiel pour le développement industriel et éducatif, répondant non seulement aux besoins nationaux, mais aussi régionaux. Sur la base d'analyses contextuelles et institutionnelles, deux institutions publiques existantes ont été sélectionnées pour le CEPIAG : l'École régionale d'arts et métiers de Boké pour la composante formation technique et l'Institut supérieur des mines et de géologie de Boké pour la composante enseignement supérieur.

3. Leçons apprises jusqu'à présent

Dans la réalisation du double objectif du CEPIAG, à savoir répondre aux besoins en main-d'œuvre qualifiée d'un investisseur individuel (Alteo) et renforcer les systèmes éducatifs et industriels guinéens au sens large, plusieurs défis sont apparus. Ceux-ci offrent des enseignements précieux pour d'autres initiatives d'EFTP axées sur les opportunités.

Concilier les besoins immédiats et la réforme structurelle

Les deux objectifs du CEPIAG ont des échéances et des portées différentes : alors que l'ARG répond à un besoin immédiat en compétences pour un investissement dans une raffinerie, le changement systémique au sein du système éducatif guinéen est une ambition à long terme, et les priorités sous-jacentes ne s'alignent pas naturellement.

Il existe une tension plus profonde entre le mode de fonctionnement des deux

acteurs : alors que l'industrie réagit et s'adapte plus rapidement, motivée par des exigences opérationnelles à court terme et des considérations de rentabilité, les institutions publiques, qui se concentrent sur la durabilité à long terme, agissent souvent plus lentement et sont confrontées à des ressources limitées, à la fragmentation bureaucratique et à des priorités politiques et budgétaires concurrentes.

Le CEPIAG doit donc suivre un processus séquentiel afin d'équilibrer les priorités immédiates (privées) et à long terme (publiques). Pour y parvenir, le CEPIAG proposera des formations sur mesure d'une durée d'un an à l'ARG pendant les phases de construction et de mise en service. Cette initiative s'accompagnera d'efforts simultanés visant à réformer le système d'enseignement supérieur et d'EFTP du pays en développant des formations à long terme pouvant être déployées dans d'autres centres de formation, notamment des formations professionnelles modulaires destinées à d'autres employeurs.

Priorité aux compétences transférables

Au-delà des besoins spécifiques de l'ARG, les programmes d'études et de formation publics doivent donner la priorité aux compétences industrielles fondamentales dans les métiers où la demande devrait être forte. Il s'agit notamment de la mécanique industrielle, de l'électricité, la soudure, l'ingénierie industrielle et la chimie, entre autres.

Compte tenu de la large applicabilité de ces compétences, les travailleurs de ces métiers seront employables au-delà du cadre d'un seul projet industriel, ce qui garantira l'adaptabilité et la durabilité à long terme de la main-d'œuvre.

Développement des compétences axé sur l'industrie

Il existe une tension entre le fait d'être axé sur la demande pour des investissements spécifiques et le fait d'être axé sur la demande pour le marché du travail dans son ensemble. Afin de répondre aux besoins plus larges de transformation économique, les programmes d'études doivent être axés sur la demande afin de répondre aux attentes du marché du travail. Cela implique d'élaborer des programmes d'études en collaboration avec l'industrie (au-delà

des entreprises spécifiques), en privilégiant la formation pratique plutôt que la théorie (y compris les stages ou l'apprentissage), et en équipant les centres de formation de matériel moderne et de formateurs qualifiés capables de préparer les stagiaires aux normes actuelles de l'industrie. Le défi consiste à répondre aux besoins d'investissement spécifiques et à court terme d'une entreprise tout en satisfaisant les besoins plus larges de l'industrie.

Solutions collectives et économies d'échelle pour remédier aux pénuries de compétences

Conçu comme une solution clé en main fiable pour remédier à la pénurie de compétences industrielles en Guinée, le CEPIAG pourrait également contribuer à renforcer la confiance du secteur privé dans le système national d'éducation et d'EFTP. L'investissement de l'ARG dans le CEPIAG comprend un soutien aux capacités institutionnelles pour un EFP axé sur les opportunités. En outre, l'achat d'équipements modernes, l'élaboration de programmes d'études et la formation des formateurs pourraient servir de validation pour inciter d'autres acteurs industriels à investir dans le CEPIAG, garantissant ainsi la viabilité à long terme du centre d'excellence nouvellement créé. Cela à condition que le CEPIAG soit conçu comme une solution collective, et pas seulement pour l'ARG.

Pour obtenir cet effet d'entraînement, il faudra une communication claire, des compromis stratégiques et une appropriation conjointe par les acteurs publics et privés, y compris une participation plus large de l'industrie à la conception des programmes d'études.

4. Travaux en cours

Le CEPIAG a été officiellement et légalement créé en août 2025, en tant que centre d'excellence public. Alors que l'apprentissage se poursuit, certaines questions relatives au CEPIAG restent encore à résoudre. Parmi les plus importantes, on peut citer les suivantes.

Instaurer la confiance pour une gouvernance collaborative dans le secteur des compétences

Au-delà des défis techniques et financiers, la création du CEPIAG pose également un problème de gouvernance et de coordination institutionnelle. Afin de surmonter la fragmentation institutionnelle entre les multiples ministères ayant un mandat (voir ci-dessus) et parfois des doublons, le projet CEPIAG a déjà réuni des institutions publiques, un investisseur privé (ARG) et des partenaires de développement (ONUDI) autour d'un objectif commun de développement des compétences pour l'alumine. Cet alignement doit désormais évoluer vers une gouvernance collaborative fonctionnelle au sein du CEPIAG : une gouvernance qui réponde à la vision d'un changement systémique dans le développement des compétences industrielles en impliquant efficacement le secteur privé (au-delà d'ARG) dans sa gouvernance, son financement et la mise en œuvre de la formation, tout en permettant un leadership conjoint public-privé, en évitant les cloisonnements institutionnels et en garantissant la responsabilité.

Cependant, la gouvernance collaborative peut être lente, ce qui est inconciliable avec les délais stricts imposés par les investisseurs, et les retards qui en résultent pourraient nuire à la capacité de répondre à la fois aux besoins immédiats du secteur privé et aux objectifs à long terme en matière de développement de la main-d'œuvre.

Équilibrer les responsabilités et garantir un soutien à long terme

Des questions clés subsistent quant à la manière d'assurer la viabilité à long terme du CEPIAG : qui doit payer, pendant combien de temps et à quelles conditions ?⁴

Bien qu'Alteo se soit engagé à financer la phase initiale,⁵ le succès futur dépendra de la définition des rôles, du partage des coûts et de la mobilisation de divers financements afin d'assurer la viabilité financière du CEPIAG. La question pertinente est de savoir comment y parvenir dans la pratique.

Le développement du CEPIAG nécessite des investissements supplémentaires, ce qui implique de mobiliser des fonds provenant d'un éventail plus large de sources, notamment des entreprises privées, des banques de développement

et des partenaires. Mais si les entreprises privées apporteront leur contribution lorsque les formations dispensées par le CEPIAG seront pertinentes pour leur main-d'œuvre, les partenaires de développement mettront l'accent sur l'orientation vers les biens publics.

Les entreprises privées peuvent avoir besoin de compétences spécifiques à leur usine et, à ce titre, elles peuvent être amenées à assumer une plus grande responsabilité financière pour la formation à ces compétences, y compris les dépenses d'investissement, telles que l'investissement initial dans les infrastructures, les équipements et les installations, l'élaboration des programmes d'études et la formation des formateurs. En revanche, les coûts des compétences hautement transférables peuvent être répartis de manière plus équitable, le secteur public couvrant les coûts opérationnels, notamment les salaires du personnel, la maintenance et la mise à jour des programmes d'études, car ceux-ci sont conformes à sa mission de promotion des avantages sociétaux à long terme.

5. Conditions pour une réussite future

Pour positionner le CEPIAG au cœur de la transformation industrielle de la Guinée, des mesures ciblées devront être prises dans d'autres domaines clés après la phase pilote.

Il s'agit notamment des mesures suivantes :

Renforcement des capacités des fournisseurs locaux et des PME

Pour transformer la richesse en ressources de la Guinée en un véritable développement industriel, accompagné de la création d'emplois, il faudra voir émerger une classe d'entreprises plus grandes et plus productives, capables de fournir les biens et services nécessaires aux grands projets miniers.

Le CEPIAG pourrait jouer un rôle déterminant à cet égard. Avec un mandat qui va au-delà des projets privés individuels, la formation du CEPIAG pourrait être liée au développement des fournisseurs, permettant aux PME nationales de se

développer en acquérant les compétences techniques, managériales et réglementaires nécessaires pour devenir des fournisseurs fiables.

Explorer les opportunités régionales

Le CEPIAG a été conçu pour servir la chaîne de valeur de l'alumine en Guinée, mais il revêt une importance plus large compte tenu des compétences largement transférables, non seulement en Guinée, mais aussi dans la sous-région. En fait, la viabilité à long terme du CEPIAG dépend de sa capacité à servir plusieurs secteurs, à attirer de multiples partenaires et à répondre à des besoins en constante évolution. En ce sens, Boké est plus qu'un simple emplacement, c'est une rampe de lancement stratégique.

Avec un soutien adéquat, le CEPIAG pourrait devenir un pôle régional de formation industrielle et technique, à l'instar des [centres d'excellence de l'AUDA-NEPAD qui anticipent les besoins en compétences sectorielles à travers l'Afrique](#), en particulier dans les secteurs liés à la gestion des ressources humaines. Pour concrétiser cette ambition, il faut planifier à grande échelle : concevoir des programmes modulaires en partenariat avec l'industrie, investir dans les infrastructures et les capacités du personnel, et forger des partenariats avec d'autres centres d'excellence de classe mondiale et des institutions régionales telles que la CEDEAO, le Centre africain pour le développement minier (AMDC), entre autres.

Placer les compétences au cœur d'un « partenariat UE-Afrique mutuellement bénéfique »

[La stratégie Global Gateway de l'UE](#) réaffirme que le renforcement des chaînes d'approvisionnement mondiales doit aller de pair avec des investissements dans le capital humain, notamment dans les systèmes d'éducation, de formation et de recherche.

L'investissement de l'ARG soutient directement le développement de la main-d'œuvre locale et indirectement les fournisseurs, ce qui stimule la valeur ajoutée dans le secteur guinéen de la bauxite et de l'alumine, renforce les capacités industrielles locales et favorise un développement économique

inclusif. Ce faisant, il s'aligne sur les objectifs stratégiques de l'UE visant à diversifier les sources d'approvisionnement en matières premières critiques et à réduire la dépendance à l'égard des fournisseurs à haut risque dans la chaîne de valeur de l'aluminium.

Le CEPIAG peut donc être considéré comme un projet à valeur partagée, favorisant le développement des compétences et la croissance industrielle en Guinée tout en renforçant la résilience de la chaîne d'approvisionnement européenne et le programme de développement durable des entreprises.

Au-delà de cet alignement narratif, la pertinence stratégique du CEPIAG doit être optimisée en le positionnant de manière proactive dans les cadres de l'UE, en particulier ceux liés aux MRC et aux investissements mutuellement avantageux, et en mobilisant les instruments européens pertinents.⁶

Dans le même temps, les défis liés aux calendriers et aux modalités des cycles de programmation et de financement de l'UE soulignent également la nécessité d'adopter [des approches](#) plus [souples et](#) plus [adaptatives afin de soutenir le développement des compétences pour des investissements durables](#).⁷

Importance d'un facilitateur neutre

Comme souligné ci-dessus, les entités publiques et privées travaillent selon des calendriers très différents, avec des ambitions et des objectifs distincts. Ainsi, un partenariat public-privé, bien qu'il puisse servir l'intérêt général, nécessite beaucoup de coordination et de facilitation pour en tirer des avantages. Une telle facilitation nécessite du temps, des ressources et une expertise spécialisée pour aligner les attentes, renforcer les capacités institutionnelles afin de favoriser

la collaboration public-privé dans l'EFTP et renforcer le CEPIAG, jusqu'à ce qu'il puisse fonctionner de manière indépendante.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier Alisa Herrero Cangas et le reste de l'équipe de l'ONUDI pour leurs commentaires pertinents sur une version antérieure de cette note, ainsi que Bruce Byiers pour son examen par les pairs. Les opinions exprimées dans cette note sont celles des auteurs et ne reflètent pas celles de l'ECDPM ou de toute autre institution. Les auteurs assument l'entière responsabilité des erreurs ou omissions éventuelles. Pour tout commentaire ou retour d'information, veuillez contacter pk@ecdpm.org.

Références

- AUDA-NEPAD. (2024). [Dynamique du développement de l'Afrique 2024 – Compétences, emplois et productivité](#).
- Bilal, S., Blanchard-Brunac, L. et Klasen, A. (2025). [Mettre en œuvre une coordination renforcée entre le financement du développement et le financement du commerce de l'UE dans le cadre de la stratégie Global Gateway](#). Document de travail ECDPM n° 392. Maastricht : ECDPM.
- Carnegie Endowment for International Peace. (2025). [Géopolitique et gestion économique dans l'Union européenne](#).
- Commission européenne. (2021). [Global Gateway : jusqu'à 300 milliards d'euros pour la stratégie de l'UE visant à renforcer les liens durables à travers le monde](#).
- Commission européenne. (2023). [EIT InnoEnergy et EIT RawMaterials remportent un projet sur les minéraux critiques pour l'Europe](#).
- Guineenews. (2025). [Besoins estimés pour l'ARG : 800 ouvriers qualifiés et 150 ingénieurs pour les opérations de raffinage](#).
- Gouvernement de Guinée. (2022). [Programme de référence intérimaire \(PRI\) 2022-2025](#). P. 31.
- Ministère des Mines et de la Géologie. (2025). [Potentiel minéral](#). République de Guinée.
- Ministère des Mines et de la Géologie. (2025). [Bulletin annuel 2024](#), p. 3.

République de Guinée.

République de Guinée. (2011). [Code minier, n° L/2013/053/CNT du 8 avril 2013](#).

Article 139, p. 71.

The Economist. (2025). [L'Afrique compte trop d'entreprises, mais trop peu d'activités](#).

ONUDI. (2024). [Le gouvernement guinéen, Alteo et l'ONUDI s'associent pour accélérer le développement des compétences dans le domaine de la transformation de la bauxite](#).

ONUDI. (2024). [Développement des compétences en Guinée : première réunion du comité de pilotage du projet PPPD](#).

ONUDI. (2025). [Analyse politico-économique \(APE\) du développement des compétences dans l'industrie minière et de transformation et du marché du travail qualifié en Guinée](#).

Université d'économie et de commerce de Vienne. (2019). [L'approche du partenariat public-privé pour le développement \(PPDP\) de l'ONUDI en matière de formation professionnelle](#).

Notes

¹ Le cadre WISE (Workforce Investment for Skills and Employment) est une méthodologie développée par l'ONUDI pour aligner le développement des compétences sur les investissements industriels stratégiques.

² L'atelier, qui s'est tenu en avril 2025, a réuni des participants issus de l'industrie, des praticiens du développement, de la Commission européenne, ainsi que des experts universitaires qui ont discuté des conclusions de l'analyse d'économie politique préparée par l'ECDPM et de ses implications.

³ Tant lors des entretiens avec les parties prenantes que lors de l'atelier, les autorités guinéennes ont clairement indiqué que l'EFIAG ne devait pas se limiter à desservir la raffinerie d'Alteo, mais devait plutôt être développé comme un levier stratégique pour les efforts d'industrialisation plus larges du pays.

⁴ L'EEP révèle des attentes divergentes quant à savoir qui devrait contribuer, à quelles conditions et pendant combien de temps. Cela souligne la nécessité d'un modèle de partage des coûts clairement négocié entre le gouvernement, les investisseurs et les partenaires de développement.

⁵. Alteo, en tant que premier donateur privé du CEPIAG, s'est engagé jusqu'à présent à financer la phase de conception (y compris les études et le travail de facilitation de l'ONUDI) et une phase pilote axée sur la mécanique industrielle, pour un montant total de près de 3 millions d'euros.

⁶. Il pourrait s'agir d'instruments tels que l'instrument européen de voisinage, de développement et de coopération internationale (NDICI), l'initiative « Team Europe » axée sur les opportunités (OP-VET), le mécanisme OACPS-BEI pour les matières premières critiques ou l'EIT Raw Materials pour le financement des matières premières critiques à fort impact.

⁷. Plusieurs experts ont souligné la nécessité d'adapter les ambitions géopolitiques de l'UE aux instruments appropriés.

Cette publication bénéficie du soutien structurel des partenaires institutionnels de l'ECDPM : les Pays-Bas, l'Autriche, la Belgique, le Danemark, l'Estonie, la Finlande, l'Irlande, le Luxembourg et la Suède.