



MÉTAUX CRITIQUES POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE EN AFRIQUE

ANTOINE CLAIR, LUC JACOLIN ET PAUL VERTIER

**WORKSHOP FERDI – BANQUE DE FRANCE
23 NOVEMBRE 2023**





INTRODUCTION

- Le secteur extractif en Afrique : entre opportunité de développement et « malédiction des ressources naturelles »
- La transition vers les énergies renouvelables pourraient engendrer des effets contrastés sur les économies africaines dépendantes du secteur extractif
- Le développement des métaux critiques pourrait contribuer à un rattrapage du secteur énergétique, sous réserve de la mise en œuvre de politiques publiques adéquates



INTRODUCTION

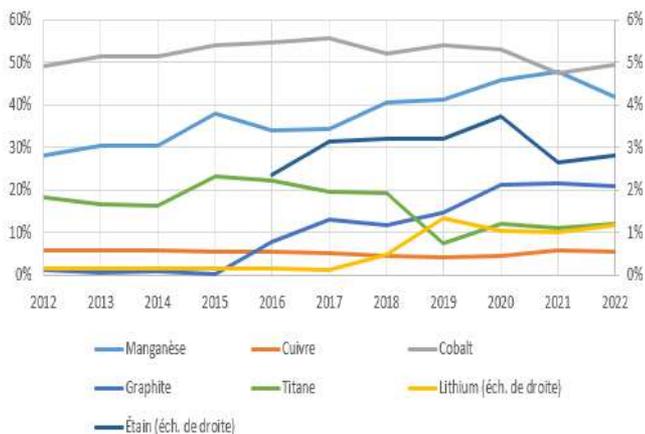
Trois axes majeurs :

- **Etat des lieux des reserves et de la production des métaux en Afrique**
- **Facteurs susceptibles d'affecter le développement des métaux critiques en Afrique**
- **Enjeux de diversification et de développement durable liés aux métaux**

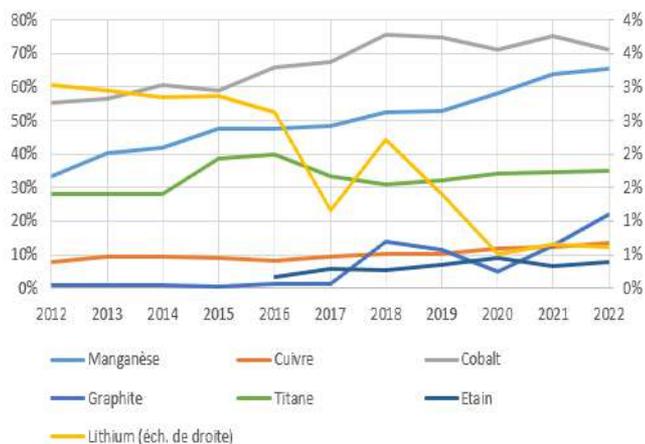
ETAT DES LIEUX DES RESERVES ET DE LA PRODUCTION

Part de l'Afrique dans les réserves et la production des métaux critiques

a) Réserves



b) Production

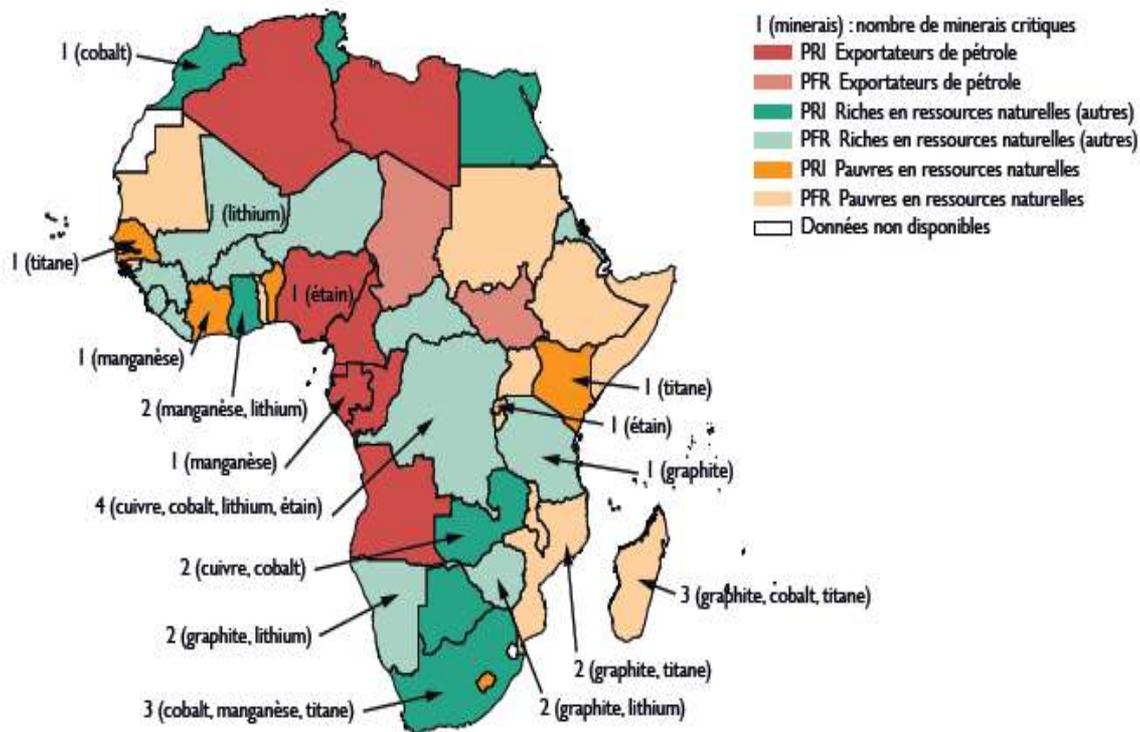


4 critères retenus pour le choix des 7 métaux critiques :

- La part africaine dans la production mondiale
- Une production dans plusieurs pays africains
- La présence de ces métaux dans la liste des métaux à forte demande anticipée (Miller et al., 2023)
- Une couverture des données USGS suffisamment précise (Production et réserves)

ETAT DES LIEUX DES RESERVES ET DE LA PRODUCTION

Pays riches en ressources naturelles par niveau de revenu



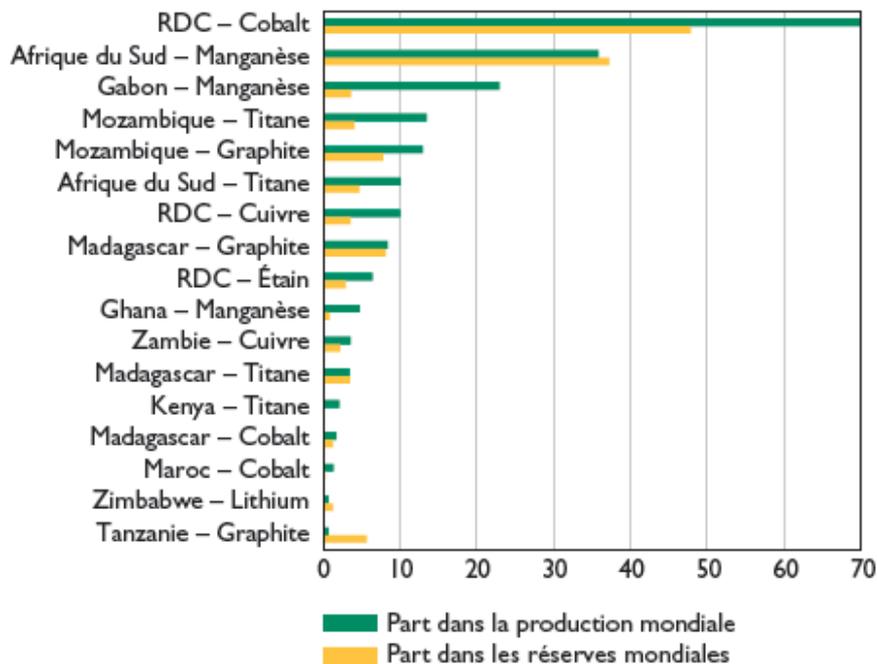
3 zones distinctes :

- Les pays producteurs de pétrole sont majoritairement des PRI
- Les pays disposant de minerais critiques sont pour les $\frac{3}{4}$ des PFR
- L'Afrique de l'Est concentre des pays pauvres en ressources et des PFR

ETAT DES LIEUX DES RESERVES ET DE LA PRODUCTION

Une part des réserves supérieure à la part de la production

Part dans les réserves et dans la production mondiale en 2022 (en %)



Une répartition hétérogène des ressources, en 2022 au niveau mondial :

- Afrique du Sud : 1^{er} producteur de manganèse ; 3^{ème} de titane
- Gabon : 2^{ème} producteur de manganèse
- RDC : 1^{er} producteur de cobalt
- Mozambique : 2^{ème} producteur de graphite ; 3^{ème} de cuivre
- Madagascar : 3^{ème} producteur de graphite

ETAT DES LIEUX DES RESERVES ET DE LA PRODUCTION

Un épuisement plus rapide des réserves qui pourraient refléter des spécificités africaines

- Les dépenses d'exploration minière
- Le taux d'exploitation des gisements découverts
- Les délais de mise en exploitation
- Les présence de grands groupes miniers internationaux
- La capacité de mobilisation des ressources budgétaires

Risque d'investissement et rendement au cours d'un projet minier (Khan et al., 2016)



LES FACTEURS AFFECTANT LE DÉVELOPPEMENT DU SECTEUR MINIER

La qualité des infrastructures et la gouvernance

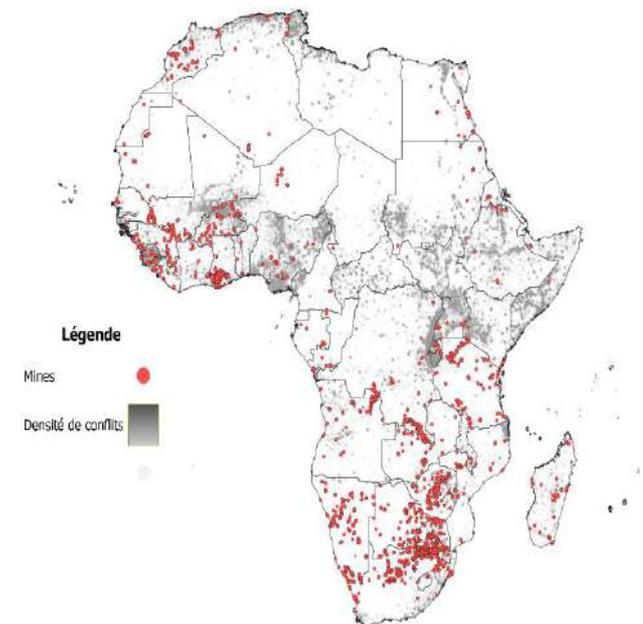
■ Les infrastructures

- Les infrastructures de transport en Afrique sont peu efficaces et inégalement réparties dans l'espace (Graff et al., 2019)
- Les liens entre investissements miniers et développement demeure un champ de débat ouvert

■ La gouvernance

- Les enjeux de gouvernance et de corruption : un frein à l'exploration et à l'exploitation des ressources
- L'exploitation minière peut elle même entrainer des risques de corruption et de violence (exploitation informelle)

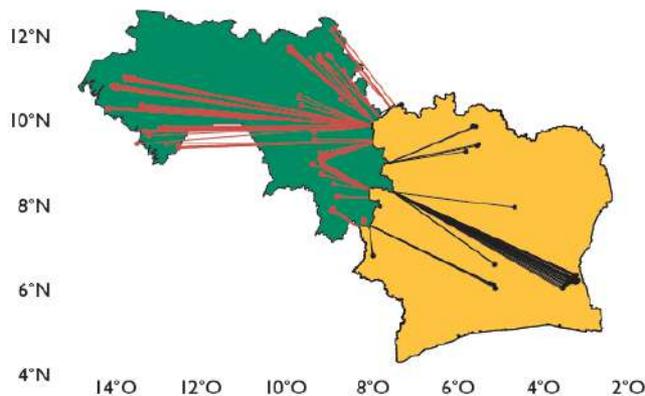
Densité de conflits (1989 – 2022) et localisation des mines (2019, hors pétrole et gaz) en Afrique



LES FACTEURS AFFECTANT LE DÉVELOPPEMENT DU SECTEUR MINIER

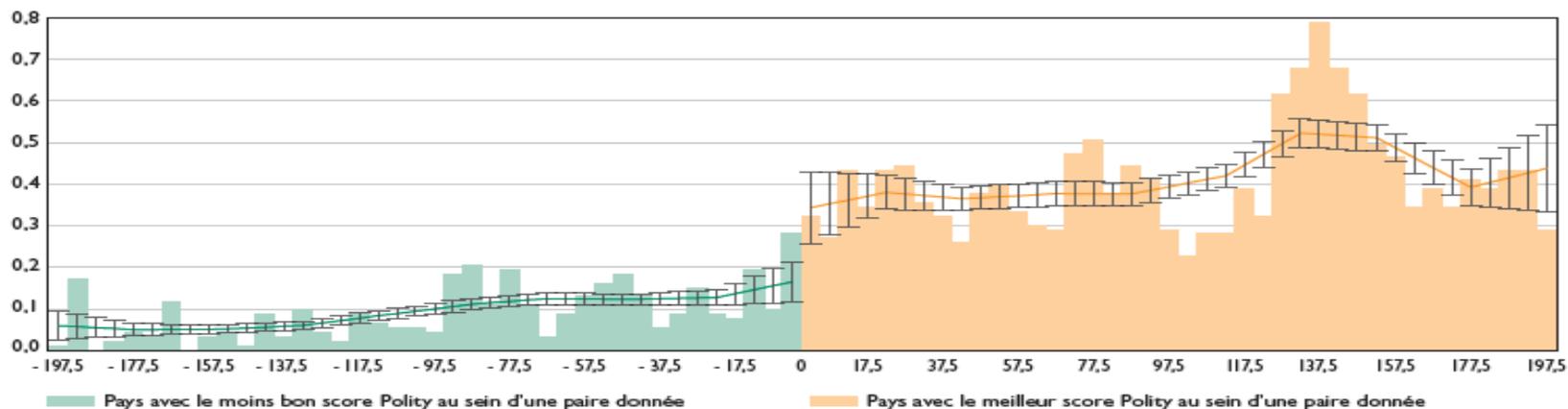
Le lien entre gouvernance et localisation des mines : une analyse de densité

Distance à la frontière des mines entre la Guinée et la Côte d'Ivoire



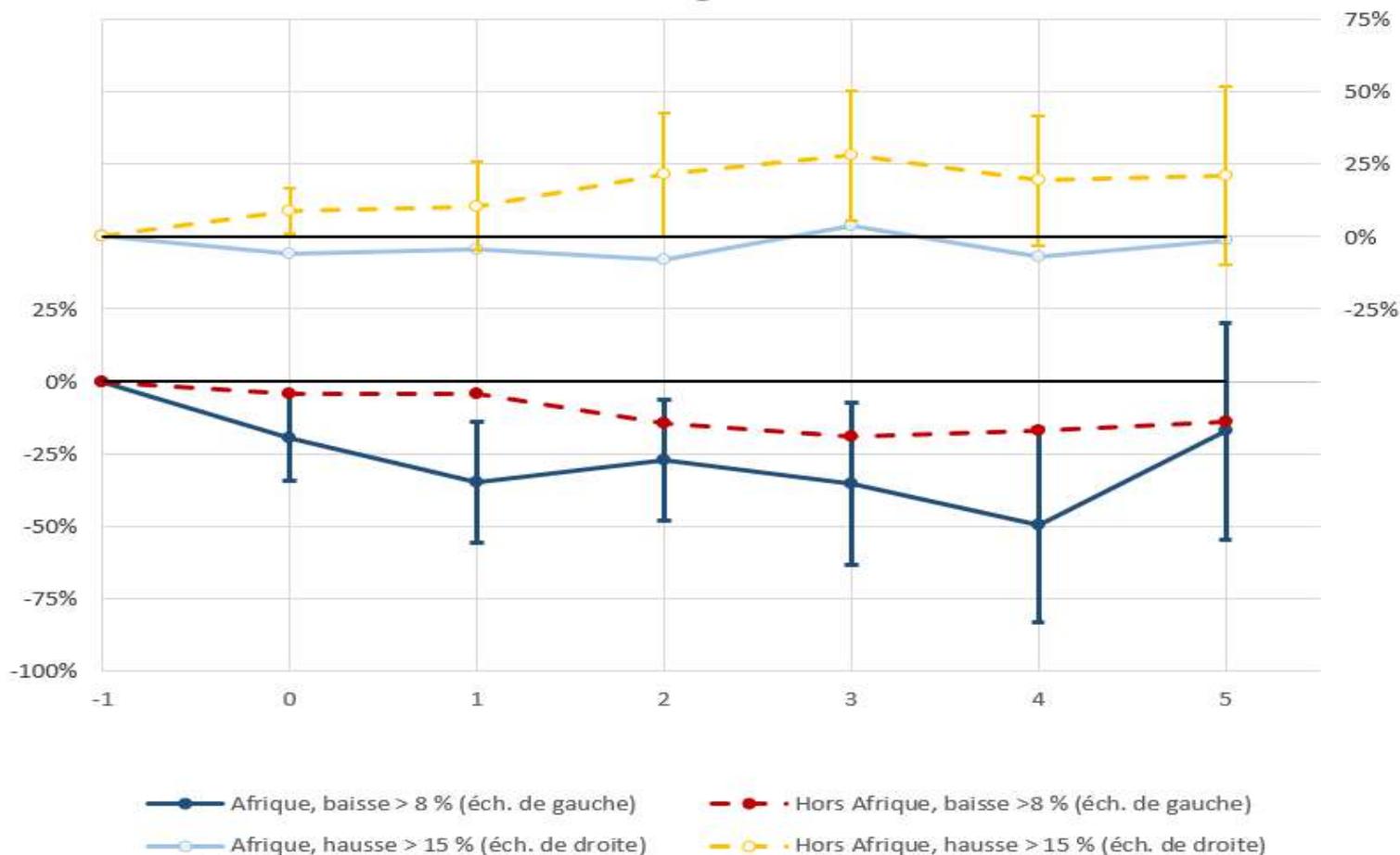
- Cadre méthodologique proche de Cust et Harding (2021)

Différences de densité des mines autour des frontières



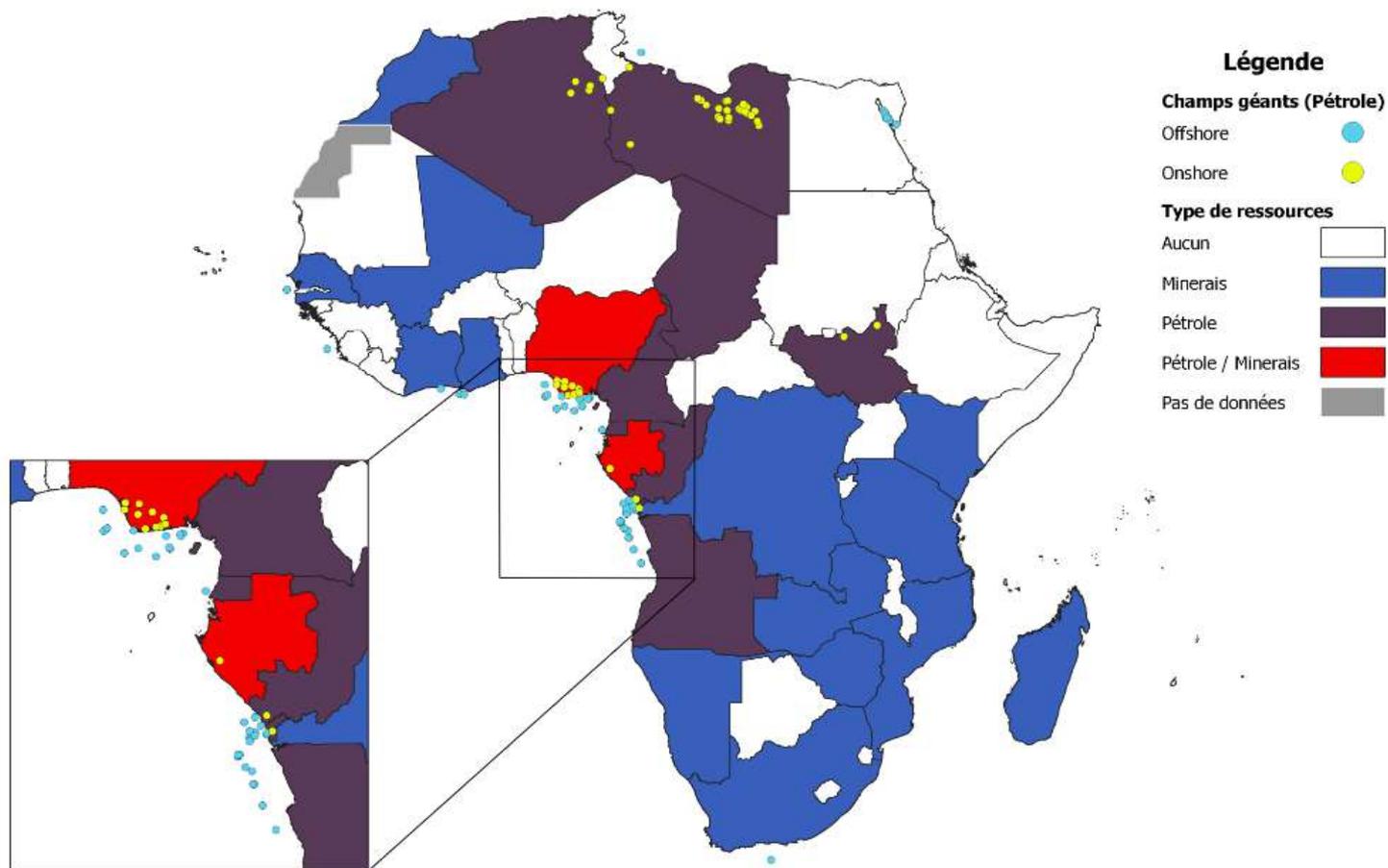
LES FACTEURS AFFECTANT LE DÉVELOPPEMENT DU SECTEUR MINIER

La réaction de la production aux prix signale un effet coût plus important en aval du processus de production



LES MÉTAUX CRITIQUES : UNE SOURCE DE DIVERSIFICATION ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ?

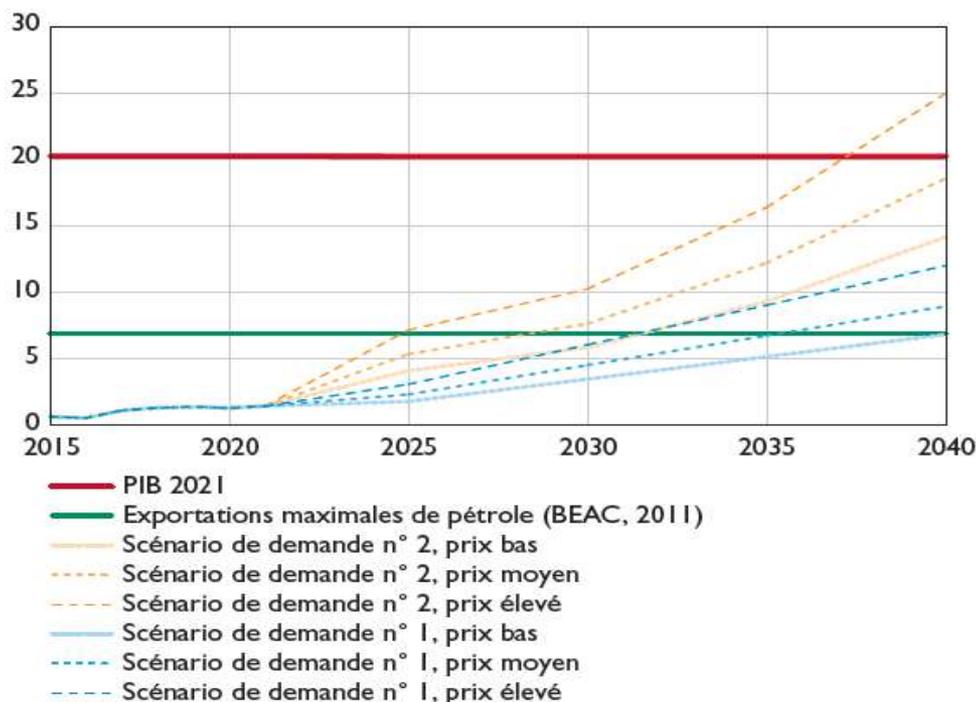
Distribution de pays africains par type de ressources produites : une complémentarité spatiale entre ressources pétrolière et minière



LES MÉTAUX CRITIQUES : UNE SOURCE DE DIVERSIFICATION ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ?

De nouvelles rentes à venir grâce à l'exploitation des métaux ?

Scénarii d'exportation de manganèse du Gabon
(en milliards de dollars courants)



- Sous le scénario de demande 1, les recettes engendrées pourraient atteindre le niveau maximal de recettes d'exportations pétrolières observées d'ici 2030 à 2040.
- L'impact sur l'activité économique dépendra des effets d'accélération de la demande de manganèse liés à la transition énergétique.

LES MÉTAUX CRITIQUES : UNE SOURCE DE DIVERSIFICATION ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ?

Les métaux critiques : une source de développement durable ?

- Les conditions nécessaires à une création durable de richesse :
 - Mettre en œuvre des politiques publiques pour faire face à la « malédiction des ressources naturelles »
 - Assurer l'affectation optimale de ces ressources minières : enjeu de la qualité de la gestion des finances publiques
 - Désenclaver le secteur à des fins de croissance inclusive