



**Initiative pour la Transparence dans  
les Industries Extractives du Sénégal**

**FORMATION DES MEMEBRES DU GMP ET DE LA SOCIETE CIVILE**

***CADRE OPERATIONNEL  
D'UN PROJET MINIER***

**MBour 24-29 mars 2015**

**Adrien SOMDA/Consultant**  
Tel: 00226 70265346  
Email: somrien@yahoo.fr

**Idrissa BODIAN /Consultant**  
Tel: 00221776301634  
Email: ibodian1951@yahoo.fr

INTRODUCTION

PRELIMINAIRES

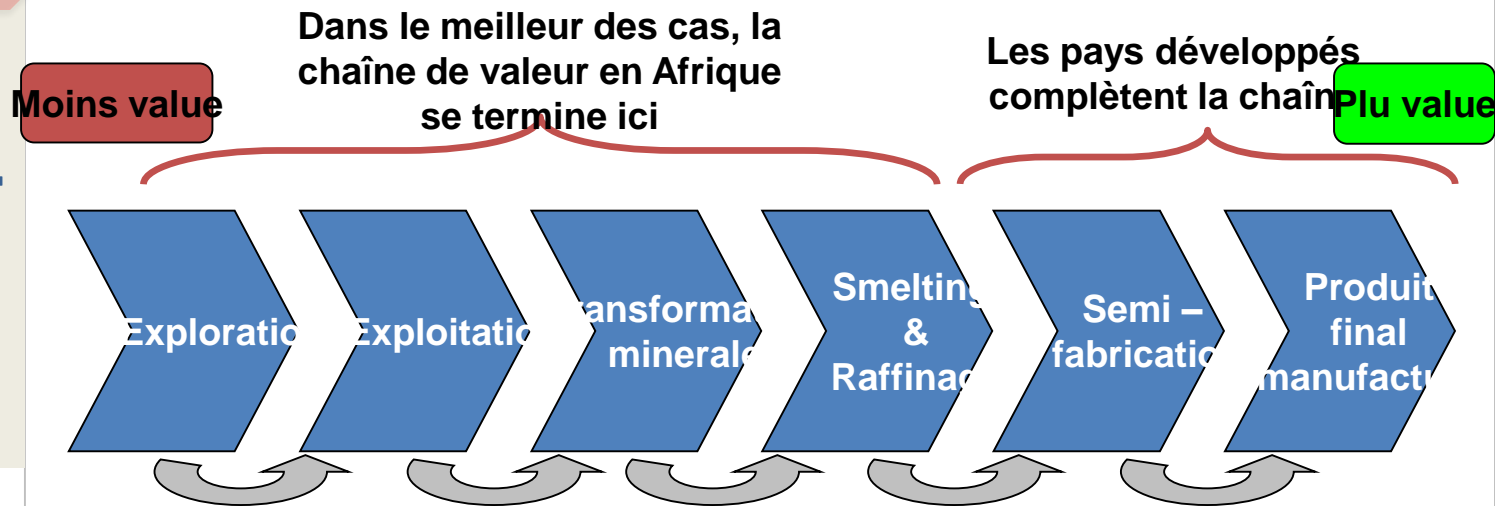
EXPLORATION

DÉVELOPPEMENT

PRODUCTION

RESTAURATION

## Les phases de la vie d'un projet /segmentation



Dans l'industrie minière, on distingue 4 phases

I-Exploration:

II-Développement du gisement

III-Exploitation du gisement

III-Restauration

Chaque phase est constituée de plusieurs étapes

INTRODUCTION

PRELIMINAIRES

EXPLORATION

DÉVELOPPEMENT

PRODUCTION

RESTAURATION

## Deux (2) phases essentielles

### 1. La phase de pré-négociation = ++ étapes

- Correspondances
- Introduction demande
- Prise de contact
- Consultation documents
- Proposition "demandeur"
- Examen de la demande
- Appel d'offres (éventuel)
- Echanges/Entretiens divers

### 2. La phase de négociation = ++ étapes

- Invitation à la négociation
- Réunions de cadrage
- Elaboration du projet de convention
- Examen et prise de décision

Signature de la convention par les deux parties après avis du MEF

# SOMMAIRE

# CYCLE DE VIE DE LA MINE

INTRODUCTION

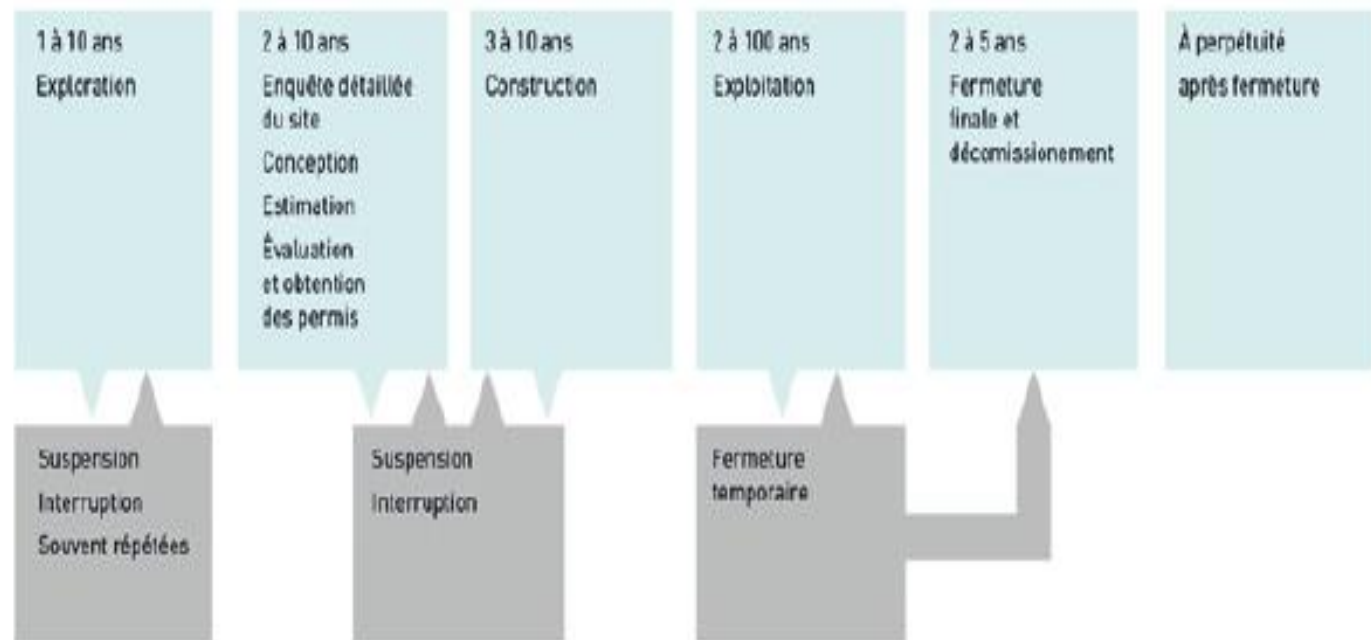
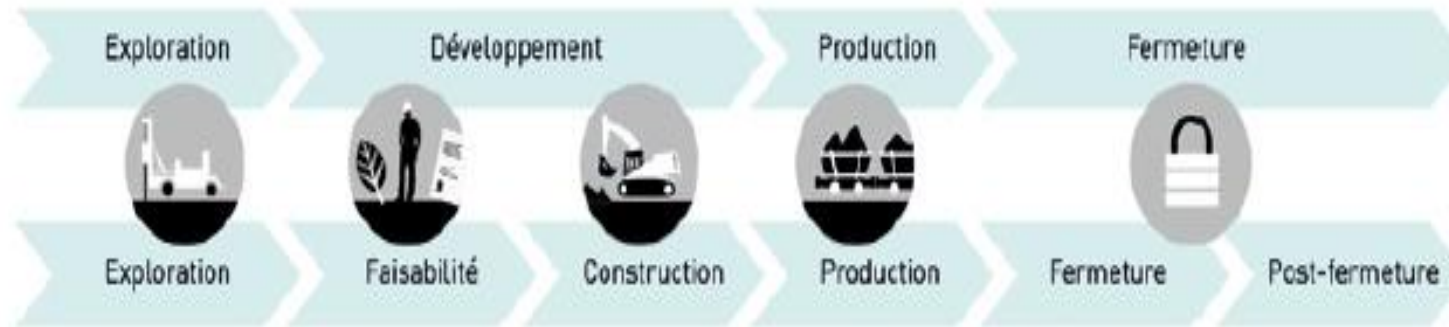
CYCLE DE VIE DE LA MINE

EXPLORATION

DÉVELOPPEMENT

PRODUCTION

RESTAURATION



D'après Borealis et le CIMM

INTRODUCTION

PRELIMINAIRES

EXPLORATION

DÉVELOPPEMENT

PRODUCTION

RESTAURATION

## Phase d'exploration / Recherche

1. Permis accordé (Recherche ou exploration)
  - Création de société nationale (éventuellement)
  - Mise en œuvre des clauses de la convention minière
2. Les étapes successives de la reconnaissance d'un gisement mettent en évidence des séquences de décisions qui nécessitent à chaque fois une évaluation spécifique, de plus en plus précise. Les différentes méthodes utilisées s'adaptent à ce besoin de précision croissante, depuis l'indice de minéralisation jusqu'au gisement exploitable. On distingue :
  - i. Reconnaissance régionale
  - ii. Prospection des anomalies
  - iii. Vérification des indices de surface et sub-surface
  - iv. Découverte et confirmation du gisement
3. Les données nécessaires deviennent de plus en plus nombreuses et doivent être de plus en plus fiables au fur et à mesure qu'on s'approche de la décision finale : gisement exploitable ou non
4. A l'issue, les **Ressources sont délimitées**

# Valorisation des ressources minérales

# Exploration

Stade	VRM	EX - 1	EX - 2	EX - 3	EX - 4	EX - 5
Travaux	Levés, recherches et synthèses métallogéniques.	Planification de l'exploration.	Reconnaissance régionale et levés.	Prospection et levés au sol sur les anomalies.	Vérification des anomalies et indices.	Découverte et délimitation d'un gîte à tonnage évalué.
Durée des travaux				2 ans et plus		
Objectifs	Fournir l'information et les outils pour développer les ressources minérales dans une perspective de développement durable.	Choisir les minéraux et métaux cibles. Établir les objectifs et stratégies. Choisir des régions cibles prometteuses.	Trouver des anomalies régionales et locales. Choisir les cibles les plus prometteuses.	Acquérir des propriétés. Confirmer la présence, la position et les caractéristiques des anomalies.	Vérifier la cause des anomalies. Trouver des indices minéralisés. Acquérir d'autres propriétés selon le besoin.	Découvrir, confirmer et délimiter un premier inventaire minéral du gîte. Évaluer son potentiel économique de façon préliminaire. Première étude de pré-faisabilité.
Méthodes d'évaluation	Levés, recherches et synthèses géoscientifiques, métallogéniques et économiques par les gouvernements, les universités et les autres organismes de recherche.	Études et choix des métaux et minéraux. Revue et synthèse de l'information géologique et métallogénique pour diverses régions. Revue du contexte légal et politique. Déduction et intuition.	Téledétection, photographies aériennes, géophysique aéroportée. Prospection, géologie et géochimie. Évaluation et sélection des anomalies.	Prospection et levés géoscientifiques au sol. Revue et sélection des anomalies d'intérêt.	Cartographie géologique et autres levés. Tranchées, échantillonnages et forages. Évaluation des résultats et sélection des cibles.	Décapages, tranchées, cartographie, échantillonnages, forages et géophysique. Inventaire préliminaire du gîte. Caractérisation de l'environnement.
Résultats visés	Base de données, cartes et modèles	Projets d'exploration	Anomalies régionales	Anomalies locale	Indices minéralisés	Gîte à tonnage évalué
Inventaire minéral	POTENTIEL MINÉRAL	NOUVELLES RESSOURCES MINÉRALES NON IDENTIFIÉES SPÉCULATIVES, HYPOTHÉTIQUES, OU MODÉLISÉES				RESSOURCES MINÉRALES INFÉRÉES

INTRODUCTION

PRELIMINAIRES

EXPLORATION

**DÉVELOPPEMENT**

PRODUCTION

RESTAURATION

## Phase de développement

1. Si réserves économiquement rentables → Permis d'Exploitation
  - 1-Définition du gisement
  - 2-Ingénierie du projet,
  - 3-Études économiques,
  - 4-Étude de faisabilité et décision

# Valorisation des ressources minérales

# Mise en valeur

Stade	VRM	MV - 1	MV - 2	MV - 3	MV - 4
Travaux	Levés, recherches et synthèses métallogéniques.	Définition du gîte à tonnage évalué.	Définition des paramètres techniques. (Ingénierie)	Définition des paramètres économiques.	Étude de faisabilité.
Durée des travaux			3 à 8 ans		
Objectifs	Fournir l'information et les outils pour développer les ressources minérales dans une perspective de développement durable.	Définir les limites, les contrôles et la distribution interne de la minéralogie et des teneurs du gîte. Planifier et préparer l'ingénierie du projet.	Établir la faisabilité technique. Établir les plans, cédules et estimations pour le projet minier.	Établir les paramètres pour l'évaluation économique et financière. Évaluer les sources de financement.	Garantir la validité des données, hypothèses et évaluations. Décider d'entreprendre le projet ou non.
Méthodes d'évaluation	Levés, recherches et synthèses géoscientifiques, métallogéniques et économiques par les gouvernements, les universités et les autres organismes de recherche.	Définition par cartographie, échantillonnages, forages en surface et sous terre. Acquisition de données pour l'ingénierie du projet. Levés détaillés du site et de l'environnement.	Échantillons en vrac. Essais pilotes, ingénierie et estimation des coûts de la mine, du procédé de concentration, de l'infrastructure, de la protection de l'environnement et de la restauration du site.	Étude des marchés, des prix et des aspects financiers. Analyse des risques techniques, économiques, financiers, sociaux, politiques et environnementaux.	Révision exhaustive de toutes les données du projet. Évaluation de la rentabilité, des risques et des aspects positifs du projet.
Résultats visés	Base de données, cartes et modèles	Définir les ressources minérales	Déterminer les techniques d'extraction	Faisabilité techno-économique	Gisement Décision de mise en production
Inventaire minéral	POTENTIEL MINÉRAL				
		<b>RESSOURCES MINÉRALES INDIQUÉES ET MESURÉES</b>			



# Valorisation des ressources minérales

# Aménagement du complexe minier

Stade	VRM	ACM-1 (Préparation et développement)	ACM-2 (Exploitation minière)	ACM-3 (Restauration du site)
Travaux	Levés, recherches et synthèses métallogéniques.	Construction. Mise en œuvre de la mine.	Production et mise en marché.	Fermeture de la mine. Restauration du site.
Durée des travaux		2 à 3 ans	5 ans et plus	
Objectifs	Fournir l'information et les outils pour développer les ressources minérales dans une perspective de développement durable.	Réaliser le développement de la mine et les constructions requises en respectant le budget et l'échéancier. Préparer la mise en œuvre de la mine et de l'usine.	Réaliser la production commerciale selon le taux et les spécifications prévues. Rentabilité du projet dans une perspective de développement durable.	Restaurer le site de la mine à un état sécuritaire et visuellement acceptable et la qualité de l'environnement compatible avec l'usage futur.
Méthodes d'évaluation	Levés, recherches et synthèses géoscientifiques, métallogéniques et économiques par les gouvernements, les universités et les autres organismes de recherche.	Gestion de projet et gestion de la qualité des travaux. Plan de mise en œuvre et entraînement du personnel.	Gestion de la production en vue de l'amélioration continue de la qualité et du rendement. Exploration, mise en valeur et aménagement de nouvelles zones sur le site minier et hors d'un site minier.	Mise hors service de la mine. Restauration de l'environnement et surveillance.
Résultats visés	Base de données, cartes et modèles	Début de l'exploitation	Profitabilité	Site restauré
Inventaire minéral	POTENTIEL MINÉRAL	RÉSERVES DE MINÉRAUX PROUVÉES ET PROBABLES		RESSOURCES MINÉRALES

- INTRODUCTION
- PRELIMINAIRES
- EXPLORATION
- DÉVELOPPEMENT
- PRODUCTION**
- RESTAURATION

Une fois que la mine, y compris les installations de traitement, a été construite, une fois que le site a été nettoyé, les routes d'accès mises en place, les installations de surface érigées (usine de traitement, usine de traitement des eaux et des déchets organiques, ateliers mécaniques, entrepôts, bureaux, logements, etc. mis en place), les lignes de transmission, les conduites d'eau, les pipelines à solides (résidus) et les stations de pompage installés, les décharges de déchets et de résidus et les dépôts provisoires apprêtés, les systèmes de drainage de surface et de contrôle de l'eau installés, une fois que le sol de recouvrement a commencé à être enlevé et que la première coupe de minerai est exposée, ou le que le puits d'exploration ou la descenderie ont été excavés et que les galeries de développement soient parvenues au corps de minerai, l'extraction de ce dernier peut commencer.

- INTRODUCTION
- PRELIMINAIRES
- EXPLORATION
- DÉVELOPPEMENT
- PRODUCTION
- RESTAURATION

Dans les meilleures exploitations, l'exploitant minier commencera à remettre en état, les zones perturbées durant le cycle de vie de la mine sans attendre que celle-ci arrive en fin de vie et soit décommissionnée : c'est ce qu'on appelle une remise en état progressive.

Ceci peut être géré par les opérations internes ou confié en sous-traitance à des entreprises locales ou nationales.

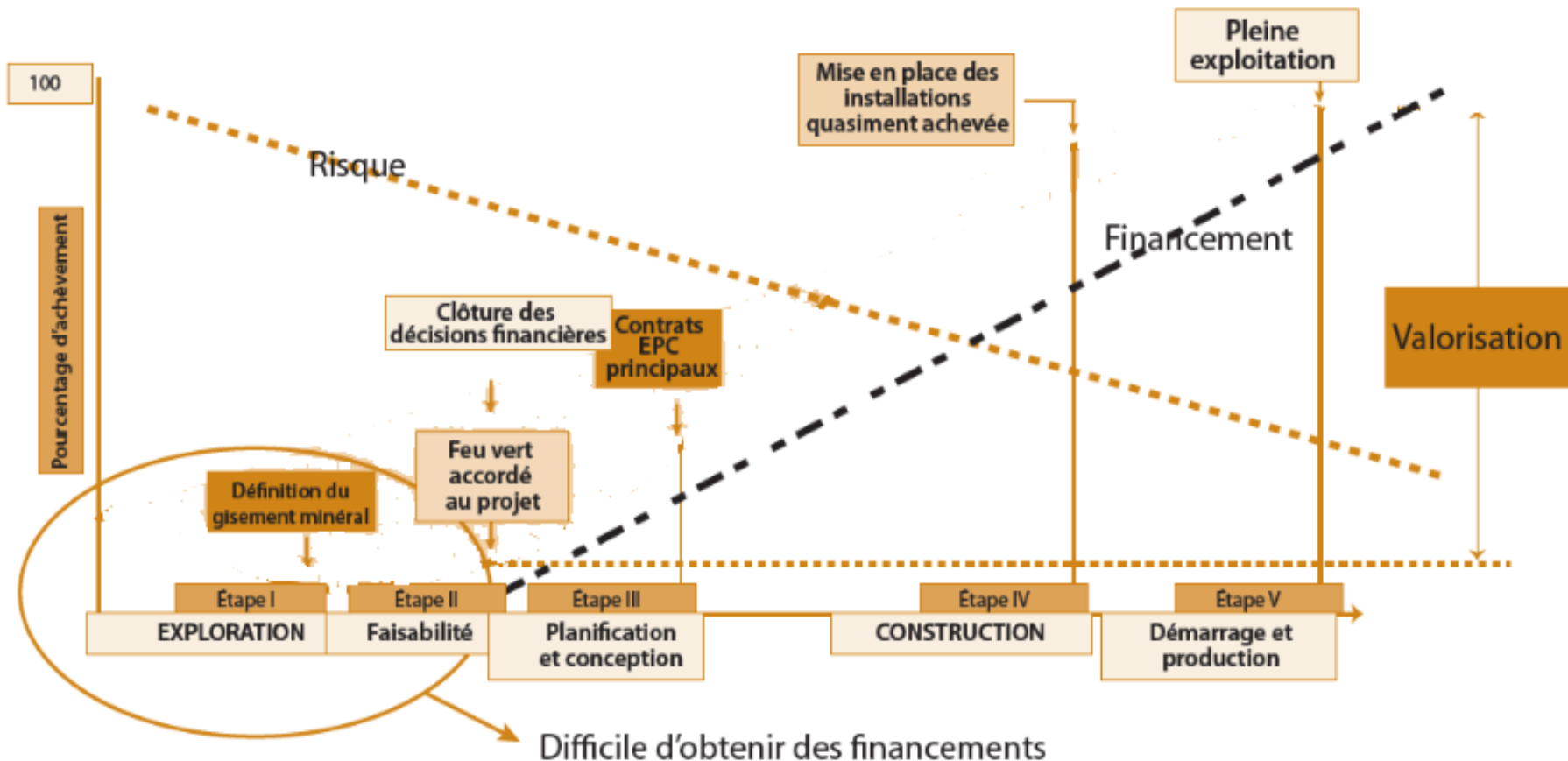
La fermeture d'une mine est le processus de par lequel la société démantèle une partie de l'infrastructure et des équipements qui ont servi à l'exploitation minière et s'engage dans un processus de réhabilitation de l'environnement : ceci est le processus qui détermine en fin de compte l'impact environnemental et une grande partie de l'impact social de la mine

# Étapes d'un projet d'exploitation minière

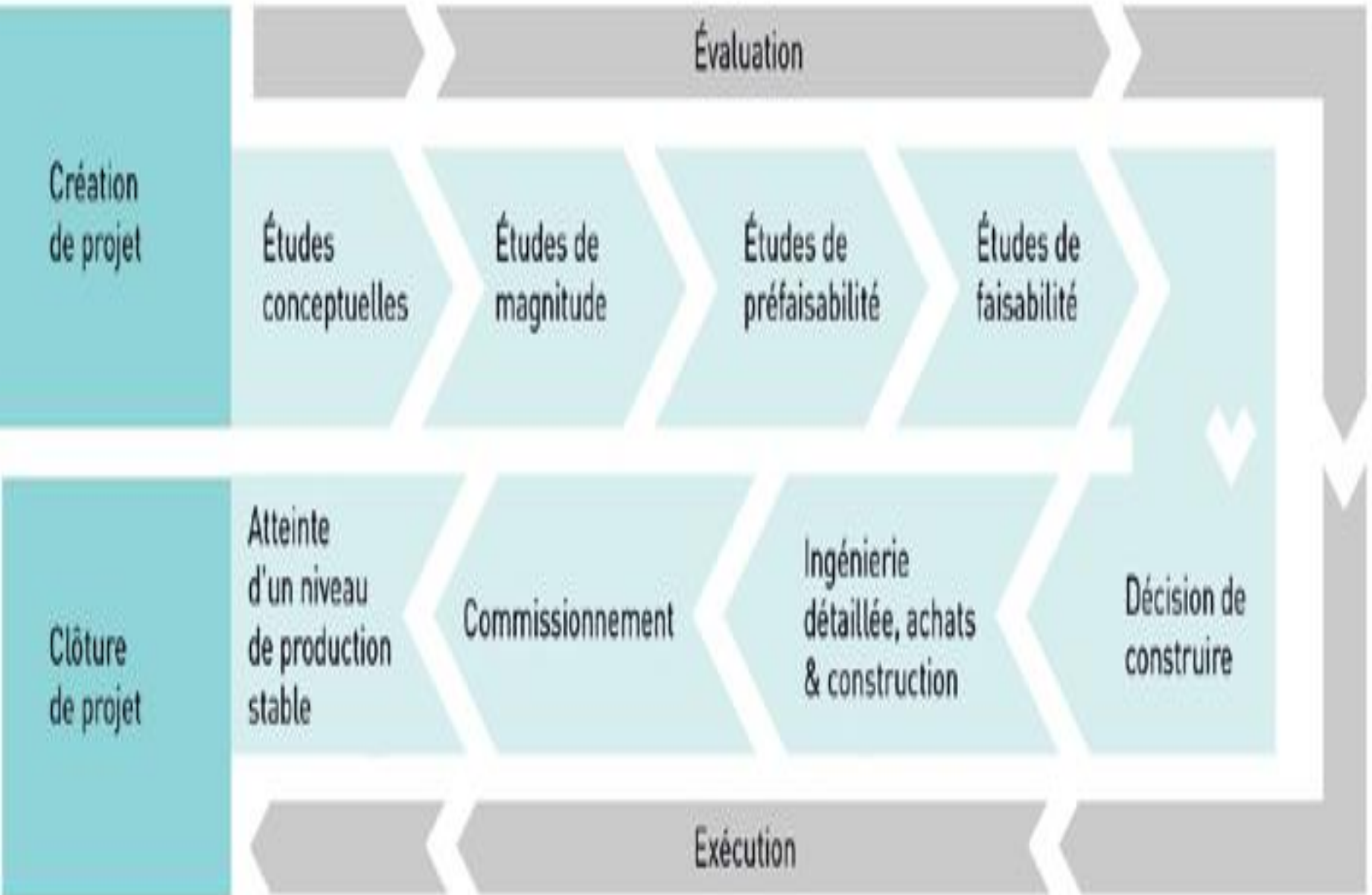
source: Fair Links ,analyse comparée de la fiscalité aurifère, Mali, Sénégal, Ghana

**Figure 5.2**

Étapes successives d'un projet d'exploitation minière



# RESUME



Merci.

Commentaires/Questions?