

GUIDE DE FERMETURE DES MINES

COMMENT SE PREPARER POUR GERER LA PHASE APRES MINE

EXIGENCESPRINCIPES..... NORMES ...

- GARANTIE BANCAIRE
- TRANSITION SOCIOECONOMIQUE



- REHABILITATION PROGRESSIVE
- RECONVERSION DES SITES

VIDEO: PROJET AGRI BUSINESS DE LA MINE D'OR DE MORILA - MALI-



Dr SEYDOU KEITA, ING. GEOLOGUE, Environnementaliste

TEL: + (223) 74 60 24 03

keitasey37@yahoo.fr

FERMETURE D'UNE MINE:

NOTIONS/DEFINITIONS/ET CAUSES POSSIBLES

GUIDE DE FERMETURE D'UN SITE MINIER

DIFFERENCE ENTRE ARRET ET FERMETURE D'UNE MINE

❑ La fermeture d'une mine est une opération qui consiste à arrêter les activités minières de façon :

➤ **Temporaire :**

➤ **Activités programmées:** maintenance et entretien des équipements(Care & Maintenance); réparation ou sécurisation d'ouvrages miniers, etc...

➤ **Causes non programmées:** Difficultés financières, techniques, problèmes de management et de gestion, ressources non épuisées, exigences non respectées

➤ **Définitive:** Mine achevée, ressources épuisées, exigences réglementaires et normes respectées

❑ La fermeture d'une mine fait référence à la phase au cours de laquelle les activités minières d'extraction, de traitement et de production sont terminées pour laisser place aux opérations de démantèlement, de démolition et de déclassement des infrastructures minières et des équipements connexes

❑ Une mine est dite **achevée**: lorsqu'elle a atteint un état où la propriété du permis minier peut être abandonnée et la responsabilité acceptée par le nouvel acquéreur ou par l'utilisateur désigné des sites

LA FERMETURE D'UNE MINE EST UNE OPERATION NORMALE QUI FAIT PARTIE INTEGRANTE DU CYCLE DE VIE D'UN PROJET MINIER

LES CAUSES POSSIBLES D'ARRÊT OU DE FERMETURE D'UNE MINE :

Une mine peut s'arrêter ou fermer pour de nombreuses raisons. Le constat est fait que la majorité des mines qui ont fermé en Afrique au cours des 10 dernières années ont fait l'objet de fermeture imprévue et/ou non planifiée.

Les causes possibles d'arrêt ou de de fermeture de mine sont multiples:

- **Economiques:** Baisse du cours des minerais ou de la matière première, coûts élevés de production, forte fiscalité, etc....
- **Géologiques:** Diminution imprévue des ressources exploitables, de la teneur ou de la taille du corps minéralisé, etc....
- **Techniques:** Défaillances mécaniques, problèmes d'équipements, mauvaise conception du schéma d'exploitation, etc...
- **Risques et dangers:** Instabilité des rampes et des fosses, risques d'effondrement des galeries, des puits, des piliers de soutènement, etc....

■ **Sanctions Réglementaires:** Annulation des titres pour causes de violations des dispositions légales, non respect des dispositions sécuritaires, environnementales, contournement des procédures, fraudes, etc...

■ **Causes Conjoncturelles:** Contingences de l'industrie en aval, chute du prix des minerais ou de la matière première sur le marché international,

■ **Causes Politiques:** Changement de Gouvernement, nouvelles options, visions ou changement d'orientations politiques, etc...



■ **Force majeure:** Emeutes, envahissement, rébellion, troubles, attaques terroristes, guerres civiles, etc...



EXEMPLES D'ARRÊT TEMPORAIRE DE MINES EN AFRIQUE

BURKINA FASO

- ❑ Le 6 Novembre 2019: La Compagnie SEMAFO a arrêté ses opérations dans la mine d'or de BOUNGOU, à l'Est du Burkina
- 📌 Attaque terroriste ayant entraîné la mort de 37 travailleurs de la mine

Arrêt de la mine et de toutes les opérations pendant 10 mois

AFRIQUE DU SUD

- ❑ Décembre 2019: La compagnie Rio Tinto a arrêté le Projet Zulti South
- Sables minéraux: Ilménite, rutile et zircon
- un projet de 463 millions \$
- ❑ Pour causes: Violences communautaires et troubles autour de la zone du KwaZulu-



Les troubles communautaires, les conflits armés et le terrorisme, sont les situations les plus redoutées par l'investisseur minier

CAS DE FORCE MAJEURE AU MOZAMBIQUE

PROJET GAZIER AFUNGI

- ❑ Mars 2021 : Un raid Djihadistes a fait plusieurs dizaines de morts dans la ville de Palma, à quelques kilomètres des installations gazières de TOTAL
- Face à l'évolution de la situation sécuritaire dans la province du Cabo Delgado, le groupe Total a:
- Retirer l'ensemble du personnel du projet GNL du site
- Déclarer la force majeure en tant qu'opérateur du projet



CONSEQUENCES RATTACHEES A L'ARRET DU PROJET GAZIER



Suspendu de contrats avec plusieurs sociétés liées au projet:

- Une société de construction italienne chargée de bâtir un village pour reloger les déplacés ;
- Une entreprise portugaise chargée de construire le nouvel aéroport.
- Arrêt de travail pour le personnel technique

La Force Majeure est une notion juridique invoquée lorsque des conditions exceptionnelles empêchent la poursuite d'un projet ou d'un chantier et l'exécution des contrats qui y sont liés

EXIGENCES APPLICABLES EN CAS DE FERMETURE D'UNE MINE

La fermeture d'une mine est encadrée par des instruments juridiques et réglementaires qui sont des **EXIGENCES** applicables à l'opérateur minier:

1. LEGISLATION NATIONALE

- Code minier et décrets d'application
- Code de l'environnement et textes d'application
- Autres lois et textes connexes

2. CODE COMMUNAUTAIRE

- Directive UEMOA
- Règlements de la CEDEAO



3. PRATIQUES DE L'INDUSTRIE MINIERE

- Normes
- Standards



OCDE
ITIE

MMSD
CYANID

PLAN DE FERMETURE



EN CAS DE FERMETURE DE MINE:

L'Opérateur minier a EXIGENCE de produire les éléments ci-dessous contenus dans:

- ❑ Un Guide ou un PLAN de REHABILITATION et de FERMETURE
 - Les références administratives et juridiques et financières du projet
 - Les référence à l'EIES/PGES
 - Les mesures techniques pour la réhabilitation du milieu BIOPHYSIQUE
 - Le programme 3D exigible:
 - Dépollution
 - Démantèlement
 - Démolition
 - Le programme de reconversion des sites
 - Le programme de surveillance post mine

LES MESURES COMPLETES DE SAUVEGARDE DU MILIEU BIOPHYSIQUE



- ❑ Le programme de gestion de la transition socio économique:
 - Développement communautaire
 - Gestion des travailleurs de la mine
- ❑ Dévolution/Transfert/Affectation des équipements non miniers
- La reconversion des sites

LES MESURES COMPLETES DE SAUVEGARDE DU MILIEU HUMAIN



PRINCIPES, EXIGENCES ET NORMES APPLICABLES AU GUIDE/PLAN DE FERMETURE DES SITES MINIERES



- ❑ Le **GUIDE** ou le **PLAN** de fermeture d'une mine doit être:
 - Un outil pratique et applicable sur le terrain
 - Un instrument facilement exploitable par les utilisateurs

- ❑ Le guide de fermeture est adossé à des :
 - Textes réglementaires
 - Principes
 - Normes/Standards
 - Bonnes Pratiques



L'Opérateur minier est assujéti à des **Exigences** édictées par l'industrie minière

PRINCIPES DE BASE

- ❑ La planification de la fermeture d'une mine est une exigence réglementaire applicable au titulaire et à ses sous traitants

- ❑ La réhabilitation et la fermeture d'une mine exigent la mise en œuvre de techniques et de technologies adaptées aux sites miniers et à ses infrastructures

- ❑ Les techniques et les technologies de réhabilitation et de fermeture doivent intégrer les facteurs suivants:
 - La sensibilité du milieu biophysique et le degré de perturbation induit par l'activité minière
 - L'incidence des changements climatiques sur les ouvrages de fermeture
 - Les facteurs de risques et les dangers post fermeture
 - Les méthodes de surveillance des sites post fermeture

GUIDE DE PLANIFICATION POUR LA FERMETURE DES MINES

□ La planification de la fermeture d'une mine est:

- Une **EXIGENCE** pour l'opérateur minier
- Une Opération complexe et de longue durée, couvre le Cycle de vie du projet
- Partie intégrante de l'étude de faisabilité, du programme de développement de la mine et du plan d'affaire de la compagnie
- Un processus de concertation multi acteurs qui nécessite des ressources:
 - ❖ Financières
 - ❖ Humaines
 - ❖ Techniques/ Matérielles

□ Le suivi de la planification de fermeture des mines est du ressort:

- De l'autorité de contrôle et de régulation
- Des services techniques
- D'autres experts, ...



LA PLANIFICATION DE LA FERMETURE EST DE LA RESPONSABILITE DE L'OPERATEUR MINIER

REVUE DE 4 PRINCIPES/EXIGENCES APPLICABLES

2. REHABILITATION PROGRESSIVE
4. RECONVERSION DES SITES

PRINCIPES ET BONNES PRATIQUES



EXIGENCES REGLEMENTAIRES

1. LA GARANTIE FINANCIERE
3. TRANSITION SOCIO ECONOMIQUE

- **REFERENCE A DES ETUDES DE CAS**
- **VIDEOGRAMME DU CAS DE LA MINE DE MORILA**



1. EXIGENCES DE LA GARANTIE FINANCIERE

- ❑ Les pays africains ont très peu d'expérience avérée ou de législation dans la garantie de fermeture des mines

- ❑ Différentes réglementations font obligation à la compagnie minière de provisionner une garantie financière dès la phase de démarrage du projet:
 - ✓ Code Minier
 - ✓ Convention minière/Fiscalité minière
 - ✓ Code de l'Environnement
 - ✓ Code des investissements
 - ✓ EIES



CONSTAT DE BASE :

En début d'opération, les miniers ont suffisamment d'actifs et de liquidités pour planifier et couvrir les coûts de réhabilitation et de fermeture des sites

EN CAS DE FERMETURE DE LA MINE:

LA GARANTIE BANCAIRE :

- EST UNE EXIGENCE APPLICABLE A L'OPERATEUR MINIER
- EST EXIGIBLE DES L'APPROBATION DU RAPPORT D'EIES
- FAIT PARTIE DES CONDITIONS DE DELIVRANCE DU QUITUS DE FERMETURE



LE SUIVI DE CONFORMITE DE LA GARANTIE BANCAIRE EST DE LA RESPONSABILITE DE L'ADMINISTRATION COMPETENTE

EXIGENCES DE LA GARANTIE FINANCIERE

- ❑ Garantir le financement de la fermeture d'une mine peut être un processus très coûteux si les opérations ne sont pas planifiées dès le démarrage du projet

- ❑ La fermeture définitive d'une mine survient généralement à des moments où la compagnie n'a plus beaucoup de ressources:
 - ✓ minières exploitables
 - ✓ financières
 - ✓ Humaines
 - ✓ Matérielles

- ❑ Tout au long du cycle de vie de la mine, le minier doit démontrer:
 - Qu'il a prévu des garanties financières de longue durée;
 - Que les montants prévus sont réalistes et suffisantes pour financer toutes les opérations de réhabilitation et de fermeture
 - Que les montants prévus pour la garantie financière sont mobilisables au 1^{er} appel

AVANTAGES DE LA GARANTIE BANCAIRE

□ EN CAS DE FERMETURE, LA GARANTIE BANCAIRE PERMET:

- De s'assurer que des sommes **SUFFISANTES** sont disponibles pour exécuter les travaux prévus dans le plan de réhabilitation et de fermeture
 - De couvrir la totalité des coûts des travaux de réhabilitation dans l'ensemble du site
 - De couvrir les coûts de toutes les études requises pour le réaménagement du site minier et la réparation des dommages
 - D'assurer la disponibilité de ressources financières en cas de fermeture prématurée
- La garantie financière fait partie intégrante:
- Du coût du projet minier
 - Du Business-Plan de la compagnie minière
- La garantie financière doit être maintenue en vigueur tout au long du cycle de vie de la mine, jusqu'à l'émission du **certificat de libération** ou du **Quitus de fermeture**.

ELEMENTS DE SYNTHESE SUR LA GARANTIE FINANCIERE

- ❖ La mise en place de la garantie financière de fermeture des sites est de la responsabilité de l'Opérateur minier
- ❖ Le contrôle de la garantie de fermeture (conformité, gestion) est de la responsabilité de l'administration compétente chargée des mines/finances
- ❑ **La garantie financière permet:**
 - D'assurer la disponibilité des fonds en cas de fermeture prématurée de la mine
 - Aux services techniques de suivre la mise en œuvre du Plan de fermeture
 - Au Gouvernement d'accéder à des ressources financières si l'Opérateur minier n'arrive pas à exécuter le plan de réhabilitation et de fermeture
- ❑ La Mise à jour de la Garantie de fermeture devient **OBLIGATOIRE** en cas de révision du Plan de fermeture
- ❑ L'**EXIGENCE** de la garantie financière ne doit être levée qu'après la délivrance du quitus environnemental de fermeture



P.E:

**NORME INTERNATIONALE
APPLICABLE A LA GARANTIE
FINANCIERE DU SECTEUR MINIER**



**EQUATOR
PRINCIPLES**



Les Principes de l'Équateur (EP) sont un référentiel du secteur financier pour l'identification, l'évaluation et la gestion des risques sociaux et environnementaux pour les opérations de financement des projets.

2. PRINCIPES DE LA REHABILITATION PROGRESSIVE: UNE TECHNIQUE DE SUIVI DE LA REGENERATION DU MILIEU



PRINCIPES DE LA REHABILITATION PROGRESSIVE

- ❑ L'exploitation minière entraîne une régression structurelle et fonctionnelle des éléments du milieu récepteur et perturbe l'écosystème et la biodiversité
- ❑ Les effets de l'activité minière affectent les sols, les reliefs et impactent les complexes écosystémiques qui constituent des habitats naturels pour la faune

La réhabilitation progressive:

- Est un principe qui met en œuvre certaines activités de réparation et de réhabilitation des sites pendant le déroulement de l'exploitation minière
- Est une bonne pratique et un PRINCIPE du PGES
- Fait partie des prescriptions environnementales dans l'industrie minière
- Est appliquée dès le démarrage de l'exploitation minière et bien avant l'élaboration du Plan de fermeture



La réhabilitation progressive permet de consolider le Plan de fermeture

□ La réhabilitation progressive permet:

- D'assurer la stabilité des reliefs, des sols et de la topographie ;
- De réhabiliter le milieu naturel et l'écosystème et créer des habitats possibles pour la petite faune
- D'offrir des opportunités à la communauté riveraine pour l'exploitation des ressources régénérées;
- De suivre l'évolution de l'écosystème aux alentours du site.



L'application du principe de la réhabilitation progressive est un indicateur qui permet d'évaluer la performance environnementale de l'opérateur minier



ACTIVITES COURANTES REALISEES EN PHASE DE LA REHABILITATION PROGRESSIVE

■ La gestion des haldes et des résidus miniers:

- le dépôt des matériaux stériles sur des géo membranes étanches
- Le confinement et la canalisation des effluents miniers et des lixiviats
- Le détournement des eaux non touchées par les activités de la mine
- La plantation d'arbres et la végétalisation des zones déjà exploitées
- La production de plantes endogènes dans des pépinières in situ



Réhabilitation progressive des dépôts rocheux dans le cas de la mine d'or de MORILA

ETAPE 1: Nivellement et adoucissement des pentes



ETAPE 2: Epannage du sol humifère



ETAPE 3: Enherbage des talus et plantation d'arbres



AVANTAGES DE LA REHABILITATION PROGRESSIVE

La réhabilitation progressive offre beaucoup d'avantages à l'opérateur minier, et permet également aux services techniques et aux organes chargés du contrôle environnemental d'assurer:

- Le suivi en temps réel de l'efficacité des mesures d'atténuation mises en place
- La réorientation du PGES en tenant compte des défaillances constatées sur le terrain
- Le recadrage des indicateurs environnementaux à partir de l'état du milieu récepteur
- La clarification et la consolidation du rôle des acteurs locaux dans le suivi de terrain



3. PRINCIPES DE LA PLANIFICATION DE LA TRANSITION SOCIOECONOMIQUE DANS LA FERMETURE D'UNE MINE

- ❑ Par la force des choses un gisement minier ne peut être exploité que là où il existe:
 - L'exploitation minière est une **activité non délocalisable**
 - En d'autres termes: Une mine s'exploite là où le gisement existe et les impacts potentiels sont ressentis par les communautés vivant autour de la mine

- ❑ L'exploitation minière a lieu en général dans des zones démunies où la mine constitue la seule opportunité de développement pour les communautés locales
- ❑ Une exploitation minière entraîne une affluence de populations à la recherche d'emplois
- ❑ Partout où elle s'ouvre, la mine constitue la 1^{ère} source d'emplois et la 1^{ère} source de revenus pour les communautés riveraines

- ❑ **En cas d'arrêt de l'exploitation minière:**
 - Les communautés riveraines seront les 1ers groupes négativement impactés
 - Les activités socio économiques seront perturbés
 - Le développement local connaîtra un raetissement
 - La pauvreté pourra s'accentuer dans la localité

Le plan de fermeture d'une mine doit intégrer la transition socio économique

PRINCIPES DE GESTION DE LA TRANSITION SOCIO ECONOMIQUE

- ❑ La fermeture d'un site minier entraîne des répercussions négatives sur:
 - Le milieu Humain et socio économique
 - Les travailleurs et les employés de la mine
 - Les collectivités territoriale et sur la communautés,

- ❑ Axes de la transition socio économique en cas de fermeture de la mine:
 - la sauvegarde du milieu humain et la préservation des aspects socio économiques
 - la sécurité, l'hygiène et la santé des riverains et de leurs biens
 - Le contrôle des facteurs de risques, les dangers et les accidents;
 - La reconversion des sites à d'autres usages pour les communautés locales
 - La promotion du développement post mine pour les populations locales
 - La création de nouvelles sources de revenus pour les travailleurs de la mine

LA PLANIFICATION DE LA TRANSITION SOCIALE RELEVE DE LA RESPONSABILITE DE L'OPERATEUR MINIER ET FAIT PARTIE INTEGRANTE DU PLAN DE FERMETURE DE LA MINE

PRINCIPE DE LA RESPONSABILITE SOCIETALE DE LA COMPAGNIE MINIERE



- La planification de la transition socio économique est une exigence réglementaire applicable à l'opérateur minier et à ses sous traitants
- La sauvegarde du milieu humain fait partie intégrante du PGES et du plan de fermeture
- L'engagement sociétale et volontaire de la compagnie minière est un mécanisme qui favorise le développement durable des communautés riveraines dans la planification de la fermeture des sites



PRINCIPE DE LA R.S.E DANS LA GESTION DE LA TRANSITION SOCIO ECONOMIQUE

Au plan international l'industrie minière est engagée vers le développement socio-économique des communautés dans lesquelles elle opère.

L'opérateur minier est un acteur de développement qui peut jouer un rôle crucial et contribuer au développement des communautés en:

- Fournissant des opportunités de formation et d'emplois
- Favorisant le développement local et régional, à travers la création d'AGR
- Créant des opportunités et des activités économiques autour de la mine en fermeture

La bonne pratique de l'industrie minière internationale engage le volontariat et la **RESPONSABILITE SOCIETALE** de l'opérateur minier et de ses sous-traitants:

- ❖ A faire plus d'actions que n'exigent la réglementation et la législation en vigueur
- ❖ A réaliser des programmes de développement au profit des populations riveraines

L'engagement volontaire de l'Opérateur Minier est un facteur clé pour la réussite de la transition socio économique



R.S.E



EXEMPLES D'ACTIVITES DE DEVELOPPEMENT COMMUNAUTAIRE R.S.E

1. Accès aux services sociaux de base

Santé/Hygiène/Sécurité



2. Education/Formation

3. Accès aux moyens d'existence



4. Création d'activités génératrices de Revenus



CAS DE LA MINE D'OR DE MORILA /MALI



AVANTAGES DE LA PLANIFICATION DE LA TRANSITION SOCIOECONOMIQUE DANS LES OPERATIONS DE FERMETURE D'UNE MINE

❑ La planification de la transition socio économique permet :

- De Minimiser les impacts négatifs sur les populations locales
- De Préparer la reconversion des sites réhabilités;
- D'organiser les opérations de développement post mine



❑ La prise en compte de la transition socio économique permet de négocier:

- Le programme de licenciement des travailleurs
- Le redéploiement du personnel qualifié
- Le filet social au profit des travailleurs déflatés
- Le financement des actions prioritaires pour le développement des communautés affectées



La planification de la transition socio économique est une **EXIGENCE** qui engage la responsabilité de l'opérateur minier et de ses sous traitants

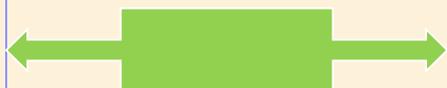
SYNTHESE: INTEGRATION DE LA TRANSITION SOCIO ECONOMIQUE DANS LE PLAN DE FERMETURE D'UNE MINE DOIT:

- Permettre de renforcer la résilience des populations pour faire face aux conséquences liées à l'arrêt des activités minières
 - Favoriser la réalisation d'investissements qui génèrent des retombées socio économiques au profit des communautés locales
 - Favoriser la mise en place d'un filet social pour la réinsertion des employés de la mine
- ❑ Etre encadrer par des **actions concrètes** et par des engagements volontaires, à travers différents mécanismes connus, tels que:



- Le Plan de Développement Communautaire
- Le Plan Social Minier
- Le Programme de Développement des Communautés Minières;
- Le Fonds de fermeture et d'appui aux Collectivités;
- La contribution des miniers au développement local et régional ...

**Concertation
Multipartite**



- 1. Opérateur minier/Sous traitants**
- 2. Administration Minière**
- 3. Collectivités locales,**

SYNTHESE FINALE

- La gestion de la transition Socio économique est un **ENJEU MAJEUR** pour la **sauvegarde du milieu humain** dans le processus de fermeture d'une mine
- Une mine qui ferme peut offrir des opportunités de développement et constituer une source de croissance pour les collectivités locales



STRATEGIES EN COURS POUR LE DEVELOPPEMENT COMMUNAUTAIRE DANS LE CAS DE LA MINE D'OR DE MORILA



PROJET AGRI BUSINESS DE MORILA

4. GUIDE DE RECONVERSION ET DE VALORISATION D'UN SITE MINIER REHABILITE



DANS UNE MINE EN FERMETURE:

LA RECONVERSION, CONDITION INDISPENSABLE À UN PROJET RÉUSSI

La fermeture d'une mine est la dernière grande étape du cycle minier. Elle annonce une nouvelle vie pour le site, qui n'aura été que temporairement exploité et doit être réhabilité après l'arrêt des activités minières.



L'ancienne mine réhabilitée du Pays des Aïgas.



ANALYSE DES OPPORTUNITES POST FERMETURE



- Une alternative pour la gestion post-exploitation d'une mine est celle où tout ou partie du site peut faire l'objet d'une valorisation;
- La mine pourra donc connaître une seconde vie et générer des opportunités de développement durable pour les communautés et les collectivités locales
- Les possibilités de reconversion d'une mine dépendent des conditions spécifiques du milieu et de la réussite du plan de fermeture
- La reconversion d'une mine doit être étudiée au cas par cas et intégrée dans le plan de réhabilitation et de fermeture

UNE MINE QUI FERME OFFRE DES OPPORTUNITES

SUR LE PLAN ENVIRONNEMENTAL:

- ❑ Valorisation des eaux de mine: Utilisation de l'eau stockée dans les galeries souterraines envoyées ou dans les lacs d'anciennes carrières:
 - Alimentation en Eau Potable
 - Fourniture d'eau Industrielle et de chantier
 - Etangs de loisirs : natation, plongée sous marine, pêche sportive, ..
 - Eau Agricole: Agro pôle , maraichage, projets piscicoles, abreuvement d'animaux,
 - Amélioration de la faune aquatique et de la biodiversité



ANCIENNES CARRIERES RECONVERTIES EN ETANGS PISCICOLES: Mine de Morila/Mali

ARBORETUM CREE DANS LE PERMIS MINIER DE MORILA



**ENRICHISSEMENT
DU PATRIMOINE
FLORISTIQUE DANS
LA ZONE MINIERE**

**Centre d'application
pratique de
foresterie**

GUIDES DE BONNES PRATIQUES AYANT FAVORISE LE DEVELOPPEMENT DE LA BIODIVERSITE DANS LA MINE DE MORILA



UNE MINE QUI FERME OFFRE DES OPPORTUNITES

SOCIO EDUCATIVES ET CULTURELLES:

❑ Mines reconverties en établissements culturels recevant du public :

- Musées géologiques, centres d'observation, de démonstration et d'apprentissage
- Centres de recherche géologique et minière
- Ecole des Mines pour étudiants, universitaires et chercheurs
- Centre d'apprentissage et de formation professionnelle

❑ Mines reconverties en espace de loisir:

- ✓ Sport/Randonnée
- ✓ Villégiature/ Alpinisme
- ✓ Etc;..

AFRIQUE DU SUD: Attraction touristique dans l'ancienne mine de diamant de Kimberley



AMENAGEMENT DES CARRIERES A DES FINS PRODUCTIVES

- ❖ SPORTS NAUTIQUES
- ❖ PECHE SPORTIVE
- ❖ ETANGS PISCICOLES
- ❖ MARAICHAGE
- ❖ ABREUVAGE DES ANIMAUX
- ❖ FORMATION PEDAGOGIQUE POUR ETUDIANTS ET CHERCHEURS
- ❖ TOURISME ET VILLEGIATURE



Etangs piscicoles dans la Mine d'or de MORILA- Mali

UNE MINE QUI FERME PEUT DEVENIR UN SITE D'ECOTOURISME- CAS DU ZIMBABWE-



CITE MINIERE TRANSFORMEE EN SAFARI LODGES - Zimbabwe

EXEMPLES D'INFRASTRUCTURES DE LA BASE VIE



CITE MINIERE TRANSFORMEE EN SAFARI LODGES - Zimbabwe

TYPE DE SAFARI LODGES (V.I.P.) EN ZAMBIE



ATTRACTIONS ET ECO TOURISMES DANS UNE ANCIENNE MINE –ZIMBABWE-

MINE D'OR DE LOULO-Mali-

Dépôts de stériles miniers aménagés en parcs solaires



**Complexe minier de LOULO
Ouest MALI**



**Le surplus énergétique dégagé par la
complexe minier sera transféré dans le
réseau local au profit des communautés
riveraines**

AMENAGEMENT ET VALORISATION D'UNE ANCIENNE CARRIERE DE DOLERITE A LASSA -TOGO-

Aménagement et sécurisation des carrières exploitées



Aménagement des carrières en étangs piscicoles pour la communauté locale



Création de ceintures maraichères autour des carrières réhabilitées dans la localité de Lassa



CREATION DE CENTRES MULTI FONCTIONNELS

AGRO BUSINESS

HOTELLERIE / EAUX ET FORETS

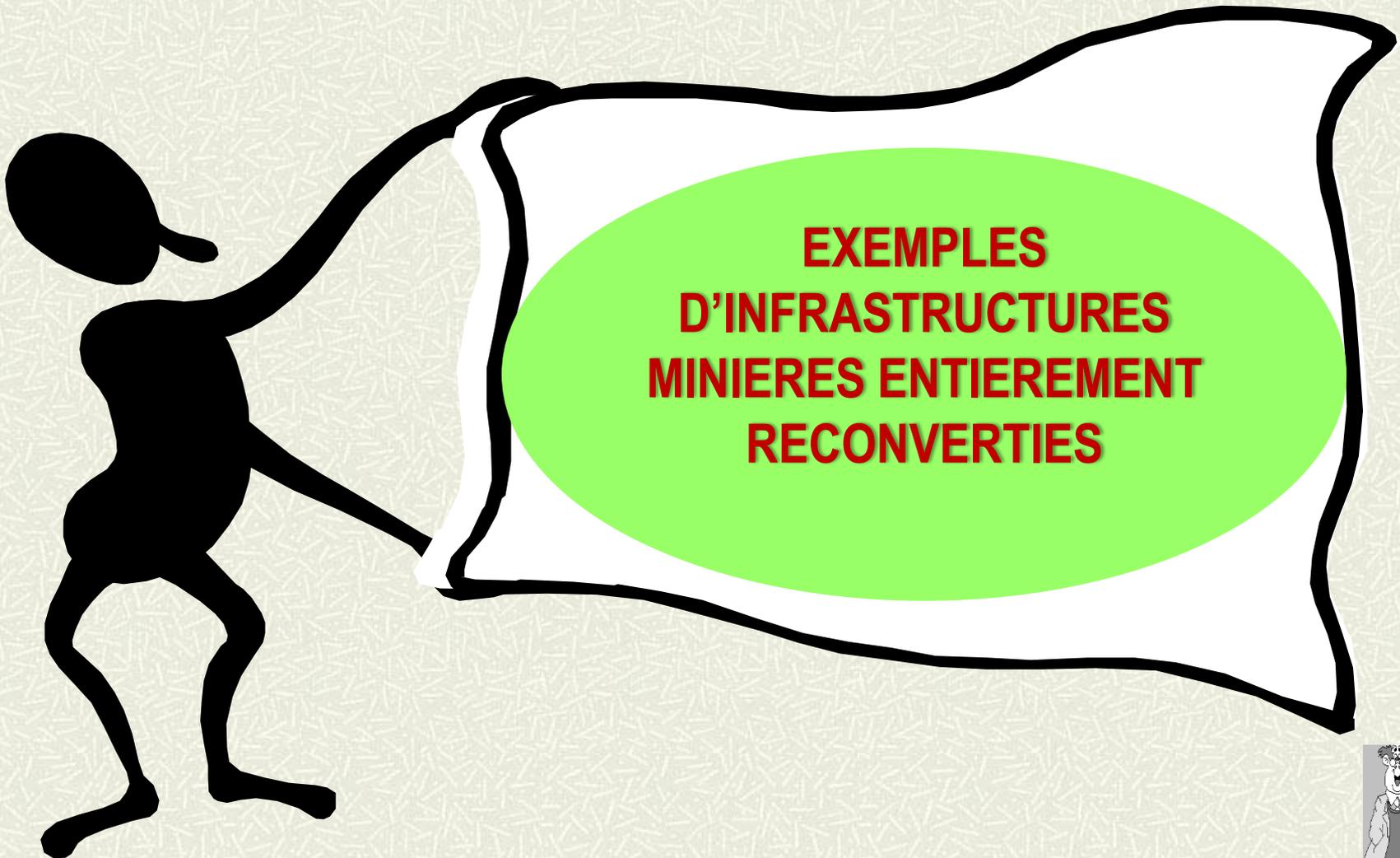
MINES/GEOLOGIE

RECHERCHES APPLIQUEES



SAFARI LODGES
Zimbabwe





**EXEMPLES
D'INFRASTRUCTURES
MINIERES ENTIEREMENT
RECONVERTIES**



Shimao Wonderland InterContinental Hotel, Shanghai

Quarry Hotel est le premier hôtel cinq étoiles au monde construit dans une carrière remplie d'eau.

Il a été achevé avec succès et ouvert au public en 2018.

Il est l'un des endroits les plus respectueux de l'environnement pour séjourner en Chine.



QUARRY HOTEL est un exemple de site reconverti en parc d'attraction

Salina Parc, Roumanie

- ❑ La Roumanie compte plus de 1.500 mines de sel à ciel ouvert
- ❑ Salina Turda est la plus attractive et car reconvertie en parc d'attractions de plus d'une centaine de mètres souterrains.

Le site abrite un complexe d'attraction et de jeux ouvert toute l'année

- ❑ Salina Parc contient:
 - Des lacs souterrains
 - Des stalagmites dans des galeries souterraines



Valorisation d'une ancienne mine de sel en Parc d'attraction de classe mondiale

Jardin botanique, Colombie Britannique, Canada



Seconde vie d'une ancienne carrière de marbre reconvertie en arboretum et en centre de recherche

Aménagement d'une ancienne carrière en centre de formation écologique

Eden Project est un complexe environnemental bâti en 2001 dans une ancienne carrière de KAOLIN au **Royaume-Uni**

Le site comprend deux serres dont la structure extérieure est constituée d'un matériau plastique transparent très résistant.

Chaque serre abrite deux écosystèmes reproduisant chacune:

- Le climat tropical humide
- Le climat chaud et sec de type méditerranéen



Carrière reconvertie sous le thème: Ecosystèmes et développement durable

SYNTHESE GLOBALE SUR LA FERMETURE D'UNE MINE

❑ La fermeture d'une mine est un processus long et complexe qui exige:

- La concertation entre les parties prenantes
- Des ressources humaines, techniques et financières
- Une législation appropriée/appliquée et suivie sur le terrain

❑ Une mine qui ferme peut :

- Engendrer des répercussions socio économiques négatives si des mesures appropriées ne sont pas prises pour le développement durable des communautés riveraines
- Etre reconvertie et refaire une seconde vie avec des opportunités possibles dans les domaines :
 - ❖ Environnemental
 - ❖ Création d'emplois durables
 - ❖ Amélioration des conditions socio économiques des populations locales

LA FERMETURE D'UNE MINE SE PREPARE DES SON OUVERTURE

JE VOUS REMERCIE DE VOTRE ATTENTION





MORILA
GOLD MINE

**VIDEOGRAMME SUR LE PROJET AGRI
BUSINESS DE LA MINE D'OR DE MORILA - MALI**

VOLET :
Developpement communautaire et
renforcement des capacités

OPERATED BY

RANDGOLD
RESOURCES

