



Ministère du Développement
Social, de la Solidarité
et des Personnes Âgées

Observatoire du Développement
Humain Durable et de la Lutte
contre la Pauvreté



Programme
des Nations Unies
pour le Développement



Mines et développement socioéconomique au Mali : *enjeux et perspectives*



Mines et développement socioéconomique au Mali : *enjeux et perspectives*

Mines et développement socioéconomique au Mali : enjeux et perspectives

Octobre 2011

Equipe d'Elaboration

❖ Comité de Pilotage

1	Koulou FANE	MDSSPA	Conseiller Technique
2	Ahamadou H. SIDIBE	CT CSLP/MEF	Chef Unité
3	Bakary SARRE	MEF/DGI	Magistrat SDLFC
4	Alassane BA	PNUD	Economiste National
5	Hamara TOURE	M M	
6	BARRY Aminata TOURE	CNSC	Secrétaire Générale
7	Samba DIALLO	Université de Bamako	Directeur CESB
9	Sountougouba SISSOKO	INSTAT	
12	Mohamed OUEDRAOGO	CPS/SME	Directeur Adjoint
13	Ibrahim KAMPO	CESC	Conseiller Technique
14	Daouda SIMPARA	DNDS	Chef de section SP
19	Tidiani TERERA	CPS/SEEUDE	Chargé de programmes
20	Zoumana B. FOFANA	Directeur Général	ODHD
21	Bréhima SANOGO	MEF	Conseiller Technique
22	Amadou Hamady MAÏGA	DNE/MEE	Chef de division doc. informatique
23	Balla SISSOKO	DNACP N	Chef de division suivi environnemental
24	Aboubacar S. SACKO	DNPD	Chargé de programme
25	Mamadou Nouhoum DIALLO	CPS/MIIC	Ingénieur statisticien

❖ Equipe ODHD/LCP

☛ Personnel Technique

- M. Zoumana B. FOFANA
 - M. Dramane L. TRAORÉ
 - M. Idrissa A. TRAORÉ
 - M. Bouréma F. BALLO
 - M. Mody SIMPARA
 - M. Soumaïla OULALÉ
 - M. Mahamadou WAGUÉ
 - Madame Maïga Mariam Maïga
 - M. Ely Diarra
 - Abdoulaye dit Noël Cissoko
- Directeur Général
Expert Économiste
Économiste planificateur
Expert Statisticien
Statisticien
Sociologue
Documentaliste
Sociologue
Ingénieur Informaticien
Chargé de Communication

☛ Assistants administratifs et de gestion

- Madame Sidibé Mariam T. TRAORÉ
 - Adama Mody DIAKITE
 - Madame Diawara Fatoumata SOUMARE
 - Madame Niaré Hawa KAREMBE
- Agent Comptable
Comptable matière Adjoint
Assistante d'équipe
Secrétaire de Direction

❖ Equipe de Consultant

- Oumar Coulibaly,
 - Salif Diallo,
 - Dramane Diarra,
 - Seydou Bouaré,
 - Lassana GUINDO,
- Statisticien-économiste,
Macroéconomiste,
Spécialiste en développement local,
Environnementaliste,
Ingénieur géologue,
- chef d'équipe
membre
membre
membre
membre

Préface

Le Mali est un pays à potentiel minier très important et varié. Il est le troisième producteur d'or en Afrique après le Ghana et l'Afrique du Sud. Ses principaux gîtes et gisements recensés se rapportent à l'or, l'uranium, le manganèse, la bauxite, le fer, le cuivre, les terres rares, le tungstène, le niobium, le pétrole et le phosphate.

Le présent rapport dont le thème porte sur «Mines et développement socioéconomique au Mali : enjeux et perspectives» se ramène à l'étude des impacts présents et futurs du secteur minier sur la société et l'économie du Mali ; autrement dit, à l'étude des principaux enjeux positifs et négatifs de son développement sur le Mali.

Le Gouvernement du Mali a toujours exprimé sa volonté de faire du secteur minier, un moteur de son développement. Etant donné le potentiel en ressources du sous sol, la promotion de l'économie minière paraît une des voies naturelles de diversification. La logique qui consiste à valoriser les ressources du sous sol du pays, parallèlement au développement de l'agriculture, pour accélérer la croissance du pays et asseoir les bases d'un développement durable est plus qu'une nécessité pour le Mali.

Fruit de l'excellente Coopération entre le Gouvernement du Mali et le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), à travers l'Observatoire du Développement Humain Durable et de la Lutte Contre la Pauvreté, ce rapport a eu l'adhésion de tous les acteurs au développement. Il fait un diagnostic du secteur minier, analyse son degré d'intégration à l'économie malienne et ses impacts au niveau global, sectoriel et sur le milieu local. Il pose également les enjeux d'un développement du secteur minier et analyse ses perspectives.

Les recommandations pertinentes contenues dans ce rapport portent sur : i) l'urgence de la promulgation d'une loi relative à la charte minière, ii) la nécessité de donner un rôle plus important au secteur des mines dans le CSCRP, iii) la prise en compte de l'environnement dans les futures politiques et programmes miniers, iv) les appuis conséquents de la puissance publique dans la gestion du développement local dans les zones minières, v) la tenue des états généraux du secteur.

La mise en œuvre efficace de ces recommandations à travers une volonté politique affichée, permettra de trouver des solutions au développement du secteur minier dans l'intérêt du Mali et des maliens.

Je peux d'ores et déjà rassurer que mon département mettra tout en œuvre pour que ces recommandations ne restent pas lettres mortes.

Ministre du Développement Social, de la Solidarité et des Personnes Âgées



Harouna CISSE

Sigle et abréviations

ACDI	Agence Canadienne pour le Développement International
AFRILOG	Société AFRILOG Mali
ATOPFER	Projet d'Assistance technique à l'Orpaillage, de la Promotion des Femmes Rurales et des Exploitations de Substances Minières à Petite Échelle
AFEMIN	Association des Femmes Minières
AMADER	Agence Malienne pour le Développement de l'Energie Domestique et l'Electrification
AUREP	Autorité pour la Promotion de la Recherche Pétrolière au Mali
BCEAO	Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest
BCM	BCM group Corporate
BIVAC	Société Véritas BIVAC International
BNETD	Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement
SAFI	Services d'Appui en Fiscalité
BRGM	Bureau de Recherche Géologique et Minière
BTP	Bâtiments et Travaux Publics
CAF	Coût Assurance Frais
CDI	Commissariat au Développement Institutionnel
CESC	Conseil Economique, Social et Culturel,
CIDE	Centre international de Développement des Engrais
COP 15	Conférence Internationale sur les conventions n°15
CSA	Commissariat à la Sécurité Alimentaire
CSCom	Centre de Santé Communautaire
CSCRP	Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté
CCOCSAD	Comité Communal d'Orientation, de Coordination des Actions de Développement
CLOCSAD	Comité Local d'Orientation, de Coordination des Actions de Développement
CROCSAD	Comité Régional d'Orientation, de Coordination des Actions de Développement
CMLN	Comité Militaire de Libération Nationale
CNOM	Conseil National des Opérateurs Miniers
CPS/SDR	Cellule de Planification et de Statistique du Secteur du Développement Rural
CSLP	Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté
CTSP	Comité de Transition pour le Salut du Peuple
DHD	Développement Humain Durable
DICEM	Division Installations Classées et Environnement Minier
DMA	Drainage Minier Acide
DNACPN	Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
DNCT	Direction Nationale des Collectivités Territoriales
DNGM	Direction Nationale de la Géologie et des Mines
DNR	Direction Nationale des Routes
DRA	Drainage Rocheux Acide
ECICA	Ecole Centrale pour l'Industrie, le Commerce et l'Artisanat
EIE	Evaluations d'Impact Environnemental
EIES	Etude d'Impacts Environnemental et Social
FCFA	Franc de la Communauté Financière Africaine
FOB	Free On Board
GEOPRIM	association des géologues et minier
GRI	Global Reporting Initiative
HCC	Haut Conseil des Collectivités territoriales
ICMM	Conseil International des Mines et Métaux
IDA	Institut de Développement Agricole
IPC	Indice de Pauvreté Communale
INSTAT	Institut National de la Statistique
IST	Infections Sexuellement Transmissibles
ITIE	Initiative pour la Transparence des Industries Extractives
JICA	Coopération Japonaise
LOA	Loi d'Orientation Agricole
MDR	Ministère du Développement Rural
MEA	Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement
MEATEU	Ministère de l'Equipement, de l'Aménagement du Territoire de l'Envioronnement et de l'Urbanisme

MATCL	Ministère de l'Administration du Territoire et des Collectivités Locales	
MTTP	Ministère des Transports et des Travaux Publics	
MEF	Ministère de l'Economie et des Finances	
MMSD	Mining, Minerals and Sustainable Development	
NBB	Nouvelle Brasserie Bamakoise	
NPK	Engrais Nitrate Phosphate Potasse	
ODHD	Observatoire du Développement Humain Durable	
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement	
OMVS	Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal	
ONG	Organisation Non Gouvernementale	
PACT	Projet d'Amélioration des Corridors des Transports	
PADI	Plan d'Action de Développement Intégré	
PAMPE	Promotion de l'Artisanat Minier et Protection de l'Environnement	
PDC	Plan de Développement Communautaire	
PDESC	Programme de Développement Economique, Social et Culturel	
PDRM	Programme pour le Développement des Ressources Minérales	
PGES	Plan de Gestion Environnemental et Social	
PNAE	Plan National d'Action Environnementale	
PNAE/PAN-	Plan National d'Action Environnementale et Programmes d'Actions nationaux de la Convention Internationale contre la désertification	
CID	Programme National d'Infrastructures Rurales	
PNIR	Politique Nationale de Protection de l'Environnement	
PNPE	Phosphate Naturel de Tilemsi	
PNT	Produit Intérieur Brut	
PIB	Programme des Nations Unies pour le Développement	
PNUD	Rassemblement Démocratique Africain	
RDA	PPTE	Pays Pauvres Très Endettés
RPT	PST	Projet Sectoriel de Transport
SCAT	PTF	Partenaires Techniques et Financiers
SDDR	RSE	Responsabilité Sociale des Entreprises
SEMM	RNDH	Rapport National sur le Développement Humain
SFI	RPT	Roche Phosphatée de Tilemsi
SIDA	SCAT	Schéma Communal d'Aménagement du Territoire
SIG	SDDR	Schéma Directeur du Secteur du Développement Rural
SLAT	SEMM	Société des Eaux Minérales du Mali
SOMADEX	SFI	Société Financière Internationale
SONAPT	SIDA	Syndrome de l'Immuno Déficience Acquise
SONAREM	SIG	Système d'Information Géographique
SPEM	SLAT	Schéma Local d'Aménagement du Territoire
SRAT	SOMADEX	Société Malienne d'Exploitation minière
SSATP	SONAPT	Société Nationale d'Exploitation du Phosphate de Tilemsi
SYSCOA	SONAREM	Société de Production d'Eau Minérale
TDRL	SPEM	Schéma Régional d'Aménagement du Territoire
TI	SRAT	Programme de Politique de Transport en Afrique Subsaharienne
VA	SSATP	Système Comptable Ouest Africain
UNOMIN	SYSCOA	Taxe de Développement Régional et Local
USAID	TDRL	Taux d'Intégration
	TI	Valeur Ajoutée
	VA	Union Nationales des Opérateurs Miniers
	UNOMIN	Agence des États-Unis pour le Développement International

Table des matières

Préface	4
Sigles et abréviations	5
Table des matières	7
Liste des cartes	11
Liste des schémas	11
Liste des figures	12
Liste des tableaux.....	13
Liste des encadrés	13
Résumé	14
Introduction.....	20
I. Contexte	23
1.1 Généralités	23
1.1.1 Aperçu général du Mali	23
1.1.2 Présentation géologique du pays.....	23
1.2 Politiques et stratégies sectorielles de développement du Mali	24
II. Principales ressources minières du Mali	28
III. Diagnostic institutionnel du secteur des mines	31
3.1 Politiques et stratégies du développement du secteur minier	31
3.1.1 Place du secteur minier dans la politique de développement économique du Mali	31
3.1.2 Documents spécifiques de politique minière.....	32
3.2 Cadre institutionnel.....	34
3.2.1 Assemblée nationale.....	34
3.2.2 Haut Conseil des Collectivités Territoriales	34
3.2.3 Conseil Economique, Social et Culturel.....	34
3.2.4 Ministère des Mines	35
3.2.4.1 Direction Nationale de la Géologie et des Mines (DNGM)	35
3.2.4.2 CPS Mines et énergie	39
3.2.4.3 Initiative pour la Transparence des Industries Extractives (ITIE) au Mali	40
3.2.4.4 Projet PAMPE	41
3.2.4.5 Projet ATOPFER	41

3.2.5	Autres Ministères et institutions directement concernés par le développement des mines.....	42
3.2.6	Collectivités locales.....	43
3.2.7	Programmes d'appui au secteur.....	46
3.2.8	Organisations professionnelles.....	46
3.3	Cadre législatif et réglementaire du secteur	47
3.3.1	Textes de base	47
3.3.2	Autres textes législatifs qui influencent l'activité minière	49
IV.	Etude des principaux acteurs privés du secteur des mines	51
4.1	Exploitants de la branche de l'or	51
4.1.1	Grandes sociétés minières industrielles	51
4.1.2	Petites mines d'or	53
4.1.3	Orpailleurs.....	54
4.2	Exploitants de carrières	55
4.3	Exploitants d'eaux minérales.....	56
4.4	Exploitants de pierres semi précieuses	56
4.5	Exploitants de sel-gemme	56
4.6	Entités de recherche.....	57
4.6.1	Entités de recherche d'or	57
4.6.2	Sociétés de recherche pétrolière	57
4.6.3	Entités de recherche d'autres substances	58
V.	Analyse fonctionnelle des principales branches et sous branches du secteur .	59
5.1	Analyse fonctionnelle de l'exploitation industrielle de l'or.....	59
5.1.1	Quantités extraits et les quantités traitées de minerai	59
5.1.2	Consommations intermédiaires	60
5.1.3	L'emploi.....	61
5.1.4	Production.....	62
5.2	Analyse fonctionnelle de l'orpaillage	64
VI.	Analyse financière et économique du secteur	70
6.1	Objectifs et méthodes de l'analyse	70
6.1.1	Méthode d'analyse des effets du secteur sur l'économie	70
6.1.2	Elaboration de comptes spécifiques des principaux acteurs informels du secteur minier	71
6.2	Analyse financière et économique des activités de production industrielle de l'or	73

6.2.1	Principales sources de financement de l'activité de production industrielle de l'or.....	73
6.2.2	Charges d'exploitation des sociétés industrielles de production d'or.....	73
6.2.3	Revenu d'exploitation des sociétés industrielles de production d'or.....	74
6.2.4	Valeur ajoutée (VA) directe des sociétés industrielles de production d'or.....	76
6.3	Analyse financière et économique des activités de production artisanales.....	77
6.3.1	Comptes de l'orpailage	77
6.3.1.1	Charges d'exploitation.....	77
6.3.1.2	Revenus des exploitants orpailleurs.....	79
6.3.1.3	Valeur ajoutée directe de l'orpailage	80
6.3.2	Comptes de la sous-branche sable-gravier	80
6.3.2.1	Revenu des exploitants traditionnels de sable et de gravier.....	81
6.3.2.2	Valeur ajoutée de l'exploitation traditionnelle de sable et gravier	84
VII.	Etude des impacts économiques et financiers du secteur sur l'économie malienne	85
7.1	Effets directs sur la production nationale.....	85
7.2	Effets indirects et effets inclus du 1 ^{er} degré sur la production nationale.....	86
7.3	Effets du secteur sur les recettes fiscales	88
7.4	Effets du secteur sur le commerce extérieur	89
VIII.	Impacts de l'exploitation minière sur le développement régional/local et sur la pauvreté.....	91
8.1	Dispositions réglementaires.....	92
8.2	Apports financiers des sociétés d'exploitation d'or	93
8.3	Impacts de l'exploitation minière sur les secteurs de développement.....	97
8.3.1	Impacts sur l'agriculture et l'élevage	100
8.3.2	Impacts sur l'exploitation forestière, la pêche et la chasse	101
8.3.3	Impacts de l'exploitation minière sur les secteurs sociaux	102
8.3.3.1	Impacts des sociétés minières sur l'offre de service de santé	102
8.3.3.3	Impacts des sociétés minières sur l'approvisionnement en eau potable et sur l'assainissement	107
8.3.3.4	Impacts de l'exploitation minière sur le désenclavement des populations des communes	108
8.3.3.5	Divers autres impacts économiques	108
8.3.3.6	Impact sur la pauvreté	109

IX. Impacts environnementaux et sociaux de l'exploitation minière	112
9.1 Impacts sur le milieu physique.....	112
9.2 Impacts sur le milieu biologique.....	115
9.3 Impacts sur le milieu humain	116
X. Bilan général du secteur	125
10.1 Caractéristiques dominantes du secteur	125
10.2 Gouvernance du secteur	126
10.2.1 Gouvernance politique	126
10.2.2 Gouvernance économique au niveau national.....	127
10.2.3 Gestion du capital minier	128
10.2.4 Gestion de l'exploitation des ressources minières.....	128
10.2.5 Gestion du portefeuille de l'Etat.....	129
10.2.6 Gouvernance économique au niveau local.....	129
10.2.7 Gouvernance environnementale.....	131
10.3 Analyse des opportunités et contraintes, des atouts et faiblesses du secteur minier ..	132
XI. Perspectives orientées vers un développement économique et social durable du pays	135
11.1 Principaux enjeux du développement du secteur des mines	135
11.1.1 Enjeu de développement économique et social du pays.....	135
11.1.2 Enjeu de développement régional et local	136
11.1.3 Enjeux environnementaux	138
11.1.3.1 Enjeux liés au milieu humain	139
11.1.3.2 Enjeux liés aux ressources naturelles	142
11.1.3.3 Enjeux liés aux accidents potentiels	145
11.1.3.4 Enjeux liés aux ressources culturelles.....	147
11.2 Propositions d'orientations stratégiques	147
11.2.1 Stratégie de croissance accélérée du secteur des mines.....	153
11.2.2 Gestion des produits miniers à vocation domestique	154
11.2.2.1 Perspectives de l'orpaillage et de l'exploitation des pierres semi précieuses.....	154
11.2.2.2 Perspectives d'exploitation de matériaux de construction	155
11.2.2.3 Perspectives d'exploitation des produits énergétiques solides.....	158
11.2.2.4 Perspectives d'exploitation des phosphates.....	158
11.2.3 Gestion des produits miniers à vocation d'exportation	159
11.2.3.1 Perspectives d'exploitation de l'or industriel et de diamant	160

11.2.3.2	Perspectives d'exploitation des métaux ferreux et non ferreux (Fe, Zn, Cu, Ni, Li, Al).....	160
11.2.3.3	Perspectives d'exploitation des minéraux stratégiques (Ti, Sn, Nb, Ta, W et terres rares),.....	164
11.2.3.4	Perspectives d'exploitation des produits énergétiques spécifiques (pétrole, gaz, uranium).....	166
11.2.4	Stratégie pour la distribution équitable des revenus du secteur	166
11.2.4.1	Répartition des revenus par facteurs de production	167
11.2.4.2	Redistribution des revenus du secteur	168
XII.	Mesures d'accompagnement	183
12.1	Niveau politique	183
12.2	Mesures de réforme institutionnelle	184
12.2.1	Textes législatifs et réglementaires.....	184
12.2.2	Convention d'établissement entre exploitants et collectivités locales.....	185
12.3	Structures d'appui et de gestion du secteur	185
12.4	Renforcement des capacités en ressources humaines du secteur	187
Conclusions et recommandations	189	
Conclusions	189	
Recommandations	191	
Bibliographie	192	
Annexes	195	
Annexe 1 : Les termes de référence de l'étude	195	
Annexe 2 : Coordonnées de certains gîtes et anomalies susceptibles d'être exploités	201	
Annexe 3 : Programme de gestion environnementale et sociale et responsabilités institutionnelles chargées du suivi et du contrôle	210	

Liste des cartes

Carte 1 : situation des blocs pétroliers et détenteurs	30
Carte 2 : Les sites selon la nature du terrain.....	65
Carte 3 : Les sites selon la proximité d'une forêt.....	65
Carte 4 : Les sites selon la distance à la route bitumée la plus proche.....	65
Carte 5 : Les sites selon la distance à la route latéritique la plus proche.....	65

Liste des schémas

schéma 1 : Organigramme de la Direction Nationale de la Géologie et des Mines	38
Schéma 2 : Flux de production.....	64
Schéma 3 : Schéma des relations et des flux de l'orpaillage	69
Schéma 4 : Visions de la société et du secteur des mines	150
Schéma 5 : Illustration des orientations stratégiques	152

Liste des figures

Figure 1 : Evolution de l'effectif des emplois permanents des sociétés minières de 2005 à 2008	62
Figure 2 : Evolution de la production nationale d'or 1997-2009	62
Figure 3 : Evolution de la production d'or par unité de production	63
Figure 4 : structure de la production par niveau de production	68
Figure 5 : Structure des charges de production (exercice 2009)	74
Figure 6 : Excédents bruts d'exploitation des sociétés minières en 2009	75
Figure 7 : Evolution comparée des charges de production et du cours de l'once d'or	75
Figure 8 : Evolution de la valeur ajoutée des sociétés industrielles de production d'or	76
Figure 9 : Répartition de la valeur ajoutée des sociétés industrielles de production d'or	76
Figure 10 : Répartition des salaires payés par mode de paiement	78
Figure 11 : Répartition des charges de production de l'orpaillage : campagne 2009-2010 ...	79
Figure 12 : Taux de marges du sable et du gravier par mode de production et pour l'ensemble (%)	83
Figure 13 : Taux de marges et taux de valeur ajoutée du sable et du gravier par mode de production et pour l'ensemble (%)	84
Figure 14 : Evolution de la contribution des produits de l'extraction à la croissance du PIB réel	85
Figure 15 : Evolution comparée des recettes budgétaires totales de l'Etat et des recettes fiscales des sociétés	88
Figure 16 : Evolution de la contribution aux recettes fiscales de l'Etat	88
Figure 17 : Evolution du taux de pression fiscale de 2004 à 2009	89
Figure 18 : Evolution comparée des exportations minières et des exportations totale du Mali	89
Figure 19 : Evolution de la part des exportations minières dans le total des exportations du Mali	89
Figure 20 : Evolution simulée du solde de la balance de paiement sans le secteur des mines	90
Figure 21 : Contributions totales par société sur la période 19994-2010 (000 CFA et %)	94
Figure 22 : Evolution des formes d'apports	94
Figure 23 : Contributions par niveau territorial	95
Figure 24 : Evolution comparée de la proportion de population à 5 km au plus d'un centre de santé dans les cercles miniers et circonscriptions témoins : région de Kayes	103
Figure 25 : Evolution comparée de la proportion de population à 5 km au plus d'un centre de santé dans les cercles miniers et circonscriptions témoins : région de Sikasso	104
Figure 26 : Evolution du taux brut de scolarisation dans la commune de Sadiola et dans les communes voisines	105
Figure 27 : Evolution du taux brut de scolarisation dans les communes de Kéniéba, de Sitakily et dans les communes voisines	106
Figure 28 : Evolution du taux brut de scolarisation dans la commune de Fourou et dans les communes voisines	106
Figure 29 : Evolution du taux brut de scolarisation dans la commune de Sanso et dans les communes voisines	107
Figure 30 : Evolution du taux brut de scolarisation dans la commune de Gouandiaka et dans les communes voisines	107
Figure 31 : Indice de richesse des communes minières	110
Figure 32 : Croissances comparées du PIB global et du PIB des BTP (%)	156
Figure 33 : Evolution de la demande de ciments portland	156
Figure 34 : Evolution de la demande de chaux	157
Figure 35 : Prix CAF de la tonne importée de chaux (CFA)	157
Figure 36 : Evolution de la demande de gypse (Tonne)	158

Liste des tableaux

Tableau 1 : Analyse Quantitative des Ressources Humaines par Catégorie en 2010	42
Tableau 2 : Les sociétés minières d'exploitation de l'or de droit malien	53
Tableau 3 : Les petites mines d'or ayant un permis d'exploitation	54
Tableau 4 : Effectif estimé pour 2009 des exploitants d'orpailleurs par région et par forme d'exploitation	54
Tableau 5 : Sociétés d'exploitation des eaux minérales	56
Tableau 6 : Bloc pour lesquels les sociétés pétrolières ont signé des conventions avec le Gouvernement malien	57
Tableau 7 : Nombre de permis de recherche par substances et les superficies attribuées	58
Tableau 8 : Volume des importations de cyanure par les sociétés aurifères en 2009	60
Tableau 9 : Effectifs des emplois des sociétés minières d'or et de leur sous traitants (31/12/2009)	61
Tableau 10 : Effectifs des placers et sites d'orpaillage en 2009	64
Tableau 11 : Principaux outillages utilisés par les orpailleurs (2009)	66
Tableau 12 : Principaux équipements utilisés par les exploitants (2009)	66
Tableau 13 : Nombre d'exploitants	67
Tableau 14 : Effectifs des emplois directs dans l'orpaillage	67
Tableau 15 : Production par niveau de production et par région	68
Tableau 16 : Coût de production industrielle de l'or (2009)	73
Tableau 17 : Dépenses par poste de la campagne 2009-2010	78
Tableau 18 : Chiffre d'Affaire de l'orpaillage campagne 2009-2010	79
Tableau 19 : Le revenu d'exploitation des exploitants orpailleurs	80
Tableau 20 : Structure de la valeur ajoutée directe de l'orpaillage	80
Tableau 21 : Compte d'exploitation sommaire des exploitants traditionnels de sable et de gravier (1000 FCFA sauf indication contraire)	83
Tableau 22 : La valeur ajoutée t sa décomposition en ses composants (1000 FCFA sauf indication contraire)	84
Tableau 23 : Valeur ajoutée estimée du secteur	85
Tableau 24 : Valeur Ajoutée indirecte des sociétés industrielles de l'or (Exercice 2009)	86
Tableau 25 : VA indirecte des sous branches traditionnelles	87
Tableau 26 : Valeur Ajoutée incluse du secteur des mines (2009)	87
Tableau 27 : Collectivités locales bénéficiant des revenus des sociétés de l'exploitation industrielle de l'or	93
Tableau 28 : Répartition par secteur et/ou sous secteurs économiques des contributions des sociétés minières au développement communautaire de 1994 à 2010	99
Tableau 29 : Indicateurs indirects d'accès à l'eau potable	108
Tableau 30 : Sélection d'indicateurs d'équipement et d'activité économique des communes rurales	109
Tableau 31 : Niveau de pauvreté des communes minières	110
Tableau 32 : Quelques caractéristiques de la vision souhaitée pour 2025 de la société malienne	149
Tableau 33 : Taux de croissance simulés de l'économie et du secteur des mines	153

Liste des encadrés

Encadré 1 : Formules de calcul des principaux indicateurs d'analyse des impacts	71
Encadré 2 : Technique d'élaboration des comptes d'exploitations pour certaines sous branches informelles	72
Encadré 3 : Estimation de la production artisanale de sable et de gravier	82
Encadré 4 : Décomposition de VA directe par poste et selon la destination : domestique/reste du monde (Exercice 2009)	88
Encadré 5 : Notion de zone d'influence et de polarisation	96
Encadré 6 : De la planification du développement économique et social	127
Encadré 8 : De la nécessité d'une gestion efficace du portefeuille de l'Etat	129
Encadré 9: Projet pour l'utilisation de la Roche Phosphatée de Tilemsi (RPT) dit Phosphate Naturel de Tilemsi (PNT)	159

Résumé

Le Mali est un pays sahélien, enclavé avec une superficie de 1 241 238 km² dont près de 60 % sont localisés en zone subsaharienne ou désertique. La population résidente est estimée à 14 517 176 habitants (RPGH, résultats provisoires, 2009). Elle est à majorité rurale et est caractérisée par une proportion élevée de jeunes : plus de 46% sont âgés de moins de 15 ans. Le Mali fait partie des pays pauvres : son indice de développement humain a été de 0,309 en 2010, ce qui le place au 160^{ème} rang sur 169 pays classés ayant des données comparables.

Le potentiel minier du pays est très important et varié. Les principaux gîtes et gisements recensés se rapportent à l'or, l'uranium, le manganèse, la bauxite, le fer, le cuivre, les terres rares, le tungstène, le niobium, le pétrole et le phosphate.

Etant donné le potentiel en ressources du sous sol, la promotion de l'économie minière paraît une des voies naturelles de diversification. La logique qui consiste à valoriser les ressources du sous sol du pays, parallèlement au développement de l'agriculture, pour accélérer la croissance du pays et asseoir les bases d'un développement durable est en soi irréfutable dans le contexte malien.

L'étude du sujet «Mines et développement socioéconomique au Mali : enjeux et perspectives» se ramène à l'étude des impacts présents et futurs du secteur sur la société et l'économie du Mali, c'est-à-dire l'étude des principaux enjeux positifs et négatifs de son développement sur celui du Mali. Pour traiter ce sujet il faut faire le diagnostic aussi complet que possible du secteur des mines et au sortir de ce diagnostic, de faire l'analyse des principaux enjeux du développement du secteur pour ensuite donner l'esquisse d'une stratégie de développement. Ce diagnostic porte sur :

- le diagnostic institutionnel et fonctionnel du secteur ;
- l'analyse économique et financière du secteur et de ses agents ;
- les aspects d'économie locale ;
- l'étude environnementale.

❖ **Diagnostic du secteur**

➤ **Diagnostic institutionnel du secteur**

□ *De la politique minière*

Il est observé l'absence d'une véritable politique de développement du secteur. En effet l'économie minière a toujours été pilotée à partir des textes circonstanciels sous forme d'éléments de politique (Lettre de Mission, Lettre de Cadrage, Feuille de route, Déclaration de Politique Générale). Ce qui est très grave sachant que tout développement du secteur des mines n'induit pas forcément un développement économique et social. Il aurait fallu une politique minière qui s'articule autour des éléments suivants :

- affirmation de la volonté politique par l'énoncé des grands principes de développement du secteur (Loi Cadre, Charte Nationale) ;
- orientations stratégiques pour le long terme permettant la mise en cohérence avec la vision pour 2025 de la société malienne et le CSCRP ;

- déclinaison des orientations en programmes de développement ;
- détermination des moyens de mise en œuvre et de suivi.

Du cadre institutionnel

Pour des raisons diverses, les organes comme l'Assemblées Nationale, le Haut Conseil des Collectivités, le Conseil Economique, Social et Culturels, le Ministère des Mines et ses services techniques ne jouent pas efficacement leur rôle d'orientation, de coordination, de mise en œuvre, de contrôles parlementaire et technique et de suivi évaluation.

De la législation et de la réglementation

Il ressort par ailleurs que le Code des Investissements et le Code Minier donnent des avantages attractifs sans pour autant garantir des contreparties avantageuses spécifiques pour l'économie du Mali.

De la structure du secteur

Malgré la diversité des ressources, le secteur ne comprend que quelques branches fonctionnelles dont celles de l'or, des matériaux de construction et des eaux minérales.

La branche or est composée de sociétés industrielles et de sites d'orpaillage, les 1^{ères} assurant l'essentiel de la production d'or ;

La branche matériaux de construction est essentiellement une activité informelle localisée dans la périphérie des centres urbains ;

La branche Eaux Minérales est tenue par 4 sociétés avec 6 labels.

➤ **Performances économiques et financières du secteur au niveau national**

Les évaluations ci-après font référence à l'exploitation industrielle et artisanale de la branche de l'or et à l'exploitation artisanale des matériaux de construction.

Effets directs sur la production de l'économie malienne

Avec une Valeur Ajoutée (VA) de 327,11 Milliards de FCFA, le poids du secteur en 2009 dans l'économie nationale est estimé à 7,7% du PIB national courant de 2009. La branche or qui totalise plus de 85% de la VA directe totale du secteur représente à elle seule 7,2 du PIB. Avec un tel poids, il est difficile que le secteur soit le moteur de l'économie malienne. De 2004 à 2009, la contribution à la croissance du PIB a été assez irrégulière. En 2004, 2007 et 2008, le secteur des mines assimilé aux produits de l'extraction a contribué au ralentissement de l'économie. Sa contribution à la croissance en 2005 et 2006 est faible (moins de 1,5%).

Effets indirects et effets inclus sur la production de l'économie malienne

La valeur ajoutée indirecte sort à 92,98 Milliards de FCFA et la VA incluse (VA directe + VA indirecte) sort à 420,1 Milliards de FCFA soit 9,9% du PIB en terme courant de 2009.

Les effets sur le budget de l'Etat

Les recettes fiscales nettes provenant des sociétés ont été de 82,138 Milliards de FCFA en 2009 pour une recette fiscale totale de l'Etat de 610, 89 Milliards de FCFA. Ces recettes provenant des sociétés minières sont le principal moyen de rétention par l'Etat d'une partie de la richesse créée par la branche de l'or. La contribution au budget de l'Etat a ainsi été en 2009 de 13,4% contre 21,4% en 2008 ; elle a même été en deçà de la moyenne de 15,4% de la période 2004-2009. Le taux de taxation directe (pression fiscale c'est-à-dire part de la fiscalité directe dans la VA directe) sort

à 29%. Son évolution dans le temps a été bien irrégulière en raison des fermetures et ouvertures des unités de production.

□ *Les effets sur le commerce extérieur*

Les exportations du secteur des mines, composées presque exclusivement d'or, ont été la partie dominante des exportations du Mali depuis le milieu des années 1990. L'effet apport de devise du secteur est très important. Pour une 1 unité de devise importée, le secteur en exporte 6. Entre 2005 et 2009, le solde en devise du secteur est passé de 300 à 525 Milliards de FCFA.

➤ **Impact sur les économies locales**

Les effets de l'exploitation minière sur les économies locales sont notables aux niveaux des secteurs de développement, sur les secteurs sociaux et les infrastructures. Toutefois, la durabilité des ces effets n'est pas certaine en raison principalement de la faible implication des communautés et de la mauvaise utilisation des ressources.

➤ **Impact au plan environnemental**

Sur le plan environnemental, il a été observé des impacts sur, (i) le milieu physique : émission de gaz, pertes et dégradation des sols, effets sur l'eau, (ii) le milieu biologique : déforestation et déboisement avec effets sur la biodiversité ; effets sur la faune sauvage, pollution de l'air, (iii) le milieu humain : emplois et revenu, effet de santé publique, l'hygiène et la santé et déplacement des populations.

➤ **La gouvernance du secteur**

□ *Gouvernance politique*

Le fait est qu'il y a absence d'une politique sectorielle élaborée, complète et partagée avec ce que cela entend de cohérence intra sectorielle et intersectorielle et de concertation entre acteurs. Les lettres de politique et de mission du secteur des mines donnent en effet des orientations politiques mais ne peuvent tenir lieu de document de politique minière.

□ *Gouvernance économique au niveau national*

L'insuffisance de la gouvernance politique ne favorise pas une bonne gouvernance économique car les justificatifs et les moyens de la seconde sont déterminés par la première. Le Mali ne s'est pas donné tous les moyens pour que le secteur minier devienne pleinement un levier de développement économique et social. Depuis le désengagement de l'Etat, on a assisté à un étiollement institutionnel du département chargé du pilotage et du suivi du secteur des mines, conséquence d'une allocation insuffisante de ressources de la part de l'Etat. L'Etat malien n'a pas pu trouver la position juste entre la libéralisation et la nécessité de la gestion économique avantageuse d'un secteur productif pour le pays. En privilégiant, sous la contrainte des Programmes d'Ajustement Structurel (PAS), la réduction des dépenses budgétaires d'un côté et l'augmentation de ses propres recettes de l'autre, l'Etat a laissé pour compte les aspects économiques.

C'est ainsi qu'on cherchera en vain au niveau du pays, la structure chargée de la gestion économique de ce secteur. Le ministère des mines en fait une gestion technique, le ministère des finances et de l'économie gère plutôt les aspects de recettes fiscales ; des projets ou cellules ad hoc qui apparaissent et disparaissent tentent de l'accrocher tant bien que mal aux trains des priorités économiques nationales. Les signes manifestes d'une absence de gestion économique se

constatent particulièrement au niveau de la gestion du capital minier, de la gestion de la mise en valeur des ressources ainsi qu'au niveau du suivi-évaluation du secteur.

□ *Gouvernance économique au niveau local*

S'agissant des programmes de développement communautaire/local, les sociétés minières tentent de maximiser la participation des populations à leur gestion à travers la création de Comités et/ou de Fondations pour le Développement Communautaire, la ténue régulière d'éditions de forums sociaux. Ces programmes sont financés et gérés par les sociétés minières elles mêmes en rapport avec entre autres, les collectivités territoriales (communes) concernées, les syndicats, les représentants des populations.

Dans les villages, plusieurs cadres de concertation existent sous forme de comités de gestion des points d'eau, d'associations de femmes, de jeunes, d'artisans, de Coopératives, de groupements de riziculteurs, de maraîchers.

Toutefois, les cadres de concertation statutaires que sont le Comité Local d'Orientation de Coordination des Actions de Développement (CLOCSAD) au niveau du cercle) et le Comité Communal d'Orientation de Coordination des Actions de Développement (CCOCSAD) au niveau des communes sont inexistantes et/ou non fonctionnelles.

Les programmes de développement communautaire/local ne sont très souvent pas intégrés et/ou en cohérence avec les Programmes de Développement Economique, Social et Culturel (PDESC) des communes concernées. De même leur cohérence avec les Plans de Gestion Environnemental et Social (PGES) qui sous tendent l'acquisition du Permis Environnemental, est faible. Ces programmes apparaissent comme des actions volontaristes des sociétés minières dont l'appropriation par les bénéficiaires, malgré les multiples niveaux de concertations, n'est pas certaine. Ils ne sont pas toujours dans une cohérence territoriale avec les autres activités de la zone d'influence de la mine.

Les dépenses relatives à ces programmes ne sont pas prévues par les dispositions du Code minier de l'année 1991, encore moins par celles du Code minier de l'année 1999. Elles sont par contre, pour la plupart, envisagées par l'Etude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) à laquelle chaque projet minier est assujetti dans le cadre des études de faisabilité et de l'acquisition du « Permis Environnemental ». Lorsqu'elles ne sont pas prévues à ce niveau, le financement est tout compte fait à la discrétion des sociétés minières. Or, il faut le préciser, les coûts de ces programmes qui sont des charges des sociétés minières, viennent en déduction des revenus d'exploitations de ces dernières et donc en déduction des dividendes de l'Etat. Il s'agit en fait de transferts de revenu des sociétés minières évidemment et de l'Etat aux collectivités locales. Toutes choses attestant une insuffisance de gouvernance au niveau local tant de la part de l'Etat que de la part des collectivités.

❖ ***Les opportunités et les contraintes du secteur***

Les opportunités dont il convient de se saisir pour le développement du secteur sont nombreuses ; on cite entre autres : un certain niveau d'engagement politique du Gouvernement, l'existence d'un marché international porteur pour les produits miniers, la coopération internationale qui est favorable au développement du secteur minier ainsi que la coopération régionale (UEMOA et CEDEAO) en matière de ressources minières.

Il faut tenir compte de ces opportunités pour mieux exploiter les atouts du secteur et réduire l'effet de ses faiblesses ; l'avantage étant le potentiel important et diversifié. Les faiblesses sont toutefois nombreuses : faible niveau de connaissance du potentiel minier, faible capacité institutionnelle des structures de gestion et de recherche, Insuffisance du financement

❖ **Les perspectives de développement du secteur**

➤ **Les enjeux du développement du secteur**

Les enjeux identifiés sont les suivants.

Enjeu de développement économique et social

La croissance accélérée du secteur des mines pourrait être l'occasion de l'amorce d'un développement économique et social durable ou l'émergence d'un Etat rentier sans amorce de développement économique et social. L'option favorable serait une répartition équitable des fruits de la croissance du secteur.

Enjeu de développement régional et local

Il consiste en l'amélioration des capacités institutionnelles des organisations locales, de la scolarisation, de la couverture sanitaire, des moyens de production notamment. Cependant il faut craindre l'apparition d'un comportement d'assisté qui rendrait les acquis précaires et l'après mine encore plus difficile pour les populations.

Enjeux environnementaux

Dans l'optique d'une croissance accélérée du secteur des mines, on doit s'attendre à l'amplification des impacts constatés dans le diagnostic et à leur extension géographique.

➤ **Les orientations stratégiques**

Le fondement en est le couplage du développement économique et social du pays au développement du secteur. Ce principe se décline en :

- stratégie de croissance accélérée du secteur ;
- répartition équitable des revenus de cette croissance ;

Stratégie de croissance accélérée.

Programmer par type de substance l'exploitation minière après une meilleure connaissance de la valeur de gisements : on distingue à cet effet :

- les produits à vocation domestique tels que les matériaux de construction, certains produits énergétiques, les phosphates et le sel gemme ;
- les produits à vocation d'exportation : produits stratégiques, produits énergétiques d'exportation, métaux ferreux et non ferreux.

Stratégie de répartition équitable des revenus de la croissance

La répartition tient compte des générations présentes et futures et cherche à donner un meilleur avantage au Mali dans la répartition des revenus par les facteurs de production : revenu du travail et revenu du capital.

Par ailleurs la stratégie envisage la réalisation par l'Etat dans un partenariat public privé, d'investissements structurants, sources de revenu et de qualité de vie à la fois pour les générations présentes que futures :

- Investissement dans les secteurs sociaux ;
- Investissement dans les voies de communication pour le transport lourd : rail, voie fluviale ;
- Investissement dans l'énergie : énergie hydroélectrique, énergie renouvelable ;

- Investissement dans l'environnement : restauration et protection des grands fleuves, barrière verte, biodiversité.

❖ Mesures d'accompagnement

➤ **Mesures d'ordre politique**

Loi portant Charte Nationale Minière (Loi cadre) (Loi cadre) qui préciseraient les contours du secteur, annoncerait les priorités du développement du secteur couplé au développement économique et social du pays et établirait un juste équilibre entre les intérêts nationaux et ceux des partenaires extérieurs.

Stabilisation de la position du ministère de tutelle dans ses missions, attributions et structures

➤ **Mesures de réformes institutionnelles**

- Relecture des textes législatifs et réglementaires : code minier et les conventions d'établissement
- Structures d'appui et de gestion du secteur
- Redimensionnement de la DNGM
- Création du bureau de recherche et d'exploitation minière
- Création de l'agence de promotion de l'entreprenariat national
- Institution d'une autorité de régulation et de contrôle
- Création de l'agence de participation et d'investissement
- Renforcement des capacités en ressources humaines du secteur
- Ecole supérieure des mines pour la formation des cadres en mines, géologie, économie minière, droit minier ;
- Promotion de la formation des techniciens dans les écoles professionnelles.
- Promotion de la formation de base des parties prenantes locales dans les zones minières.

❖ Recommandations

Les recommandations portent sur : i) l'urgence de la promulgation d'une loi relative à la charte minière, ii) la nécessité de donner un rôle plus important au secteur des mines dans le CSCR, iii) le verdissement des futures politiques et programmes miniers, iv) les appuis conséquents de la puissance publique dans la gestion du développement local dans les zones minières, v) la tenue des états généraux du secteur.

Introduction

L'option de développement économique du Mali¹ exclut la promotion d'une économie essentiellement cotonnière voire uniquement agricole. Elle préconise plutôt le développement d'une économie diversifiée. A cet égard, étant donné le potentiel en ressources du sous sol, la promotion de l'économie minière paraît une des voies naturelles de diversification. La logique qui consiste à valoriser les ressources du sous sol du pays, parallèlement au développement de l'agriculture, pour accélérer la croissance du pays et asseoir les bases d'un développement durable est en soi irréfutable dans le contexte malien. Ceci explique l'intérêt grandissant pour le secteur des mines et justifie la nécessité d'étudier ses enjeux et perceptives de développement.

L'étude des enjeux et des perspectives du secteur des mines dans le contexte du développement socioéconomique au Mali pose clairement la question de l'analyse des impacts positifs et négatifs du développement de ce secteur sur les populations et leur environnement : impacts économiques, sociaux et environnementaux.

L'exploitation minière induit généralement une croissance économique plus ou moins importante selon la nature et l'importance des richesses minières, sous l'impulsion de la demande extérieure. Il est établi que cette croissance économique n'induit pas forcément un développement économique et social. Des exemples de par le monde enseignent qu'elle peut entraîner un enrichissement des riches et un appauvrissement des pauvres par des effets induits qui principalement sont :

- faible intégration de l'industrie minière à l'économie nationale ;
- baisse de la compétitivité des secteurs traditionnels nationaux (notamment l'agriculture), sources de revenu de la très grande majorité de la population ;
- part grandissante des importations de biens de consommation ;
- inflation intérieure pénalisant davantage les plus pauvres ;
- enrichissement de l'élite en raison de ses capacités de se connecter directement ou indirectement à l'industrie minière.

Il faut éviter au Mali de vivre une telle situation parce que le souhait profond des populations est d'utiliser le secteur des mines comme un levier supplémentaire de promotion du développement économique et social du pays. Le développement souhaité s'entend plutôt comme le résultat, dans un environnement physique sain, d'une croissance économique forte et entretenu dans un contexte de répartition de plus en plus équitable des revenus.

Le traitement du sujet proposé demande de faire le diagnostic aussi complet que possible du secteur des mines et au sortir de ce diagnostic de faire l'analyse des principaux enjeux du développement du secteur pour ensuite donner l'esquisse d'une stratégie de développement. Ce diagnostic porte sur :

- le diagnostic institutionnel et fonctionnel du secteur ;
- l'analyse économique et financière du secteur et de ses agents ;
- les aspects d'économie locale ;
- l'étude environnementale.

¹ L'Etude Nationale Prospective du Mali à l'horizon 2025

Le diagnostic institutionnel permettra tout d'abord de circonscrire objectivement le secteur dans ses contours actuels et de localiser les sites de production. Les principales activités minières en cours permettent de définir le contour du secteur ; a priori, ces activités sont : l'exploitation de l'or, du phosphate, des calcaires et autres carrières de matériaux de construction.

Au-delà de cette description, il faut étudier l'organisation institutionnelle du secteur. Ce qui permettra d'établir la liste des intervenants (agents ou acteurs) du secteur à analyser. On peut d'ores et déjà les classer dans les catégories suivantes :

- Etat ;
- collectivités locales ;
- sociétés minières ;
- organisations de la société civile.

Le rôle spécifique de chaque acteur dans la chaîne d'exploitation doit être décrit, leur stratégie d'intervention analysée.

Le diagnostic fonctionnel fait l'étude des flux physiques. Il fait ainsi l'analyse et autant que possible la quantification des entrées (intrants) et sorties (productions) et les destinations de ces dernières. Ce diagnostic accorde une attention particulière à l'emploi.

L'analyse économique et financière du secteur est faite à travers les activités minières significatives en cours. L'objectif est, au-delà de simples perceptions des acteurs et ayant droits vrais ou supposés de l'exploitation minière, de faire une évaluation objective des bénéfices et avantages que tirent de ce secteur, le pays de façon générale et les populations de façon particulière. Cette analyse s'intéresse aux flux financiers d'une part et d'autre part détermine la richesse créée par branche du secteur ainsi que pour tout le secteur.

En matière de développement local, malgré les avancées réalisées au plan juridique et institutionnel et les nombreuses réalisations socio-économiques faites par les collectivités territoriales sur la base des Programmes de Développement Economique Social et Culturel (PDESC), la pauvreté demeure persistante dans la majorité des collectivités territoriales du Mali. Les PDESC des communes, des cercles et des régions, ne s'inscrivent pas dans une vision à long terme du développement accordant une grande place aux ressources locales des collectivités. S'agissant des effets de l'exploitation minière sur le développement des communes, les interrogations sont nombreuses et il convient de situer clairement les problèmes.

Le développement du secteur minier soulève de nombreux défis en matière de préservation de l'environnement et des ressources naturelles. Le défi de la préservation des ressources naturelles est particulièrement important quand on se trouve dans une zone écologiquement fragile comme le Sahel qui doit faire face aux conséquences des changements climatiques. Par ailleurs, la situation sanitaire restant préoccupante (les soins et les médicaments sont inaccessibles pour la plus grande partie de la population), le développement des activités minières répond à une nécessité vitale aussi impérative pour les populations locales, la protection de leur environnement, l'utilisation durable des ressources naturelles, l'équité sociale et la préservation de leur santé. C'est autant de questions soulevées auxquelles il faut donner un éclairage particulier.

Au terme de ce diagnostic il sera possible d'examiner ce que pourrait gagner ou perdre la société et l'économie malienne suite au développement du secteur des mines compte tenu des tendances actuelles. Dans une partie perspective on présentera des propositions susceptibles d'atténuer les effets négatifs et de maximiser les effets positifs.

La démarche adoptée pour l'étude est celle du RNDH qui consiste à favoriser la participation des individus aux décisions qui les touchent. Ce caractère participatif permet : d'élargir les compétences, les sources d'information ; de forger un consensus sur les stratégies ; de donner du poids aux recommandations du Rapport ; de promouvoir l'engagement du public dans l'élaboration des politiques de développement. La démarche RNDH recommande l'approche participative à tous les stades du processus : préparation, élaboration, diffusion et suivi. Par ailleurs, le rapport sera conçu essentiellement sur la base du concept de Développement Humain Durable (DHD) et des OMD.

Les différentes phases de l'étude sont :

- la recherche et l'exploitation de la documentation existante, la réalisation d'entretiens avec les institutions et personnes ressources compétentes, la réalisation de visites terrains afin d'actualiser au besoin les données et informations documentaires et bibliographiques ;
- la rédaction des rapports diagnostic provisoires, leur validation au cours de rencontres avec les autres membres de l'équipe ;
- la consolidation et la rédaction du rapport final et sa validation au cours d'un atelier.

Les tâches et activités exécutées, étant :

- la réflexion préalable et organisation de l'étude : réunion entre experts ;
- la collecte et exploitation des informations sur les aspects environnementaux et sociaux dans les zones minières et au niveau administratif national en deux temps: recherche documentaire : étude multisectorielle, rapports sectoriels et annuels des institutions techniques, politiques et stratégies de gestion des ressources naturelles, etc.;
- la réalisation d'une enquête orpaillage qui a permis de collecter des compléments d'informations sur le terrain ;
- la mise en forme des informations et tableaux de données thématiques pour nourrir la base d'information ;
- la rédaction des diverses parties des rapports d'étape, provisoire et définitif.
- Difficultés de l'étude
- Annonce du plan d'analyse

I. Contexte

1.1 Généralités

1.1.1 Aperçu général du Mali

Le Mali est un pays sahélien, enclavé avec une superficie de 1 241 238 km² dont près de 60 % est localisé en zone subsaharienne ou désertique. Il est divisé en huit (8) régions (Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou, Gao et Kidal) plus le district de Bamako (la capitale), quarante deux (42) cercles et sept cent trois (703) communes dont dix neuf (19) urbaines.

La population résidente est estimée à 14 517 176 habitants (RPGH, résultats provisoires, 2009) contre 9 810 911 habitants en 1998. Cette population à majorité rurale est caractérisée par une proportion élevée de jeunes : plus de 46% sont âgés de moins de 15 ans et seulement 6% sont âgés de plus de 60 ans. Les femmes représentent 50,4% de la population. Le taux d'accroissement annuel est de 3,6%. L'espérance de vie à la naissance est de 59,3² ans. La répartition spatiale est inégale : les ¾ de la superficie du pays abritent moins de 10% de la population. Le Pays est à vocation agropastorale ; dont environ 64% du territoire est couvert par l'espace rural - terres de culture et de pâturages. La population est concentrée dans la partie Sud du pays et le long du fleuve Niger. Les régions de Ségou, Sikasso et Koulikoro absorbent à elles seules 51% de la population.

Au plan économique, le Mali est un pays à faible revenu. Ses indicateurs socioéconomiques se sont améliorés depuis 2000. En effet, le taux de croissance économique est passé de -3,3% en 2000 à 5,8% en 2010, avec une certaine stabilité autour de 5% entre 2006 et 2010. Cette croissance a été possible grâce aux bons résultats obtenus dans le secteur primaire (agriculture, élevage, pêche, foresterie). L'indice de développement humain a été de 0,309 en 2010³, contre 0,300 en 2008 et 0,305 en 2009. Ce qui le place au 160^{ème} rang sur 169 pays classés ayant des données comparables.

1.1.2 Présentation géologique du pays

Au plan minier, le Mali est subdivisé en trois principaux districts miniers : à l'Ouest (régions de Kayes, Koulikoro), au Sud (région de Sikasso) et au Nord (régions de Gao, Kidal et Tombouctou) selon l'état des travaux de recherche entrepris.

En ce qui concerne les documents cartographiques, le Mali est entièrement couvert géologiquement au 1/1.500.000 et pour environ 60% au 1/500.000. La couverture cartographique à cette dernière échelle concerne essentiellement les districts considérés métallo-géniquement intéressants et concerne l'ensemble des zones où se pratique l'exploitation minière artisanale. Les cartes à l'échelle 1/200.000 couvrent entièrement les sites de petites mines et environ 60% du territoire national.

²«La Mali en chiffres 2005-2009» Institut National de la Statistique 2010.

³«Rapport sur le développement humain» PNUD 2010

En plus des documents purement géologiques, il faut noter aussi l'existence de cartes géochimiques ainsi que des cartes aéro-magnétiques et radiométriques de certaines zones potentielles. Enfin, une carte des gîtes minéraux, réalisée en 1978 a été complétée et actualisée en 1997. Ainsi sur le plan géologique, le pays est caractérisé par la prédominance de plateaux gréseux constitués du Plateau Mandingue et du Plateau de Koutiala cumulés dans la falaise de Bandiagara et qui se prolongent à l'Est par un chapelet de collines résiduelles dans la zone de Hombori. Au Nord du Plateau Mandingue s'étend sur un ensemble de plaines partiellement ensablées (le Hodh). Le plateau basaltique du Kaarta domine les plaines et glacis d'érosion de la vallée du fleuve Sénégal. Le centre du pays, occupé par le Delta Intérieur du fleuve Niger est caractérisé par des vastes plaines alluviales. Dans la zone de Goundam, des dunes et des petites collines rocheuses limitent les plaines du delta où se sont formés des lacs. Un second ensemble de plaines s'étend entre la boucle du fleuve Niger et le plateau Dogon. A ce niveau se trouvent des dunes fixes et de petites collines émergeant des plaines caillouteuses ou ensablées. L'Adrar des Ifoghas au Nord – Est du pays constitue une extension des massifs cristallins du Sahara central. A l'Ouest il est longé par la vallée fossile du Tilemsi. Au sud ouest du massif se trouvent les plateaux et plaines de Tamesna et la vallée de l'Azaouak.

Les principaux types de sol rencontrés résultent des conditions géomorphologiques et climatiques:

- des sols faiblement ferralitiques occupent près de 2 millions d'ha dans l'extrême Sud du pays;
- des sols ferrugineux tropicaux couvrent environ plus de 17 millions d'ha dans la zone soudanienne Nord et la zone sahélienne Sud; leur potentiel de fertilité est assez élevé;
- des sols arides se rencontrent dans les mêmes zones soudanienne Nord et sahélienne Sud;
- des sols peu évolués du climat très sec, caractérisés par leur état de dénudation couvrent environ 43 millions d'ha (presque 35% du territoire national);
- des sols hydromorphes et des vertisols caractérisés par l'excès d'eau lié à l'engorgement temporaire ou permanent d'une partie de leur profil; sont dominants dans les dépressions et cuvettes et surtout dans la zone deltaïque du fleuve Niger.

En général les sols connaissent une dégradation inquiétante et continue causée par l'effet des érosions hydriques et éoliennes, l'occupation et l'exploitation irrationnelles. Cette exploitation a pour conséquences la diminution de la ressource et la perte de fertilité des sols⁴.

1.2 Politiques et stratégies sectorielles de développement du Mali

Le développement socio-économique du Mali actuel est basé sur deux grandes politiques nationales : le Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la

⁴ Commission Européenne - Profil Environnemental du Mali : Rapport final – Mai 2006 p 14 / 58

Pauvreté (CSCRP) coordonnant plusieurs politiques sectorielles et la Décentralisation. La mise en œuvre de ces politiques influence le secteur minier.

Le Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté :

Le Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (CSCRP, 2007-2011) représente *le cadre unique de référence à moyen terme* de la politique de développement du Mali et le principal référentiel pour l'ensemble des PTF dans leurs appuis au pays. Il propose trois orientations stratégiques : (i) le développement des infrastructures et du secteur productif ; (ii) la poursuite et la consolidation des réformes structurelles ; et (iii) le renforcement du secteur social. Le secteur minier trouve sa place dans la première orientation stratégique qui sera analysée dans une tentative d'y trouver la substance de la politique sectorielle des mines.

La Politique de Décentralisation :

Le processus général de décentralisation, commencé de manière timide depuis l'indépendance, s'est accéléré à partir de 1991, avec la création de 703 communes sur l'ensemble du pays et les premières élections municipales en 1992.

La Politique Nationale de la Protection de l'Environnement PNPE :

La Politique Nationale de Protection de l'Environnement (PNPE), approuvée par l'Assemblée Nationale en 1998, représente l'instrument juridique clé de la politique environnementale au Mali. Elle découle des engagements pris par le gouvernement lors de la Conférence de Rio sur l'environnement et le développement en 1992 et l'initiative Agenda 21 qui y a fait suite. La PNPE a été élaborée, en même temps qu'un Plan National d'Action Environnementale (PNAE), dans le cadre d'un processus participatif de consultation approfondie qui a démarré en 1994 avec le concours du PNUD.

Son but est de promouvoir un développement socio-économique durable en veillant à la sécurité alimentaire et au développement des capacités nationales de gestion durable des ressources naturelles. Prenant comme point de départ l'idée que l'environnement est un thème transversal, la PNPE souligne la nécessité d'intégrer la protection de l'environnement dans la conception, la planification et la mise en œuvre de l'ensemble des politiques et programmes de développement.

L'obligation de mener des évaluations d'impact environnemental (EIE) est l'un des principaux mécanismes assurant l'intégration de la protection de l'environnement dans la conception des programmes et projets aussi bien du secteur public que du secteur privé. Les exigences précises en matière d'EIE sont détaillées dans le décret N° 08-346-P-RM du 20 juin 2008.

En règle générale, les lois sectorielles, notamment le Code minier de 1999 le Code de l'eau de 2002 et la Loi d'orientation agricole de 2006, reflètent les exigences de la PNPE qui a l'air de bien fonctionner en tant que cadre directeur. Cependant, une mise à jour s'impose, à la fois pour suivre le rythme des changements technologiques et pour se tenir au courant de la législation régionale et internationale

Eléments de Politique Agricole :

Le Gouvernement a défini en 1992, le Schéma Directeur du Secteur du Développement Rural (SDDR) auquel il a été intégré dix ans plus tard (2002), les

questions de bonne gouvernance et de lutte contre la pauvreté. Les éléments de politique agricole ont été renforcés avec la validation en 2005 d'une Loi d'Orientation Agricole (LOA), instrument directif et fédérateur pour l'ensemble des dispositions législatives ou réglementaires visant les domaines de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche et de la forêt.

La LOA vise à assurer la cohérence entre les actions de développement y compris l'exploitation minière, qui s'effectuent sur des terres à priori agricole. Elle vise à mobiliser les acteurs locaux de développement dans le cadre d'un partenariat et de responsabilités partagées autour d'actions communes ou consensuelles (de protection de l'environnement entre autre), dans le cadre de la décentralisation, de la bonne gouvernance, du renforcement de la démocratie et de la lutte contre la pauvreté.

Cependant la LOA ne traite pas de toutes les interactions des activités agricoles et minières.

La Politique des transports :

Le secteur des transports étant un des aspects les plus spectaculaires dans le cadre de l'Aménagement des espaces l'objectif global de la Politique Nationale des Transports est le désenclavement intérieur et extérieur du pays. Cette Politique est renforcée par la Déclaration de Politique Générale dans le secteur des Transports adoptée en novembre 1994 par le gouvernement dans le cadre du Projet Sectoriel de Transport (PST) et a connu une première phase d'exécution close au 31 décembre 2004 d'une part ; d'autre part, par la Lettre de politique de développement du sous-secteur des infrastructures rurales signée en mai 2000 dans le cadre du Programme National d'Infrastructures Rurales (PNIR).

A cela s'ajoute le Programme de Politique de Transport en Afrique Subsaharienne (SSATP) dont le Mali est membre depuis novembre 2000.

A signaler aussi que le Gouvernement du Mali a adopté la Lettre de politique du secteur des transports dans le cadre du Projet d'Amélioration des Corridors des Transports (PACT) signée par les Ministres de l'Economie et des Finances et de l'Equipement et des Transports et adoptée le 11 février 2004.

La Direction Nationale des Routes (DNR) est chargée d'étudier, de promouvoir, réglementer, contrôler et de coordonner les activités de développement des modes de transports terrestres, routiers et ferroviaires. Cette politique ne met pas l'accent sur la nécessité et la particularité du transport des minerais sans lequel la diversification du secteur minier serait compromise.

La Politique de l'eau :

La politique nationale de l'eau est fondée sur des principes inscrits soit dans la constitution de la République du Mali soit sur des principes de gestion de l'eau, développés au niveau international et consignés dans des conventions signées ou ratifiées par le Mali.

La loi N°02-006/P-RM du 31 Janvier 2002, portant Code de l'Eau fixe le régime des eaux et détermine les conditions d'utilisation ainsi que les mesures à prendre pour assurer la protection des nappes phréatiques, des cours d'eau et des eaux de

surface. Les dispositions de cette loi sont complétées par l'Arrêté interministériel N°95-033/MDRE, MIAT-MTTP du 14-Janvier 1995, qui interdit le déversement des hydrocarbures, des huiles, et des produits chimiques dans les collecteurs d'eau, fleuves, rivières, lacs et étangs. Cet arrêté vaut surtout pour les zones d'exploitation minière.

II. Principales ressources minières du Mali

Le potentiel minier est important et varié.

Gisements d'or

Région Minière No 1, Mali Ouest: région administrative de Kayes
gisements d'or : Sadiola, Yatela, Loulo, Segala, Tabakoto, Farabantourou, Medinandi
Indications de gisements d'or : Tintiba, Dioulafourou, Wili-Wili Mamoudouya Kome, Dandogo

Région Minière No 2 : Sud du Mali : Régions administratives de Koulikoro et Sikasso
Gisements d'or : Syama, Kalana, Kodieran, Bale, Misseni Flat, Morila, Indications de gisements d'or : Sagala (Morila) Kekoro (Morila), Foulaboula, Pitiangoma, Narnpala et Darabougou, Kalaka, Kobada, Banancoro

Région Minière No 3 : Nord du Mali : région administrative de Kidal
Gisements d'or : à Darset

Uranium : signes encourageants et exploration en plein essor

L'exploration est en ce moment menée par plusieurs compagnies avec de claires indications de gisements d'uranium au Mali. L'uranium potentiel se situe dans la zone de Faléa qui couvre 150 km² du bassin Faléa-Nord de la Guinée, un bassin sédimentaire du Néo-protérozoïque marqué par des anomalies radio métriques significatives. Le potentiel en uranium de Faléa est estimé à 5000 tonnes. Le Projet Kidal, au nord-est du Mali, avec une superficie de 19,930 km², couvre une large province de géologie cristalline, l'Adrar des Iforas. Le potentiel Uranium du gisement de Samit, la région de Gao à elle seule pourrait receler 200 tonnes.

Indices de diamants :

Le Mali a le potentiel pour développer l'exploration diamantifère : dans la région administrative de Kayes (région minière 1), trente (30) veines de Kimberley ont été découvertes dont huit ont montré des traces de diamants. Huit petits diamants ont été ramassés dans la région administrative de Sikasso (sud du Mali).

Indices de pierres précieuses:

Cercle de Nioro et Bafoulabe : Grenats et minéraux magnétiques rares

Cercle de Bougouni et Bassin de la Falémé : minéraux Pegmatite

Le Gourma – grenats et corindons

L'Adrar des Iforas – pegmatite et minéraux métamorphosants

Zone de Hombori Douentza : quartz et carbonates

Gisements de Minerai de fer, de Bauxite et de Manganèse : ressources significatives présentes au Mali mais encore inexploitées.

Le Mali a selon les estimations 1360 millions de tonnes potentielles de minerai de fer en réserve localisées dans les zones de Djidian-Kenieba (10 MT), Diamou (150 MT) et Bale (Kita) 1200 MT.

Réserves de Bauxite estimées être de 1200 millions de tonnes situées à Kita, Kéniéba and Bafing- Makana. Des traces de manganèse ont été trouvées à Bafing – Makana, Tondibi et il y a un potentiel de 15 millions de tonnes à Tassiga. Indications de manganèse situées à Bafing Makana (ouest du Mali) et à Tondibi (Nord du Mali) avec un potentiel estimé à 15 MT à Tassiga (Nord du Mali)

Indices d'autres ressources minéralières et potentielles au Mali

Roche Calcaire : 10 millions de tonnes estimés à Gangotery) ; 30 millions de tonnes estimés à Astro au Nord de Goundam ; 2,2 Millions de tonnes estimés sur d'autres gîtes.

Cuivre : potentialités à Bafing Makana (Région Ouest) et Ouatagouna (Région du Nord) * *Marbre* : Selinkegny (Bafoulabe) 10.6 MT estimées en réserve et traces à Madibaya

Gypse : Taoudenit (35 MT est.), Indice Kereit (Nord de Tessalit) 0.37 MT est.

Kaolin : Réserves potentielles estimées de (MT) situées à Gao (Région du Nord)

Phosphates : Réserves situées à Tamaguilelt, production de 18,000 t/par an et un potentiel estimé de 12 million de tonnes. Il y a quatre autres gisements potentiels dans le Nord avec 10 millions de tonnes.

Plomb et zinc : Tessalit dans la Région du Nord (1.7 MT de réserves estimées) et des traces à Bafing Makana (Région Occidentale) et à Fafa (Nord du Mali)

Lithium : Indications à Kayes (Région Occidentale) et un potentiel estimé de 4 millions de tonnes à Bougouni (Région du Sud)

Schistes bitumineux : Potentiel estimé de 870 millions de tonnes, indications trouvées à Agamor et Almoustrat dans la Région Nord.

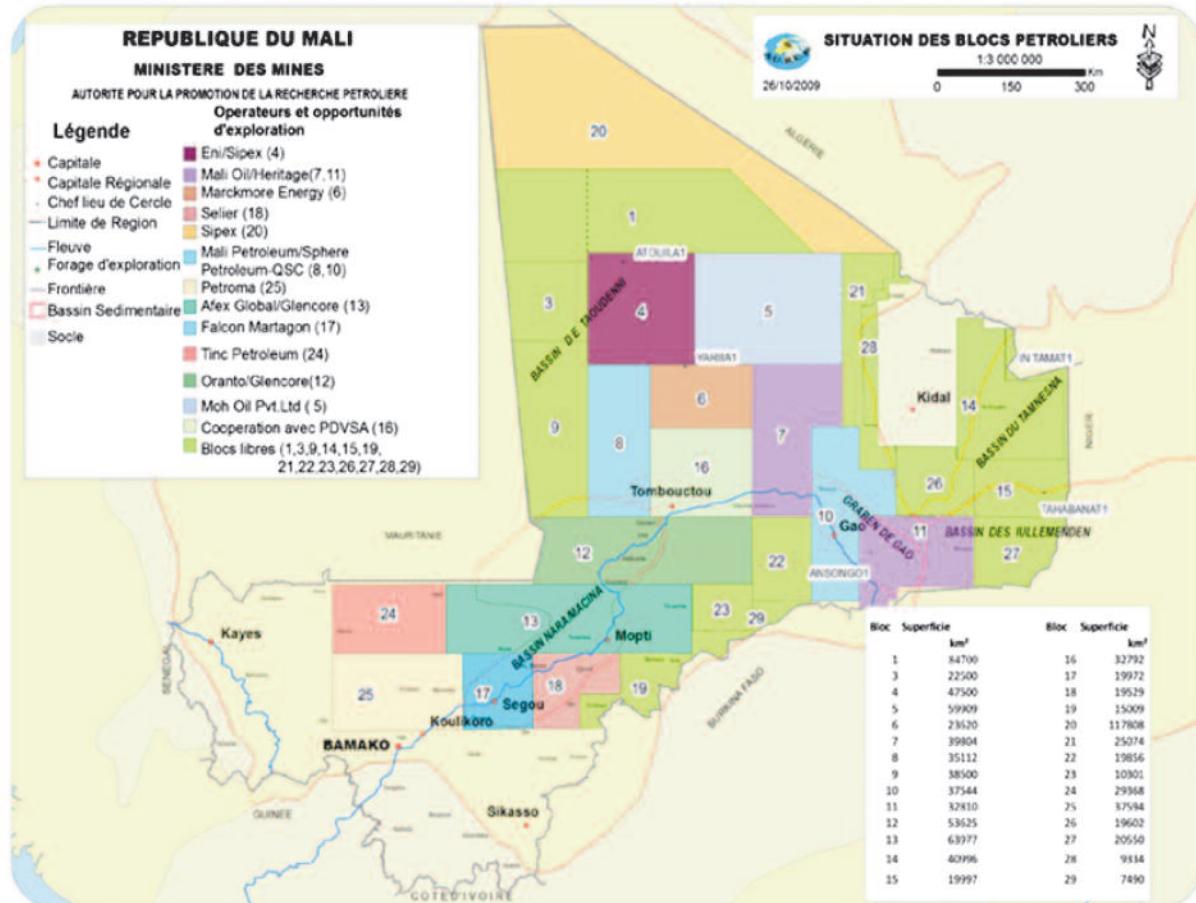
Lignite : Potentiel estimé de 1,3 millions de tonnes, indications trouvées à Bourem (Région du Nord)

Sel gemme : Potentiel estimé de 53 millions de tonnes à Taoudenni (Région du Nord)

Diatomite : Potentiel estimé de 65 millions de tonnes à Douna Behri (Région du Nord)

Le potentiel Pétrolier

Le potentiel pétrolier du Mali est bien documenté depuis les années 70 quand des recherches sismiques et des forages sporadiques ont révélé des indications probables de pétrole. Ce qui suscite l'intérêt des investisseurs. Pour l'exportation de pétrole et de gaz vers le monde occidental et il existe une possibilité de connecter le bassin de Taoudeni au marché européen en passant par l'Algérie. Le travail a déjà commencé pour réinterpréter les données géophysiques et géologiques déjà accumulées, se concentrant sur cinq bassins sédimentaires du nord du pays incluant : Taoudeni, Tamesna, Ilumenden, Ditch Nara and Gao.



III. Diagnostic institutionnel du secteur des mines

3.1 Politiques et stratégies du développement du secteur minier

La problématique posée par la croissance du secteur minier est de savoir si cette croissance est porteuse de développement économique et social ? La réponse à cette question renvoie à une analyse historique des politiques et stratégies tant au niveau national qu'au niveau dudit secteur.

Une politique sectorielle répond aux objectifs spécifiques assignés à un secteur donné par la politique nationale de développement économique et sociale. Quelle a été la place du secteur minier dans les différentes politiques économiques du Mali ? Existe-t-il une politique minière au Mali ?

3.1.1 Place du secteur minier dans la politique de développement économique du Mali :

Le Plan Quinquennal de Développement Economique et Social 1961- 1965

Parmi les objectifs directeurs du premier plan quinquennal définis à partir des résolutions du congrès extraordinaire de l'Union Soudanaise RDA du 22 septembre 1960, celui qui concernait le secteur minier était d'accentuer systématiquement les recherches minières pour jeter les bases d'une industrialisation.

La stratégie mise en place pour atteindre cet objectif a permis i) au niveau institutionnel de créer la SONAREM, la DNGM, ii) au niveau de la formation d'orienter des centaines de jeunes élèves et étudiants dans les filières des mines, de la géologie et de la chimie minérale et industrielle, iii) au niveau de la législation la Loi n°63-51/AN-RM du 31 Mai 1963 portant régime des substances minérales au Mali a été promulguée.

Le Programme Triennal 1970-1972 a été un programme de stabilisation visant à rétablir les équilibres macro-économiques et ne s'est pas préoccupé fondamentalement des aspects du bien-être de la population encore moins des politiques sectorielles. Toutefois le premier «code minier» a vu le jour pendant cette période ; il s'agit de l'Ordonnance N°34/CMLN du 3 Septembre 1970 portant Code Minier en République du Mali.

Le Plan Quinquennal de Développement Economique et Social 1974- 1978 et celui de 1981 - 1985 n'ont pas priorisé le secteur minier.

Les Politiques macro-économiques menées dans le cadre des programmes d'ajustement structurel 1982-1993 visaient aussi les équilibres macroéconomiques avec un net accent sur les aspects financiers que sur le développement économique et social du pays. Il ne fait aucune référence spécifique au secteur minier, bien que cette période ait vu la substitution progressive de l'or au coton comme principal produit d'exportation et comme un des principaux pourvoyeurs des recettes budgétaires.

Le Cadre Stratégique de Croissance pour la Réduction de la Pauvreté CSCR

Le Cadre Stratégique pour la Croissance et de Réduction de la Pauvreté (CSCR), 2007-2011 propose trois orientations stratégiques : (i) le développement des

infrastructures et du secteur productif ; (ii) la poursuite et la consolidation des réformes structurelles ; et (iii) le renforcement du secteur social.

Les attentes par rapport au secteur minier sont clairement définies dans les orientations du CSCR. Ces attentes sont au nombre de quatre :

- l'amélioration des recettes de l'Etat ;
- la création d'emplois ;
- l'amélioration des revenus des exploitants traditionnels ;
- et le développement des exploitations minières.

La stratégie adoptée par le gouvernement a deux composantes essentielles :

- le retrait progressif de l'Etat au profit du secteur privé ;
- l'amélioration de la contribution des mines à l'économie nationale.

Toutefois il faut signaler que la deuxième composante apparaît davantage comme un objectif et non un élément de cette stratégie.

A l'effet de cette stratégie, le CSCR prévoit la mise en place d'un système de financement adapté aux activités du secteur minier pour qu'il devienne une source de croissance accélérée, mais ce document ne donne ni les orientations ni la stratégie pour atteindre cet objectif.

Cette vision semble privilégier la croissance du secteur pour ses aspects financiers (impôts et taxes) et beaucoup moins son intégration à l'économie nationale.

3.1.2 Documents spécifiques de politique minière

Les éléments importants de la politique minière sont consignés dans la lettre de cadrage du Président de la République adressée au Premier Ministre et dans la déclaration de politique générale du Premier Ministre.

La lettre de cadrage et la feuille de route du Président de la République respectivement en date du 23 Octobre 2002 et du 05 Mai 2004, complétées par la Lettre de Mission N°352 en date 20 Mai 2004 du Premier Ministre, constituent les cadres de référence pour l'élaboration du programme d'actions sectoriel que le Département chargé des mines se propose de traduire en business plan, à travers le Projet d'Appui aux Sources de Croissance sur financement de la Banque Mondiale.

Le cadrage politique a permis de dégager des objectifs très précis pour le secteur minier, à savoir : l'accroissement substantiel de la part du secteur minier dans le PIB, la promotion de la petite mine et la création d'emplois. Dans la déclaration de politique générale du gouvernement, le développement du secteur minier constitue une des priorités majeures, car le secteur est perçu comme l'un des moteurs de la croissance économique à court et moyen terme, à travers la production des matières précieuses (or), d'intrants agricole (phosphates) et des matériaux de construction (calcaire, marbres, kaolin, etc.). Ainsi, ont été définis les axes prioritaires suivants :

- la consolidation du cadre législatif et réglementaire ;
- la poursuite et l'intensification des travaux de recherche ;
- la promotion de l'investissement privé ;
- le développement des activités artisanales et la promotion de la petite mine ;
- la diversification et l'émergence d'un marché intérieur des produits miniers ;
- le renforcement des capacités nationales de suivi et de gestion ;

- l'émergence d'opérateurs miniers nationaux ;
- l'intégration de l'industrie minière dans les sous secteurs connexes ;
- la protection, la réhabilitation et la restauration de l'environnement ;
- la mobilisation de ressources additionnelles pour le financement de la recherche et de l'inventaire miniers.

Les textes législatifs de 1991 à 1999 :

- **l'Ordonnance n°91-065/P-CTSP** du 19 Septembre 1991 portant Organisation de la recherche, de l'exploitation, de la possession, du transport, de la transformation et de la commercialisation des substances minérales ou fossiles et carrières, autres que les hydrocarbures liquides ou gazeux sur le territoire de la République du Mali. Un changement de cap s'est produit avec l'adoption de la loi minière du 19 septembre 1991 qui consacre une intervention soutenue du secteur privé dans l'ensemble de l'industrie minière et une diminution du rôle de l'Etat.
- **l'Ordonnance n°99-032/P-RM** du 19 Août 1999 portant Code Minier en République du Mali. En réalité c'est une lecture attentive des textes législatifs qui permet de voir un changement progressif de la politique minière. Ainsi, les politiques mises en œuvre antérieurement au code de 1991 sont marquées par l'intervention exclusive de l'Etat dans l'activité minière.

La déclaration de politique minière adoptée en octobre 1998 est très souvent considérée comme la politique nationale de développement du secteur minier. Ce document déclare l'intérêt que le Gouvernement accorde au développement du secteur minier, il reconnaît l'importance du secteur dans l'économie malienne et fixe l'objectif global qui est « d'accroître de façon substantielle la contribution du secteur à l'économie ». Cette contribution est perçue uniquement sous l'angle des ressources financières que le secteur pourrait apporter au budget de l'Etat. La Déclaration ignore totalement les aspects de développement, d'emplois, de formation et surtout des opportunités d'affaires que les mines pourraient offrir. Autrement dit, les éléments de base d'une politique sectorielle sont absents.

Force est de reconnaître que l'ensemble des documents à savoir : la déclaration de politique, la lettre de cadrage et les textes réglementaires ne sauraient constituer une politique de développement du secteur minier.

Il faudrait en effet que le pays soit doté d'une véritable politique minière dont l'élaboration suivrait la démarche ci-après :

- construire la vision des maliens sur leurs ressources minières (étude prospective du secteur minier) ;
- définition des objectifs stratégiques à partir de la vision et des questions stratégiques ;
- identification des orientations stratégiques qui permettent d'atteindre ces objectifs ;
- définitions des moyens à mettre en œuvre ;
- élaboration des procédures de mise en œuvre et de suivi-évaluation.

Une telle politique minière devrait s'articuler autour des principaux éléments suivants :

- l'affirmation de la volonté politique par la promulgation d'une loi d'orientation (ou loi cadre) ;

- faire ressortir la mise en cohérence de cette politique sectorielle avec le CSCRP ;
- orienter cette politique vers le développement durable : en effet l'activité minière, dont l'objet est d'exploiter des ressources non renouvelables, ne peut s'exercer que dans l'esprit et les principes d'un développement durable, c'est-à-dire qu'elle doit s'accompagner du progrès social et du respect de l'environnement.

3.2 Cadre institutionnel

La Constitution de 1992 a prévu la mise en place d'un certain nombre d'institutions pouvant statuer sur toutes les questions d'intérêt national : Assemblée Nationale, Haut Conseil des Collectivités Territoriales, Conseil Economique, Social et Culturel.

3.2.1 Assemblée nationale

En tant qu'organe chargé de voter les lois, l'Assemblée Nationale est compétente pour les questions minières et environnementales dans le respect du domaine législatif défini par la Constitution: elle a l'initiative des lois concurremment avec le Gouvernement. L'Assemblée dispose d'une Commission du secteur minier et d'une Commission du développement rural et de l'environnement. Cette Commission du secteur minier a effectué des missions d'information et d'échange sur le terrain, mais elle n'a pas initié elle-même de lois sur le secteur minier; elle a peu d'échanges avec la Commission du développement rural et de l'environnement. La faiblesse de capacité de cette commission (en ressources humaines et financières) rend le contrôle parlementaire du secteur minier très superficiel.

3.2.2 Haut Conseil des Collectivités Territoriales

Le Haut Conseil des Collectivités Territoriales (HCCT) est à l'article 25 et son champ d'application défini par les articles 99 à 105 de la Constitution. Le HCCT a pour mission d'étudier et de donner un avis motivé sur toute politique de développement local et régional. Il peut faire des propositions au Gouvernement pour toute question concernant la protection de l'environnement et l'amélioration de la qualité de vie des citoyens à l'intérieur des collectivités. A ce titre, il doit s'intéresser aux aspects particuliers du développement local, liés à l'exploitation minière. Malheureusement les questions minières n'ont pas été souvent traitées par cette Institution.

3.2.3 Conseil Economique, Social et Culturel

Le Conseil Economique, Social et Culturel (CESC) est prévu à l'article 25 et défini par les articles 106 – 110 de la Constitution. Il a été constaté que cet organe consultatif est actif pour le développement du secteur minier, son approche met l'accent sur l'implication du privé national dans l'exploitation industrielle de ressources minières du pays. Le thème central de sa dernière session ordinaire portait sur le secteur minier

3.2.4 Ministère des Mines

Créé par Décret N° 09- 157/P- RM du 09 Avril 2009, il a pour missions, selon le décret N° 09- 164/P- RM du 17 Avril 2009, d'élaborer et de mettre en œuvre la politique nationale de développement des ressources minérales. A ce titre, il a la charge de :

- promouvoir la recherche et l'exploitation des substances minérales et fossiles ;
- élaborer et contrôler l'application de la réglementation en matière de mines ;
- concevoir et mettre en œuvre les mesures visant à assurer la mise en valeur des ressources minérales et fossiles ;
- faire du secteur minier l'un des moteurs de la croissance économique du pays à travers l'accroissement substantiel de la part des produits miniers dans le PIB en vue d'assurer un meilleur bien être social des populations et renforcer la stratégie nationale de lutte contre la pauvreté.

Le décret ne mentionne pas l'élaboration d'une politique nationale minière comme mission du Ministère des mines. Cet oubli est de taille, parce qu'il a pour principale conséquence le manque de visibilité dans la conduite des affaires minières.

Le Décret N° 09- 168/P- RM du 21 Avril 2009 portant répartition des services publics entre la primature et les départements ministériels, définit les services logés au sein du Ministère des Mines.

3.2.4.1 Direction Nationale de la Géologie et des Mines (DNGM)

La DNGM a été créé selon la loi N° 90- 105/AN- RM du 11 Octobre 1990. Le Décret N° 02- 583/P- RM du 20 Décembre 2002 fixe l'organisation et les modalités de fonctionnement de la Direction Nationale de la Géologie et des Mines.

La DNGM est dirigée par un Directeur nommé par décret pris en Conseil des Ministres, sur proposition du ministre chargé de la Géologie et des Mines. Il est chargé sous l'autorité du ministre, de programmer, diriger, coordonner les activités du service et de contrôler leur exécution.

Le Directeur est secondé et assisté d'un Directeur Adjoint qui le remplace de plein droit en cas de vacance, d'absence ou d'empêchement. La DNGM comprend un Centre de Documentation et d'Informatique placé en Staff, cinq Divisions (Etudes et Législation, Géologie, Mines, Installations Classées et Environnement Minier et Hydrocarbures) selon l'article 5 du Décret 02- 583/P- RM du 20 Décembre 2002), un service rattaché : le Programme pour le Développement des Ressources Minérales (PDRM) et 4 Directions Régionales (Kayes, Sikasso, Gao et Kidal).

Le Centre de Documentation et d'Informatique

Placé en staff, il est chargé de :

- rechercher et centraliser toute la documentation sur la géologie, les mines, les hydrocarbures ;
- recenser, conserver et gérer les rapports techniques et les banques de données ;
- numériser des cartes topographiques pour faire des cartes géologiques ;
- compiler les cartes de synthèses géologiques ;
- mettre à la disposition du public la documentation disponible ;
- reproduire des documents.

La Division Études et Législation :

Elle est chargée de :

- étudier les dossiers relatifs aux demandes de titres miniers et de carrières industrielles ;
- assurer la mise à jour du cadastre minier et du registre de la conservation minière ;
- recouvrer les taxes de délivrance et de redevance des titres miniers et des autorisations d'exploitation des carrières, des redevances et taxes liées aux établissements et installations classés en relation avec la régie ;
- participer à la fixation des prix de vente des produits miniers et pétroliers du Mali ;
- élaborer, instruire et suivre les dossiers de coopération ;
- suivre et analyser l'évolution des prix des substances minérales et pétrolières au niveau du marché international ;
- assurer la mise à jour des codes miniers, pétrolier du Mali et de la loi sur les installations classées.

La Division Etudes et Législation comprend deux sections : la section Etudes et la section Législation.

La Division Géologie :

- Elle est chargée de :
- élaborer, suivre et contrôler les programmes d'inventaire minier et de cartographie géologique ;
- suivre et contrôler les activités des sociétés de recherche, d'exploitation géologique et minière ;
- établir le fichier des indices ;
- centraliser les résultats des travaux de recherche géologique et minière sur le territoire national et participer à la synthèse des données géologiques et à la mise à jour de la carte géologique ;
- instruire tout dossier relatif aux activités de recherche ;
- effectuer ou faire effectuer les travaux d'géologie fondamentale et les publications connexes.

La Division Géologie comprend deux sections : la section prospection minière et la section Cartographie Géologique.

La Division Mines :

Elle est chargée de :

- suivre et contrôler les activités des sociétés d'exploitation minière ;
- contrôler l'application de la réglementation sur les mines, et leurs dépendances ;
- suivre et contrôler les activités d'exploitation dans les mines, les carrières et leurs dépendances ;
- analyser les études de faisabilité et les rapports d'activités des sociétés d'exploitation ;
- analyser les rapports des conseils d'administration des sociétés d'exploitation ;
- évaluer l'impact socio-économique des activités minières ;

- instruire les dossiers relatifs à la commercialisation et au contrôle de qualité des pierres précieuses et semi-précieuses ;
- instruire tout dossier relatif aux activités d'exploitation.

La Division Mines comprend deux sections : la section Inspection et la section Evaluation.

La Division Hydrocarbures :

Elle est chargée de :

- établir les programmes de recherche des hydrocarbures, des roches bitumineuses et des roches asphaltiques et d'en assurer le contrôle de l'exécution dans le cadre de l'inventaire pétrolier ;
- participer à l'évaluation de toute étude de faisabilité dans le domaine des hydrocarbures liquides, solides ou gazeux ;
- participer à l'élaboration et à la synthèse de tous documents se rapportant aux hydrocarbures ;
- participer au contrôle de la qualité des produits pétroliers au mali ;
- instruire les dossiers des établissements et des installations classés relatifs aux hydrocarbures liquides, solides ou gazeux ;
- contrôler l'application de la réglementation sur les appareils à pression de vapeur et de gaz.

La division des Hydrocarbures comprend deux sections : la section Exploitation Pétrolière et la section Pétrochimie.

La Division Installations Classées et Environnement Minier (DICEM) :

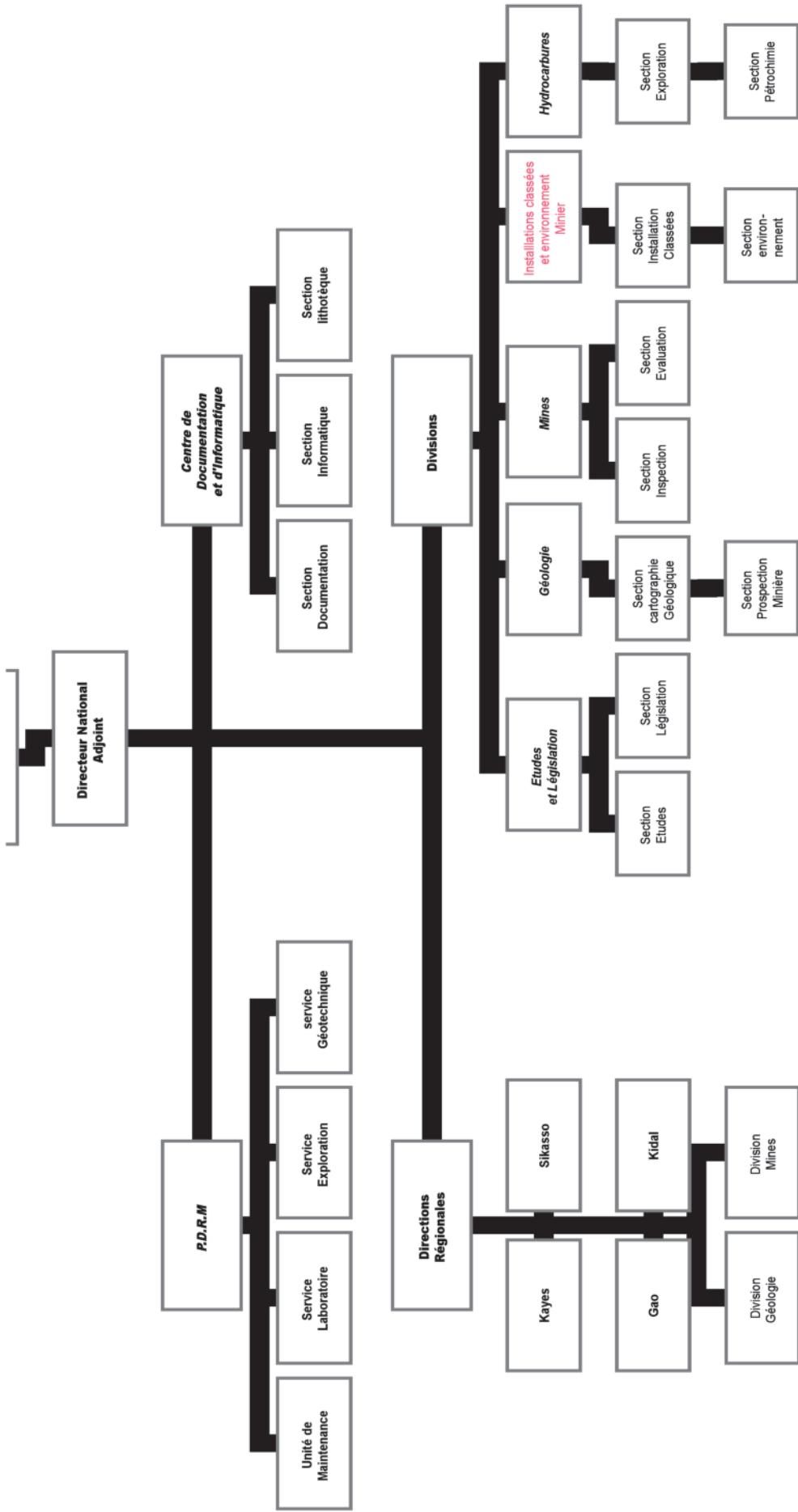
Conformément aux dispositions du décret fixant l'organisation des services de la Direction Nationale de la Géologie et des Mines, la Division Installations Classées et Environnement Minier (DICEM) est la structure responsable de l'application des dispositions du Code Minier ayant trait à l'environnement, et fait le pont avec les services chargés de l'environnement, notamment la DNACPN. À ce titre, la DICEM est chargée de :

- instruire les dossiers des installations classées autres que ceux relatifs aux hydrocarbures liquides, solides ou gazeux ;
- instruire les dossiers relatifs aux explosifs civils et accessoires ;
- participer à l'analyse et à l'évaluation des dossiers relatifs aux études d'impacts sur l'environnement ;
- contrôler l'application de la réglementation sur les installations classées autres que les hydrocarbures ;
- assurer la surveillance des installations classées sur les normes environnementales d'hygiène et de sécurité ;
- participer au suivi et au contrôle de l'impact environnemental des projets miniers et des installations classées ;
- veiller à la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par les promoteurs miniers.

Le Programme pour le Développement des Ressources Minérales (PDRM)

Le PDRM est un service rattaché à la DNGM. Il a été créé avec l'assistance du PNUD, pour réaliser des prestations de services dans divers domaines de la recherche telles que la géologie, la géophysique, la géochimie, les forages miniers, la cartographie, les analyses en laboratoire pour or et multiéléments.

schéma 1 : Organigramme de la Direction Nationale de la Géologie et des Mines



Le mode de fonctionnement actuel de la DNGM ne lui permet pas d'accomplir ses missions de façon satisfaisante, et le ralentissement de l'exécution des programmes de recherche géologiques, géochimiques et minières de grande envergure.» s'accentue d'année en année.

Par ailleurs la multiplicité des Administrations qui interviennent dans le suivi, le contrôle et la gestion des activités du secteur, avec assez souvent un déficit de communication et de coordination entre les différentes structures et parfois un chevauchement de leurs attributions fait perdre à la DNGM sa visibilité. C'est le lieu de noter à titre d'exemple les sources de confusion ci-après :

- les difficultés de coordination entre la Division Installations Classées et Environnement Minier (DICEM) et les services techniques du Ministère en charge de l'Environnement,
- le recouvrement de certains droits et taxes par la Division Etudes et Législation de la DNGM, alors que les services techniques du MEF et du Ministère en charge des Domaines recouvrent les autres,
- la cohabitation de deux codes en vigueur (le code de 1991 et celui de 1999). Cette cohabitation crée une complication supplémentaire et rend plus complexe le suivi et le contrôle technique par la DNGM des unités de production minière.

Selon le document du « projet d'appui au renforcement des capacités du personnel des structures du Ministère des Mines » (octobre 2010 Ministère des Mines), la DNGM reste confrontée à de multiples problèmes qui sont : l'augmentation du nombre de titres demandés, la diversification des demandes, l'existence de matériel et de logiciels obsolètes, un SIG non mis à jour, le vieillissement et l'insuffisance des compétences. On note l'absence d'une structure de contrôle des sociétés pour maximiser les revenus générés par l'or.

3.2.4.2 CPS Mines et énergie

La CPS-Mine est à l'instar des autres CPS est chargée de :

- élaborer les stratégies sectorielles de développement économique, social et culturel ;
- assurer la coordination de l'élaboration, de la mise en œuvre et de l'évaluation des politiques, plans et stratégies de développement sectoriels ;
- suivre et évaluer les programmes et projets de développement sectoriels et veiller à leur cohérence intra sectorielle ;
- élaborer les prévisions sectorielles, assurer le suivi de l'environnement et de la conjoncture au niveau du secteur ;
- coordonner, collecter traiter et analyser les statistiques sectorielles ;
- coordonner et réaliser les études de base sectorielles ;
- mettre en place et gérer la base de données du secteur ;
- assurer la publication des informations statistiques du secteur.

Depuis la création de la Cellule de Planification et de Statistique du Ministère de l'Energie, des Mines et de l'Eau en 1995, elle rencontre des difficultés liées à l'accomplissement de ses missions. On peut citer entre autres :

- l'insuffisance en formation des agents dans différents domaines : depuis sa création seules sept (07) formations à l'extérieur ont été effectuées;
- l'insuffisance de personnels : si selon le cadre organique, il faut 30 agents, dans la réalité il y en dix sept (17), dont trois(3) restent inactifs pour cause de maladie;
- l'insuffisance d'équipements informatiques, de logiciels et de photocopieurs;
- l'insuffisance de mobiliers de bureau;
- l'insuffisance de moyens de transports (2 véhicules 4x4 pour tout le service, notamment pour les missions de terrain)⁵.

3.2.4.3 Initiative pour la Transparence des Industries Extractives (ITIE) au Mali

L'Initiative pour la Transparence des Industries Extractives (ITIE) est une coalition constituée de pays, d'entreprises du secteur extractif, de bailleurs de fonds et d'organisations de la société civile, qui s'est fixé pour but de faire de l'industrie minière un instrument efficace de lutte contre la pauvreté. Elle est née à la suite de l'appel lancé par l'ex- Premier Ministre Britannique Tony Blair, lors du Sommet Mondial sur le développement durable, tenu à Johannesburg en Septembre 2002. L'idée a été reprise par le G8 à Evian puis mise en forme par la Conférence de Lancaster House en 2003.

L'ITIE vise à développer la transparence des pays producteurs en matière de communication des revenus des activités extractives. L'ITIE s'appuie sur la conviction partagée que l'usage prudent des richesses en ressources naturelles peut potentiellement servir de fondement à la croissance et au développement économique durable.

L'adhésion du Mali à l'ITIE s'est accompagnée par l'instauration d'un cadre institutionnel fixé par décret n° 7-180/PM-RM du 6 Juin 2007 et la mise en place de structures ad hoc composées par un Comité de Supervision, un Comité de Pilotage et un Secrétariat Permanent.

Le plan d'action couvrant la période 2008-2010 a été adopté par le Mali en Octobre 2008. Toutefois la revue des arrangements institutionnels mis en place pour la mise en œuvre de l'ITIE au Mali a permis de relever des insuffisances et dysfonctionnements dont principalement :

- les activités préconisées par le plan d'action pour atteindre le premier objectif de renforcement des capacités n'ont pas été réalisées ;
- le comité de pilotage n'a pas mis en place une stratégie de communication ;
- la partie civile a élaboré des actions de sensibilisation sans faire participer les autres parties prenantes ;
- les financements pour la mise en œuvre de l'ITIE au Mali n'ont pas été entièrement mobilisés ;
- les déclarations d'approbation des principes et critères de l'ITIE par les entreprises minières n'ont pas été diffusées à une large échelle.

⁵ Document de « projet d'appui au renforcement des capacités des gents relevant des structures du Ministère des Mines » (octobre 2010 Ministère des Mines

- les entreprises minières n'ont pas mis en place des procédures permettant d'établir l'information nécessaire à la réconciliation selon le modèle ITIE, à partir des sources de données internes des entreprises ;
- les principes de constatation et de prise en compte des paiements par compensation et des paiements des avances sur impôts n'ont pas été arrêtés.

3.2.4.4 Projet PAMPE

Le Projet Promotion de l'Artisanat Minier et Protection de l'Environnement a été financé en 1997 par le PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement) pour appuyer le secteur minier artisanal et renforcer les capacités institutionnelles sur la préservation de l'environnement minier. Le projet a réalisé plusieurs études et mené des activités de terrain sur l'ensemble des principaux sites miniers du Mali, parmi lesquelles on retiendra :

- l'analyse des impacts environnementaux liés à l'activité minière ;
- la formation de cadres sur les études d'impact sur l'environnement, les méthodes de surveillance environnementale des projets miniers et les mesures de réhabilitation des sites abandonnés, incluant l'initiation aux techniques de fermeture et de sécurisation des sites miniers ;
- l'identification d'équipements adaptés pour l'amélioration de la production et de la productivité ;
- la sensibilisation et l'encadrement sur la sécurité et la réhabilitation des sites miniers ;
- l'incitation à la création de coopératives minières.

3.2.4.5 Projet ATOPFER

Financé sur fonds PPTE, le Projet d'Assistance Technique à l'Orpaillage, de la Promotion des Femmes Rurales et des Exploitations de Substances Minières à Petite Échelle (ATOPFER) a pour missions de :

- diversifier et augmenter de façon substantielle les revenus des familles rurales en zones minières ;
- promouvoir les conditions de développement de l'orpaillage et de la petite mine à travers l'encadrement et l'organisation des artisans et la création d'entreprises minières en zones rurales ;
- intégrer la dimension environnementale dans le processus de développement local ;
- perfectionner les outils de travail en vue d'augmenter la productivité.

Tableau 1: Analyse Quantitative des Ressources Humaines par Catégorie en 2010

Structures	Effectifs Total	Catégories			
		A	B	C	Contractuels
DNGM					
Effectif organique	88	65	11	7	5
Effectif réel	93	56	21	12	4
Ecart d'effectif	+5	-9	10	+5	-1
PDRM					
Effectif organique	154	49	58	27	20
Effectif réel	120	25	44	28	23
Ecart d'effectif	-34	-24	-14	+1	+3
AUREP					
Effectif organique	52	30	3	2	17
Effectif réel	41	21	8	1	11
Ecart d'effectif	-11	-9	+5	-1	-6
CPS					
Effectif organique	30	21	5	0	4
Effectif réel	20	6	8	3	3
Ecart d'effectif	-10	-15	+3	+3	-1
DAF					
Effectif organique	43	11	23	6	3
Effectif réel	48	10	24	11	3
Ecart d'effectif	+5	-1	+1	+5	0
Ensembles					
Effectif organique	367	176	100	42	49
Effectif réel	322	118	105	55	44
Ecart d'effectif	-45	-58	+5	+13	-5

Source : document de « projet d'appui au renforcement des capacités des gents relevant des structures du Ministère des Mines » (octobre 2010 Ministère des Mines)

A l'examen de ce tableau, il ressort un déficit en personnels de 58 cadres supérieurs (catégorie A) soit 33% du total de ce qui est préconisé par les cadres organiques des structures alors que le personnel des catégories B et C est en excès. Le déficit en cadre supérieur subsiste au niveau de toutes les structures mais il est particulièrement prononcé (48%) au niveau du PDRM. Cette situation cache une autre réalité plus préoccupante au niveau de cette structure à savoir l'inadéquation en profil du personnel en poste au besoin réel des services.

3.2.5 Autres Ministères et Institutions directement concernés par le développement des mines

Outre ces administrations placées sous l'autorité directe du Ministre chargé des mines, les structures techniques des Ministères en charge de l'économie, des finances, de la promotion des investissements et des petites et moyennes entreprises, des domaines de l'Etat, de l'emploi, de l'environnement, de la santé, des transports, de l'eau, de l'énergie ainsi que du commerce et de l'industrie sont également concernées par la gestion du secteur minier et l'application des dispositions des Conventions d'Etablissement. Elles interviennent dans les procédures de mise en œuvre des dispositions fiscales et douanières, d'importation d'équipements et d'intrants, d'exportation de la production, de santé d'emploi, de protection environnementale, etc.

La Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO) intervient, quant à elle, dans le suivi des comptes off shore. Elle constitue de ce fait la principale source de statistiques sur l'exportation de l'or produit.

3.2.6 Collectivités locales

L'organisation administrative du Mali est marquée par la mise en œuvre des processus de décentralisation et de déconcentration. Elle repose sur une décentralisation à trois niveaux : la commune, le cercle et la région.

La loi N°93 - 008/AN-RM du 11 février 1993, modifiée par la loi N°96 – 056 du 16 octobre 1996, définit les collectivités territoriales et la répartition géographique ainsi que la hiérarchie administrative au Mali. Ainsi par ordre décroissant on a :

- La Région, qui est une collectivité territoriale dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Elle est composée de plusieurs cercles ;
- Le Cercle, qui comprend plusieurs communes ;
- La Commune, qui est composée de plusieurs villages ;
- Le Village qui composé de plusieurs Hameaux;
- Le Hameau qui est sous l'autorité du chef de village le plus proche.

Le Conseil Communal : La commune a un rôle de conception, de programmation et de mise en œuvre/suivi - évaluation des actions de développement économique, social et culturel pour toutes les questions qui relèvent de l'intérêt communal, notamment la responsabilité d'élaboration du plan d'occupation et les opérations d'aménagement de l'espace communal en cohérence avec le cercle. Le Conseil Communal règle par ses délibérations⁶ les affaires de la commune notamment celles relatives au programme de développement économique, social et culturel. Il est donc responsable de la planification à travers l'élaboration du Programme de Développement Economique Social et Culturel (PEDESC) et d'autres outils de planification du développement de la commune. Ainsi, il délibère entre autres sur : (i) les budgets et les comptes communaux ; (ii) la protection de l'environnement et la gestion des ressources naturelles ; (iii) les plans d'occupation et les opération de gestion de l'espace communal ; (iv) la gestion domaniale et foncière et l'acquisition de patrimoines ; (v) l'organisation des activités rurales et des productions agro – sylvo – pastorales ; (vi) l'institution des taxes rémunératoires des prestations, la fixation des taux, des impôts et autres taxes communales dans le cadre de la base et des maxima fixés par la loi. Dans le cadre de leurs politiques de création et de gestion des équipements collectifs, en matière d'éducation, l'enseignement préscolaire, l'alphabétisation et le premier cycle de l'enseignement fondamental ont été transférés aux communes. Il en est de même pour les dispensaires, maternités, hygiène publique, l'assainissement et les centres de santé communautaire (CSCom), dans le domaine de la santé. Le conseil communal est chargé de la réalisation et de

⁶ loi N° 95-034 portant code des collectivités Territoriales en république du Mali, modifiée par la loi N°98-010 du 19 juin 1998, article 14

la gestion des infrastructures routières et de communication classées dans le domaine communal. Il est également responsable de la conception, de la réalisation, de la mise en place d'un système d'approvisionnement en eau et du contrôle de l'exploitation de toutes les infrastructures hydrauliques sur leur territoire. Il signe avec l'Etat, un protocole de transfert de compétence en matière de service public de l'eau, formule la demande de projet et sollicite les appuis techniques et financiers des partenaires pour sa réalisation. Il recrute les prestataires, assure le suivi et le contrôle et délègue obligatoirement la gestion des installations à un opérateur privé (Exploitant) ou à une association d'usagers. Il fixe le prix de l'eau avec l'exploitant après avis du chef de village, des usagers et des services techniques compétents. Il veille au bon déroulement du service de l'eau par rapport au cahier de charge de gestion ; il donne son accord pour l'utilisation de l'épargne constituée pour le renouvellement des installations. Les détails des compétences transférées de l'Etat aux collectivités territoriales respectivement en matière d'éducation, de santé et d'hydraulique sont déjà fixés par décrets⁷ notamment et ce qui concerne les communes et les cercles.

Le Conseil de Cercle : Le cercle est compétent en matière d'opération d'aménagement du territoire du cercle en cohérence avec la région. Le Conseil de Cercle règle par ses délibérations⁸ les affaires du Cercle notamment celles relatives aux programmes de développement économique, social et culturel. Ainsi, il délibère entre autres sur : (i) les budgets et les comptes du cercle; (ii) la protection de l'environnement et la gestion des ressources naturelles ; (iii) la gestion du domaine du cercle et l'acquisition des biens du patrimoine; (iv) l'institution des taxes rémunératoires des prestations, la fixation des taux, des impôts et autres taxes communales dans le cadre de la base et des maxima fixés par la loi ; (v) la politique de création et de gestion des équipements collectifs d'intérêt du cercle, notamment dans les domaines suivants : l'hydraulique rural, les marchés des travaux et des fournitures, les baux et autres conventions, l'institution des taxes rémunératoires sur les prestations des services propres du cercle et la fixation des taux des impôts et taxes du cercle dans le cadre des bases et des maxima fixés par la loi, les emprunts pour les dépenses d'intervention, les garanties d'emprunts ou avals et l'octroi par le cercle de subventions ou allocations. En effet, dans le cadre de leurs politiques de création et de gestion des équipements collectifs, en matière d'éducation, le second cycle de l'enseignement a été transféré aux cercles. Il en est de même pour les centres de santé de référence (CSRef), dans le domaine de la santé. Le conseil de cercle a en charge les infrastructures routières et de communication classées dans le domaine du cercle.

L'Assemblée Régionale : La région est le niveau de mise en cohérence et d'articulation des stratégies de développement et d'aménagement du territoire. Elle a la responsabilité d'élaborer et de mettre en œuvre le schéma d'aménagement du territoire et de développement de la région en cohérence avec les niveaux national et local. L'Assemblée Régionale règle par ses délibérations⁹, les affaires de la région notamment celles relatives

⁷ Les décrets N° 02 – 313/P – RM du 04 juin 2002, N° 02 – 314/P – RM du 04 juin 2002, et N° 02 – 315/P – RM du 04 juin 2002

⁸ loi N° 95-034 portant code des collectivités Territoriales en république du Mali, modifiée par la loi N°98-010 du 19 juin 1998, article 83

⁹ loi N° 95-034 portant code des collectivités Territoriales en république du Mali, modifiée par la loi N°98-010 du 19 juin 1998, article 131

aux programmes de développement économique, social et culturel et de leur mise en cohérence avec les programmes nationaux. Ainsi, elle délibère entre autres sur le schéma d'Aménagement du Territoire et de Développement Régional et la politique de création et de gestion des équipements collectifs d'intérêt régional. Elle délibère également sur la politique régionale de création et de gestion des équipements collectifs d'intérêt régional notamment dans les domaines de (i) l'enseignement secondaire, général, technique et professionnel, l'éducation spécialisée ; (ii) les hôpitaux régionaux, la solidarité en direction des populations vulnérables ; (iii) les infrastructures routières et de communication classées dans le domaine régional ; (iv) le tourisme et l'énergie.

Chaque Collectivité Territoriale a pour fonction la mise en cohérence des stratégies de développement et d'aménagement du territoire, dans les limites de sa circonscription.

Selon l'article 10 de la loi N° 96- 050 portant Principes de Constitution et de Gestion du Domaine des Collectivités Territoriales, les Collectivités Territoriales sont responsables de la gestion, de l'aménagement, de la conservation et de la sauvegarde de l'équilibre écologique de leur domaine. Le domaine minier des Collectivités Territoriales comprend :

- les zones d'exploitation des substances minérales classées comme produits de carrière notamment les matériaux de construction tels que pierres, sables, graviers, argiles ;
- les zones d'exploitation des substances minérales classées comme produits de mine ayant fait l'objet de concession minière de la part de l'Etat.

D'autre part, cette loi dispose que les Collectivités Territoriales organisent les activités minières en collaboration avec les organisations professionnelles et les services techniques conformément aux lois et règlements. Elles ont compétence pour délibérer dans les affaires relatives à l'exploitation des produits de carrière et à la gestion des concessions minières.

Sous la tutelle du Ministère de l'Administration Territoriale et des Collectivités Locales, les collectivités territoriales disposent dans leurs attributions des compétences en matière de protection de l'environnement, de préparation des plans d'occupation et les opérations d'aménagement de l'espace communal, de gestion domaniale et foncière, d'organisation des activités agricoles, sylvicoles et pastorales. A travers le Haut Conseil des Collectivités Territoriales, elles disposent de droit de consultation et d'avis sur les projets de texte gouvernemental relatif à l'environnement et de pouvoir d'initiative et de proposition de projet de loi dans ce domaine.

Ceci suggère un rôle déterminant des collectivités territoriales dans la gestion de l'environnement en général et dans la gestion des zones minières en particulier¹⁰.

La lenteur dans l'effectivité du transfert des compétences dans le domaine de l'environnement, la contradiction entre le code domanial et la loi sur le domaine des collectivités, sur la procédure du transfert de gestion des domaines, la faible connaissance des agents en matière de gestion des zones minières, sont des contraintes à sa participation effective à la gestion des zones minières. Il est urgent donc de¹¹ :

¹⁰ BRGM « Analyse institutionnelle de l'environnement minier au Mali » 2009

¹¹ BRGM op. cit

- diligenter le processus d'adoption des textes sur le transfert des compétences de gestion de l'environnement en rapport avec les Directions Techniques concernées et les partenaires techniques et financiers ;
- d'harmoniser le code domanial et foncier et la loi N° 96050 concernant la procédure d'opérationnalisation du transfert ;
- renforcer les connaissances sur la gestion des zones minières et les moyens humains et financiers de la DNCT pour l'accompagnement des transferts.

3.2.7 Programmes d'appui au secteur¹²

Depuis le début des années 1990, un certain nombre d'appuis ont permis au Mali de structurer son secteur Minier et de commencer son véritable développement.

La banque mondiale, dans le cadre du projet IDA 2390-MLI, a consenti un crédit pour financer les opérations de :

- synthèse des données géologiques avec production de cartes de compilation,
- synthèse géologique pour l'ensemble du pays
- modernisation du centre de documentation de la DNGM mise en place d'un système d'information géographique (SIG)

La Banque Européenne d'Investissement a financé :

- le programme de Géochimie sol, de cartographie du Gourma et des marges occidentales et orientales de l'Adrar des Iforas,
- le programme de levé Géophysique (VLF et MAG).
- le projet « Assistance-Conseil, Suivi des exploitations minières »
- le projet de production de la carte géologique de l'Adrar au 1/200000è

L'Union Européenne a financé à travers le Sysmin :

- en 2002 la campagne de Géophysique aéroportée prolongé par les volets cartographie et géochimie,
- l' « étude diagnostique qui a abouti à la mise en évidence i) de nombreuses anomalies linéaires Est-Ouest sur de longues distances (dykes, sills de dolérites ?) ii) une grande anomalie circulaire ternaire Th – U – K au nord Est de la feuille de Bougouni, iii) une multitude de structures circulaires évocatrices de pipes kimberlitiques susceptibles de relancer la recherche du diamant ¹³.»

La Coopération Japonaise (JICA) a financé la « Prospection géochimique sol et la cartographie de la zone de KEKORO- BAOULE- BANIFING sur la feuille au 1/200000è de Bougouni »¹⁴.

3.2.8 Organisations professionnelles

Elles sont constituées par maillon. Les principales sont les suivantes :

➤ **Recherche**

UNOMIN (Union nationale des opérateurs miniers)

CNOM : Conseil National des Opérateurs Miniers

AFEMIN : Association des femmes minières

¹² Source : Cheickna Seydi A. Diawara: "Programme Décennal de Développement Minier du Mali » 2005

¹³ Cheickna Seydi A. Diawara: Op cit

¹⁴ Cheickna Seydi A. Diawara: Op cit

➤ **Exploitation**

Association des exploitants de carrière

Association des exploitations de sable

Syndicats des exploitants de sables

➤ **Commercialisation**

Association des comptoirs d'achat

➤ **Ordre**

GEOPRIM : association des géologues et minier

3.3 Cadre législatif et réglementaire du secteur

3.3.1 Textes de base

➤ **La constitution**

La Constitution de 1992 garantit au citoyen un droit à un environnement sain et a fait de la protection de l'environnement un devoir pour tous et pour l'Etat (Article 15).

➤ **Le Code des Investissements**

En matière d'investissement, le Mali ne dispose pas d'une loi sur les établissements classés permettant de lutter contre les incommodités industrielles ou minières. Le Code des Investissements (article 42) a pour objectif d'instaurer un régime fiscal privilégié en vue de promouvoir les investissements des capitaux privés, mais fait obligation aux entrepreneurs de respecter leurs engagements formulés dans les dossiers d'agrément.

Bien que la loi stipule que "les entreprises installées au Mali sont tenues de respecter la législation malienne et leurs engagements, dans la pratique, le suivi et le contrôle de cette disposition ne sont que peu ou pas effectués.

➤ **Le Code minier**

L'Ordonnance N°99-032/P-RM du 19 Août 1999, portant Code Minier légifère toute l'activité minière au Mali. Il fixe les règles, les procédures à suivre pour la conduite d'une activité minière. Il traite des relations entre les titulaires de titres, l'administration et les propriétaires des sols. Le code minier comprend 11 titres et 16 chapitres. Le premier titre et le dernier traitent respectivement des dispositions générales (définitions, Classification des gîtes de substances minérales ou fossiles et convention d'Etablissement) et des dispositions transitoires et finales.

Les autres titres sont consacrés aux dispositions techniques relatives à : la recherche et l'exploitation ; des carrières ; des déclarations de fouilles et de levés géophysiques et géochimiques ; des dispositions économiques, financières, fiscales et douanières ; l'environnement, patrimoine culturel, santé, l'hygiène, sécurité et l'emploi ; aux substances précieuses provenant de l'activité artisanale et des infractions et pénalités.

Le code de 1999 a été précédé par celui de 1970 et de 1991 ; un nouveau projet de code minier est fin prêt et n'attend que l'approbation de l'Assemblée Nationale.

Le fait marquant du passage du code de 1970 à celui de 1991 est le changement du rôle de l'Etat. En effet le code de 1970, l'Etat était le seul propriétaire-investisseur (les mines d'or Kalana était une société exclusivement nationale) alors celui de 1999 limite son rôle à celui de régulateur-rentier.

Entre le code de 1991 et celui de 1999, il faut surtout retenir :

- les deux codes offrent les mêmes garanties fondamentales contenues pour attirer les investisseurs privés, tels que le libre rapatriement des bénéfices, le plafonnement du niveau de prise de participation de l'Etat ;
- par rapport à la période de franchise fiscale, le code de 1999 semble moins attractif que le code de 1991 ;
- les dispositions transitoires du code de 1999 offrent aux sociétés minières déjà existantes de se soumettre aux dispositions du code de leur choix. En conséquence aucune de ces anciennes sociétés n'a voulu opter pour le nouveau code qui leur est apparu moins favorable ;
- le code actuel n'est pas adapté aux exploitations minières marginales à faible rendement, soit à cause de la nature de la substance soit par la taille ou les caractéristiques du gisement (localisation, teneurs) ; ce qui rend hypothétique l'exploitation de nombreux gisements recensés dans le plan minéral et la base de données des gîtes et indices du Mali (exemples Guindo). Il en va de même pour les matériaux de construction et le développement des exploitations minières à petite échelle ou artisanales qui ont besoin de dispositions fiscales et réglementaires spécifiques ;
- le code n'a pas permis une présence plus accrue des opérateurs et prestataires de services nationaux aux différents niveaux de l'activité minière (Exploitation, sous-traitance, fourniture de services et d'intrants locaux, valorisation locale et utilisation de produits). Ce qui ne permet pas à l'économie malienne de capter tous les bénéfices qu'elle aurait pu tirer de l'activité minière par la création endogène de valeur ajoutée (directe et indirecte).

➤ Le Code du travail

Le travail est protégé, au plan national, par le code du même nom qui définit la nature du contrat de travail (articles 18 et 19) et les conditions requises pour le conclure (articles 14 à 17), l'exécuter (article 20), le suspendre (articles 34 à 38) et le résilier (39 à 56). En plus des règles relatives au contrat de travail, il réglemente les institutions professionnelles et la liberté syndicale (articles 232 à 279).

Ce même code circonscrit le cadre que les parties doivent respecter pour mettre en place une convention collective (articles 70 à 90), réglemente les questions relatives au salaire (articles 95 à 125), et institue et organise les institutions chargées de gérer les différends entre parties au contrat de travail (articles 190 à 231) et celles chargées de contrôler le respect de ses dispositions et d'assurer la promotion de la législation (articles 283 à 300).

Enfin, pour amener les parties au contrat de travail à respecter ses dispositions, le code du travail organise un régime de sanctions pénales contre toute partie qui violerait l'une ou l'autre des dites dispositions (articles 314 à 337).

La Convention collective des sociétés et entreprises minières, géologiques et hydrogéologiques de 1985 comporte des garanties supplémentaires relatives aux droits des travailleurs. Cette convention a besoin aujourd'hui d'une relecture afin de mettre l'accent sur certains points importants tels que l'emploi local, la formation professionnelle, la pénibilité et les droits liés à la fermeture de la mine, etc.

3.3.2 Autres textes législatifs qui influencent l'activité minière

La loi N°02-006/P-RM du 31 Janvier 2002, portant Code de l'Eau. Le code de l'eau, *la protection des nappes phréatiques, des cours d'eau et des eaux de surface.*

La loi d'orientation agricole : Le Décret No.01-394/P-RM de septembre 2001 relatif à *la gestion des déchets toxiques* vise à réduire ou à prévenir les volumes et la toxicité des déchets solides.

Le Décret n° 01-395/P-RM du 06/09/2001 porte sur la gestion des eaux usées ou déchets liquides

La préservation de l'hygiène et de la santé publique et Normes de qualité (Arrêtés Généraux N° 3564 et 3565 du 22 Avril 1956, relatifs à l'hygiène et à la sécurité dans les mines, carrières et leurs dépendances.

La loi N°92-013/AN-RM du 17-Septembre 1991, instituant un système national de normalisation et du contrôle de qualité

La loi N° 01-020 du 30 Mai 2001, relative aux pollutions et aux nuisances institue l'application du principe Pollueur-Payeur.

En résumé du diagnostic institutionnel du secteur minier il faut retenir en premier lieu comme avancées du développement institutionnel du secteur attesté notamment par: i) l'intérêt porté au secteur par les autorités maliennes et leurs partenaires, même si cet intérêt reste essentiellement financier ; ii) la création et probablement la pérennisation du Ministère chargé exclusivement du secteur ; iii) la création de la Chambre des Mines même si elle n'est encore opérationnelle et d'une agence de promotion de la recherche pétrolière, l'AUREP ; iv) la mise en œuvre de plusieurs projets dans le secteur.

Malgré ces avancées, les insuffisances institutionnelles qui freinent l'élan d'un développement rapide du secteur sont nombreuses, il s'agit notamment :

- l'inadaptation et la faiblesse des capacités (humaines, équipements techniques et financière) des administrations impliquées dans la gestion du secteur minier par rapport l'évolution rapide du secteur ayant eu pour conséquences : i) le ralentissement de l'exécution des programmes de recherche géologiques, géochimiques et minières de grande envergure, ii) des procédures lourdes et compliquées pour l'application des avantages accordés par le code minier et des pertes de recettes et des manques à gagner aussi bien pour l'investisseur que pour l'Etat, iii) le faible niveau et l'absence de coordination du suivi et du contrôle (technique, commercial, financier et environnemental) ;
- l'absence de structures efficaces et pérennes pour assurer la promotion des matériaux de construction et l'émergence des petites et moyennes entreprises minières ;
- le conservatisme textes de base régissant le secteur minier et l'absence de politique nationale minière ont ralenti le développement du secteur, un ralentissement constaté par des faits suivants :
 - o le faible niveau de diversification de la production minière, l'or étant la seule substance extraite à grande échelle
 - o la faiblesse des apports du budget national dans le financement des activités du secteur,
 - o l'implication timide des opérateurs nationaux et des sociétés locales dans l'activité minière,

- la désaffection affichée par les opérateurs miniers vis à vis du nouveau code minier adopté en 1999 et jugé moins attractif que le précédent code de 1991; Une récente étude comparative des deux codes miniers de 1999 et de 1991, par un consultant de la Banque mondiale, confirme cette situation (James M. Otto, 1999).
- la faiblesse des infrastructures de transport dans les zones d'exploitations minières ne facilite pas l'exploitation et l'acheminement de certains minéraux (fer, bauxite et de matériaux de construction),
- la faiblesse des structures et l'inadéquation des programmes de formation avec les besoins réels de l'industrie minière empêchent les maliens de tirer pleinement profit de toutes les opportunités d'emploi créées par le secteur minier.

IV. Etude des principaux acteurs privés du secteur des mines

Cette étude se fait par groupe d'acteurs homogène. Elle passe en revue les branches en activité dans le secteur. Pour chaque branche, elle examine les acteurs principaux regroupés par type, leurs nombres, leurs statuts et leurs stratégies.

4.1 Exploitants de la branche de l'or

Dans cette catégorie, on met les entités formelles d'exploitation de l'or et les exploitants traditionnels qui sont dans leur très grande majorité dans l'informel. Plus précisément, il s'agit des grandes sociétés minières, des petites industries d'exploitation de l'or et des orpailleurs.

4.1.1 Grandes sociétés minières industrielles

Elles sont pour la plupart de statut international et cotées en bourse. Leur vocation est de distribuer le maximum de dividende à leurs actionnaires. L'investissement nécessaire pour l'exploitation minière est lourd et les sociétés veulent s'assurer d'un retour sur investissement quasi certain et assez rapide dans un milieu social pas toujours franchement amical. Le milieu social, s'il n'est pas hostile au départ peut en effet rapidement le devenir en raison principalement de la difficile conciliation entre deux modes de vie et deux pratiques économiques différentes. En raison aussi de la déception des populations qui très souvent placent une trop grande attente dans l'exploitation de «leur ressource». En plus de réaliser des performances techniques, économiques et financières, ces sociétés doivent donc composer au mieux avec le milieu social, le temps de la durée de vie de la mine. Les programmes sociaux réalisés par ces sociétés, qui s'inscrivent certes dans le respect des normes de la « Responsabilité Sociale des Entreprises ¹⁵», concourent bien à cela.

La stratégie de ces sociétés est de niveau planétaire : elles planifient leurs activités à moyen et à long termes en jouant sur les différences d'opportunité entre pays. Ayant le contrôle total de toute la chaîne d'exploitation des ressources minières, de la recherche approfondie à la commercialisation, elles cherchent, pour réaliser davantage de profit, les conditions de fiscalité les plus douces. Le fait d'avoir en même temps plusieurs mines en exploitation leur donne la capacité d'adopter une position d'attente ce qui renforce leur capacité de négociation.

Le fait de disposer de plusieurs permis dans un même pays est élément stratégique important de plus qui consacre l'occupation de la ressource et participe à la planification planétaire de la production.

Un autre élément important de stratégie est l'utilisation de sociétés de sous-traitance. Les sous traitants doivent très souvent mobiliser des équipements très capitalistiques et se mettre à des niveaux des technologies de pointe. Leur activité porte principalement sur l'extraction du gisement, la fourniture d'énergie, l'analyse des échantillons de minerais, la mise à disposition de personnel qualifié. L'utilisation sous traitants permet de partager les risques. Dans certains cas, la société minière est

¹⁵ RSE: Ensemble de principes non contraignants édictés par l'OCDE

actionnaire dans le capital du sous traitant, ce qui permet de capter le maximum de bénéfice.

Les sociétés minières aurifères internationales présentent au Mali sont au nombre de 6 : Anglogold Ashanti, Randgold Resources, IAMgold, Avion resources, Resolute, Avnel Gold Mining Ltd.

Anglogold Ashanti est considérée comme faisant partie des trois plus grandes sociétés de production d'or du monde avec ses 21 mines¹⁶ en exploitation de par le monde. Ses capitaux sont détenus par des investisseurs américains, sud-africains, britanniques, autres africains et autres européens¹⁷.

Randgold Ressources est également une société cotée en bourse (NASDAQ). Les détenteurs des capitaux sont des institutionnels comme la BNY Limited et des petits porteurs américains¹⁸. La société est présente au Sénégal, en Côte d'Ivoire, en Tanzanie au Burkina Faso et au Ghana. Dispose au Mali au total de 5 permis de recherche d'or

IAMgold est une société canadienne qui, en Afrique, opère au Botswana, au Ghana et au Mali. Elle est cotée en bourse au New York Stock Exchange.

Avion resources est une société aurifère canadienne qui opère en Afrique de l'Ouest.. Elle opère au Mali où elle dispose de deux filiales : Tabako et Segela. Elle dispose d'une autre filiale au Burkina Faso. Elle a commencé ses activités au Mali en février 2009.

Resolute Société par action, elle s'est spécialisée dans l'acquisition et le développement de projets aurifères. Elle est présente en Australie, en Côte d'Ivoire, au Ghana, au Mali et en Tanzanie. Au Mali elle exploite la mine de Syama et possède un permis d'exploitation pour Finkolo. Elle dispose d'un portefeuille de projets faisant au total plus de 150 tonnes de ressources d'or.

Avnel Gold Mining Ltd est une jeune société minière cotée à la bourse de Toronto (Canada). Avnel exploite au Mali la mine de Kalana et détient un permis de recherche d'or au sud de Kalana (cercle de Yanfolila). Avnel à trois filiales au Mali, au Royaume Uni et aux îles Caïman.

Ces six entreprises, de façon isolée ou en joint-venture, sont associées à l'Etat malien dans le capital des 8 sociétés minières d'exploitation de l'or de droit malien. Ces sociétés sont listées dans le tableau ci-après:

¹⁶ Anglogold Ashanti « Report for the quarter ended 31 March 2010 » voir site www.AngloGoldAshanti.com

¹⁷ FIDH « Mali L'exploitation minière et les droits humains » Septembre 2007

¹⁸ FIDH op cit.

Tableau 2 : Les sociétés minières d'exploitation de l'or de droit malien

Nom sociétés	Mines	Actionnaires	Période exploitation		Quantité d'or exploité jusqu'en fin 2009 (en tonne)	Réserve d'or métal (en tonne)
			Début	Fin prévue		
SEMONS SA	Sadiola	Anglogold-Ashanti : 41% Iamgold : 40% Etat du Mali : 19%	Mars 1997	2024	203, 137	110
MORILA SA	Morila	Randgold Resources: 40% Anglogold-Ashanti 40% Etat du Mali : 20%	Janvier 2000	2013	200, 520	63
YATELA SA	Yatela	Anglogold-Ashanti : 40% Iamgold : 40% Etat du Mali : 20%	Mai 2001	2012	70, 746	6
SOMIKA SA	Kalana	Avnel : 80% Etat du Mali : 20%	1983 à 1991 et 2004	2011	6, 795	12
SOMILO SA	Loulo	Randgold Resources: 80% Etat du Mali : 20%	Novembre 2005	2024	43, 848	287
TAMICO SA	Tabakoto	Avion Resources: 80% Etat du Mali : 20%	Mai 2006 et Février 2009	2014	3, 752	44
SEMICO SA	Segala	Avion Resources: 80% Etat du Mali : 20%	février 2009	2016	1,741	20
SOMISY SA	Syama	Resolute: 80% Etat du Mali : 20%	1991 à 2002 et Mai 2010		46, 322	55
Ouassoulo or sa		Etat du Mali 20%				
Total					573,109	597

Source : DNGM « Note sur les mines » 2010

En plus de ces sociétés d'impulsion internationale, opère dans le concert des grandes exploitations minière d'or selon le classement malien, la société « Ouassoulo or S.A » émanant d'initiatives nationales. Les statistiques de 2009 de la DNGM n'enregistrent pas de production pour cette société.

4.1.2 Petites mines d'or

Il s'agit selon le classement du code minier en vigueur de « Petites sociétés minières d'or» parce que disposant au plus d'une capacité de traitement de 150 t/jour de minerai. Celles listées ci-après disposent de permis d'exploitation. Aucune de ces sociétés n'est en production d'or bien que leur permis d'exploitation, à une exception près ait plus de 10 ans. Ce qui en principe rend ces permis invalides.

Tableau 3 : Les petites mines d'or ayant un permis d'exploitation

Exploitant	Registre	Numéro permis d'exploitation	Date d'attribution permis	Localité	Sup (km ²)	Date renouvellement1	Date renouvellement2	Observations
Ets Karamoko Toure		0166/PM RM	15/05/1996	Kandiole	4			drague
Bouré International	AE 97/05	0148/PM RM	04/06/1997	Hamdalaye	4			drague
Moro Distribution	AE 01/14	3235/MMEE SG	04/12/2001	Timissila	4	18/05/07	23/07/2010	drague
Hungaro Coop	AE 2007/37	1056 MMEE SG	02/05/2007	Hamdalaye	10			drague
Diaka Ressources	AE 2007/38	1057 MMEE SG	02/05/2007	Wassoudou	10			drague
Accord	AE 2008/49	3679 MEME SG	31/12/2008	Kofoulatié-Nord	48			Petite mine
Page Management	AE 2008/49	3680 MEME SG	31/12/2008	Abaladougou-Kéniéba	148			Petite mine

Source : DNGM « Note sur les mines » 2010

4.1.3 Orpailleurs

L'orpaillage est une activité ancestrale qui normalement se fait en contre saison de culture. Cette activité se pratique essentiellement dans les régions de Kayes, Koulikoro et Sikasso.

Les orpailleurs sont généralement des ruraux, très souvent paysans qui pratiquent l'orpaillage comme une activité de cueillette¹⁹ en complément ou en substitution de leurs activités paysannes. On estime à travers l'enquête orpaillage que pour 2009 le nombre des orpailleurs (exploitants de puits d'orpailleurs) a été de 6 328 dont seulement 886 orpailleurs individuels et 5 437 (86% du total) associations d'orpailleurs.

Tableau 4 : Effectif estimé pour 2009 des exploitants d'orpailleurs par région et par forme d'exploitation

Région	Forme d'exploitation			Total
	Individuelle	En association	ND	
Kayes	189	1 014	4	1 207
Koulikoro	531	676		1 208
Sikasso	166	3 747		3 913
Total	886	5 437	4	6 328

Source : Rapport provisoire de l'enquête orpaillage

¹⁹ « Financement du secteur minier » DNGM 2010 note technique

Il ressort des données de cette même enquête qu'une proportion significative des exploitants individuels et responsables d'associations d'orpailleurs disent pratiquer en même temps que l'orpaillage d'autres activités économiques : 72% pratiquent l'agriculture, 3% l'élevage et 9% le commerce. Par ailleurs on établit à partir de la même source que 82,7% pratiquaient l'agriculture avant la pratique de l'orpaillage ; ce qui donne une indication, incomplète certes, sur la déperdition de bras valides pour l'agriculture dont il a été souvent question dans la littérature. Il faut en effet se demander si ceux qui déclarent pratiquer d'autres activités complémentaires à l'agriculture les pratiquent assidument (voir plus loin les impacts de l'orpaillage sur l'agriculture et l'élevage).

Dans les deux cas il s'agit d'initiatives individuelles, de plus en plus organisées en groupements, associations ou coopératives. Pour les paysans qui s'adonnent à cette activité, il s'agit d'un élément de leur stratégie de survie, l'exploitation aurifère devant suppléer les insuffisances des activités paysannes ordinaires. Il est symptomatique de constater, chez certains orpailleurs de la région de Kayes, le stockage à domicile de minerai qui sera traité au fur et à mesure des besoins, à l'instar des stocks de céréales et du cheptel.

4.2 Exploitants de carrières

L'exploitation du calcaire à des fins de production de ciment est à particulariser. A l'heure actuelle il existe un seul exploitant de ciment : la société WACEM (West Africain Cement) dont les activités sont en gestation.

Partout ailleurs on distingue les exploitants industriels de carrière plutôt de la catégorie des petites mines et les exploitants artisanaux.

Les petites mines de carrière sont officiellement au nombre de 32 avec la répartition suivante selon les matériaux : 5 font du calcaire, 15 de la dolomite, 2 du granite, 1 du grès, 4 du marbre, 5 du gravier et ou du sable. Seulement 2 de ces entités sont effectivement en production. Les autres détenteurs de permis d'exploitation sont en réalité dans une position d'attente d'opportunités de financement de leur activité.

Les exploitants artisanaux de carrière sont dispersés à travers le pays sur les sites de production proches des zones d'utilisation. Les grands centres urbains que sont Bamako, Kayes, Koulikoro (pour sa contiguïté avec Bamako), Ségou et Sikasso concentrent l'essentiel. Il en existe deux principales catégories : les exploitants de sable/gravier et les exploitants de grès.

Les premiers²⁰ se subdivisent en piroguiers exploitants et en camionneurs exploitants. Les piroguiers font l'extraction de sable et de gravier dans le lit du fleuve, les stocke en dépôt de vente. La période de pointe de leur activité se situe en période de hautes eaux soit de juin à septembre. Les exploitants camionneur par contre ont leur pleine activité en période d'étiage, quand le retrait de l'eau transforme les berges en bands de sable. Il leur suffit de ramasser le sable, moyennant une redevance.

²⁰ Une enquête en préparation permettra de connaître leur coût et revenu ainsi que, de façon indirecte leur effectif.

Les seconds exploitent les flancs de colline généralement avec des outils rudimentaires. L'essentiel de cette catégorie d'exploitants artisanaux se trouve à Bamako et environnants.

Ces exploitants artisanaux ont une stratégie de survie : ils n'ont ni critère d'optimisation de la production, ni plans élaborés d'expansion de leur activité. Le revenu qu'ils tirent de l'activité est consacré en grande partie à leur subsistance, laissant peu de place à l'investissement.

4.3 Exploitants d'eaux minérales

Les exploitants qui sont du domaine du formel sont au nombre de quatre avec six labels. Ces labels sont relativement jeunes. Diago le plus ancien a été lancé en 1997.

Tableau 5 : Sociétés d'exploitation des eaux minérales

** Capacité calculée sur la base de 1000 litres /semaine et 48 semaines/an.

Exploitant	Label	Origine	Production annuelle (litre)
SEMM (Société des Eaux Minérales du Mali)	Diago	Forage (Kati)	11 016 000
SPEM (Société de production d'eau minérale)	Tombouctou	Forage (Lido)	
	Roc Vert	Source	
Oasis International groupe SARL	Oasis	Forage	
Société RSD SOLAR WATER , NBB	Sangha	Forage	48 000 000**
	Kawsa	Forage	

Source : DNGN : Note sur le secteur des mines

La SEMM et la SPEM, les plus importants en part de marché sont dans une position d'expansion en vue d'améliorer cette part de marché. Ces sociétés en cela misent avant tout sur le développement de la demande nationale.

4.4 Exploitants de pierres semi précieuses

Les pierres semi précieuses exploitées sont l'améthyste, le quartz Rose et les grenats (*Andradite Vert, Noir, Vert Epidote*). Les gisements sont dans la région de Kayes (Sandaré, Diakon).

Les exploitants, au nombre indéterminé et fluctuant sont des artisans miniers qui extraient les pierres et les exportent vers l'Asie principalement, sans aucune transformation. A l'instar des autres artisans miniers maliens, ils développent une stratégie de survie.

4.5 Exploitants de sel-gemme

«La région de Taoudéni est, depuis des siècles, le site d'une importante exploitation de sel gemme. C'est à cet endroit que l'on confectionne les fameuses plaques de sel, qui font la réputation du site des azalais»²¹. Ce sel gemme a trois principales utilisations au Mali :

- alimentation humaine dans les régions septentrionales, quelque fois à visée thérapeutique ;

²¹ DNGM : « Note sur le sel gemme » 2010.

- complément alimentaire pour le bétail ;
- agent de fixateur dans la teinture artisanale.

« De nos jours, on dénombre environ une centaine de travailleurs exploitant le sel affleurant dans cette zone composée d'anciens fonds marins. La plupart d'entre eux travaillent pour rembourser des dettes contractées auprès des caravanes »²². Ces exploitants utilisent des outils rudimentaires d'excavation pour creuser des tranchées, décaper l'argile de couverture pour atteindre la couche de sel qu'ils débitent en blocs de 50 kg environ.

4.6 Entités de recherche

4.6.1 Entités de recherche d'or

On dénombre 171 entités de recherche détenant 219 permis couvrant une superficie totale de plus de 24 000 km² dont 13 758 km² ont récemment fait l'objet de renouvellement de permis. Parmi ces sociétés on retrouve certains des exploitants actuels d'or à savoir :

- Anglogold resources Mali avec 5 permis d'une superficie totale de 697,5 km²,
- Avnel avec 1 permis d'une superficie de 150 km²;
- Resolute avec 1 permis d'une superficie de 115 km².

On y trouve aussi bien des « sociétés de personne » que des groupements d'intérêt économique. Ces recherches se font essentiellement dans les régions de Kayes (74 permis à Kéniéba principalement) et de Sikasso (143 permis dans les cercles de Bougouni, Kangaba et Yanfolila).

4.6.2 Sociétés de recherche pétrolière

On rappelle que dans le souci d'augmenter la contribution du secteur minier dans le développement économique et social du Mali, le Gouvernement a adopté une stratégie de diversification de la production minière. Dans ce cadre, il y a eu la relecture du code pétrolier et la création en 2004 de l'Autorité pour la Promotion de la Recherche Pétrolière au Mali (AUREP). Ces initiatives ont donné à la recherche pétrolière une dynamique se traduisant par l'augmentation sensible d'un nombre de sociétés pétrolières acquéreurs de blocs de recherche.

Actuellement sur les 29 blocs existants, 20 sont attribués et on compte 13 sociétés ayant signé des conventions avec le gouvernement malien.

Tableau 6 : Bloc pour lesquels les sociétés pétrolières ont signé des conventions avec le Gouvernement malien

SOCIETES	Blocs attribués
AFEX GLOBAL	Bloc : 13 (63 977 km ²)
ENI-SIPEX	Bloc : 4 (24 000 km ²)
JV FALCON PETROL. LTD & MARTAGON FINANCIAL SERVICES LTD	Bloc : 17 (19 972 km ²)
MALI OIL DEVELOPMENT	Bloc : 11 (32 810 km ²)
MALI OIL DEVELOPMENT	Bloc: 7 (39 804 km ²)
MALI PETROLEUM SA	Bloc : 8 (35 112 km ²)
	Bloc 10 (37 544 km ²)
MARKMORE ENERGY	Bloc : 6 (23 620 km ²)
MOH OIL AND GAS	Bloc 5 (59 909 km ²)
ORANTO PETROLEUM LTD	Bloc 12 (49 467 km ²)
PETROMA	Bloc : 25 (37 594 km ²)
SELIER ENERGY	Bloc : 18 (19 529 km ²)
SIPEX	Bloc : 20 (117 808 km ²)
TINK PETROLEUM (MALI) CORPORATION	Bloc : 24 (29 368 km ²)

Source : DNGN : Note sur le secteur des mines-2010.

²² Op. cit

4.6.3 Entités de recherche d'autres substances

Depuis 2005, la recherche minière approfondie pour d'autres substances est en pleine expansion. Il y a actuellement 18 permis de recherche de 6 substances sur une superficie totale de 30 678 km².

Tableau 7 : Nombre de permis de recherche par substances et les superficies attribuées

Substance	Nombre de permis	Superficie attribuée (Km ²)	Zone
Diamant	6	15 237	Yanfolila et Kéniéba
Bauxite	3	928	Kangaba et Kéniéba
Fer	4	5 805	Kita, Nioro, Kayes et Kangaba
Manganèse	2	578	Ansongo et Gao
Cuivre	1	150	Kéniéba
Uranium	2	7 980	Adrar
Total	18	30 678	

V. Analyse fonctionnelle des principales branches et sous branches du secteur

Comme constaté dans la revue des acteurs par branches, certaines de ces branches ont des sous branches aux caractéristiques très différencierées imposant de ce fait leur (les sous branches) étude spécifique. Par contre, d'autres branches en raison de leur activité confidentielles, ne justifient pas une étude spécifique qui n'aurait qu'une valeur anecdotique.

5.1 Analyse fonctionnelle de l'exploitation industrielle de l'or

L'exploitation industrielle de l'or est faite par les 8 sociétés précédemment présentées, respectivement dans les unités de Kalana, Loulo, Morila, Sadiola, Ségalé, Syama, Tabakoto et Yatela. Ces unités sont des complexes industriels qui intègrent l'extraction du minerai et son traitement par des procédés mécaniques et chimiques.

Photo 1 : Mine à ciel ouvert de Morila



L'extraction du minerai se fait à ciel ouvert à Morila, Sadiola, Ségalé, Syama, Tabakoto et Yatela, ou en souterrain à Kalana ou encore à ciel ouvert et souterrain à Loulou.

5.1.1 Quantités extraites et les quantités traitées de minerai

En 2009, ces huit unités ont extrait au total 36,672 millions de tonnes de minerai dont 36,111 millions de tonnes (98,5%) à ciel ouvert.

Seulement 43% environ de cette production a été traitée au cours de l'exercice 2009. Le restant, soit 20,79 millions de tonnes correspond aux entrées en stock de minerai. Il est d'usage en effet que dans ces unités, le rythme d'extraction du minerai soit volontairement supérieur au rythme de traitement. Il faut cependant constater que les

sociétés ont en stock de grandes réserves de minerai, l'équivalent d'au moins un an de traitement.

La teneur moyenne du minerai traité est de 2,91 grammes d'or par tonne de minerai. Cette teneur est relativement élevée comparativement à ce qui se rencontre en Amérique (Latine) mais reste dans la moyenne en comparaison de ce qui se rencontre en Afrique du Sud, au Ghana et en Guinée Conakry.

5.1.2 Consommations intermédiaires

Le processus de production va avec une grande consommation d'énergie, de produits chimiques (acide) et de diverses fournitures (pièces de rechange et fournitures diverses) et services. Ceci est attesté à la fois par le niveau important de consommation de carburants et lubrifiants, ainsi que de cyanure que par la multiplicité des sous traitants. Carburants, lubrifiants, cyanure comme la plupart des pièces de rechanges et fournitures diverses sont importés.

Les importations de carburants et lubrifiants pour le compte des unités de production se fait par le biais de fournisseurs locaux. En 2009, la consommation directe (c'est-à-dire sans celle des sous traitants comme les producteurs d'électricité) de ces produits par les unités aurifères est de l'ordre de 151 millions²³ litres à comparer aux 570 millions de litres d'importation nationale.

Les importations de cyanure effectuées, 44 arrivages (en moyenne 3,6 arrivages par mois de 222,4 tonnes chaque) pour le compte des seules unités de Sadiola, Morila, Yatela, Loulo et Tabakoto, ont été de 9 784 tonnes en 2009.

Tableau 8 : Volume des importations de cyanure par les sociétés aurifères en 2009

Société	Importation de cyanure (Tonne)	Nombre d'arrivages
Sadiola	2480,025	15
Morila	1760,000	11
Yatela	880,000	6
Loulo	4343,605	10
Tabakoto	320,000	2
Total	9783,630	44

Source : Compilation des statistiques du BIVAC

Les importations directes et indirectes de pièces mécaniques de rechange sont nombreuses et de nature variée. En 2009, les sociétés minières ont directement importé 2 694²⁴ fois et leurs fournisseurs ont réalisé plus de 1 200 importations de pièces tandis que leurs sous traitants ont réalisé 3 350 importations de pièces.

Les sous traitants et fournisseurs de biens et services sont multiples et spécialisés. Pour les premiers, ce sont principalement des miniers chargés de l'extraction du minerai, des transporteurs de minerai, des producteurs d'électricité et des fournisseurs de main d'œuvre. On n'oublie pas les restaurateurs et les chargés de sécurité. Quant aux seconds, cela va des fournisseurs de carburants (toutes des sociétés nationales) aux fournisseurs de pièces mécaniques et composants

²³ Calcul fait par l'étude à partir des charges de consommation des sociétés et du prix moyen d'achat établi à partir des statistiques de l'ONAP

²⁴ Compilation des statistiques du BIVAC

électriques et électroniques. Pour la seule unité de Loulo, on dénombre en 2009 plus de 150 fournisseurs et sous traitants locaux et étrangers. Pour le même exercice, on dénombre pour Morila 110 sous traitants et fournisseurs locaux contre 61 sous traitants et fournisseurs non locaux.

5.1.3 L'emploi

Les emplois sont à deux niveaux : les emplois dans les sociétés minières et les emplois chez leurs sous-traitants. On distingue pour chaque type d'employeur des permanents (nationaux et expatriés) et des temporaires y compris des journaliers. Le tableau ci-après donne les effectifs de ces types d'emplois par société pour 2009. Au 31/12/2009, le total des emplois permanents est de 6 635 dont 2 828 (42,6%) au titre des sociétés minières et le restant au titre de leurs sous-traitants. A cette même date, on comptabilise 1 213 emplois temporaires dont 69% chez les sociétés minières (voir détails dans le tableau ci-après).

Les effectifs des emplois nationaux sont les plus importants : 6 173 au 31/12/2009 soit 93% du total des permanents. La série statistique²⁵ dont on dispose est celle des permanents nationaux. De 2005 à 2008 on constate que l'effectif des permanents nationaux a connu une croissance très rapide en passant de 2 228 à 3 423 (voir figure ci-après).

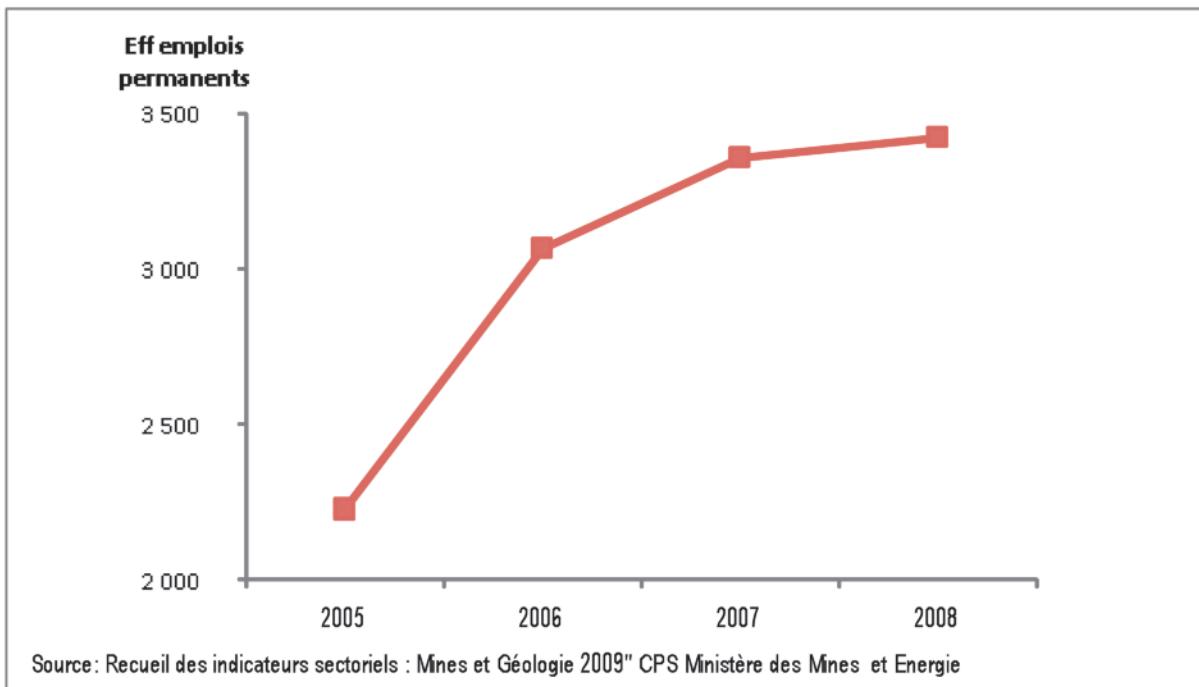
Tableau 9 : Effectifs des emplois des sociétés minières d'or et de leur sous traitants (31/12/2009)

Société	Effectif des emplois des sociétés minières			Effectifs des emplois des sous traitants des sociétés minières		
	Permanents nationaux	Expatriés	Temporaires	Permanents nationaux	Expatriés	Temporaires
Sadiola	690	41	254	903	49	
Morila	372	30	89	379	12	11
Kalana	543	11	245			
Lulo	274	40	0	1 989	212	349
Tabakoto	165	4				
Segala						
Syama	273	37	254	245	18	11
Yatela	340	8				
Total	2 657	171	842	3 516	291	371

Source : dépouillement par l'étude des rapports des sociétés minières

25 CPS mines et énergie : « Recueil des indicateurs sectoriels Mines et Géologie 2009 »

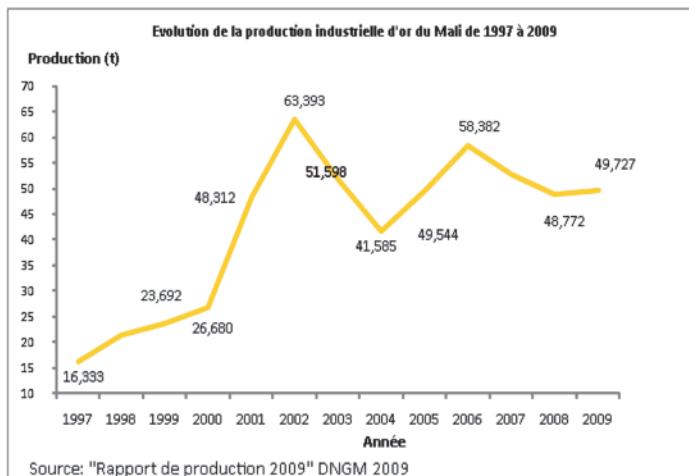
Figure 1 : Evolution de l'effectif des emplois permanents des sociétés minières de 2005 à 2008



5.1.4 Production

Le volume de production d'or de l'exercice 2009 a été de 49,7326 tonnes. Cette production est en hausse de 4% par rapport à 2008. Sur la figure 2 ci-contre, on constate que la production fluctue beaucoup d'une année sur l'autre. Des variations de production de l'ordre de 10 tonnes ont été observées annuellement entre 2000 et 2006. Ces variations sont le fait d'importantes fluctuations de la production de Morila entre 2000 et 2006 d'une part et d'autre part, le fait des arrêts et démarrages d'unités de production.

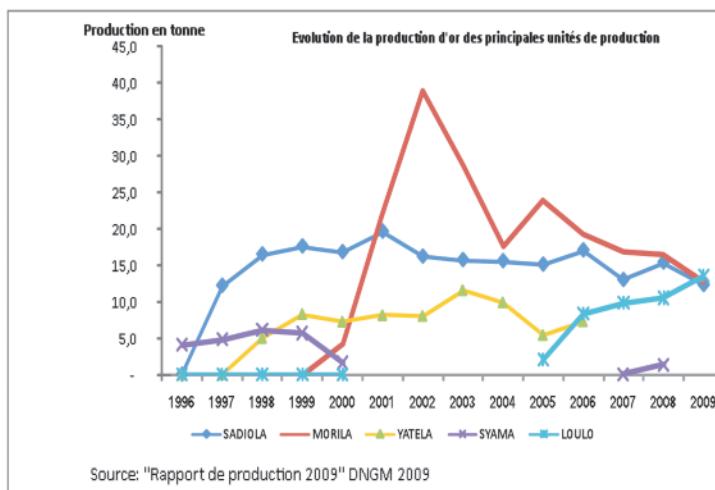
Figure 2 : Evolution de la production nationale d'or 1997-2009



²⁶ 49,723 tonnes affichées par les statistiques de la DNGM plus non compris 1 tonne de Wassoulou.

L'ouverture de Morila en 1999 a permis une augmentation soutenue de la production d'or du Mali jusqu'en 2003, année du record absolu de 63,4 tonnes. Au cours de cette période, l'augmentation de la production de Morila a plus que compensé les effets de la baisse puis de l'arrêt de Syama. Depuis, augmentations et baisses de production de Morila se suivent jusqu'en 2006, année à partir de laquelle commence sa baisse tendancielle.

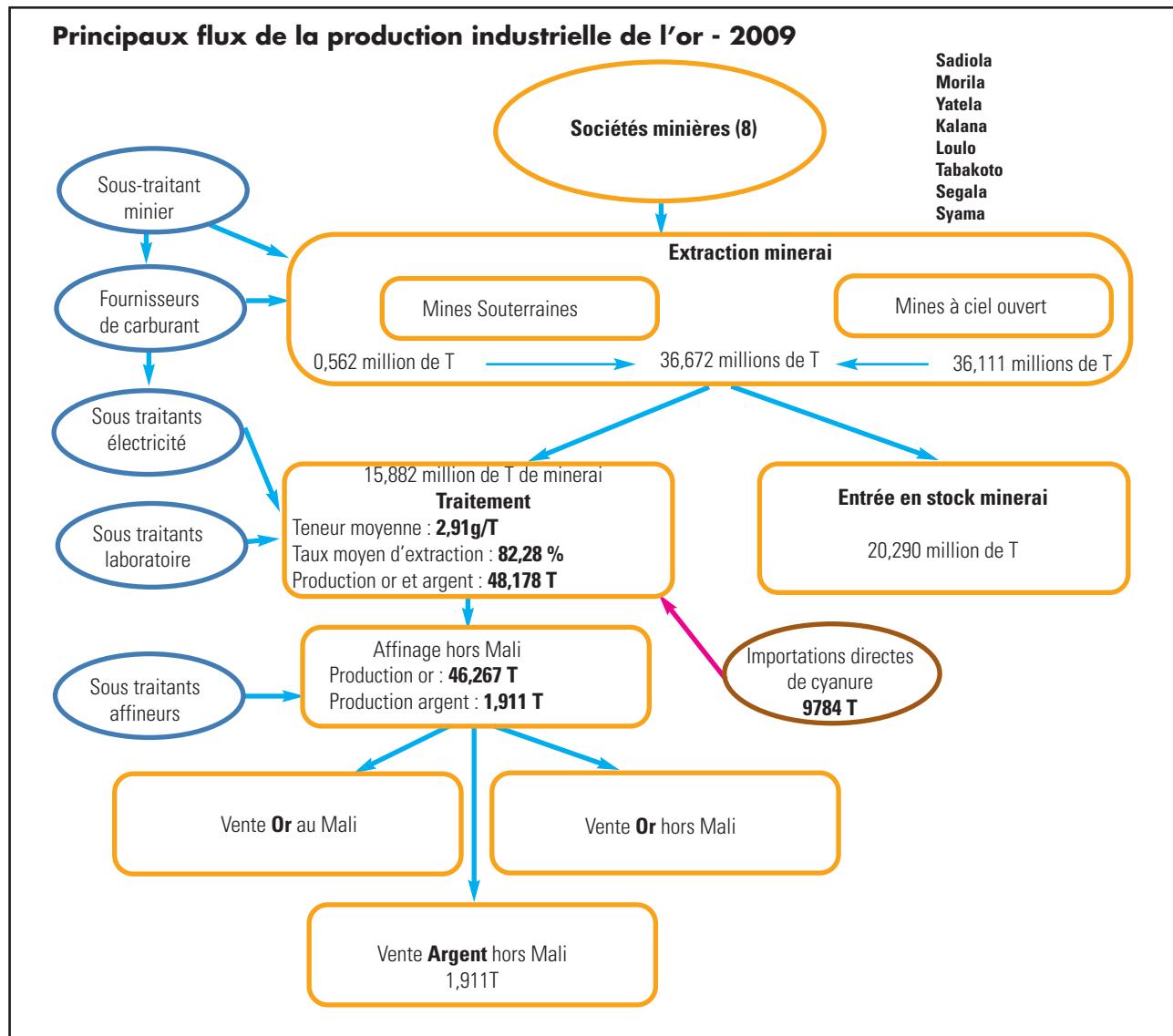
Figure 3 : Evolution de la production d'or par unité de production



En 2004, les principales unités de production qui étaient Sadiola, Morila et Syama connaissent en même temps une baisse de production. A partir de 2006, l'augmentation régulière de la production de Loulo a eu pour effet de compenser la baisse de production des unités de Sadiola et de Morila.

Ces baisses et augmentations sensibles de la production nationale font dire que s'il y a une programmation de la production des unités industrielles dans le sens de la planification stratégique des multinationales, il n'en est pas de même au niveau de l'entité Mali. Le fait est que l'agrégation des programmes des sociétés aurifères ne donne pas un programme national efficace au sens de l'intérêt national. Ce qui a priori n'est pas favorable un bon pilotage de l'économie nationale.

Schéma 2 : Flux de production



5.2 Analyse fonctionnelle de l'orpaillage

Le nombre de placers connus est de 330. Le nombre de placers où existe un site d'orpaillage tel qu'évalué par le recensement des sites de 2010 est de 150.

Tableau 10 : Effectifs des placers et sites d'orpaillage en 2009

Région	Sites d'orpaillages	Placers non exploités	Total
Kayes	54	46	100
Koulikoro	43	34	77
Sikasso	53	100	153
Total	150	180	330

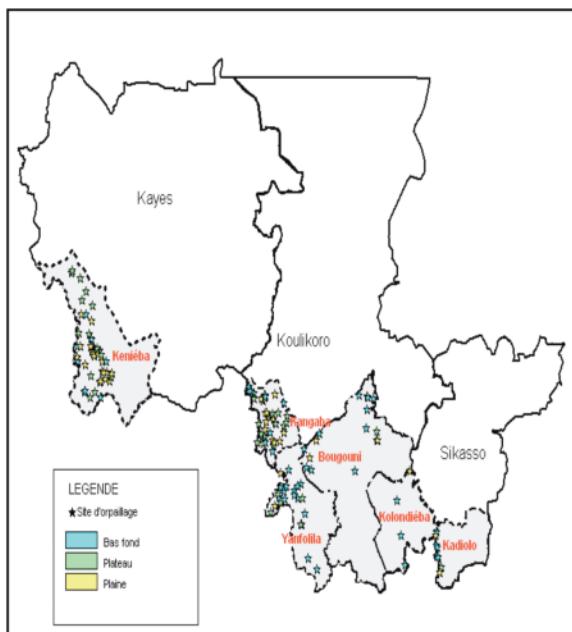
Source : Rapport provisoire de l'enquête orpaillage-2011

Les sites en activités sont dans des bandes frontalières orientées sud-ouest dans les cercles de Kéniéba, Kangaba. A l'extrême Sud de Sikasso, dans le cercle de

Kadiolo, on observe un chapelet de sites orientés nord-sud. Ailleurs, dans les cercles de Bougouni et de Kolondiéba, il s'agit de sites ponctuels

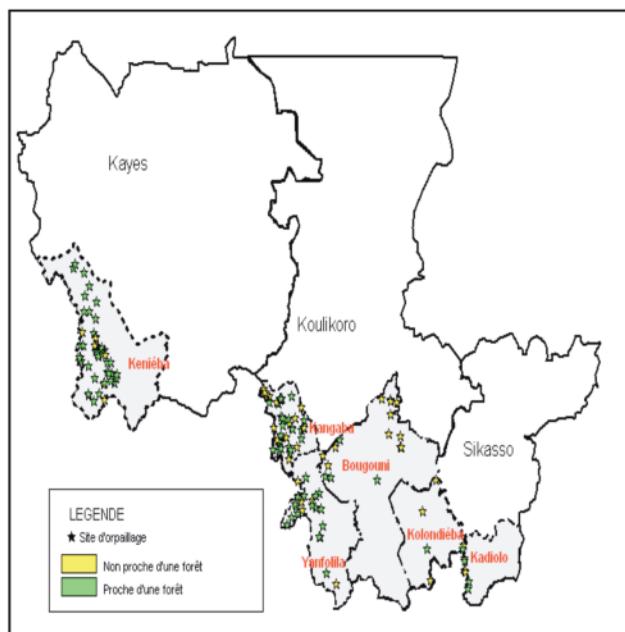
La majorité de ces sites dans les zones de bas-fond, à proximité de zones de forêt (voir cartes ci-après). Ils sont par ailleurs assez enclavés : ils sont rarement à moins de 10 km de toute route bitumée et, excepté le cas de Kangaba, au mieux à 5 km d'une route latéritique.

Carte 2 : Les sites selon la nature du terrain



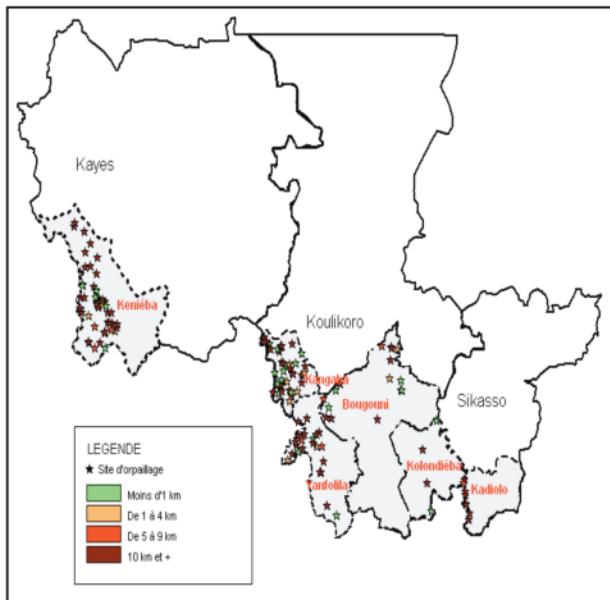
Source : Rapport de l'enquête orpaillage 2011

Carte 3 : Les sites selon la proximité d'une forêt



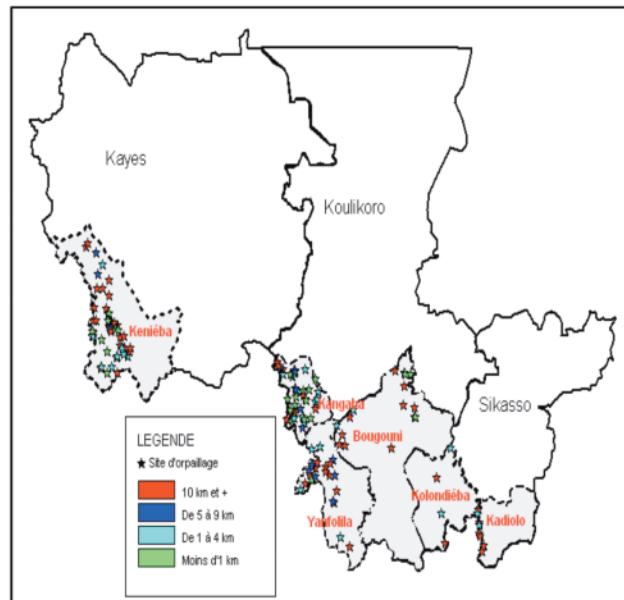
Source : Rapport de l'enquête orpaillage 2011

Carte 4 : Les sites selon la distance à la route bitumée la plus proche



Source : Rapport de l'enquête orpaillage 2011

Carte 5 : Les sites selon la distance à la route latéritique la plus proche



Source : Rapport de l'enquête orpaillage 2011

Les techniques d'exploitation sont très rudimentaires. L'utilisation des houes, pics et pelles est assez généralisée. Il s'agit pour l'essentiel d'outils à considérer comme faisant partie de la consommation intermédiaire puisque leur durée de vie moyenne est de 1 an. Ceci laisse à l'exploitant orpailleur une mobilité et son site d'activité peut changer facilement d'une campagne à l'autre voire au cours d'une même campagne.

Tableau 11 : Principaux outillages utilisés par les orpailleurs (2009)

Outilages	Nombre total d'unités utilisées	Durée de vie moyenne	Ration par exploitant
Pioche	21 597	1	3,41
Pic	8 713	1	1,38
Pelle	6 341	1	1,00
Marteau	3 674	2	0,58
Houe	542	1	0,09
Corde	2 376	1	0,38
Bidon	439	1	0,07

Source : Rapport provisoire de l'enquête orpaillage

Ces techniques évoluent lentement avec l'introduction d'équipements plus modernes de travail : broyeuse de minerais, motopompe, moto-charrette et planche à laver. Le niveau d'équipement reste néanmoins assez faible comme on peut le constater à la lecture des ratios d'équipement dans le tableau ci-après : seulement entre 1 et 4 exploitants sur 100 pour les équipements les plus usités.

Tableau 12 : Principaux équipements utilisés par les exploitants (2009)

Équipements	Nombre total d'unités utilisées	Durée de vie moyenne	Ration par exploitant
Station Lavage	261	2	0,04
Marteau piqueur	277	3	0,04
Broyeur	143	1	0,02
Groupe électrogène	170	2	0,03
Moto pompe	63	4	0,01
Compresseur	7	22	0,00
Perforateur	6	7	0,00
Pompe électrique	36	7	0,01

Source : Rapport provisoire de l'enquête orpaillage et compilation de l'étude

Il arrive en effet dans le cercle de Kéniéba (région de Kayes), que de promoteurs miniers s'installent dans ce créneau. La technique d'exploitation devient alors plus élaborée. Alors, l'extraction du minéral se fait généralement par des puits creusés à l'aide de marteau piqueur. Il est fait usage de motos pompes pour évacuer des puits, l'eau souterraine. Le traitement physique du minéral se fait par concassage à l'aide de petites unités. On assiste de plus en plus à l'apparition de sous traitants offrant des services de concassage. L'effectif de tels opérateurs miniers n'est pas connu. Pour la campagne 2009-2010, le nombre d'exploitants orpailleurs est estimé à 6 328 : 886 exploitants individuels et 5 437 associations d'orpailleurs.

Tableau 13 : Nombre d'exploitants

Région	Forme d'exploitation			Total
	Individuelle	En association	ND	
Kayes	189	1 014	4	1 207
Koulikoro	531	676		1 208
Sikasso	166	3 747		3 913
Total	886	5 437	4	6 328

Les emplois directs de production des ses exploitants se totalisent à 27 170 dont 26 029 au titre des associations d'exploitants et le restant soit 1 141 au titre des exploitants individuels. Sur cet effectif, 3 883 seulement sont des emplois salariés, le restant étant des emplois pour compte propre des associations (23 287) et de l'auto-emploi des exploitants individuels (3 883).

Tableau 14 : Effectifs des emplois directs dans l'orpaillage

Fonctions	Nombre d'emplois		
	Exploitation individuelle	Association	Total
Gérant	196	3 198	3 394
Puisatier	85	2 594	2 679
Extracteur (simbo)	426	14 594	15 020
Tireuse (eur)	18	1 996	2 014
Laveuse (eur)	398	2 785	3 183
Autre	19	861	880
Total	1 141	26 029	27 170

Source : Compilation par l'étude des données de l'enquête orpaillage

L'effectif des commerçants résidents pour cette même campagne est estimé à 344 dont 83,4% (287 commerçants) sont des détaillants, le restant étant des demi-grossistes.

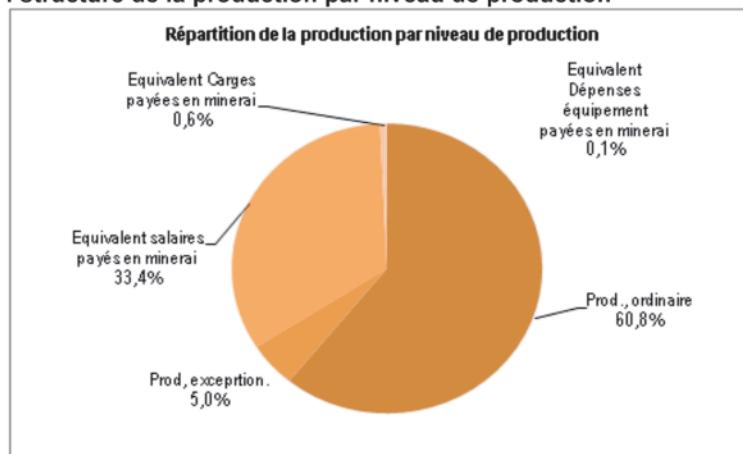
Au-delà des emplois directs créés par les besoins des travaux d'exploitation, des relations fonctionnelles avec l'économie environnante sont importantes : fourniture de petits outillages, prestations de service et financement de l'activité par des crédits ou par des prises de participation. Le crédit est généralement le fait de ces mêmes commerçants d'or qui établissent très souvent par ce fait, des relations de partenariat.

La production estimée pour la campagne 2009-2010 est de 2,01 tonnes. Elle se décompose en production directe et indirecte. La production directe est celle faite au niveau de l'exploitant soit par « ramassage », au fond du puits, par le puisatier extracteur, soit par lavage du minerai par les laveuses. Celles-ci sont très souvent payées en minerai. De même, une partie des charges d'exploitation et des équipements est payée en minerai. La production d'or correspondante à ces paiements constitue la production indirecte (voir tableau ci-après).

Tableau 15 : Production par niveau de production et par région.

Production totale orpaillage campagne 2009-2010						
Région	Production directe (Kg)		Production indirecte (Kg)			Ensemble
	Ordinaire	Exceptionnelle	Equivalent salaires payés en minerai	Equivalent charges payées en minerai	Equivalent dépenses équipement payées en minerai	
Kayes	420,7	11,0788	353,7	10,8	1,7	797,9788
Koulikoro	75,2	16,8503	312,6	-	0	404,6503
Sikasso	725,1	73,2581	3,6	1,7	0,5	804,1581
Total	1 221,00	101,19	669,9	12,5	2,2	2 006,79

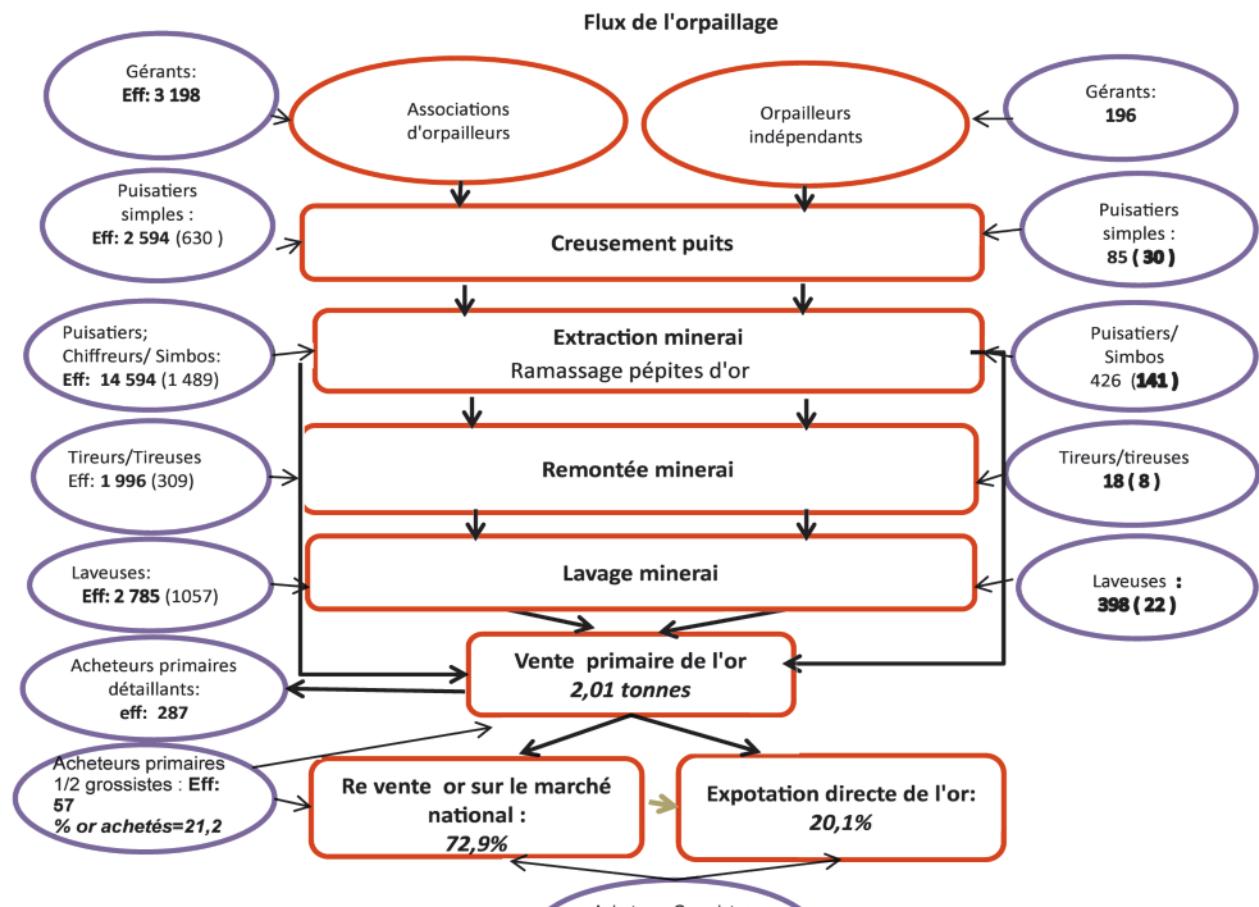
La figure ci-après visualise l'importance relative de ces niveaux de production. On y constate que l'ensemble de la production indirecte représente 34% de la production totale. Cette production indirecte se compose essentiellement de l'équivalent des salaires versés.

Figure 4 : structure de la production par niveau de production

Le rendement technique de l'exploitation semble faible : la littérature indique que le rendement total en or extraction et traitement du minerai par ces techniques traditionnelles est de l'ordre de 30%. On ne sait pas encore de combien l'introduction des équipements modernes permet d'améliorer ce rendement.

Le fonctionnement de cet orpaillage traditionnel est schématisé en flux et en relations comme suit.

Schéma 3 : Schéma des relations et des flux de l'orpaillage



Notes

Emplois totaux=Effectifs des salariés(entre parenthèses) + effectifs des associés qui travaillent
Destination or: 7% non déterminés

VI. Analyse financière et économique du secteur

6.1 Objectifs et méthodes de l'analyse

L'analyse financière du secteur vise à déterminer le bénéfice financier des différents acteurs du secteur, exprimé en termes de revenu financier. Il s'agit d'une part de déterminer si ce bénéfice est positif ou négatif et d'autre part d'analyser sa répartition entre les acteurs du secteur pour ainsi apprécier si cette répartition est équitable.

L'analyse économique vise à déterminer l'impact du secteur sur l'économie nationale. Il faut à cet effet déterminer d'une part l'importance du secteur dans l'économie nationale et d'autre part ses différents effets: effet sur la croissance économique, effet sur les échanges extérieurs, effet sur les finances publiques et effet sur la répartition des revenus.

L'analyse distingue par branche le coût de production des activités industrielles de celui des activités artisanales dites traditionnelles. La nature différente des deux modes de production impose une telle démarche aussi bien pour des raisons techniques que par souci d'une meilleure lisibilité. Le but de cette analyse est d'évaluer au niveau national, dans un premier temps le coût total de l'activité considérée, d'en déterminer la structure pour apprécier l'importance relative des principaux postes mais aussi de tenir la comparaison avec le revenu de l'activité.

Dans un second temps, on détermine la valeur ajoutée ventilée en ses composantes. En fait, il est question de déterminer la richesse créée dans les branches/sous branches du secteur laquelle richesse contribue à la formation du Produit Intérieur Brut (PIB). Cette analyse s'intéresse aussi à la répartition de cette richesse entre les agents du secteur.

L'analyse portera sur l'activité de production industrielle de l'or, l'activité de production de l'orpailage ainsi que de façon assez simplifiée pour des raisons de disponibilité de données, l'activité de production artisanale du sable et gravier. Il faut rappeler une fois de plus que les petites mines d'or de même que les branches/sous branches des matériaux de construction autres que le sable et le gravier et des eaux « minérales » ne font pas l'objet d'une telle analyse du fait qu'il a été impossible d'obtenir la moindre information comptable crédible sur leur activité.

6.1.1 Méthode d'analyse des effets du secteur sur l'économie

Les effets du secteur se manifestent à plusieurs niveaux. On distingue les effets primaires et les effets secondaires.

Les effets primaires sont les augmentations de richesse suite à l'activité des agents du secteur. Ces effets se scindent en effets directs et en effets indirects. Les premiers sont les augmentations de richesse des unités de production du secteur tandis les seconds sont ceux de leur fournisseurs et sous traitants. Les effets secondaires sont ceux induits par l'utilisation des revenus du niveau primaire.

Dans la pratique des analyses sectorielles, on s'arrête au calcul des effets primaires (directs et indirects). En fait, les effets secondaires sont complexes et partant

difficiles à cerner et encore plus difficiles à calculer. On donne ci-après les indications pour l'estimation des effets primaires.

Pour apprécier les effets du secteur sur l'économie nationale, les indicateurs économiques ci-après doivent être calculés et interprétés :

- **Estimation des effets (primaires) directs** : c'est-à-dire la Valeur ajoutée directe ;
- **Effets (primaires) indirects** : Les effets indirects sont calculés à partir des consommations intermédiaires locales directes ;
- **Effets inclus (effets primaires totaux)** : La valeur ajoutée incluse est la somme de la valeur ajoutée directe et de la valeur ajoutée indirecte.
- **Effet d'intégration à l'économique :**
 - o **Impact sur les finances publiques** ;
 - o **Effets sur le commerce extérieur**.

Encadré 1 : Formules de calcul des principaux indicateurs d'analyse des impacts

➤ **Estimation des effets (primaires) directs :**

$Valeur Ajoutée_{directe} = Production - Consommation Intermédiaires_{directes} = P - CI_{importées_{directes}} - CI_{locales_{directes}}$

La valeur ajoutée se décompose comme suit :

$VA_{directe} = Rémunération du travail_{directe} + Taxes_{directes} + Frais Financiers_{directs} + Revenu Brut d'Exploitation_{direct}$

➤ **Estimation des effets (primaires) indirects :**

C'est la VA indirecte correspondant à la richesse créée par le reste de l'économie suite à l'activité minière ;

$VA_{indirecte} = CI_{locales_{directes}} - CI_{importées_{indirectes}}$

➤ **Calcul des effets inclus (effets primaires totaux) :**

La valeur ajoutée incluse est la somme de la valeur ajoutée directe et de la valeur ajoutée indirecte.

$VA_{inclus}=VA_{directe}+VA_{indirecte}$

➤ **Effets d'intégration à l'économique :**

Le degré d'intégration à l'économie mesure la capacité du secteur à entraîner l'économie vers son développement. Il est mesuré par le taux d'intégration TI.

$TI=VA_{inclus}/P$

➤ **Impact sur les finances publiques**

Contribution aux recettes budgétaires = Recettes nettes Etat_{direct} / Recette budgétaire totale Etat

Taux_{direct} de taxation du secteur = Recettes nettes Etat_{direct} / VA_{direct}

Taux_{inclus} de taxation du secteur = Recettes nettes Etat_{inclus} / VA_{inclus}

➤ **Effets sur le commerce extérieur**

Solde net en devise = solde importations nettes = Production exportée – Importations du secteur

Contenu du secteur en importations = Importations_{incluses} / Production.

6.1.2 Elaboration de comptes spécifiques des principaux acteurs informels du secteur minier

Aussi bien l'analyse financière que l'analyse économique qui en est déduite fait appel aux éléments comptables des acteurs. Si ceci pose moins de problème pour les acteurs opérant dans la partie formelle dont il faut judicieusement utiliser les documents comptables, il reste que pour les acteurs de la partie informelle du secteur, le problème est de taille.

Pour les orpailleurs et les exploitants traditionnels de carrière, il sera nécessaire de construire des schémas appropriés de compte d'exploitation et d'en estimer les éléments pour une année fiscale choisie.

Il n'existe pas de statistiques de production de sable et de gravier et les acteurs de cette sous branche ne tiennent pas de comptabilité, même pas une simple liste de

dépenses et recettes. Il n'existe même pas la liste exhaustive des sites de production de sable et de gravier pour permettre d'élaborer une base de sondage efficace. Compte tenu de ces faits, deux étapes sont prévues dans l'élaboration du compte type des acteurs: i) estimation par une méthode indirecte du volume de la production et ii) reconstitution des comptes d'exploitation des principaux acteurs à partir d'enquêtes sur échantillon.

S'agissant de l'orpailage, le problème est similaire à la différence près qu'on dispose de la liste presque exhaustive des sites d'orpailage. L'activité d'orpailage, en raison de son caractère informel, ne fait l'objet d'aucun enregistrement systématique de données. D'où la nécessité de réaliser des opérations statistiques ad hoc notamment des enquêtes par sondage afin de calculer la production d'or de l'orpailage, la valeur et les coûts de cette production pour l'exercice comptable choisi.

Encadré 2 : Technique d'élaboration des comptes d'exploitations pour certaines sous branches informelles

➤ **Sable et Gravier** : L'estimation par la méthode indirecte du volume de production part d'une hypothèse et de paramètres techniques des BT (Bâtiment & Travaux publics). L'hypothèse est que sur une année, le volume de production est presque égal au volume utilisé c'est-à-dire que le report de stock peut changer une année sur l'autre. Les spécialistes des BT donnent les ratios des volumes (m^3) de sable et de gravier incorporés dans une tonne de ciment utilisée dans la construction, principal domaine d'utilisation de la production de cette activité.

La consommation de ciment au Mali est estimée égale à ses importations étant donné que la production locale est nulle. Connaissant cette consommation de ciment pour une année donnée, 2009 en l'occurrence, on en déduit à l'aide des ratios, l'utilisation, donc la production de sable et de gravier pour cette année.

Ensuite, il fait faire le passage des volumes (quantités) de production aux productions en valeur. Par enquête, on estime les prix les coûts pour ensuite calculer la valeur des ventes ainsi que les valeurs ajoutées. Ne disposant pas d'aucune base de sondage faisant la liste exhaustive des sites de production de sable et de gravier à travers le Mali, on procède par échantillon raisonné. A Bamako et ses environs et à Koulikoro, on procède par enquête rapide sur une dizaine de sites de production pour déterminer les volumes de vente, les prix de vente et les coûts de production. A partir de ces données, on élabore les comptes d'exploitation par m^3 de sable ou de gravier.

➤ **Orpailage** : Le contexte de l'étude impose que les enquêtes à réaliser dans le domaine de l'orpailage soient légères et de niveau de signification national. Une démarche en deux étapes doit être suivie. Dans un premier temps on actualise la liste des « placers » qui sont en exploitation c'est à dire actualiser la liste des sites d'orpailage. A cette étape, on fait le recensement des placers au niveau de chaque commune des zones concernées, à travers une fiche de recensement qui permet entre autre d'identifier assez précisément les placers en exploitation d'orpailage. Au cours de cette même étape, on fait une enquête exhaustive d'identification des sites d'orpailage détectés pour recueillir des données administratives, organisationnelles et fonctionnelles ainsi que les données financières ; c'est-à-dire toutes informations caractéristiques des sites disponibles au niveau des autorités communales locales.

La seconde étape est une enquête par sondage permettant d'une part de compléter les données d'identification des sites en termes d'acteurs en présence, de technique de production mais aussi de commercialisation et d'autre part de faire l'évaluation de la production et de ses paramètres économiques auprès d'un échantillon d'orpailleurs.

➤ **Autres sous branches** : Quant aux autres branches, à savoir la branche du sel gemme des pierres semi précieuses et celle des eaux minérales, la méconnaissance des aspects économiques est presque totale. Il n'en sera pas fait cas dans l'analyse économique et financière sans que cela ait une incidence notable sur les objectifs et les résultats de l'analyse.

6.2 Analyse financière et économique des activités de production industrielle de l'or²⁷

6.2.1 Principales sources de financement de l'activité de production industrielle de l'or

On observe deux niveaux de financement : le financement de la recherche et le financement de l'exploitation.

La recherche de base a été financée par le gouvernement du Mali et ses partenaires techniques et financiers, dont pour ne citer que les interventions les plus récentes, l'Union Européenne, le PNUD, la Coopération japonaise (JICA) et la coopération Belge. Ce financement s'arrête à la mise en évidence des indices.

Une fois l'indice mis en évidence, il faut l'évaluer et ceci nécessite un financement important que seules des multinationales ont jusqu'à présent pu supporter. A cet effet les sociétés multinationales dites ont levé des fonds sur les places boursières de Londres, de New York et de Toronto principalement.

L'exploitation est très souvent le fait de sociétés seniors également cotées en bourse qui la réalisent à travers des sociétés de droit malien constituées en joint-venture avec les juniors et l'Etat malien. Le financement de l'exploitation est assuré pour l'essentiel par les ventes d'actions et les emprunts sur les places boursières.

6.2.2 Charges d'exploitation des sociétés industrielles de production d'or

Le total des charges des sociétés minières non compris Yatela s'élèvent à 525,476 milliards de francs CFA pour l'exercice 2009. En rapportant les charges totales à la quantité d'or produite, on détermine les charges unitaires à 10 868 FCA par gramme.

Tableau 16 : Coût de production industrielle de l'or (2009)

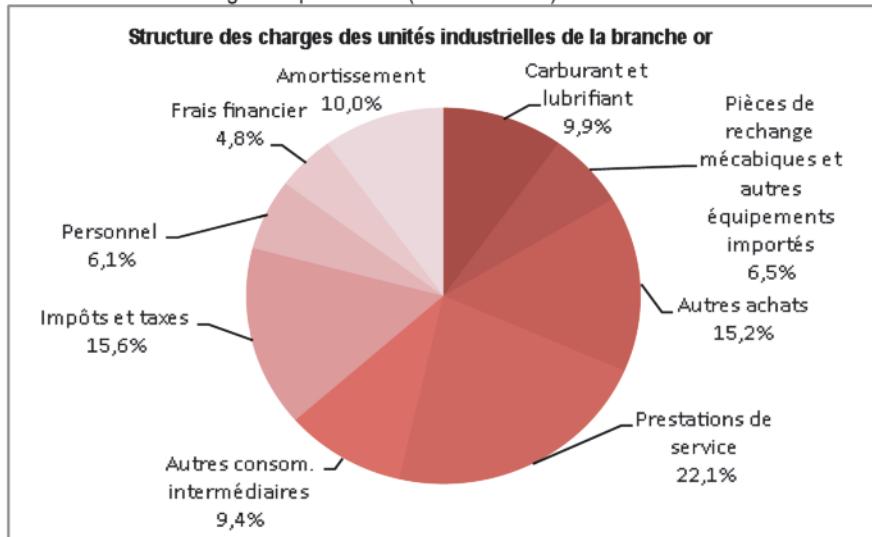
Postes de charges	Montant (1000 FCFA)	Coût par gramme (FCFA)
Carburant et lubrifiant	51 842 677	1 072
Pièces de rechange mécaniques et autres équipements importés	34 220 930	708
Autres achats	79 656 338	1 647
Prestations de service	115 880 839	2 397
Autres consommations intermédiaires	51 991 718	1 075
Impôts et taxes	82 098 113	1 698
Personnel	32 185 633	666
Frais financier	25 244 905	522
Amortissement	52 355 025	1 083
Total	525 476 178	10 868

La structure de ces charges fait ressortir une nette prédominance des « Prestations de service » (115,9 milliards) et des impôts et taxes (82,1 milliards de FCA) qui représentent respectivement 22,1% et 15,6% du total des charges (voir figure ci-après). Les prestations de services comprennent entre autres, les charges liées aux sous-traitants pour l'extraction et le transport du mineraï, la fourniture d'électricité,

²⁷ Les données présentées ne comprennent pas celles des Yatela unité pour laquelle les comptes dans le format SYSCOA n'on pas pu être mis à disposition.

les services de consultation et les analyses de laboratoire. Le poste « Autres achats » compte pour 15,2% des charges, c'est-à-dire presque autant que les impôts et taxes. On y trouve une diversité d'achats autres que les pièces de rechange et boulets d'acier, les produits et divers produits d'entretien.

Figure 5 : Structure des charges de production (exercice 2009)



On notera que les charges du personnel ne représentent que 6,1% des charges totales, un peu moins que les pièces de rechange et bien moins que l'amortissement des investissements et le carburant qui représente chacun près de 10%.

6.2.3 Revenu d'exploitation des sociétés industrielles de production d'or

L'excédent brut d'exploitation cumulé des 7 sociétés est 139,294 Milliards de FCA pour un « chiffre d'affaire » de 612,403 Milliards de FCFA. Le taux de marge brute (marge brute rapportée au total des charges) sort ainsi à 26,5%²⁸ là où on s'attend à un taux de 40-50 %²⁹. On observe que sur les 7 sociétés étudiées, trois (Kalana, Segala et Syama) ont des excédents faibles voire négatifs. Si on exclut ces sociétés, le taux de marge brute s'établit à 32,6% ce qui n'est toujours pas satisfaisant si on tient compte du cours élevé de l'or sur le marché international. A ce taux une baisse drastique du cours de l'or compromettra la viabilité financière de la sous branche.

Si on observe l'évolution comparée d'une part des charges moyennes de production de l'once d'or au Mali (calculées à partir des comptes des sociétés) et d'autre part du cours moyen de l'once d'or (établi à partir de sources indépendantes³⁰), on ne peut qu'être intrigué par l'évolution parallèle des deux courbes. On ne connaît pas la justification exacte de ce fait mais il est difficile d'admettre que l'augmentation du cours de l'or ait un effet aussi mécanique sur les coûts en carburant (9,9% des coûts) en pièces de rechange (6,5% des coûts) et prestation de service (22,1% des coûts).

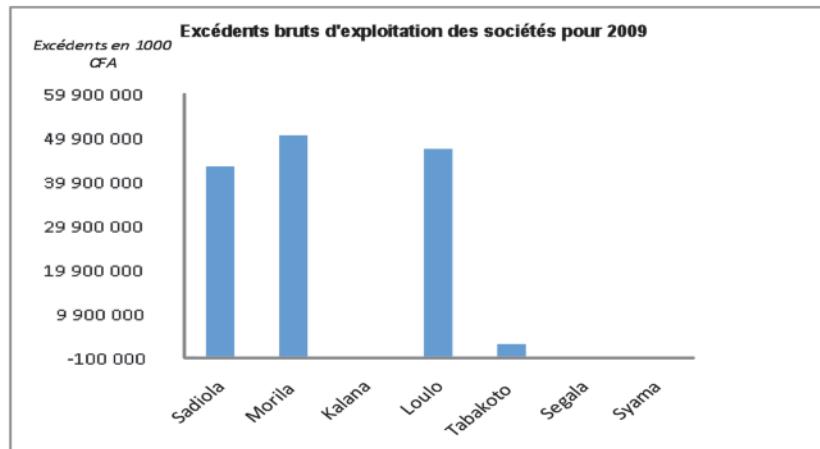
²⁸ Le taux de marge (excédent brut/chiffre d'affaire) du groupe RandGold calculé sur la base d'un prix de vente moyen de 925\$/oz et d'un coût moyen total de production de 646 \$/oz est de 43,2%.

²⁹ Le prix moyen de l'or en 2009 est de 1 134,72\$/once (31,1 gr) converti en FCA/gr au taux historique du dollar de 2009 soit 476,9 FCFA/\$.

³⁰ Source : www.kitco.com/scripts:hist_ch

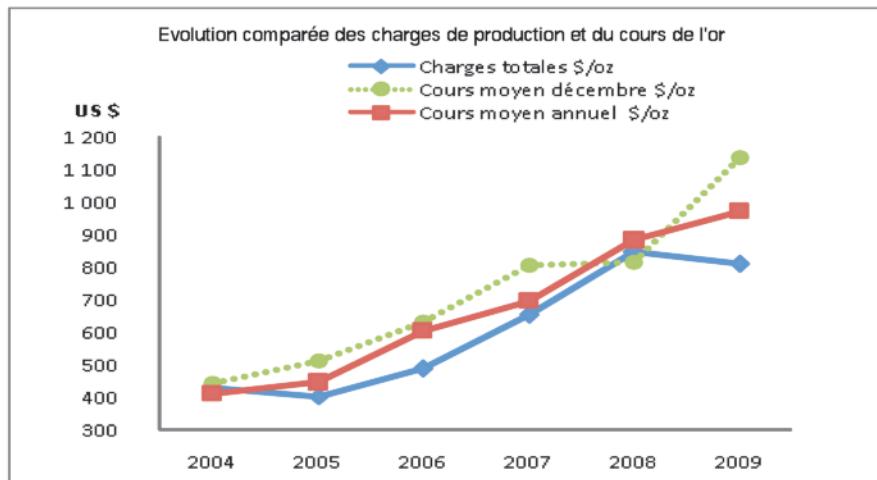
En l'absence d'une base de données sur les éléments comptables des sociétés, il n'a pas été possible de suivre l'évolution des postes des dépenses agrégées à l'ensemble de ces sociétés pour mieux expliquer les raisons de cette évolution.

Figure 6 : Excédents bruts d'exploitation des sociétés minières en 2009



Ce qu'il faut souligner, c'est que l'Etat malien et les sociétés multinationales sont dans des logiques différentes : logique budgétaire pour l'Etat et logique boursière donnant une grande importance aux aspects financiers notamment boursiers pour les sociétés minières. Dans ce cas il revient à chaque partie d'avoir ses critères et de suivre en fonction, les comptes de la société. En ce sens, il revient à l'Etat de constituer une base des données comptables des sociétés minières dont il est actionnaire et de suivre le prix de l'or sur le marché international ainsi que ceux des biens et services entrant dans le processus d'exploitation de l'or.

Figure 7 : Evolution comparée des charges de production et du cours de l'once d'or



6.2.4 Valeur ajoutée (VA) directe des sociétés industrielles de production d'or

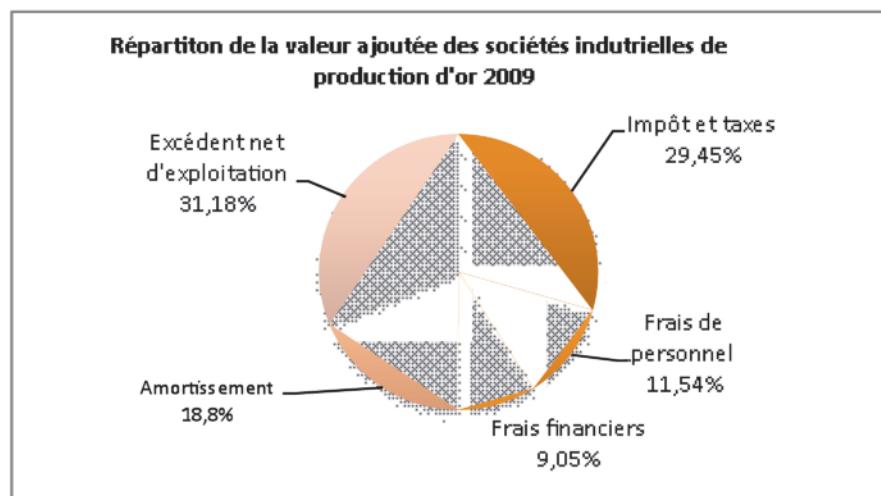
La VA des sociétés industrielles d'or a été en 2009 de 278,9 milliards³¹. La VA de la production industrielle d'or connaît une forte croissance : 11,2% en croissance annuelle en moyenne pour passer de 162,3 Milliards de FCFA à 278,9 Milliards de FCFA en 2009. Il convient cependant de faire l'analyse de cette VA en ses composantes d'une part et selon leur destination d'autre part.

Figure 8 : Evolution de la valeur ajoutée des sociétés industrielles de production d'or



La rémunération du capital qui comprend l'excédent net d'exploitation, les frais financiers et l'amortissement représente 59% de la VA, alors que la part du travail ne représente que 12%.

Figure 9 : Répartition de la valeur ajoutée des sociétés industrielles de production d'or



Ceci est un déséquilibre notable au profit du capital que ne possède pas ou ne prend pas le risque d'investir, l'économie malienne. La capacité de cette économie de capter la richesse créée par cette branche en est par conséquent très réduite.

³¹ Non compris Yatela

Par contre, à 29,45%, le taux de fiscalité malgré une dépense d'impôt de plus de 38 Milliards³² est relativement élevé comparé à celui du reste de l'économie qui est de l'ordre de 14-15%. Le secteur des mines est toutefois un secteur spécifique pour l'économie malienne. Etant donné la faiblesse structurelle de celle-ci, la fiscalité reste le moyen le plus efficace pour l'Etat de capter une part raisonnable de la richesse créée³³. Comment se fait le partage de la richesse créée entre le Mali et le reste du monde ? A part les impôts et taxes qui représentent 29,45% de la VA, les autres composantes à savoir l'excédent net d'exploitation (31%), l'amortissement (19%), les frais de personnel (12%) et les frais financiers (9%) ont une part plus ou moins importante transférable vers le reste du monde. La décomposition des composantes de la VA entre part transférable au reste du monde et part domestique est analysée ci-après dans l'étude des effets.

6.3 Analyse financière et économique des activités de production artisanales³⁴

Cette analyse portera, pour les raison déjà évoquées, sur l'orpaillage et sur l'activité de production traditionnelle du sable et du gravier. Les données financières sur l'orpaillage ont été obtenues par suite d'une enquête ad hoc réalisée début 2011 et portant rétrospectivement sur la campagne 2009-2010. Quant aux données sur la production traditionnelle de sable et gravier, elles proviennent de compilation de données de sources diverses (voir méthodologie au ch. 7.1.2).

6.3.1 Comptes de l'orpaillage

6.3.1.1 Charges d'exploitation

Les charges de production identifiées dans l'orpaillage se résument aux postes suivants : consommation intermédiaires, salaires, impôts et taxes et amortissement.

Les consommations intermédiaires ont été de 2,227 Milliards de FCFA et regroupent les charges d'achat d'eau, d'acide, de carburant, de lubrifiant et de petits matériels ainsi les dépenses en prestation de service (transport, location, service traitement et prestations diverse).

Le tableau suivant en donne le détail des coûts. A l'évidence le coût de l'eau est prédominant : 44,1% des consommations intermédiaires totales.

³² Ministère des Mines Cellule de Planification et de Statistique « Recueil des indicateurs sectoriels Mines et Géologie » Octobre 2010.
³³ Voir plus loin la contribution aux recettes budgétaires de l'Etat.

³⁴ Les données présentées ne comprennent pas celles des Yatela unité pour laquelle les comptes dans le format SYSCOA n'on pas pu être mis à disposition.

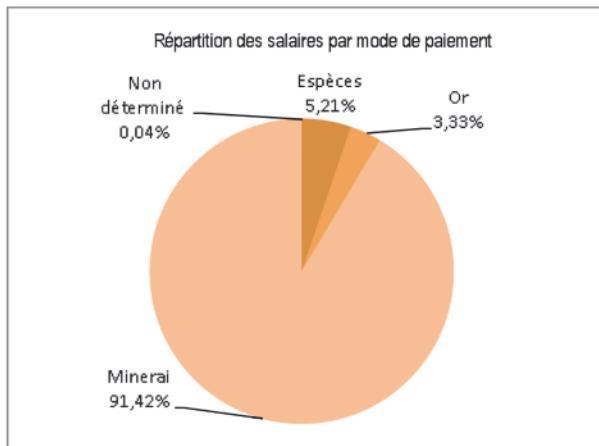
Tableau 17 : Dépenses par poste de la campagne 2009-2010

Postes	Dépenses (1000 FCFA)
Eau	982 478
Petits matériels (pic, pioche,.)	273 915
Mercure	135 939
Autres petits matériels	222 734
Prestations diverses	273 653
Carburant	138 575
Location	3 587
Corde	168 418
Transport	11 305
Lubrifiant	2 311
Bois	8 116
Service traitement	6 091
Total	2 227 123

Source : Calcul de l'étude à partir des données de l'enquête orpaillage.

Les salaires ont totalisé 7,338 Milliards de FCFA dont plus de 90% sont payés en minerai ; seulement 5,2% sont en espèces.

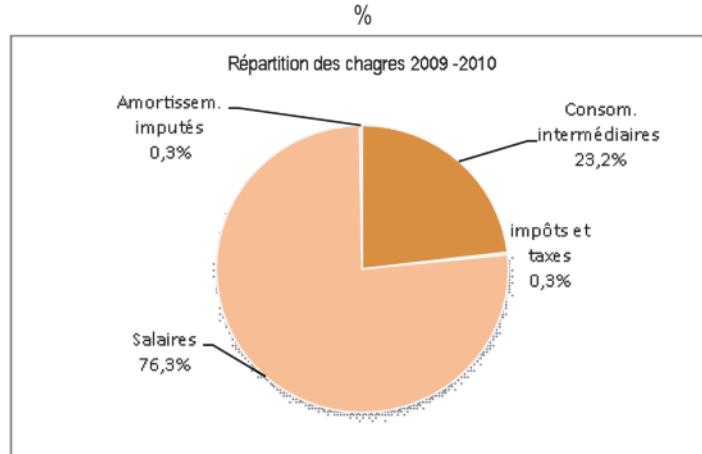
Figure 10 : Répartition des salaires payés par mode de paiement



Les impôts et taxes ont été évalués à 0,025 Milliard de FCFA correspondants plutôt aux redevances perçues par les autorités villageoises du site c'est-à-dire le chef de terre (dougoucolo tigui) et la structure de police locale (tomboloma).

Les amortissements ont été estimés à 0,029 Milliard de FCFA. Il s'agit d'amortissements imputés calculés sur la base des coûts d'acquisition du matériel utilisé dont l'âge est inférieur à la durée de vie. Le total des charges s'établit à 9,619 Milliards de FCFA avec : 0,3% pour les amortissements imputés, 0,3% pour les impôts et taxes, 23,2% pour les consommations intermédiaires et 76,3% pour les salaires.

Figure 11 : Répartition des charges de production de l'orpailage : campagne 2009-2010



6.3.1.2 Revenus des exploitants orpailleurs

Le chiffre d'affaire de l'orpailage pour la campagne 2009-2010 a été estimé à 26,8 Milliards de FCFA dont 74,5% par l'exploitant orpailleur et le restant (25,5%) par ses fournisseurs.

Tableau 18 : Chiffre d'Affaire de l'orpailage campagne 2009-2010

Type de vente	Montant 1000 CFA
Vente production Ordinaire	18 363 395
Vente production exceptionnelle	1 613 385
Vente productions indirectes	6 823 569
Total chiffre d'affaire	26 800 349

Sur cette base et sur la base de l'évaluation des charges, le revenu brut d'exploitation de la campagne est de 17,21 Milliards de FCFA. Le taux de marge sort ainsi à 64,2% (à comparer au 26,5 % des sociétés industrielles de production d'or) ce qu'il convient de considérer comme appréciable. La rémunération du capital l'exploitant orpailleur (revenu brut d'exploitation) a représenté 70% de la valeur ajoutée directe soit 2 719 752 par exploitant.

Tableau 19 : Le revenu d'exploitation des exploitants orpailleurs

Poste	Montant 1000 FCFA
Chiffre d'affaire	26 800 349
Consommation intermédiaires	2 227 123
impôts et taxes	24 722
Salaires	7 337 914
Amortissement imputé	29 478
Total des charges	9 619 236
Revenu net d'exploitation	17 181 112
Revenu brut d'exploitation	17 210 590
Taux de marge brute (%)	64,2

6.3.1.3 Valeur ajoutée directe de l'orpailage

La valeur ajoutée directe de l'orpailage pour la campagne 2009-2010 s'établit à 24,573 Milliards de FCFA correspondant à un taux de valeur ajoutée de 91,7%. Ce taux, considéré comme très élevé s'explique principalement par la faiblesse des consommations intermédiaires due au caractère rudimentaire des techniques de production. En terme relatif, on établit que la valeur ajoutée directe par emploi dans l'orpailage n'est que de 904 425 FCFA pour la campagne 2009-2010 contre 53 229 590 FCFA pour les sociétés industrielles de production d'or. La valeur ajoutée directe par exploitant orpailleur pour la campagne 2009-2010 est tout aussi modeste : 3 883 253 FCFA.

Tableau 20 : Structure de la valeur ajoutée directe de l'orpailage

Poste	Valeur	
	1000 FCFA	%
Revenu net d'exploitation	17 181 112	69,9
Impôts et taxes	24 722	0,1
Salaires	7 337 914	29,9
Amortissements. Imputés	29 478	0,1
Valeur ajoutée totale	24 573 226	100,0
Chiffre d'Affaire (Produit)	26 800 349	
Taux de VA (%)	91,7	

6.3.2 Comptes de la sous-branche sable-gravier

La filière des carrières artisanales telle que retenue dans cette analyse est limitée à la production de sable et de gravier. Il existe deux sortes de gisement de sable/gravier : le gisement dans le lit des cours d'eau exploité principalement pendant les hautes eaux et le gisement sur les berges des cours d'eau qui n'est accessible que pendant l'étiage.

Dans le premier cas les agents principaux sont les piroguiers, leur groupement (appelé, organisation ou syndicat), la commune, la localité (village ou quartier) où se trouve le gisement et enfin l'Etat. Les piroguiers investissent dans l'équipement, organisent la production et commercialisent le produit. Le groupement défend les intérêts de ses adhérents piroguiers et surtout fait l'interface entre ses adhérents et les autorités.

Dans le second cas, les piroguiers sont absents et les camionneurs prennent leur place. Le camionneur en effet, assuré de la commande de son client, organise la collecte du produit sur la berge sous condition de payer les redevances aux autorités. De plus en plus, ils font le ramassage sable pendant l'étiage pour constituer un stock pour faire face à la demande de la période de crue.

Il existe, à côté de ces acteurs principaux deux catégories d'acteurs secondaires :

- les femmes qui récupèrent pour ventre au piroguier les pertes sur dépôt et sur chargement, chaque femme se fait en moyenne 750 à 1000 CFA par jour ;
- les démarcheurs ou rabatteurs qui cherchent ou orientent les clients.

6.3.2.1 Revenu des exploitants traditionnels de sable et de gravier

Les produits du compte reconstitué de ces exploitants ont été reconstitués sur la base de la production en volume estimée par mode d'exploitation, à partir des paramètres techniques des BTP (voir encadré ci-après).

Les charges ont été estimées à partir d'une enquête rapide auprès des exploitants à Bamako et à Koulikoro. Les principaux postes de charge sont : la main d'œuvre pour l'extraction (laptots) ou le ramassage, les redevances assimilables aux impôts et taxes (mairie/village), les redevances professionnelles (dépôt, syndicats), les frais de gardiennage, les frais des intermédiaires et pour le sable de berge, le carburant pour camion et l'amortissement du camion.

Encadré 3 : Estimation de la production artisanale de sable et de gravier

La production artisanale de sable et de gravier est utilisée presque entièrement dans la construction tandis que la production de la dole rite, remplaçant le gravier, est utilisée de façon presque exclusive sur les chantiers de route, de pont et d'ouvrages d'irrigation. L'estimation de ces différentes grandeurs est faite de façon indirecte. A cet effet, on suppose la production égale à la consommation (utilisation).

1. *Comptabilité de l'utilisation du ciment importé*

Imports de ciment 2009		
Type de ciment	Quantité (T)	Principales utilisations
Klinger	2 130,30	
Ciment blanc	2 290,90	
Ciment ordinaire Portland noir	1 147 977,33	Construction, travaux route
Ciments spéciaux	35 896,40	Ouvrages : grands ponts, canaux irrigation, médecine

La quantité de ciment pour la construction de route est évaluée à 3036 T :

- Quantité par km : 16,697 T/km
- Nombre Km construits en 2009 : 182
- Quantité ciment utilisé : 3 036 T

Utilisations du ciment ordinaire (2009)		
1 Importation ciment ordinaire Portland noir (T)	1 147 977	
2 Utilisation pour construction route etc.(T)	3 036	
3 Utilisations construction maison (T) (1-2)	1 144 941	

2. *Estimation de la production de sable et de gravier***Calcul du ratio ciment/sable/gravier dans la construction**

Eléments de construction	Quantités pour 1 m ² couvert		
	Ciment (T)	Sable (m ³)	Gravier (m ³)
Béton	0,234	1,666	0,505
Autres (briques, hourdis, crépiasse etc.)	0,190	0,879	0,000
Total	0,424	2,545	0,505
Ratio pour 1 tonne de ciment	1	5,998	1,190

Estimation de la production de sable et de gravier

Compte de production de gravier et de sable (2009)		
Utilisation de ciment ordinaire Portland noir (T)	1 144 941	
Utilisation pour construction route etc.(T)	3 036	
Utilisations construction maison (T)	1 144 941	
Production artisanale de sable (m ³)	719	6 867
Production artisanale de gravier (m ³)	520	1 362
Production industrielle de sable (m ³)	?	
Production industrielle de gravier (m ³)	?	

Le compte d'exploitation qui en résulte est consigné dans le tableau ci-après. On y observe que le produit total (Chiffre d'Affaire) de la sous-branche est de 25,752

Milliards de FCFA pour un volume de production de 8,23 Millions de m³. Plus de 79% de montant (19,62 Milliards) sont la valeur du sable.

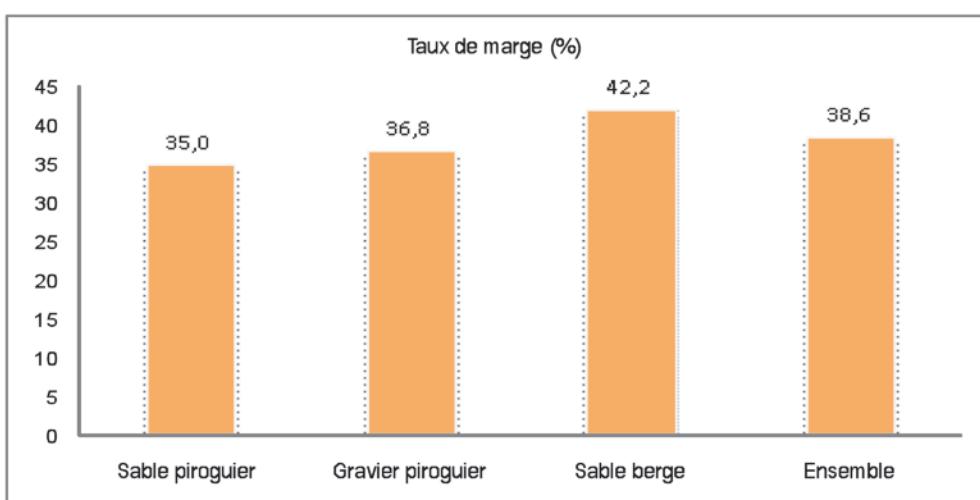
Tableau 21 : Compte d'exploitation sommaire des exploitants traditionnels de sable et de gravier (1000 FCFA sauf indication contraire)

Poste	Sable piroguier	Gravier piroguier	Sable berge	<i>Ensemble</i>
Volume de production (m³)	2 861 550	1 362 520	4 006 169	8 230 239
Valeur vente matériaux (1000 CFA)	8 175 448	6 131 341	11 445 624	25 752 414
MO extraction (laptots)/ramassage	4 292 081	3 386 836	4 237 295	11 916 212
Carburant camion			1 181 820	1 181 820
Amortissement camion			4 000	4 000
Redevance dépôt	204 396	97 323		301 719
Redevance mairie	204 396	97 323	1 201 851	1 503 570
Redevance syndicat	204 396	97 323		301 719
Gardiennage	204 396	97 323		301 719
Frais des intermédiaires	204 396	97 323		301 719
Amortissement pirogue	68	32		100
Petits matériels	68	32		100
Total des charges	5 314 196	3 873 515	6 624 966	15 812 677
Excédents brut	2 861 320	2 257 858	4 824 658	9 943 836

Source : Calculs de l'étude à partir des données de l'enquête rapide auprès des producteurs

Le taux de marge de la sous-branche sort à 38,6%, niveau jugé faible. Il est cependant nettement au dessus des 26,5% de la sous-branche de l'or industriel et bien inférieur au 64% de l'orpailage. Le taux de marge pour le sable de berge est sensiblement plus élevé que pour les autres modes d'exploitation. Ceci tient principalement au fait que pour ce mode d'exploitation il y a moins de redevances payées³⁵.

Figure 12 : Taux de marges du sable et du gravier par mode de production et pour l'ensemble (%)



Source : A partir des calculs de l'étude à partir des données de l'enquête rapide auprès des producteurs

³⁵ Il est possible que dans le fait, cet avantage soit absorbé par des taxes illégales payées lors du transport du sable.

6.3.2.2 Valeur ajoutée de l'exploitation traditionnelle de sable et gravier

La valeur ajoutée de la sous-banche est estimée à 23,665 Milliards de FCFA pour l'exercice 2009 : 50% de rémunération du travail, 42% d'excédent brut d'exploitation et 8% de ce qu'il faut considérer comme des impôts et taxes.

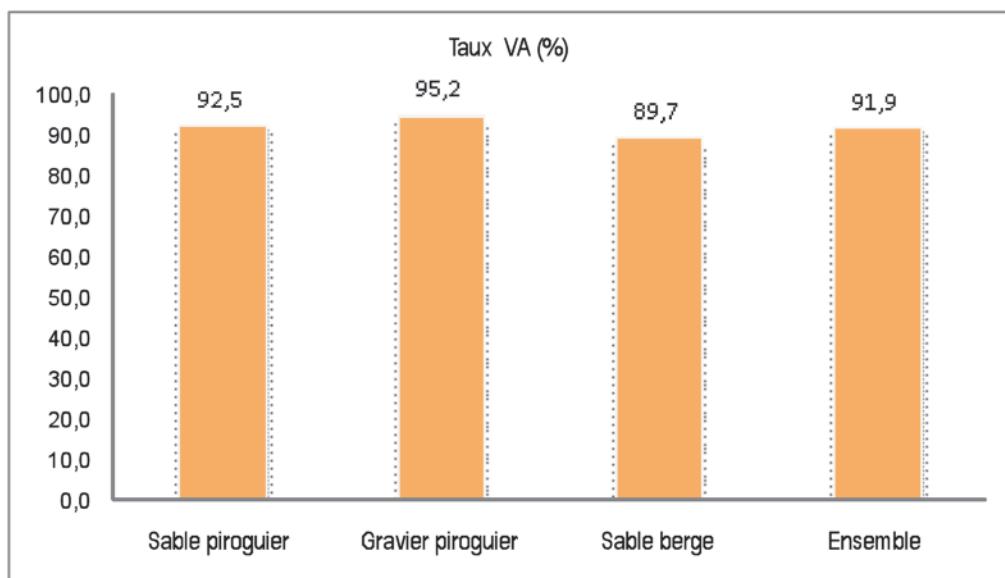
Tableau 22 : La valeur ajoutée et sa décomposition en ses composants (1000 FCFA sauf indication contraire)

Libellé	Sable piroguier	Gravier piroguier	Sable berge	Ensemble	
				Valeur	%
Valeur Ajoutée (VA)	7 562 193	5 839 340	10 263 804	23 665 337	100
Excédent brut	2 861 320	2 257 858	4 824 658	9 943 836	42
Frais MO extraction/ramassage	4 292 081	3 386 836	4 237 295	11 916 212	50
Redevance mairie/village (Impôt et taxes)	408 792	194 646	1 201 851	1 805 288	8

Source : Calculs de l'étude à partir des données de l'enquête rapide auprès des producteurs

Le taux de valeur ajoutée est très élevé : 91,9%. Il y a peu ou pas de consommation intermédiaire, la richesse créée étant tributaire principalement de l'effort humain. Ce qui préjuge d'un faible rendement économique par unité de travail.

Figure 13 : Taux de marges et taux de valeur ajoutée du sable et du gravier par mode de production et pour l'ensemble (%)



Source : A partir des calculs de l'étude à partir des données de l'enquête rapide auprès des producteurs

VII. Etude des impacts économiques et financiers du secteur sur l'économie malienne

7.1 Effets directs sur la production nationale

Le poids du secteur en 2009 dans l'économie nationale est estimé à 7,7% du PIB national courant de la même année. La branche or qui totalise plus de 85% de la VA directe totale du secteur représente à elle seule 7,2 du PIB.

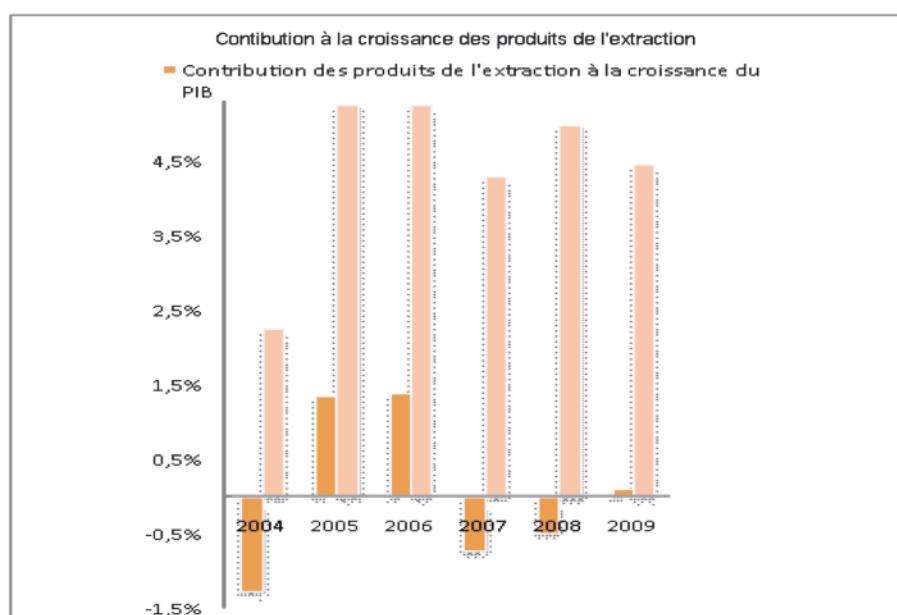
Tableau 23 : Valeur ajoutée estimée du secteur

Sous-branche	Valeur		
	Milliards CFA	En % de la VA du secteur	En % du PIB national
VA Or industriel	278,87	85,3	6,59
Va Orpaillage	24,57	7,5	0,58
VA Sable gravier artisanaux	23,67	7,2	0,56
Total VA secteur mine	327,11	100,0	7,73
PIB Secteur secondaire	801,58	245,0	19,0
PIB national courant 2009	4 232,90		

Source : Calculs de l'étude

Avec un tel poids il est difficile que le secteur ait un rôle moteur direct. De 2004 à 2009, la contribution à la croissance du PIB a été assez irrégulière. En 2004, 2007 et 2008, le secteur des mines assimilé aux produits de l'extraction, ont contribué au ralentissement de l'économie. Quant ce secteur contribue à la croissance comme en 2005 et 2006, cette contribution est faible, moins de 1,5% (voir figure ci-après).

Figure 14 : Evolution de la contribution des produits de l'extraction à la croissance du PIB réel



Source : Elaboration de l'étude

7.2 Effets indirects et effets inclus du 1^{er} degré sur la production nationale

Pour que l'évaluation soit complète, il faut déterminer les effets indirects du 1^{er} degré du secteur sur l'économie. Ces effets indirects sont appréhendés pour l'essentiel à travers la valeur ajoutée indirecte. La VA indirecte est constituée par la VA créée par les fournisseurs et prestataires de service du secteur.

Pour la sous branche de l'or industriel, cette VA est créée par des sociétés de droit malien souvent filiale de multinationales comme c'est le cas de SOMADEX (extraction de mineraux), de AFRILOG (approvisionnement en pièces détaillées, produits chimiques et produits divers) et BMC.

Pour le calcul de la VA indirecte on distingue les achats locaux de produits d'origine domestiques et les achats locaux de produits importés. Ces achats sont par ailleurs regroupés par nature. Le dépouillement des documents comptables des sociétés industrielles de l'or (7 sociétés) a permis de dresser le tableau ci-après.

Tableau 24 : Valeur Ajoutée indirecte des sociétés industrielles de l'or (Exercice 2009).

En milliard de FCFA

Groupe de biens et services	Achat Biens et Services domestiques			Achat Biens et Services importés			Ensemble	
	Total des achats indirects	Ratio ^a de VA	VA indirecte	Total des achats indirects	Ratio ^a de VA	VA indirecte	Total des achats indirects	VA indirecte
Carburant				38,602	0,392	15,137	38,602	15,137
Eau Electricité	16,464	0,402	6,626		-		16,464	6,626
Pièces de rechange	0,045	0,742	0,034	7,944	0,761	6,043	7,989	6,076
Produits chimiques				10,137	0,761	7,711	10,137	7,711
Autres fournitures	1,771	0,719	1,273	7,880	0,662	5,213	9,652	6,487
Prestations diverses	77,716	0,619	48,090		-	-	77,716	48,090
Total	95,997	0,584	56,023	64,563	0,528	34,103	160,560	90,127

^a Valeur ajoutée pour un FCFA d'achat ; ces ratios sont calculés par branche à partir du Tableau Ressources Emplois des comptes nationaux de 2006. On n'a pas pu disposer de sources plus récentes.

La VA indirecte ainsi déterminée est de 90,127 Milliards de FCFA pour un total d'achat de biens et services de 160,56 Milliards (sur 333,533 Milliards de FCFA de total des achats directs et indirects).

On sait que les grands prestataires comme SOMADEX, AFRILOG, BCM et SMART transfèrent l'essentiel de leur revenu, amortissement ainsi que l'essentiel des frais financiers relatifs à leur activité. Une analyse complète aurait été de donner la décomposition de cette valeur ajoutée indirecte en impôts et taxes, excédent net d'exploitation, frais de personnel, amortissement et frais financiers puis de déterminer pour chaque composante la part absorbée par l'économie malienne. Une telle analyse est du ressort de l'étude des effets du 2^{ème} degré, étude qui n'est pas envisagée ici. Cependant, la spécificité de l'exploitation industrielle de l'or amène à donner quelques indications sur la probable faiblesse des effets du 2^{ème} degré (voir encadré ci-après).

Il a été observé que les activités traditionnelles (orpailage, extraction de sable) ont très peu de consommation intermédiaires et par conséquent très peu de fournisseur. Cependant la nature de ces consommations intermédiaires est principalement locale exception faite des produits comme le carburant et les produits chimiques (acide pour l'orpailage). Partant l'essentiel de ces consommations intermédiaires est de la VA indirecte.

Tableau 25 : VA indirecte des sous branches traditionnelles

Sous branche	Consommation intermédiaire totale	Consommation intermédiaire importée	Valeur ajoutée indirecte
Orpaillage	2,23	0,28	1,95
Sable et gravier	2,09	1,18	0,91

Source : Calculs de l'étude

Sur la base de cette évaluation on détermine la valeur ajoutée incluse correspondant à la somme de la valeur ajoutée directe et de la valeur ajoutée indirecte.

Tableau 26 : Valeur Ajoutée incluse du secteur des mines (2009)

Milliard de FCFA			
Sous branche	Valeur ajoutée directe	Valeur ajoutée indirecte	Valeur ajoutée incluse
Or industriel	278,87	90,13	369,00
Orpaillage	24,57	1,95	26,52
Sable et gravier	23,67	0,91	24,57
Total VA secteur mine	327,11	92,98	420,09

Source : Calculs de l'étude

La valeur ajoutée incluse s'établit ainsi à 420,09 Milliards de FCFA soit 9,92% du PIB courant de 2009. La sous branche de l'or industriel totalise 369,0 Milliards de FCFA de VA incluse soit 87,84% de la VA incluse totale et 8,72%du PIB courant de 2009. Le taux d'intégration (TI) du secteur à l'économie nationale sort à 63,17%, niveau qui doit être considéré comme faible puisque la littérature nous dit qu'un secteur ne doit être considéré comme ayant un effet intégrant que si son TI est au moins égal à 70%.

Encadré 4 : Décomposition de VA directe par poste et selon la destination : domestique/reste du monde (Exercice 2009)

Composante VA	VA directe Totale (Milliard FCFA)	Va directe transférable vers le reste du monde (Milliard FCFA)	VA directe domestique	
			En Milliard FCFA	En % du total
Impôts et taxes	82,14	-	82,14	100,0
Rémunération du personnel	32,19	12,86 ^a	19,32	60,0
Frais financiers	25,24	25,24 ^b	-	0,0
Amortissement	52,36	42,00 ^c	10,35	19,8
Excédent net d'exploitation	86,95	69,87 ^c	17,07	19,6
Ensemble	278,87	149,98	128,89	46,2

^a Sur la base des données complémentaires aux comptes des sociétés

^b Les frais financiers qui vont aux agents nationaux n'ont pas pu être évalués ; mais on sait que l'essentiel du poste va aux institutions du reste du monde

^c Sur la base du capital détenu par l'Etat

On observe sur ce tableau qu'au titre de l'exercice 2009, 46,2% de la valeur ajoutée soit 128,9 Milliards de FCFA sont domestiques, c'est-à-dire restent dans l'économie nationale et y produisent des effets secondaires, le restant de la valeur ajoutée directe va à des agents économiques du reste du monde. Ceci est une part de l'explication de la faible incidence du secteur des mines, dont la branche or constitue l'essentiel, sur l'évolution de l'économie nationale.

On doit en effet considérer que les transferts des revenus et des cash flow des sociétés minières et de leurs prestataires les plus importants sont sans effet réel sur l'économie nationale ; ce qui amène à dire qu'il serait plus indiqué de calculer le TI après déduction des montants de ces transferts de la valeur ajoutée incluse.

7.3 Effets du secteur sur les recettes fiscales

Les recettes fiscales nettes provenant des sociétés ont été de 82,138 Milliards de FCFA en 2009 pour une recette fiscale totale de l'Etat de 610,89 Milliards de FCFA. Ces recettes sont le principal moyen de la rétention par l'Etat d'une partie de la richesse créée par la branche de l'or. La contribution au budget de l'Etat a ainsi été en 2009 de 13,4% contre 21,4% en 2008 ; elle a même été en deçà de la moyenne de 15,9% de la période 2004-2008.

Figure 15 : Evolution comparée des recettes budgétaires totales de l'Etat et des recettes fiscales des sociétés

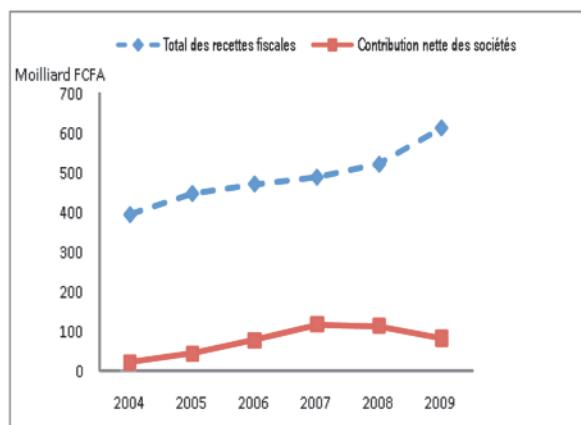
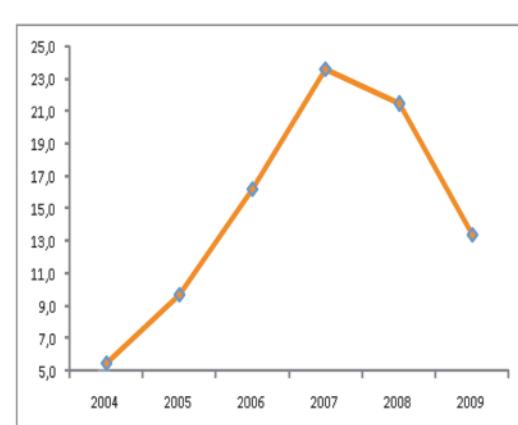
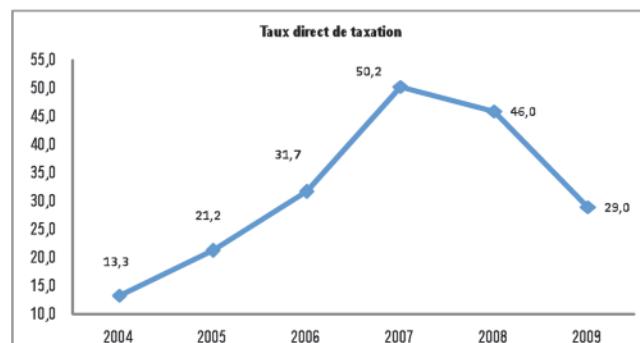


Figure 16 : Evolution de la contribution aux recettes fiscales de l'Etat



Le taux de taxation directe (pression fiscale c'est-à-dire part de la fiscalité directe dans la VA directe) sort à 29%. Son évolution dans le temps est bien irrégulière en raison des fermetures et ouvertures des unités de production. La figure ci-après illustre la variation cyclique du taux de pression qui connaît sur la période 2004-2009, son minimum à 13,3% en 2004 et son maximum à 50,2% en 2007 ; la moyenne sur la période étant de 33,0%.

Figure 17 : Evolution du taux de pression fiscale de 2004 à 2009



7.4 Effets du secteur sur le commerce extérieur

Les exportations du secteur des mines, composées presque exclusivement d'or, ont incontestablement été la partie dominante des exportations du Mali depuis le milieu des années 1990. La courbe de la figure ci-après illustre la forte corrélation de 2004 à 2009 entre les exportations du secteur et les exportations totales du pays. Sur cette période, les exportations du secteur ont constitué en moyenne 68,1% des exportations totales.

Figure 18 : Evolution comparée des exportations minières et des exportations totale du Mali

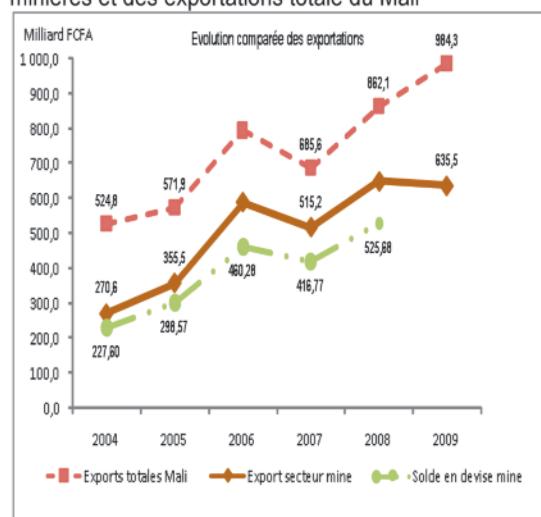
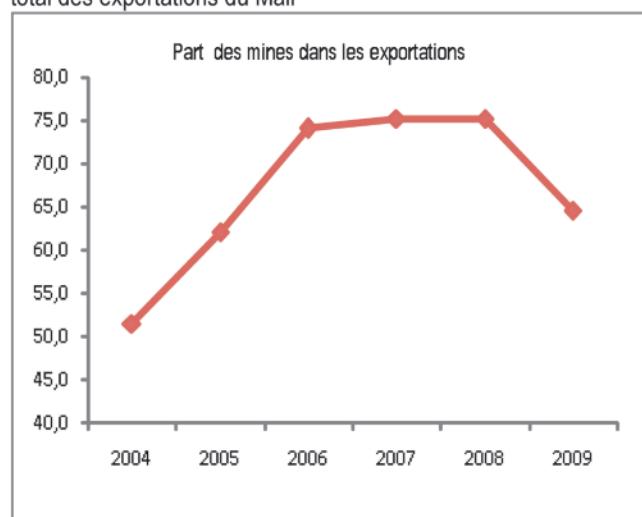


Figure 19 : Evolution de la part des exportations minières dans le total des exportations du Mali



Source des données : BCEAO

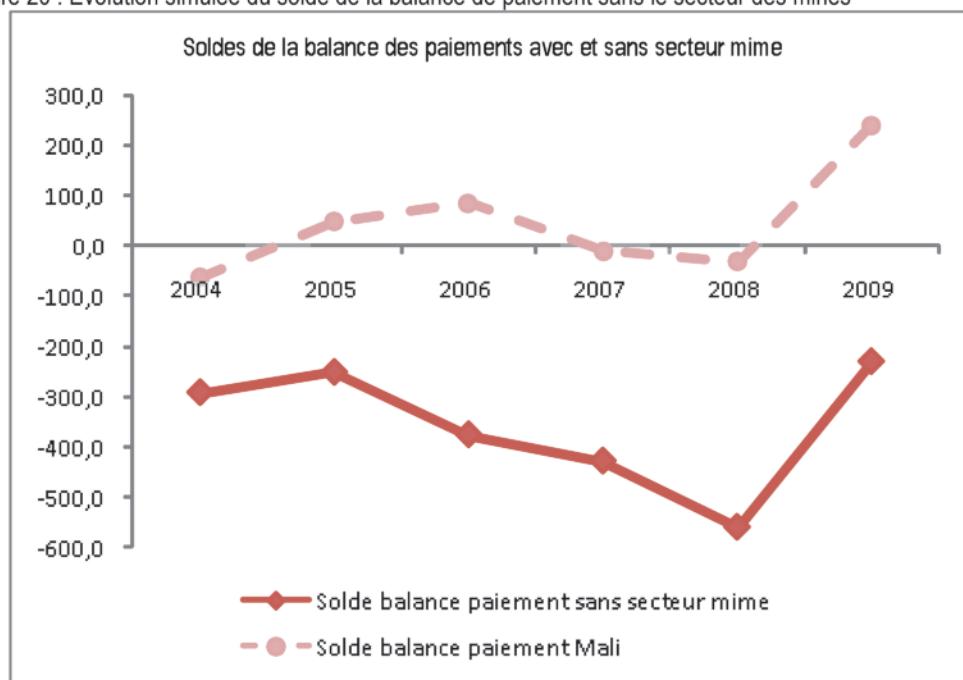
Source des données : BCEAO

Le secteur a un effet devise considérable. Le solde net en devise est largement positif : il varie de l'ordre de 300 Milliards en 2005 à plus de 525 Milliards en 2008.

Le contenu relatif en importation du secteur est faible (rapport entre importation du secteur et production exportée du secteur) : sa valeur proxy³⁶ est de 18,3% sur la période de 2004-2008. Ceci témoigne d'une grande efficacité des dépenses du secteur en devise : pour 1 unité de devise dépensée en importation, le secteur fait rentrer plus de 6 unités de devise.

L'effet du secteur sur la balance des paiements est tout aussi positif. Pour les mêmes raisons que précédemment, on n'a pas pris le risque d'établir les éléments de la balance commerciale du secteur ; on se contentera de mettre en évidence l'évolution simulée du solde de la balance commerciale avec et sans le secteur des mines sur la période 2004-2009. La figure 20 illustre cette évolution et met en évidence la très grande dépendance du commerce extérieur du secteur des mines. Il apparaît en effet que le solde de la balance commerciale est resté presque à l'équilibre de 2004 à 2008 grâce au solde en devise du secteur des mines.

Figure 20 : Evolution simulée du solde de la balance de paiement sans le secteur des mines



Source : Calculs et élaboration de l'étude

En 2009, il devient positif sous l'effet conjugué de la baisse des importations de 23%, de la hausse des exportations d'or et de coton. Il semble ainsi qu'on assiste à une réduction en terme relatif, de l'emprise des exportations minières.

³⁶ Il s'agit d'une valeur proxy étant donné qu'on ne dispose pas données suffisantes pour déterminer les importations incluses (importations directes+importations indirectes)

VIII. Impacts de l'exploitation minière sur le développement régional/local et sur la pauvreté

La décentralisation induit un partage des missions entre l'Etat et les collectivités territoriales. En conférant à celles-ci l'autonomie administrative de gestion de leurs affaires locales, elle leur reconnaît du coup, le droit d'initiative pour mettre en œuvre des réponses adaptées aux préoccupations des populations locales, tel que précisé à l'article 3 de la loi 93-008 du 11 février 1993 et aux articles 14, 83 et 131 du Code des collectivités Territoriales, qui disposent : « *les collectivités territoriales ont pour mission et/ou mandat la conception, la programmation et la mise en œuvre des actions de développement économique, social et culturel d'intérêt régional ou local* ».

L'article 4 de cette Loi dispose : « *Chaque collectivité territoriale règle par délibération ses affaires propres. Tout transfert de compétences à une Collectivité doit être accompagné du transfert concomitant par l'Etat à celle-ci des moyens et ressources nécessaires à l'exercice normal de ces compétences* ».

Le développement régional et local ou développement à la base, est un processus utilisant les initiatives locales au niveau des collectivités comme moteur du développement économique, social, culturel complément des mesures macroéconomique et des grands projets. Au Mali, il repose sur des actions mobilisant les initiatives locales au niveau des collectivités et des habitants eux-mêmes, éventuellement avec une assistance technique et/ou financière de l'Etat, des ONG et/ou des Partenaires Techniques et Financiers (PTF).

La notion de local repose sur la notion de territoire en se fondant sur les dimensions découpage administratif, appartenance identitaire, champ d'action, autour d'une coalition d'acteurs du développement. Dans le système de planification du Mali, la notion de local regroupe les niveaux cercle et commune.

Dans une politique de développement régional et local, les régions en tant qu'échelons territoriaux du découpage juridique de l'espace national, jouent un rôle primordial dans la planification, dans l'aménagement du territoire et dans la gestion des ressources partagées, comme les mines.

La fin des années 1980 a été marquée au Mali par une série de réformes importantes dans le domaine de la décentralisation et de l'aménagement du territoire, coïncidant avec une intensification de l'exploitation et de l'exploration minière. Aussi, cette période voit apparaître de nouveaux enjeux tel que le développement durable.

La décentralisation a permis aux collectivités locales et territoriales de devenir des acteurs essentiels du développement territorial à l'échelle régionale et locale. Comme conséquence de cette décentralisation, de nouvelles dynamiques territoriales se sont créées pour mettre en place des projets, développant des stratégies intercommunales voire métropolitaines³⁷.

³⁷ Selon Laurent Davezies « le développement local est plus qu'un concept, c'est un mandat politique ».

Les impacts des activités minières sur le développement régional et local sont réels. Ils sont analysés par rapport aux aspects suivants :

- capacité de gouvernance locale (Planification et participation, organisation etc.);
- financement du développement régional et local ;
- les actions de développement rural (agriculture, élevage, exploitation forestière, pêche chasse, etc.) ;
- les actions de développement social (Santé, éducation, sécurité, eau potable et assainissement, emploi, migration, etc.) ;
- la réalisation d'infrastructures (Route/piste, habitat, puits, marchés et autres équipements structurants, etc.).

L'analyse différenciera les impacts selon la typologie suivante des unités d'exploitation :

- les mines industrielles³⁸;
- les mines d'exploitation traditionnelles (orpailage, exploitation de sable et de graviers, etc.).

8.1 Dispositions réglementaires

Le financement du développement local repose sur trois sources principales : (i) le budget d'Etat, (ii) l'aide d'origine extérieure, et surtout (iii) les recettes propres aux collectivités territoriales (impôts et taxes locales, redevances sur les prestations de services, les emprunts, les dons et legs, etc.).

La loi n° 95-034 du 12 avril 1995, portant code des Collectivités Territoriales en République du Mali, modifiée par la Loi N° 98-010 du 15 Juin 1998 et modifiée par la Loi N° 98-066 du 30 Décembre 1998, dans ses articles 241 et 242, stipule : « l'Etat peut affecter ou céder à une collectivité, à titre onéreux ou gratuit, des biens de son domaine privé se trouvant dans le ressort territorial de celle – ci. Il peut également transférer la gestion d'une partie de son domaine public à une collectivité, pour des motifs d'intérêt général ; il se réserve le droit de reprendre tout ou partie de ces biens, à charge d'en rembourser les impasses ».

Selon les dispositions de l'article 5, alinéa 1, de la loi N°96-051 du 16 octobre 1996 déterminant les ressources fiscales des communes à l'exception de celles relevant du district de Bamako, le montant intégral des contributions des patentés et des licences est attribué aux collectivités territoriales.

Les collectivités territoriales perçoivent également des contribuables les produits sur le paiement des droits et taxes perçus lors de l'attribution de titre d'autorisation d'exploitation artisanale de ressource minières (exploitation d'or, ouverture de carrière, etc.) tel que prévu aux articles 103 et 106 de l'Ordonnance n°99-32/ P-RM du 19 août 1999 portant Code Minier en République du Mali.

La loi N°00-044 du 07 juillet 2000 déterminant les ressources fiscales des Collectivités Territoriales leur donne 100% de la patente payée par les sociétés

³⁸ Il n'existe que deux ou trois petites mines (carrières industrielles ou semi – industrielles, des petites mines d'or, etc.) fonctionnelles; leur impact n'est pas significatif

minières d'extraction de l'or, de carrières et de gravier. Cependant, *le décret N° 91-278/PM-RM du 19 septembre 1991 portant approbation de la convention d'établissement type pour la recherche et l'exploitation de substances minières en République du Mali* précise en son article 22.3. : «Après les trois premières années de production provenant d'un Projet objet d'un permis d'exploitation, la société d'exploitation, ses sociétés affiliées et ses sous-traitants seront tenus de s'acquitter, au titre du Projet» ; alinéa f : «les droits de patente». Cela signifie qu'une société minière ne commence à s'acquitter des patentees qu'à la 4^{ème} année des activités d'exploitation.

Par ailleurs les communes directement concernées n'ont en fait droit qu'à 60% du total de la patente. La clé de répartition est la suivante :

- 60 % pour la Commune ;
- 25 % pour le cercle ;
- 15 % pour la Région.

Par rapport à ces dispositions, les collectivités bénéficiant des revenus de l'exploitation minières sont³⁹ consignées dans le tableau ci-après.

Tableau 27 : Collectivités locales bénéficiant des revenus des sociétés de l'exploitation industrielle de l'or

SOCIETES MINIERES	COLLECTIVITES TERRITORIALES		
	Régions	Cercles	Communes
Syama		Kadiolo	Fourou
Morila	Sikasso	Bougouni	Sanso
Kalana		Yanfolila	Domba
Loulo			Gouandiaka
Tabakoto		Kéniéba	Sitakily
Sadiola	Kayes		Kéniéba
Yatéla		Kayes	Sadiola
			Sadiola

Source : Exploitation par l'étude des documents des sociétés minières

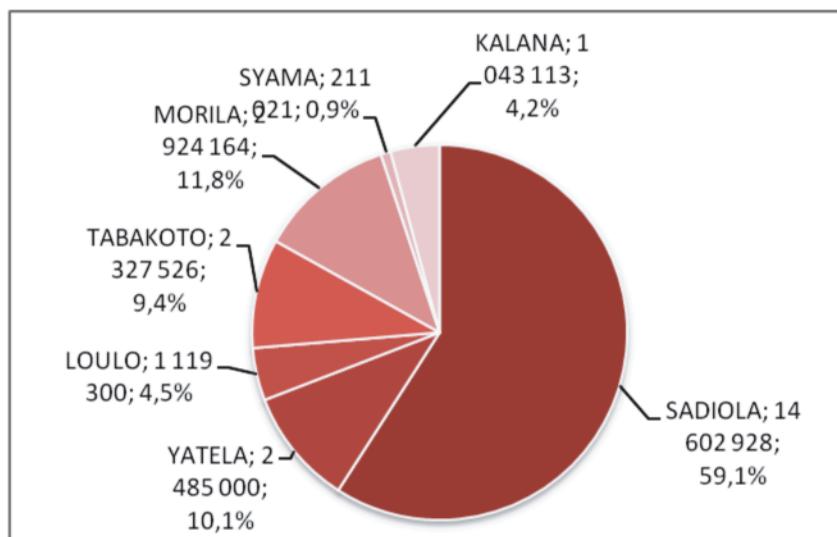
8.2 Apports financiers des sociétés d'exploitation d'or

Toutes les sociétés minières font de grands efforts dans le cadre du financement du développement communautaire (développement local) à travers des programmes et projets élaborés à cet effet. Les interventions concernent : (i) l'éducation, (ii) la santé, (iii) les infrastructures et l'eau potable, (iv) l'agriculture et l'alimentation, (v) l'assainissement, (vi) l'appui à l'administration et à l'encadrement, (vii) la sécurité, (viii) la culture et le sport, (ix) la promotion des femmes, (x) la protection et la restauration de l'environnement, etc.

Pendant, les dix dernières années, les sept mines industrielles d'exploitation d'or (Sadiola, Yatela, Tabakoto, Loulo, Morila, Syama et Kalana) ont contribué au financement du développement local avec près de 25 185 000 000 F CFA dont 28,93% sont constitués de patentees et 71,07% au titre des programmes de développement Local ou développement communautaire. La figure 1 illustre l'état de cette contribution par société minière.

³⁹ On pense que les impacts des sociétés minières, notamment les impacts négatifs vont largement au delà des 15 collectivités territoriales.

Figure 21 : Contributions totales par société sur la période 19994-2010 (000 CFA et %)

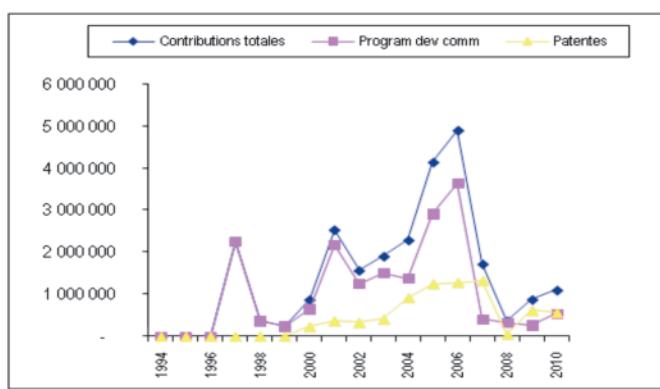


L'analyse de cette figure indique que Sadiola, avec 59% de l'ensemble des contributions, soit 14 602 928 000 F CFA, a été le plus grand « contribuable », suivent ensuite Morila (12%), Yatela (10%), Tabakoto (9%), Loulo (5%), Kalana (4%) et Syama (1%).

Ces apports se font sous forme de contribution directe aux budgets des communes (patente) et de contribution aux fonds spéciaux de développement des communes. En terme de patentés, sur un montant total de 7 246 125 292 F CFA, la mine de Sadiola a versé 3 004 106 358F CFA, soit 41,46% du montant total. Viennent ensuite les mines de Morila (23%), Yatela (18,06%), Loulo (15,45%). Nous n'avons pas enregistré de patentés pour Tabakoto et Syama ; En termes de fonds de développement communautaire/local, sur un montant total de 17 962 191 093F CFA, la mine de Sadiola, avec 11 558 821 583F CFA, soit 64,35% du montant total, a consacré plus d'efforts dans ce domaine. Viennent ensuite les mines de Tabakoto (13,31%), Morila (6,74%), Yatela (6,55%), Kalana (5,25%), Loulo (2,63 %) et Syama (1,17%).

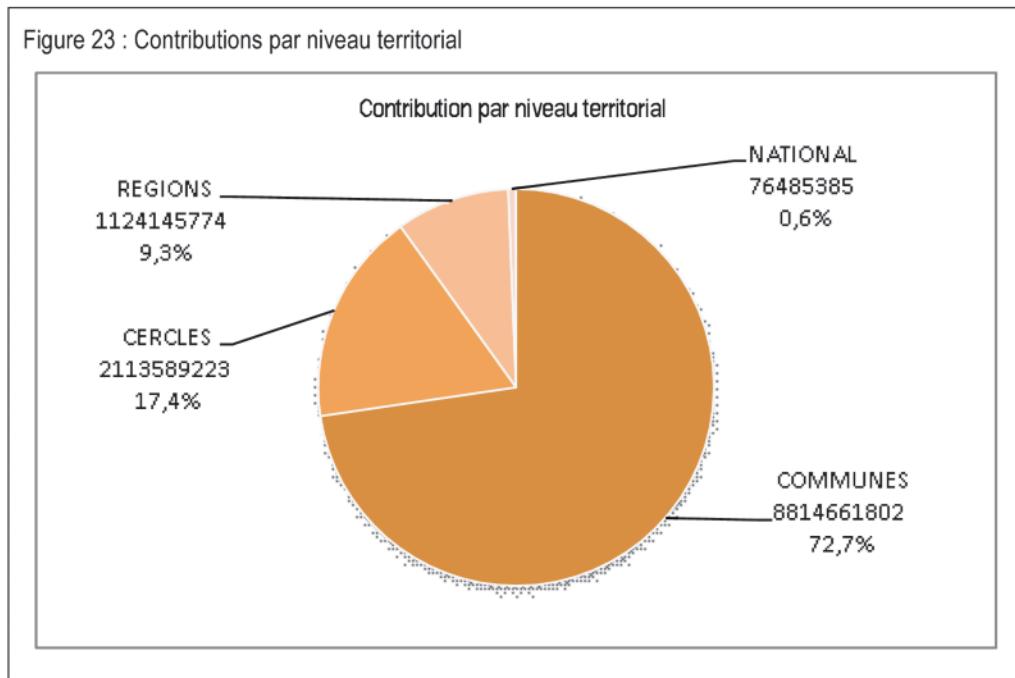
La figure ci-après illustre l'évolution comparée des patentés et des fonds de développement communautaire par rapport au total des contributions. Elle montre que jusqu'en 2000, les patentés n'existaient pas ou existaient très peu. Dans tous les cas, de 1994 à 2010, l'essentielle des contributions est constitué de fonds de développement communautaire, les patentés étant très faibles voire insignifiantes.

Figure 22 : Evolution des formes d'apports



Sources : Compilation par l'étude des données des rapports des sociétés minières

La figure ci-après illustre la répartition des patentés et des fonds consacrés au développement communautaire ou local selon le niveau de collectivité territoriale. De l'analyse de cette figure, il ressort que le niveau communal est le plus grand bénéficiaire des ressources financières transférées issues des sociétés d'exploitation minière. Globalement, au titre des patentés, les communes ont reçu 4 735 981 441 contre 1 821 532 324 pour les cercles et 1 092 918 714 F CFA pour les deux régions (Sikasso et Kayes). En ce qui concerne les programmes de développement local, les communes ont bénéficié de 88 à 98% des fonds, les cercles 0 à 12%, les régions 0 à 2% et le niveau national 0 à 6%. Cette situation est très variable suivant les mines.



Il existe cependant des effets pervers. L'analyse des comptes administratifs des communes minières montre que les niveaux de recouvrement des recettes propres sont très souvent faibles avec une prépondérance des ressources générées par les patentés. La plupart d'entre elles se contentent des recettes des patentés des sociétés minières. Ainsi elles assurent de manière insuffisante le recouvrement des autres taxes prévues pour le financement du développement régional et local. Les TDRL qui constituent un maillon important dans la chaîne fiscale de la commune ont un niveau de recouvrement tellement bas que certaines communes minières ont décidé de mettre en place des systèmes de motivation des villages pour le paiement des impôts. Ces systèmes pourraient prendre en compte : (i) l'accroissement des réalisations en termes d'investissement dans les villages qui payeront au mieux leur TDRL, (ii) la restitution publique de manière régulière du compte administratif de la commune.

Les autres problèmes fondamentaux sont entre autres l'insuffisance et l'inobservation des textes de la part des acteurs miniers locaux (populations, collectivités, exploitants), l'insuffisance du suivi – évaluation des recouvrements et de la mise en œuvre des PDESC des communes notamment au niveau des dépenses. Certains propriétaires ou promoteurs des mines profitent de ces insuffisances et lacunes pour ne pas s'acquitter de toutes leurs obligations. Il arrive que les ressources transférées des sociétés minières fassent la commune minière un eldorado posant ainsi un problème crucial de gestion. Par ailleurs, du fait d'une

grande différence de revenu avec le reste de son environnement, la commune minière devient, avec le temps coupée de cet environnement immédiat. Elle a ainsi tendance à devenir une entité territorialement isolée. Il se pose ici une nécessité d'intercommunalité avec la mine comme intérêt socioéconomique commun. Cette nécessité d'intercommunalité devrait être gérée conformément au principe de la zone d'influence et/ou de polarisation (voir encadré ci-après).

Encadré 5 : Notion de zone d'influence et de polarisation

Selon la Politique environnementale de la Banque Mondiale, la *Zone d'influence du projet* est la zone susceptible d'être affectée par le projet et par tous ses aspects connexes (couloirs de transport d'électricité, pipelines, canaux, tunnels, voies d'accès et de réinstallation, zones d'emprunt et de décharge, logements provisoires du chantier, etc.), ainsi que par les développements imprévus induits par le projet (installation de population spontanée, abattage d'arbres ou agriculture itinérante le long des voies d'accès, etc.).

La zone d'influence peut englober, par exemple, a) le bassin versant dans lequel est situé le projet, b) toute zone côtière et d'estuaire affectée, c) des zones extérieures au site mais devant servir de zones de réinstallation ou de compensation, d) le bassin atmosphérique (c'est-à-dire la zone où la pollution atmosphérique sous forme de fumée ou de poussière peut entrer ou sortir), e) les voies de migration de la population, de la vie sauvage, ou des poissons, surtout lorsqu'elles sont en rapport avec la santé publique, les activités économiques ou la préservation de l'environnement, et f) les zones occupées par des activités de subsistance (chasse, pêche, pâturage, cueillette, agriculture, etc.), ou à vocation religieuse ou cérémonielle d'ordre coutumier. La zone d'influence est largement plus vaste que la zone d'implantation du projet qui concerne l'ensemble des sites d'implantation des activités du projet. La zone d'influence peut être cernée à travers la théorie de la polarisation et le principe de point – axes, la mine étant l'élément et/ou le point polarisateur, les voies d'accès, les cours d'eau, l'atmosphère, etc. étant les voies d'extension, de communication de cette polarisation. L'influence et/ou la polarisation affecte l'espace polarisé à des degrés divers.

Sur cette base, les ressources générées par les mines pourront être reparties suivant les degrés d'influence et/ou de polarisation au-delà des communes « zones d'implantation » en tenant compte des axes d'influence et/ou de polarisation comme les voies d'accès notamment non bitumées, les sources et canaux d'alimentation en eau, les longueurs sur lesquelles a lieu le ressuyage des cours d'eau affectés, les zones de nuisances sonores, etc. Les programmes de développement communautaires et la répartition des patentés et autres taxes transférées doivent être bâtis sur ces principes de territorialité pour permettre à toutes les communes et/ou communautés affectées de bénéficier de ces ressources pour faire face à l'atténuation des impacts négatifs. Il s'agit là d'un système de péréquation pour éviter la création de communes ou de communautés « eldorados » et minimiser les problèmes de gestion tout en atténuant le maximum d'impacts négatifs à tous les niveaux territoriaux. Cela entraîne une révision de la clé de répartition des taxes et ressources minières transférées pour davantage prendre en compte cette dimension territoriale.

Cette clé devrait être bâtie sur des critères de :

- Communes ou communautés « zone d'implantation » en fonction de la répartition des sites d'activité du projet ; cette zone d'implantation devrait ou pourrait correspondre au corridor consacré par le permis d'exploration et / ou d'exploitation ;
- Les communes et/ou communautés zones d'influence et/ou de polarisation en fonction du degré d'influence et/ou des axes de polarisation.

En attendant une nouvelle clé de répartition des ressources transférées issues de l'exploitation minière, les Assemblées Régionales, les Conseils de Cercles bénéficiant déjà de ces ressources doivent mettre un accent particulier sur les communes et/ou communautés affectées, polarisées qui n'ont jusque là pas été concernées par la répartition de ces ressources. Cela implique des concertations et des négociations entre régions, cercles, communes et communautés affectés, influencés et/ou polarisés.

S'agissant de la contribution financière des petites mines, en l'occurrence les carrières industrielles ou semi – industrielles, les petites mines d'or, etc., on précise que le code minier de 1999, leur fait obligation de payer aux collectivités territoriales des taxes lors de l'attribution de titre d'autorisation artisanale (exploitation d'or, ouverture de carrière, etc.). Par ailleurs, comme dans le cas des

sociétés minières, les collectivités territoriales perçoivent 100% de la patente payée par ces petites après les trois premières années d'exploitation.

De plus, toutes les petites mines payent des cotisations aux communautés hôtes et aux collectivités territoriales à travers des accords établis d'une part avec les chefs de villages, de quartiers, les propriétaires terriens, etc. et d'autre part, avec les maires. Ces montants généralement versés mensuellement ou annuellement sont différents des patentees. Aussi, les promoteurs de petites mines s'engagent généralement à contribuer à souhait aux activités de développement des localités (commune et/ou village) si les autorités concernées en font la demande. Au stade actuel des statistiques, la contribution des petites mines au développement communautaire/local, qu'il s'agisse des communes et/ou des communautés, est loin d'être connue. Il apparaît qu'en dehors des patentees qui ne sont pas correctement payées, elle se manifeste sous forme de dotations volontaires, spontanées très souvent non enregistrées. Par ailleurs très peu de petites mines sont fonctionnelles au moment de l'étude. Ce qui rend insignifiantes leurs contributions financières au développement local des collectivités territoriales concernées.

L'exploitation minière traditionnelle notamment l'orpaillage, de l'exploitation de sable et de graviers, généralement informelles, sont gérées par les communes et les autorités coutumières sous forme de « compétences transférées »⁴⁰. L'Etat s'est peu occupé des ces exploitations minières traditionnelles qui ont jusque là un caractère informel. De ce fait, les communes ont du mal à s'approprier une compétence peu et/ou non maîtrisée par l'Etat avant d'être transférée. Toutefois elles contribuent au financement du développement local, de manière informelle mais difficilement quantifiable. Les exploitants miniers traditionnels payent en effet des cotisations aux collectivités territoriales concernées ainsi qu'aux autorités coutumières qui sont difficilement cernées et/ou cernables. Il existe encore peu d'informations fiables sur l'exploitation minière traditionnelle notamment l'orpaillage. Chaque acteur tente de faire son évaluation par ses propres moyens. Par ailleurs leurs actions sont perceptibles en matière de création de revenu notamment dans le cadre de la lutte contre la pauvreté rurale. Elles permettent également aux acteurs miniers locaux (populations, les collectivités et exploitants) d'améliorer leur niveau d'équipement.

8.3 Impacts de l'exploitation minière sur les secteurs de développement

Les sociétés d'exploitation minières notamment aurifères ont beaucoup contribué à la promotion du développement rural, du développement social et des infrastructures. A Sadiola et à Yatela, le Programme d'Appui au Développement Intégré (PADI) a permis beaucoup de réalisation dans ce cadre.

Les efforts des conseils communaux, sur la base des patentees, se sont focalisés sur les constructions de salles de classes, de maternités et/ou autres centres de santé, les réalisations de forages et/ou de puits à grand diamètres et souvent d'adduction d'eau. Cela est conforme à l'esprit des PDESC où l'éducation, la santé et l'approvisionnement en eau potable semblent les sous secteurs prioritaires.

⁴⁰ L'orpaillage au regard du code minier et des textes de la décentralisation est une activité transférée. Cependant, du fait qu'il est informel, le transfert n'est pas réel sur le terrain, car les communes ne se sont pas approprié la compétence.

Cependant, les impacts de ces patentes sur les secteurs de développement sont difficiles à apprécier en absence de listes de réalisations effectuées par les différentes collectivités locales (régions, cercles et communes). Ces recettes qui étaient versées au niveau des percepteurs dans les cercles, sont actuellement directement perçues par les collectivités locales. Dans tous les cas, l'unicité de caisses fait que ces patentes sont dissoutes dans d'autres recettes pour faire face à l'ensemble des dépenses de ces collectivités.

L'analyse des comptes administratifs de la plus parts des communes concernées montre que ces comptes ne sont jamais équilibrés en recettes et dépenses, les dépenses étant toujours largement supérieurs. Ces communes ont des capacités d'investissement très faibles voire nulles ; les dépenses de fonctionnement étant presque toujours supérieures aux investissements. En absence d'investissements, les impacts des patentes sur le développement local sont pour le moment peu significatifs.

Le tableau ci-après donne la répartition par secteur et/ou sous secteurs économiques, des contributions des sociétés minières, au développement communautaire de 1994 à 2010. Il confirme que les secteurs et/ou sous secteurs de développement qui ont fait l'objet de financement sont entre autres : la santé, l'éducation, les infrastructures, l'agriculture, la sécurité.

Tableau 28 : Répartition par secteur et/ou sous secteurs économiques des contributions des sociétés minières au développement communautaire de 1994 à 2010
 Montant en 1000 FCFA

SECTEURS OU SOUS - SECTEURS D'ACTIVITÉS	MINES						TOTAL (sans détail de Sadiola)		
	Kalana	Syama	Morila	Yatela	Tabakoto	Loulou	Sadiola		
	Montant %	Montant %	Montant %	Montant %	Montant %	Montant %	Montant %	Montant %	Montant %
Sante	7 543	0,9	11 466	5	24 110	2	128 592	11	150 918
Education	292 300	33,4	175 116	83	325 486	27	163 663	14	37 171
Art – Culture – Sport	66 003	7,5	0	229 046	19	70 141	6	26 485	1
Infrastructures et équipements	433 736	49,6	24 639	12	241 101	20	46 761	4	134 947
Agriculture	1 752	0,2	0	144 660	12	257 184	22	230 614	10
Elevage		0,0	0	24 110	2	12 508	1	0	0
Environnement, GRN	200	0,0	500	0	12 055	1	0	0	0
Eau – Assainissement	10 751	1,2	0	132 605	11	163 663	14	33 180	1
Commerce	9 429	1,1	0	0	0	0	0	0	0
Sécurité	47 145	5,4	0	72 330	6	0	12 561	1	4 716
Genre	1 440	0,2	0	0	6 496	1	150	0	125
Relocalisation		0,0	0	0	0	0	1 868 506	78	0
Autres	4 716	0,5	200	0	4 818	0	327 325	28	45 184
TOTAL	875 015	100	211 921	100	1 210 321	100	1 176 333	100	2 390 147
							100	471 743	100
								11 558 822	17 894 302^a
									100

^a Total y compris Sadiola

Source : Compilation de l'étude à par des rapports des sociétés minières

8.3.1 Impacts sur l'agriculture et l'élevage

Les sociétés minières d'exploitation de l'or ont investi directement dans l'agriculture de 1994 à 2010 un montant total de 681 372 003 FCFA dont 34,74%, du fait de la mine de Yatela. En ce qui concerne l'élevage, elles ont investi un total de 36 618 385 de FCFA ; dont 65,84% du fait de la mine de Morila.

Les investissements ont concerné entre autres : la construction de barrages et/ou retenues d'eau, les aménagements hydro – agricoles, les travaux de maraichages, l'approvisionnement en intrants (engrais et semences), l'achat et la maintenance de tracteurs et autres équipements agricoles, la construction d'abreuvoirs, de fourrières, de parcs à vaccination et l'appui à la santé animale. Des tentatives de recherche agricole en termes de recherche variétale et de semences ont également eu lieu.

Des expériences de développement de filières agricoles et pastorales ont également été menées.

➤ Dans le cas des mines de Sadiola et de Yatela, la mise en œuvre du Plan d'Action de Développement Intégré (PADI) cofinancé par les deux mines consacre son programme 1 à la promotion de l'agriculture et de l'élevage. Les principaux résultats obtenus sont les suivants :

- le développement du crédit agricole: les paysans sont parvenus à un taux de remboursement moyen de 93% à 99% en 2008 et 2009 ;
- la multiplication de semences d'arachide, de maïs, de riz et les tests variétaux : des variétés améliorées ont été introduites pour porter les rendements à 5 tonnes/ha pour le maïs, 4 tonnes / ha pour l'arachide et 4 à 6 tonnes/ha pour le riz ;
- la réalisation de micro barrages : environ 10 micros barrages ont été réalisés. Il semble que ces barrages ont amélioré les ressources en eau des villages bénéficiaires à travers le relèvement du niveau de la nappe phréatique. Ces barrages ont favorisé les cultures de contre saison dans les bas-fonds concernés et ont permis la promotion d'autres activités comme la pêche et l'arboriculture ;
- la promotion de l'élevage : une nouvelle race chèvre (« GUERRA ») est introduite dans la commune de Sadiola pour améliorer les productions pastorales ;
- le renforcement des capacités des producteurs à travers l'alphabétisation et la formation ; le taux d'alphabétisation des producteurs s'améliore progressivement dans la zone d'intervention du PADI ;
- la promotion des petites et moyennes entreprises à travers l'apiculture, les micro- finances, les activités génératrices de revenus comme les moulins et le développement du maraichage.

➤ Les activités de développement communautaire de la mine de Morila en matière d'agriculture et d'élevage sont de plus en plus orientées vers le développement des filières (riz, arboriculture, maraichage, etc.) sur la base spatiale des circuits d'approvisionnement pérenne en eau élément déterminant de l'intensification agricole. Il a été constaté que les techniques culturales et les rendements agricoles se sont beaucoup améliorés.

Dans les communes hôtes de l'exploitation industrielle de l'or, l'abandon par les populations des activités rurales usuelles n'est tout compte pas un fait perceptible bien que cela demeure un risque majeur à terme.

Les impacts positifs de l'orpailage et des exploitations minières traditionnelles sont essentiellement l'amélioration du niveau d'équipement des producteurs et l'atténuation du fardeau du crédit agricole. En effet, à Kéniéba, les orpailleurs qui s'adonnent à l'agriculture achètent directement leurs dotations en engrais et autres intrants agricoles sans avoir recours au crédit agricole.

Par contre les effets négatifs de l'orpailage sur l'agriculture et l'élevage sont bien perceptibles. La dégradation et la réduction des terres cultivables peuvent être très importantes⁴¹.. Ainsi, Kéniéba qui auparavant était une zone rizicole de bas-fonds ne l'est plus du fait du comblement des cours d'eau et aussi du fait des trous d'orpailage qui rendent inexploitables de nombreuses terres fertiles. Cela a entraîné de nombreuses difficultés dans la vulgarisation du riz Nerika tentée pour relancer la production rizicole. Dans les zones d'orpailage des régions de Kayes et de Sikasso, le calendrier agricole qui démarre normalement en mai, connaît régulièrement des retards de 1 à 2 mois.

De façon générale, une insuffisance de plus en plus remarquée de la main d'œuvre agricole est à signaler. La mobilisation de la main d'œuvre agricole vers les sites d'orpailage en toutes saisons⁴² influe négativement sur le calendrier agricole et contribue à une baisse remarquable des productions agricoles suite à une réduction des superficies cultivées. Cette baisse de production, et l'afflux d'une population étrangère à la recherche des gains de l'orpailage font que les productions agricoles locales ne couvrent que 3 à 4 mois de besoins alimentaires.

Les effets négatifs majeurs de l'orpailage sur l'élevage se traduisent par une perte par mortalité du bétail, suite aux accidents de parcours. A Kéniéba, les populations, notamment les éleveurs, nomment l'orpailage « le lion sans dent ». Dans toutes les zones d'orpailage, une mortalité accrue du cheptel bovin est constatée. Dans le cercle de Kéniéba, cette mortalité atteint 2%⁴³ par an de l'effectif du troupeau,, dont 1% de blessés légers (récupérables), 0,5% de blessés graves destinés à l'abattoir et 0,5% de pertes absolues. Par ailleurs, les pertes annuelles de pâturages sont évaluées entre 5 % et 16% des potentiels.

8.3.2 Impacts sur l'exploitation forestière, la pêche et la chasse

Les aspects d'exploitation forestière, de pêche et de chasse sont suffisamment abordés dans les pages réservées à l'étude des impacts sur l'environnement. On note en effet que :

⁴¹ A Kéniéba, selon les statistiques des services de l'agriculture, ces pertes sont de l'ordre de 30 à 70% du potentiel de terre cultivable. .

⁴² Le Gouvernement du Mali ne fait aucune restriction dans l'accès des sites d'orpailage même pendant la campagne agricole

⁴³ Statistiques des services d'élevage de Kéniéba.

- De façon générale, les sociétés minières ont réalisé des travaux de reboisement compensatoires sous formes de bosquets, de plantations d'alignements, de plantations villageoises et/ou d'agroforesterie ;
- Dans la zone d'intervention du PADI (Sadiola et Yatela) comme partout où des micros barrages ont été réalisés, les sociétés minières ont beaucoup contribué à la promotion de la pêche, notamment de la pêche collective ;
- Les activités de reboisement, de conservation (restauration et mise en défens), de promotion de la pêche, etc. ont contribué à la conservation et à l'amélioration de la diversité biologiques des différents sites miniers.

Ces actions contribuent à la diversification et à la sécurisation des sources de revenus du milieu rural.

La pisciculture a fait l'objet de moins d'efforts ; il est vrai qu'il ne s'agit pas d'une activité usuelle. Seul Morila a consacré 12 755 000 FCFA à sa promotion. Il reste cependant qu'il existe une opportunité de développement de cette activité dans le cadre des plans de fermeture des mines, notamment celles exploitées à ciel ouvert. Les exploitations minières traditionnelles notamment l'orpailage n'ont pas d'impacts positifs ni sur l'exploitation forestière, ni sur la pêche. Par contre les effets négatifs sont notables (voir plus le chapitre des impacts environnementaux).

8.3.3 Impacts de l'exploitation minière sur les secteurs sociaux

Les sociétés d'exploitation minières, dans leurs programmes de développement communautaire/ local respectifs ont accordé une attention particulière aux sous secteurs de la santé, de l'éducation, de l'approvisionnement en eau potable et des infrastructures et équipements.

Les impacts positifs des petites mines et l'exploitation traditionnelle sur l'éducation, la santé sont difficiles à cerner à ce stade de l'étude. Cela est imputable au manque de données sur le payement des patentés et de leur utilisation et sur les investissements volontaires ad hoc que certaines petites mines réalisent.

Les impacts négatifs sur la santé, l'eau et le cadre de vie sont pris en compte dans les chapitres traitant des impacts sur l'environnement. Fort de cela, les impacts de l'exploitation minière au niveau local sur les secteurs sociaux, traite des seuls cas des sociétés minières.

8.3.3.1 Impacts des sociétés minières sur l'offre de service de santé

Les sociétés minières ont consenti des efforts pour assurer une bonne santé des populations de leurs zones d'intervention. Elles ont en effet investi dans la santé des populations, un total de 323 979 124 F CFA de 1994 à 2010 sans compter Sadiola dont la contribution n'est pas connue. La mine de Loulo, de 2009 à 2010, a consenti 46,6 % de ce montant soit 150 977 842 F CFA.

Les actions entreprises sont entre autres :

- construction et équipement d'infrastructures socio-sanitaires notamment de CSCom, de maternités et de dispensaires ;

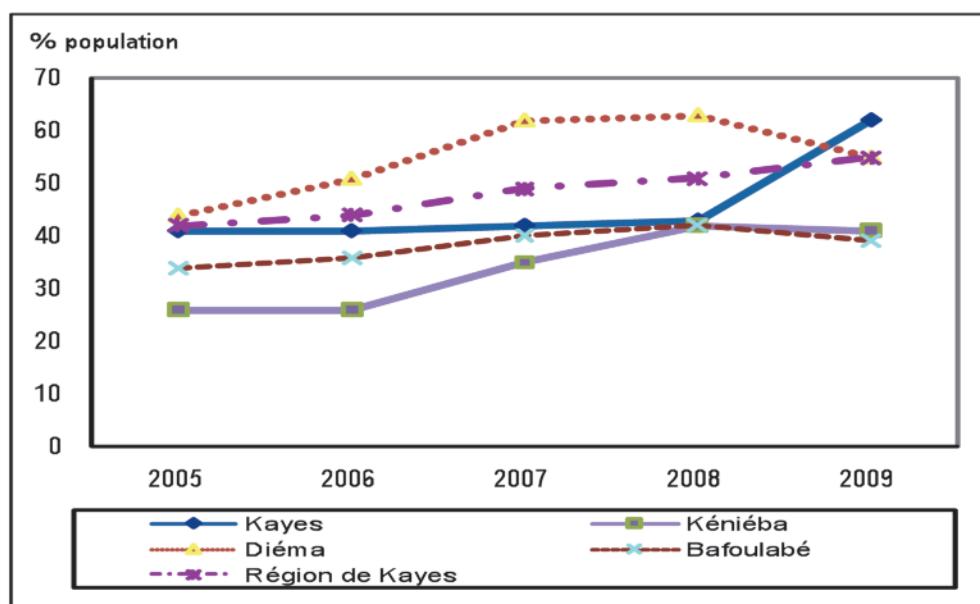
- appuis au fonctionnement des centres de santé aux différents niveaux territoriaux (région, cercles et communes), consultations gratuites, formation et sensibilisation, participation active à la lutte contre la maladie notamment les IST/SIDA ;
- appuis aux journées de vaccination, distribution de moustiquaires imprégnées et pulvérisation, des études épidémiologiques dans les communes affectées par les mines (Syama, Tabakoto et Morila).

Notons que dans tous les sites d'exploitation minière, il apparaît un climat de parfaite collaboration entre les agents de santé des sociétés minières et ceux des centres de santé de l'Etat et/ou des collectivités locales.

Pour apprécier l'impact de ces actions, il aurait fallu disposer de données sur les indicateurs de santé des communes. A défaut de ces données, on étudie un indicateur d'offre de service de santé plus précisément la proportion de population à 5 km au plus d'un centre de santé. On vérifie s'il existe des différences significatives dans l'évolution dans le temps de cet indicateur au niveau des cercles des communes hôtes des sociétés minières d'une part et des cercles voisines témoins d'autre part. Les figures 24 et 25 ci-après, donnent une idée des évolutions de l'indicateur d'offre de service dans les cercles miniers (en trait plein) comparativement à ses évolutions (en tirets) dans des circonscriptions témoins.

A Kayes, depuis 2005, on observe une amélioration de l'offre de santé dans les cercles de Kéniéba et de Kayes ; pour ce dernier cercle, la proportion de population à 5 km au plus d'un centre de santé est supérieure à ce qui s'observe au niveau régional. Par contre à Kéniéba, on observe une stagnation de l'indicateur de l'offre de santé entre 2008 et 2009, malgré l'apport financier important de la mine de Loulo.

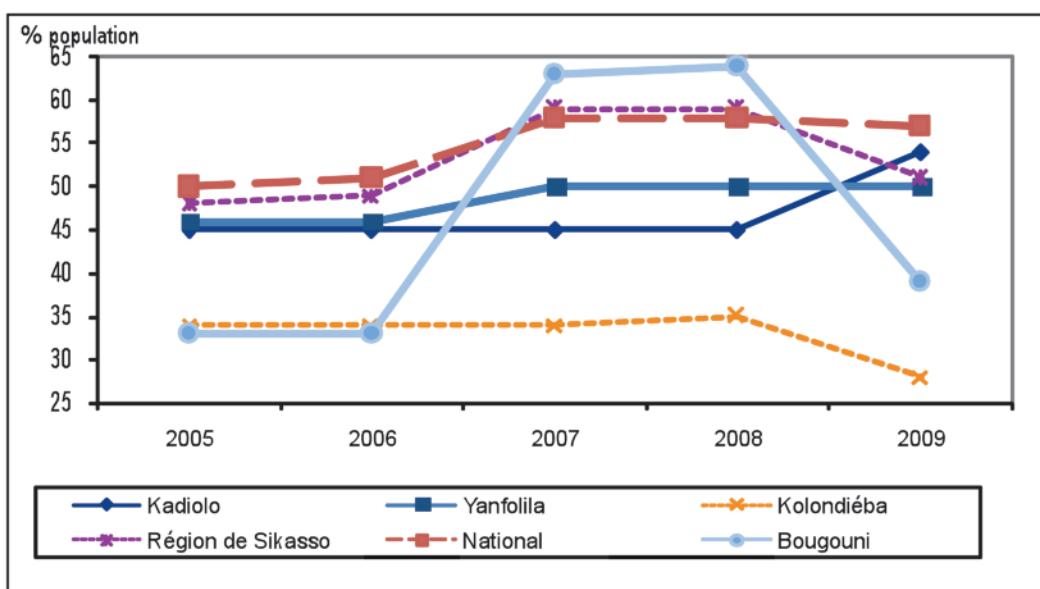
Figure 24 : Evolution comparée de la proportion de population à 5 km au plus d'un centre de santé dans les cercles miniers et circonscriptions témoins : région de Kayes



Sources : Annuaires statistiques de la santé 2005, 2006, 2007, 2008 et 2009

On constate la même tendance pour les cercles miniers de la région de Sikasso. En 2005, la proportion était au tour de 45% pour les cercles de Kadiolo et Yanfolila et de l'ordre de 35% pour le cercle de Bougouni. En 2009, alors que pour le cercle de Kadiolo la proportion se situait à 55%, pour le cercle de Yanfolila, reste stationnaire depuis 2007 à 50%. Très curieusement pour le cercle de Bougouni, la proportion connaît une baisse drastique en 2009, qu'on explique mal⁴⁴.

Figure 25 : Evolution comparée de la proportion de population à 5 km au plus d'un centre de santé dans les cercles miniers et circonscriptions témoins : région de Sikasso



Sources : Annuaires statistiques de la santé 2005, 2006, 2007, 2008 et 2009

On constate certes des avancées en matière d'offre de service de santé, mais on ne peut s'empêcher d'avoir une impression de grande fragilité des acquis du fait de leur trop grande dépendance à la mine. Par ailleurs ces acquis ne signifient pas forcément que les principaux indicateurs de santé de la population se sont significativement améliorés.

8.3.3.2 Impacts des sociétés minières sur l'éducation

Les sociétés minières ont investi près de 1,1 Milliards de FCFA dans le sous secteur de l'éducation. Syama et (83%) et Kalana y consacrent respectivement 83 et 31% de leur financement. Morila avec 325 485 866 FCFA, correspondant à 27% de son fonds de développement communautaire/local, a fourni plus d'effort.

Les réalisations concernent principalement : la construction de salles de classes, d'écoles et d'autres équipements scolaires, la prise en charge d'enseignants en termes de paiement de salaires, l'octroi de bourses d'études, la dotation en fournitures scolaires, l'appui aux examens scolaires.

⁴⁴ Il est possible que l'effectif de population considéré soit celui du résultat provisoire du recensement général de la population de 2009 qui diffère sensiblement de l'effectif projeté.

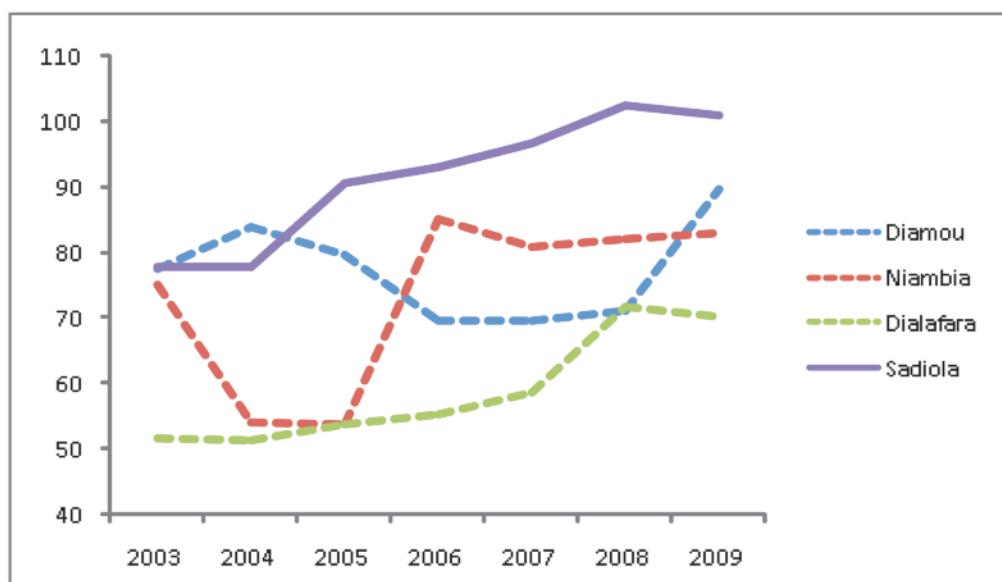
Les figures ci-après représentent l'évolution des taux bruts de scolarisation des communes minières comparée à celle de certaines communes voisines prises comme témoins.

Le taux brut de scolarisation de la commune de Sadiola (mines de Sadiola et de Yatéla), de Kéniéba et Sitakily ((mines de Loulo et de Tabakoto) sont en 2009 des plus élevés, de l'ordre de 100 à 145%. Depuis 2003, ces taux ont connu une croissance forte et régulière contrairement aux taux bruts de scolarisation des communes voisines (voir figures 20 et 21).

Pour les communes minières de la région de Sikasso, la situation est plus contrastée. Si à Sanso (mine de Morila) on constate un taux brut de scolarisation en nette croissance depuis 2003, à Fourou (mine de Syama), la tendance est nettement à la baisse tandis qu'à Gouandiaka (mine de Kalana) l'augmentation du taux n'est régulière qu'à partir de 2006 après une alternance de baisses et de hausses entre 2003 et 2006.

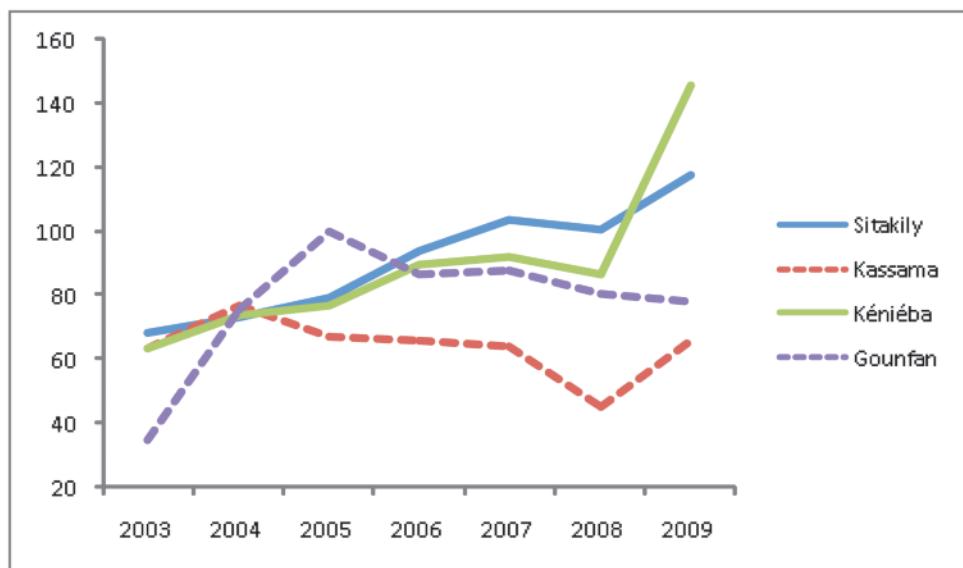
De façon générale, l'augmentation du taux brut de scolarisation dans les communes minières est directement liée à l'activité minière. Ceci est un acquis à comptabiliser sans pour autant préjuger de la qualité de l'éducation et de l'impact de celle-ci sur les populations. On note par ailleurs qu'à part Kéniéba et Sitakily, aucune des autres communes minières n'a atteint l'objectif du millénaire des 117 % de taux brut de scolarisation. D'autre part, les acquis semblent très fragiles comme en témoigne le cas de la commune de Fourou suite à l'arrêt momentané de la production minière. La prise en main par les collectivités locales n'est pas garantie si la mine venait à arrêter ses activités.

Figure 26 : Evolution du taux brut de scolarisation dans la commune de Sadiola et dans les communes voisines



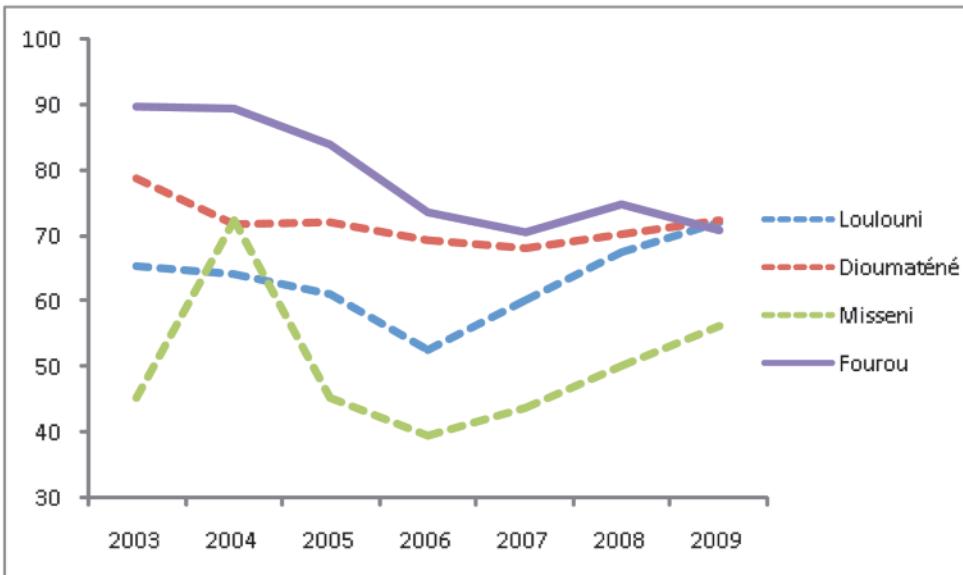
Source : Établie à partir des données des publications de la CPS de Ministère de l'Éducation

Figure 27 : Evolution du taux brut de scolarisation dans les communes de Kéniéba, de Sitakily et dans les communes voisines



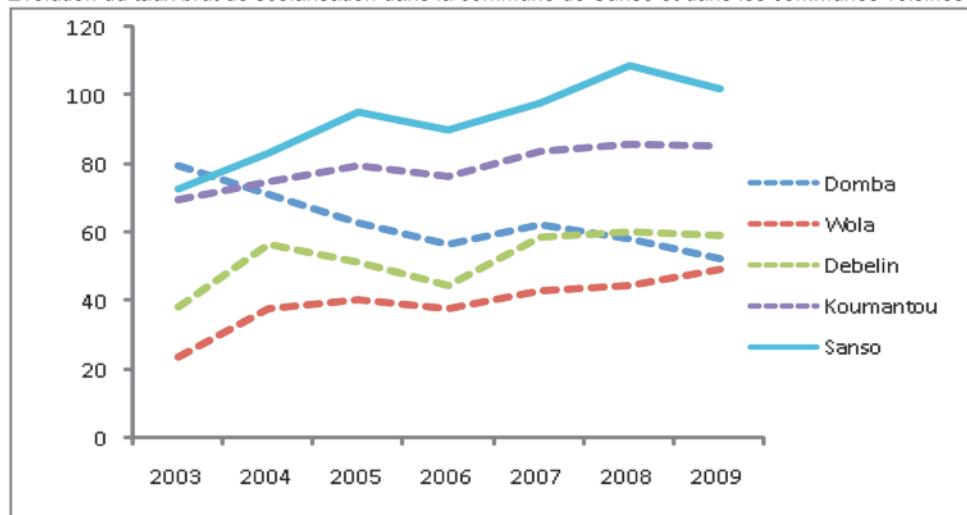
Source : Établie à partir des données des publications de la CPS de Ministère de l'Éducation

Figure 28 : Evolution du taux brut de scolarisation dans la commune de Fourou et dans les communes voisines



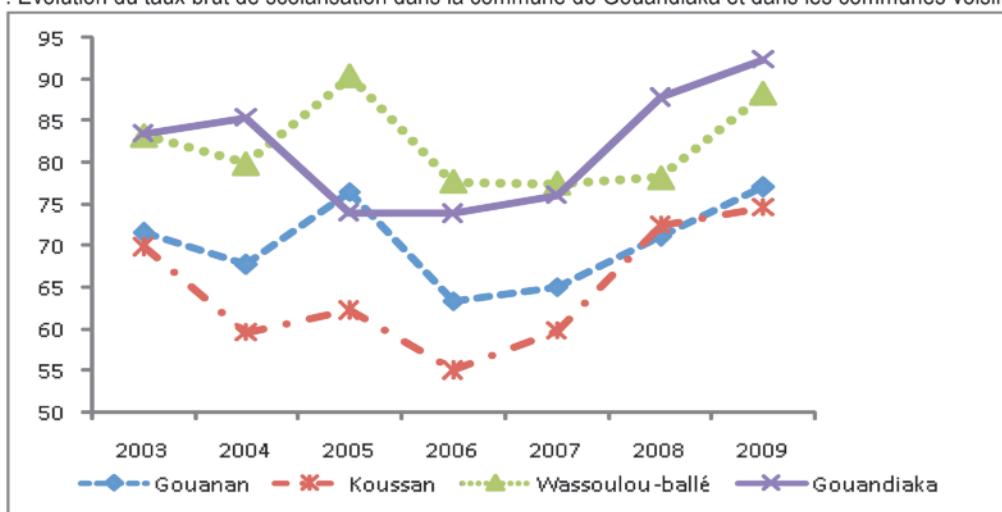
Source : Établie à partir des données des publications de la CPS de Ministère de l'Éducation

Figure 29 : Evolution du taux brut de scolarisation dans la commune de Sanso et dans les communes voisines



Source : Établie à partir des données des publications de la CPS de Ministère de l'Éducation

Figure 30 : Evolution du taux brut de scolarisation dans la commune de Gouandiaka et dans les communes voisines



Source : Établie à partir des données des publications de la CPS de Ministère de l'Éducation

8.3.3.3 Impacts des sociétés minières sur l'approvisionnement en eau potable et sur l'assainissement

Les sociétés minières ont consacré près de 430 000 000 F CFA à la satisfaction des besoins en eau potable et assainissement. La mine de Yatela avec 163 662 668 F CFA, soit 14% de ses fonds de développement communautaires, a consenti les plus grands efforts.

Les réalisations ont concerné : le financement des études de faisabilité de plusieurs projets, la réalisation de puits à grand diamètre et de forages, l'adduction d'eau et l'installation de systèmes d'assainissement (collecteurs et caniveaux) et de stations de pompage à l'énergie solaire ou non, la réalisation de châteaux d'eau, la construction de puisards et/ou de fosses septiques, le curage de caniveaux et l'évacuation de déchets solides, les travaux d'assainissement notamment à Sadiola,

Sanso et Sokela, la réalisation de latrines. Notons que toutes les constructions d'écoles et/ou de classes s'accompagnent de réalisation de latrines.

L'impact de ces actions sur l'approvisionnement des populations en eau potable est perceptible au vue des statistiques du tableau ci-après. En 2009, les communes minières avaient 1,3 forage fonctionnel contre 0,9 pour les communes rurales non minières. 97% des localités de ces communes disposent de forage fonctionnel contre seulement 53,9% pour les communes non minières. Quand à la dotation en système d'adduction d'eau sommaire, la différence entre les deux types de commune ne semble pas significative.

Tableau 29 : Indicateurs indirects d'accès à l'eau potable

Type de comme rurale	Nombre moyen de forages fonctionnels par localité	Proportion de localités avec forages fonctionnels	Nombre moyen d'Adduction d'eau sommaire (AES) par localité
Minière	1,3	97,0	0,05
Non minière	0,9	53,9	0,06
Ensemble	0,9	54,5	0,06

Source : Calcul de l'étude à partir des données de l'enquête IPC (Indicateur de Pauvreté Communale) 2009.

8.3.3.4 Impacts de l'exploitation minière sur le désenclavement des populations des communes

Les sociétés minières ont beaucoup contribué au désenclavement de leurs sites respectifs et des communes hôtes. Les actions ont consisté en : la réalisation de gares routières notamment à Sadiola, la construction de ponts et de radiers (Sadiola, Falani, Sanso, Fadia, Yatéla, Tabakoto, Yatia, Fadia village, Sokela, sur la rivière Diaratou, sur la route Fourou – Kadiolo,), la construction, réparation/réhabilitation et entretien de routes (route de Domba et Massigui, route Djibrouya – Kéniéba, route Tabakoto – Kéniéba, intérieur du village de Tabakoto, réhabilitation de la route Fourou – Kadiolo, route Nounfra – Fabula, etc.) et des aéroports. Toutes les sociétés minières disposent de pistes d'atterrissement assez fréquentées par les avions petits porteurs.

Il en résulte l'accroissement du taux de désenclavement des populations des communes minières. En effet toutes les mines sont facilement accessibles pendant une bonne partie de l'année, soit par avion, soit par route. Cependant, la priorité étant donnée à la desserte des sites des sociétés minières, les zones de production restent souvent enclavées.

8.3.3.5 Divers autres impacts économiques

Les efforts des sociétés minières en matière de réalisation de marchés et en matière d'électrification sont appréciables. Les travaux de réalisation de marchés sont focalisés sur les hangars, les magasins, les banques de céréale, des superettes, toutes choses qui contribuent à améliorer l'approvisionnement des populations en

produits divers, à assurer la sécurité alimentaire et à favoriser les échanges. . La mine de Kalana a ainsi consacré près de 10 000 000F CFA au développement de l'activité commerciale dans la commune rurale de Gouandiaka.

Les travaux d'électrification et/ou de fourniture souvent gratuite d'électricité ont concerné notamment les localités de Kalana, Yatéla, Kéniéba, Sanso, Morila dont Sinsin I et II, Tina, Montorola, Kenierela, Fadia, et Tinakoroba. Ces opérations d'électrification ont mis l'accent sur les infrastructures et équipements communautaires. Les plates formes multifonctionnelles sont très souvent utilisées. Les constructions et les appuis/dons aux mosquées et autres équipements communautaires comme les centres d'état civil, des murs de clôture, les bâtiments publics, ont été réalisés au bénéfice de toutes les communautés villageoises des communes minières. Les actions de sociétés minières ont été souvent accompagnées d'une promotion de l'information à travers la réalisation et/ou l'appui à des radios de proximité comme radio Wassoulou à Kalana, la radio de Sanso, etc. Les mairies, les écoles, les centres de santé, ont été très souvent équipés et/ou dotés en fournitures de bureau. Pour intensifier les opérations d'électrification des localités, les sociétés minières devront davantage s'investir en rapport avec l'AMADER, dans l'appui à l'électrification rurale.

Les statistiques disponibles ne permettent cependant pas de dire que ces activités diverses ont permis de doter les communes minières plus qu'ailleurs (voir tableau ci-après).

Tableau 30 : Sélection d'indicateurs d'équipement et d'activité économique des communes rurales

Type de commune rurale	% de km bitumé	% de localités avec auto gares	% de localités avec foire hebdomadaires	% de localités avec banques de céréales
Minière	0,0	0,0	6,3	5,4
Non minière	8,4	0,0	20,7	16,0
Total	8,3	0,0	20,5	15,9

Source : Calcul de l'étude à partir des données de l'enquête IPC (Indicateur de Pauvreté Communale) 2009.

Cependant, il faut compter avec la dynamique de ces réalisations dont le résultat serait l'amélioration de la capacité de gestion des collectivités et le développement d'une économie locale beaucoup plus prospère qu'avant l'implantation des sociétés minières.

8.3.3.6 Impact sur la pauvreté.

L'impact des sociétés minières sur la pauvreté des communes hôtes doit être évalué de façon objective. Il est en effet nécessaire que cette évaluation tienne compte des différents aspects de la pauvreté qui motivent du reste les actions menées dans les domaines de l'éducation, de la santé, de l'agriculture, de l'élevage, des infrastructures économiques. A cet effet on doit utiliser un indicateur synthétique de mesure de pauvreté et l'indice de pauvreté des communes semble très bien convenir. Cet indice appelé IPC est calculé tous les deux ans par l'ODHD à partir des données qualitatives et quantitatives collectées auprès des 703 communes du Mali. Une quinzaine de variables couvrant les domaines de la population, de l'industrie, de l'énergie électrique, de la santé, de l'élevage, des stocks de céréales

(approvisionnement) sont utilisées dans le calcul de l'IPC qui est assez proche d'un indicateur de condition de vie. C'est en se référant aux IPC de 2006 et de 2008, qu'on établit ci-après les niveaux absolu et relatif de pauvreté des communes minières.

Il ressort de ce classement par rapport à l'IPC 2008 que les communes de Sadiola (Mines de Sadiola et de Yatela), de Sanso (Mine de Morila), de Kéniéba (mine de Tabakoto), de Sitakily et de Fourou ne sont pas pauvres. Elles sont, entre les 35 et 78 rangs, parmi les communes les moins pauvres du Mali. Sadiola est la 12^{ème} commune la moins pauvre du milieu rural ; Sanso la 17^{ème}.

Par contre la commune de Domba (mine de Morila) commune voisine de la commune de Sanso fait partie des communes les plus pauvres du Mali et du Milieu rural.

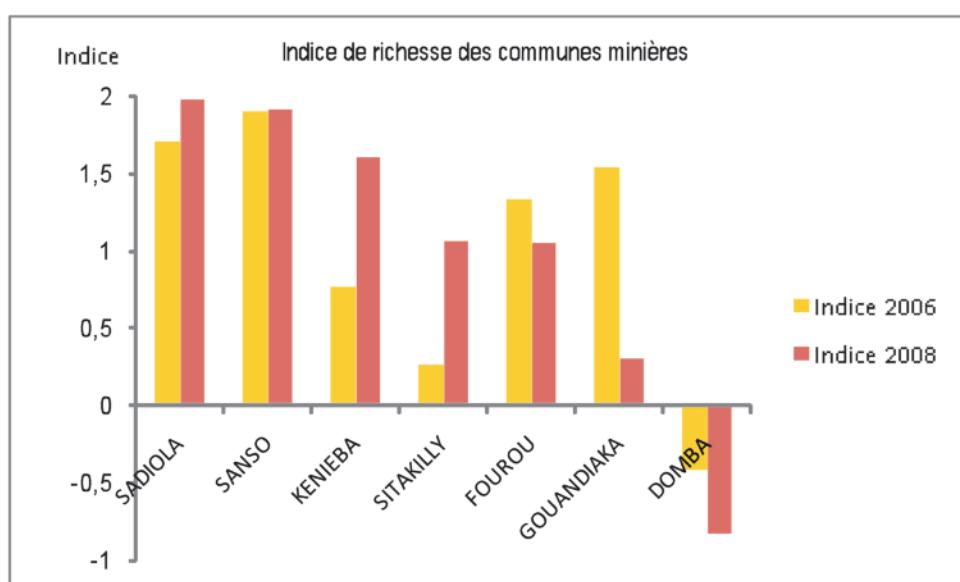
Tableau 31 : Niveau de pauvreté des communes minières

Commune	indice de richesse	Etat de pauvreté	Rang en 2008 parmi les 703 communes du pays	Rang en 2008 parmi les 666 communes rurales
SADIOLA	1,98397	Non pauvre	35	12
SANSO	1,92191	Non pauvre	40	17
KENIEBA	1,60679	Non pauvre	49	24
SITAKILLY	1,07053	Non pauvre	77	48
FOUROU	1,05784	Non pauvre	78	49
GOUANDIKA	0,3041	Moins pauvre	152	118
DOMBA	-0,83185	Très pauvre	662	625

Source : Calcul de l'étude à partir des données de l'enquête IPC (Indicateur de Pauvreté Communale) 2009.

Il semble, à l'examen des indices de 2006 et de 2008, que les communes non pauvres deviennent plus riches dans le temps tandis que les moins pauvres s'appauvrissent davantage comme il est constaté sur la figure ci-après.

Figure 31 : Indice de richesse des communes minières



Source : Élaboration de l'étude à partir des données de l'enquête IPC (Indicateur de Pauvreté Communale) 2009

Entre 2006 et 2008, les communes de Sitakily, Kéniéba et dans une moindre mesure Sadiola ont réduit de façon significative leur niveau de pauvreté. A l'inverse, les communes de Fourou (en rapport peut-être avec l'arrêt de la mine de Syama), de Gouandiaka (arrêt de la mine de Kalana jusqu'en 2007) se sont considérablement appauvries.

De cette analyse, il se dégage une notion de fragilité de situation des communes : tant que la mine est en activité, il semble que les conditions de vie s'améliorent ou sont susceptibles de s'améliorer substantiellement et dès que la mine connaît des difficultés ou arrête ses activités, le degré de pauvreté augmente. Cette notion de fragilité se conjugue avec la capacité/incapacité de la commune de se saisir des opportunités offertes suite à l'implantation de la mine. La preuve par l'exemple en est la commune de Domba qui ne semble guère profiter (même pas par proximité), de la présence de la mine de Morila à l'inverse de sa consœur et voisine Sanso.

En définitive, certes les sociétés minières agissent prioritairement dans le sens de leur intérêt financier et pour cette même raison et en conformité avec les règles du RSE, elles posent des actes en faveur des communes hôtes lesquelles doivent avoir la capacité de se saisir des opportunités ainsi offertes pour mettre en œuvre de véritables actions de développement qui préparent l'après mine. Les règles du jeu sont fixées et chacun doit jouer correctement sa partition ; il est prouvé que certaines communes sont loin de jouer correctement la leur.

IX. Impacts environnementaux et sociaux de l'exploitation minière

9.1 Impacts sur le milieu physique

Au Mali, on distingue 4 types d'activités minières aussi actives les unes que les autres à savoir : i) l'exploration préliminaire (cas des permis d'exploration), ii) l'exploitation artisanale (cas de l'orpaillage traditionnel), iii) l'exploitation industrielle souterraine (cas de la mine de Kalana), iv) l'exploitation industrielle à ciel ouvert (cas des mines de Syama et de Sadiola).

A cause de la diversité de ces activités, les effets de l'industrie minière sur l'environnement physique sont très variés et concernent chaque étape de cette industrie depuis les travaux de recherche jusqu'à l'exploitation industrielle en passant par l'exploitation artisanale ou mécanisée.

Les principaux effets de ces activités sur l'environnement sont énumérés dans les paragraphes qui suivent.

➤ **Les émissions de gaz à effet de serre**

Les principales sources d'énergie utilisées par les sociétés minières sont fournies par des centrales thermiques à base de combustibles à forte génération de gaz à effet de serre. Suite à un constat réalisé sur certains sites miniers, il a été noté que les industries minières opérant au Mali, constituent des sources d'émissions de gaz qui peuvent affecter l'environnement global ainsi que la santé des populations.

Malgré l'échec du COP 15, le principe « pollueurs-payeurs » constitue un dispositif réglementaire en vigueur au Mali auxquelles les compagnies minières sont assujetties. Aussi, dans un souci d'anticipation, le département des mines a-t-il proposé que la compensation des émissions générées par les mines se fasse à la source, c'est-à-dire au Mali, pour répondre de manière efficiente à sa mission qui est non seulement le développement du secteur minier, mais aussi la préservation de l'environnement pour les générations actuelles et futures.

En d'autres termes, « l'empreinte carbone » est la mesure du volume de dioxyde de carbone (CO₂) émis par combustion d'énergies fossiles, par les entreprises ou par les êtres vivants.

Le calcul de l'empreinte carbone aide à définir les stratégies et les solutions les mieux adaptées à chaque secteur d'activité et de participer ainsi plus efficacement à la diminution des émissions de gaz à effet de serre. Le calcul de l'empreinte carbone permet aussi de compenser son émission de CO₂.

Une des mines phares du Mali et celle de Morila pour laquelle le calcul de l'empreinte carbone est relatif à deux postes principaux qui constituent les sources d'émissions majeures, à savoir: la centrale thermique et les installations de stockage d'hydrocarbures.

➤ **Les pertes et la dégradation des sols**

Dans l'orpaillage traditionnel, la technique d'extraction consistant à ramener le minerai et la terre infertile en surface, appauvrit les sols et les rend plus sensibles à l'érosion éolienne et hydrique. Par ailleurs, les risques d'effondrement des puits et galeries rendent les sites impropres à toute autre utilisation (élevage et agriculture).

Une dégradation importante et rapide des sols s'en suit ainsi que la perte du couvert végétal.

Avec l'orpailage, de milliers de puits sont abandonnés et offrent ainsi le sol au ravinement et à des processus d'érosion intensive, aboutissant à une destruction totale de l'horizon superficiel.

Ce déséquilibre provoque un « sur-alluvionnement » des vallées et leur asphyxie plus ou moins profonde. Ces processus sont quasiment irréversibles et peuvent devenir catastrophiques à l'échelle de quelques générations. Ces exploitations anarchiques peuvent à elles seules provoquer des effets combinés et occasionner de graves perturbations dans le drainage naturel (DNGM, 1989 ; BUGECO, 1991 ; Keita, 1996).

Les puits et tranchées (parfois longues de plusieurs centaines de mètres et 4 à 5 mètres de profondeur) exécutés à l'occasion des travaux d'exploration minière entraînent également la dégradation des sols dans les régions de Bougouni, Kéniéba et Kayes.

L'exploitation minière industrielle, surtout en carrière (Syama, Sadiola), qui a exigé des déblaiements de terrains stériles a fini par créer un « aspect lunaire » dans le paysage (Keita, 1996).

L'Etat essaie de minimiser quelque peu les effets les plus graves de l'orpailage sur la sécurité des exploitants. Mais ces mesures semblent dérisoires face aux conséquences de ces exploitations. En effet, ne disposant pas de moyens nécessaires à la solution des problèmes, l'Etat a procédé à la mise en place du projet « Promotion de l'artisanat minier et protection de l'environnement » pour pouvoir disposer des directives et normes devant lui permettre d'assurer le suivi des exploitations formelles et informelles, former le personnel et sensibiliser les exploitants en vue de la restauration des sites.

Les exploitants artisanaux traditionnels qui ont un intérêt dans l'exploitation ne font rien pour la restauration des sites exploités et ce d'autant plus qu'ils reviennent souvent dans ces anciens sites pour reprendre l'exploitation. Dans ces gigantesques et parfois éphémères zones d'exploitation, le souci de l'environnement n'existe pas dans l'esprit des orpailleurs.

Généralement, les exploitants industriels prennent les dispositions nécessaires à la conservation et à la restauration des sols après l'exploitation.

Les populations sont elles mêmes exploitants miniers donc attirés par le gain plutôt que par la préservation et la restauration de l'environnement. Les coûts de restauration des sites ne sont pas pris en charge par ces exploitants traditionnels.

➤ **Les effets sur l'eau**

Les grands travaux d'exploration actuellement en cours au Mali (régions du Sud et de l'Ouest notamment) affectent les sources d'approvisionnement en eau potable, provoquant ainsi une modification du réseau hydrographique existant. L'exécution des forages d'exploration a parfois entraîné une contamination des rivières et des

eaux superficielles par le rejet des fluides et des boues des forages (cas de Kalako). Les grandes excavations et les travaux miniers de reconnaissance ont également eu pour conséquence la contamination des eaux et la modification du réseau naturel de drainage (DNGM, 1989 ; Keita, 1996)

Dans les exploitations artisanales l'implantation des puits dans les lits vifs et majeurs des cours d'eau (cas de la Bagoé) entraîne l'obstruction de ces derniers. Le lavage du minerai augmente le taux de matière en suspension et la turbidité de l'eau. Cette turbidité inhibe toute vie aquatique héliophile.

Dans les techniques de traitement des minerais aurifères, les orpailleurs font de plus en plus usage de produits chimiques, tels que les acides et le mercure. De telles méthodes qui sont employées à l'heure actuelle de façon très discrète dans les grands placers de la région de Kéniéba et de Kangaba, compromettent dangereusement la salubrité des eaux et des sols.

Ces produits chimiques perdus par amalgamation se retrouvent dans les systèmes de drainage, provoquant ainsi une contamination progressive des eaux et des sols. Le mercure utilisé dans le traitement des alluvions exploitées par dragage (fleuve Niger) s'est retrouvé à plusieurs endroits le long des berges en aval des exploitations. Ceci peut conduire à l'intoxication des poissons et à des intoxications latentes et durables des populations situées en aval qui consomment une quantité importante de ces poissons (toxicité par bioaccumulation).

Dans les exploitations industrielles l'utilisation du cyanure (produit toxique) peut également polluer l'eau de surface comme des nappes phréatiques (cas de mort d'oiseaux et d'animaux au début de l'exploitation de la mine de Syama).

Dans la mine souterraine de Kalana, exploitée entre 1983 et 1991, la minéralisation étant associée à des minéraux sulfurés, il s'est produit un phénomène d'oxydation qui a provoqué la dissolution de certains éléments métalliques. Ce phénomène aboutit à la formation d'eaux acides qui véhiculent des éléments traces dont certains sont particulièrement dangereux. Ces émanations acides ont atteint la nappe souterraine entraînant ainsi une contamination des eaux profondes. Le pompage et le refoulement permanents des eaux acides dans les réseaux naturels superficiels ont eu pour conséquence une contamination quasi générale des eaux et une atrophie remarquable de la faune et de la flore aquatiques.

Le prélèvement de l'eau de la Bagoé pour les besoins de l'exploitation de la mine de Syama entraîne la baisse du niveau d'eau de cette rivière avec pour conséquence la baisse du niveau de la nappe phréatique, des effets sur la végétation de la région, etc.

L'Etat n'assure pas, pour l'instant, un contrôle régulier des activités minières. Les exploitants industriels (Syama et Sadiola) prennent des dispositions pour éviter la pollution des eaux de surface comme des nappes. Les bassins de décantation ont été réalisés loin des rivières et avec des fonds étanches. Des puits ont été réalisés pour le prélèvement d'échantillons de l'eau souterraine pour analyse à Syama comme à Sadiola. Aucune pollution des nappes n'a été constatée pour le moment. Aucune mesure n'est prise par les exploitants artisanaux.

Les populations ne manifestent, pour le moment, aucune réaction face à une possibilité de pollution des eaux.

9.2 Impacts sur le milieu biologique

➤ La déforestation, le déboisement et les effets sur la biodiversité

Les grands travaux d'exploration en cours au Mali concernent les zones de Syama, Kalana (Kalako, Kodiéran), Yatela, Sadiola, Morila et Kalana. Dans chacune de ces zones, les travaux d'exploration ont exigé soit l'ouverture de voies d'accès, soit des pistes, des ponts, soit le creusement de puits et tranchées. Ces ouvrages affectent parfois des bandes forestières plus ou moins étendues (régions de Bougouni et Kéniéba) et entraînent le déboisement et la perte de la biodiversité dans les zones où s'effectuent ces travaux (Keita, 1996).

L'exploitation artisanale détruit tout sur son passage : coupe de bois pour le soutènement, la construction des huttes et des hangars pour le traitement du minerai et le déboisement des zones exploitées; cela entraîne également la perte de la biodiversité (cas du Sud et de l'Ouest du Mali). L'implantation des puits endommage les systèmes racinaires traçants des arbres et les rend plus sensibles aux châblis. Les pertes liées à la coupe abusive des arbres sont évaluées à 50 perches/pieds par trou d'orpailage, soit 6 m^3 de bois. En considérant 30 à 40 trous par hectare, pour une zone d'orpailage de 10 ha, les dégâts sont évalués à 60 m^3 . Par ailleurs les espèces les plus utilisées sont *Pterocarpus erinaceus* et *Anogeissus leiocarpus* qui sont des espèces intégralement protégées.

Le drainage de l'eau dans les exploitations par motopompe accélère la baisse de la nappe et pourrait à la longue activer le déboisement de certaines régions (DNGM, 1989 ; Keita, 1996).

Au niveau de l'exploitation industrielle on procède à la déforestation et au déboisement du site avant les travaux d'exploitation (cas de Syama et de Sadiola). L'affluence des populations autour des sites entraîne aussi la coupe du bois pour les besoins domestiques (bois de feu notamment) entraînant une diminution de la flore. L'Etat ne dispose pas de moyens législatifs, humains et matériels pour le suivi régulier des activités minières. La mise en place du projet PAMPE (PAMPE, MLI/97/008, 1998) devra permettre de résoudre ce problème.

Les exploitants industriels sont les seuls à prendre des mesures pour la protection de la flore; cas de Sadiola où le bois coupé a été confié en gestion à la population qui assure le ravitaillement des villages voisins en bois. Les différentes espèces ont été recensées (Sadiola) et les espèces dites « protégées » ont été identifiées dans le périmètre d'exploitation et transplantées dans d'autres endroits en vue d'une replantation ultérieure (Keita, 1998). On prévoit également la restauration des sites exploités, le reboisement et la revégétalisation.

Les populations ne se plaignent pas car elles bénéficient des avantages de l'exploitation minière industrielle (écoles, hôpitaux, électricité, eau, etc. à SYAMA et Sadiola).

Dans les sites d'orpaillage les populations sont directement impliquées dans l'exploitation artisanale.

➤ **La pollution de l'air**

La pollution de l'air provient essentiellement :

- de l'extraction du minerai au niveau de l'exploitation artisanale (fonçage des puits dans les régions de Bougouni et de Kéniéba) comme de l'exploitation industrielle (utilisation des explosifs à Syama et Sadiola);
- du concassage et broyage du minerai ;
- des émanations des produits chimiques par émission de dioxyde de soufre dans l'air et une dispersion plus ou moins importante de cyanure dans les bassins de décantation.

➤ **Les effets sur la faune sauvage**

Dans les aires d'orpaillage la faune sauvage a pratiquement disparu Kangaba, Kéniéba, etc.) en raison des chutes dans les trous d'orpaillage (DNGM, 1989 ; Keita, 1996). Les sites abandonnés dont les trous ne sont pas rebouchés constituent des dangers permanents pour la faune, les animaux domestiques et même pour les hommes), des bruits qui font fuir les animaux sauvages, de la chasse et du braconnage par les orpailleurs et la population.

La pollution par utilisation des produits chimiques pour le traitement du minerai (cyanure) a entraîné la mort de plusieurs oiseaux et d'animaux (cas de Syama au début de l'exploitation lorsque l'usine de traitement ne disposait pas de clôture) (Keita, 1996). Impacts sur le milieu humain

L'exploitation minière pose d'abord un problème de sécurité et de santé en raison du bruit des machines, des explosifs et des dommages causés par la perte de propriétés (terres agricoles, pâturages, friches, jachères) ainsi que les conflits liés à l'utilisation des terroirs.

➤ **Génération d'emploi et de revenus**

Les mines sont une source incomparable d'offre de travail. Ceci est une opportunité pour les populations locales même si potentiellement il est possible qu'il y ait perte de revenu pour certains autochtones (perte de récoltes et de terres agricoles).

➤ **Impacts sur le groupe vulnérable**

Ces groupes sont formés de personnes souvent physiquement plus faibles, et peuvent avoir besoin d'aide spéciale dans la phase de réinstallation. En particulier, les femmes chefs de famille peuvent perdre face à des ménages plus puissants quand des biens seront démolis pour faire passer la ligne de transmission.

Par conséquent, les personnes âgées, les femmes et les enfants considérés vulnérables doivent faire l'objet d'attention particulière. Cette catégorie en général reçoit des soutiens et bénéficient des compensations et des mesures d'atténuation.

➤ **Impact sur les travailleurs saisonniers**

Il y a toujours un impact négatif sur les travailleurs saisonniers (impact d'ordre psychologique et psychique). En raison de l'afflux des ouvriers saisonniers dans la zone minière, il y a une forte augmentation de la pression sur les ressources naturelles existantes et cet afflux contribue toujours à exacerber les problèmes locaux de santé.

➤ **Les déplacements involontaires de populations**

L'exploitation minière conduit à des déguerpissements des populations situées sur les sites à exploiter et à un brassage de population;

- populations venues à la recherche d'emplois;
- surpeuplement au niveau des sites d'orpaillage entraînant la dépravation des mœurs avec son cortège d'inconvénients : banditisme, contrebande, violences, alcoolisme, drogue, prostitution, etc. (DNGM, 1989).

Dans les exploitations industrielles, on observe le choc des cultures, la criminalité et le déclin moral, vu que des peuples aux différentes bases culturelles immigrer dans la région, déclenchant d'inévitables bouleversements sociaux (Keita., 1998).

Les exploitants artisiaux ont mis en place une organisation spéciale qui leur permet de contrôler la situation; une police spéciale réglemente la vie sur les sites d'orpaillage. Au niveau des exploitations industrielles, les populations déplacées du fait de l'exploitation reçoivent une indemnité compensatrice qui leur permet de se réinstaller dans d'autres endroits. A Sadiola, le transfert des populations a été planifié de sorte que les personnes déplacées soient assistées dans la réorganisation de leur vie ; la société minière de Sadiola a tenté ainsi d'amoindrir les effets dus au déplacement et de préserver le niveau de vie et les capacités des personnes déplacées. Un fonds d'un montant de 5 000 dollars US par mois et ceci pendant toute la durée de vie de la mine, a été mis en place par la société SEMOS au profit des populations touchées par le projet minier. Ce fonds est destiné exclusivement aux populations déplacées pour une meilleure intégration et l'initiation d'activités de développement communautaire. La société minière mène actuellement une étude socio-économique en vue de la création d'une fondation pour un développement intégré et durable de la région.

Les populations, à cause de la tradition séculaire des exploitations artisanales, de son excellente organisation coutumièrre et de sa conception (dépendance d'un village et de sa chefferie), ont moins de problèmes humains et sociaux au Mali.

Dans les mines industrielles, elles bénéficient d'un certain nombre d'avantages provenant de l'exploitation minière (emplois, écoles, installations sanitaires, eau potable, électricité, etc.)

➤ **Impacts sur la santé publique**

Les impacts sur la santé publics doivent être étudiés selon le type d'exploitation minière.

- Au niveau de mines artisanales

Les sites d'orpaillages constituent des zones d'attraction pour un grand nombre d'individus dont l'importance et la durée de séjour sont fonction de la productivité et de l'étendue du placer ou du filon. Les conditions d'hygiène et de santé y sont déplorables (DNGM, 1989 ; BUGECO, 1991 ; Keita, 1996) : poussière, eau boueuse, déchets domestiques. Les exploitations souterraines sont de grandes consommatrices de batteries pour lampes torches. Sur les sites importants tels que celui de Baboto, on estime que la consommation journalière dépasse les 2 000 piles (BUGECO, 1991).

Les déchets que constituent les piles usagées déchargées sur l'ensemble du site posent un problème pour l'environnement en raison de leurs composantes chimiques. Les nombreux puits creusés tant actuellement que dans le passé représentent des dangers pour les populations dans certaines zones. A Tabakoto (zone de Kéniéba) des galeries se sont effondrées en plein milieu de la route.

L'activité d'orpaillage crée des problèmes de santé d'origine infectieuse, parasitaire, accidentelle ou nutritionnelle. Les maladies les plus fréquentes sont:

- les pneumoconioses dues à l'inhalation de poussières et de gaz;
- le rhumatisme dû à l'humidité;
- paludisme, onchocercose, schistosomiase, trypanosomiase dus aux cours d'eau;
- ankylostomiasis, maladies diarrhéiques dues à la consommation d'eau polluée, à la défécation en plein air et à la malnutrition;
- maladies sexuellement transmissibles et sida;
- toxicomanie due à la consommation de certains excitants servant de stimulants au travail.

- Au niveau des Mines industrielles

Les exploitants industriels construisent des structures sanitaires de grande qualité et des dispensaires pour les soins de santé des travailleurs et des populations. Ces populations profitent par ailleurs des installations sociales telles que les écoles, l'électrification et les adductions d'eau. Pour toutes ces raisons elles se plaignent peu des effets néfastes de l'exploitation. On ne dispose pas d'études complètes pour constater ces effets. On dispose cependant des résultats d'une évaluation qui informe sur la nature et l'importance relative des effets de la mine sur la santé. Cette évaluation a été faite dans le cadre de l'Etude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) du projet de sulfure de Sadiola. La SEMOS a en effet réalisé une étude épidémiologique dans la zone des mines de Sadiola et de Yatela⁴⁵ et dans une zone non minière appelée « zone contrôle ». Elle a porté sur : (i) les maladies directement liées à la qualité des eaux ; (ii) la grossesse chez les femmes en âge de procréer et le problème spécifique de l'avortement; (iii) la santé infantile ; (iv) les maladies non liées à la qualité des eaux ; (v) les maladies liées à la qualité de l'air. On donne ci-après à titre illustratif, les principaux résultats de cette évaluation

❖ Grossesse chez les femmes en âge de procréer

Le tableau ci-après donne le récapitulatif de la situation réelle de l'avortement dans les deux zones. L'analyse de ce tableau indique que le taux de prévalence de la grossesse ainsi que celui de l'avortement ne sont pas différents entre les deux zones. Cela signifie que la présence des mines n'a pas un impact négatif significatif sur la prévalence de la grossesse ainsi que celle de l'avortement.

⁴⁵ Etude réalisée par le Dr Soumaré Absatou N'Diaye et al.

Tableau 32: Récapitulatif de la situation réelle de l'avortement dans les deux zones

	Zone minière	Zone contrôle
Nombre de femmes mariées au deuxième passage	293	238
Nombre totale de grossesse	52	44
Nombre de grossesses avortés	2	2
Taux de prévalence de la grossesse	17.7%	18.5%
Taux de prévalence de l'avortement	3.8%	4.5%

Source : Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de Sulfures de Sadiola au Mali, Etude Épidémiologique dans la zone des mines d'or de Sadiola et de Yatela

❖ **Prévalence des maladies ou conditions susceptibles d'interrompre la grossesse**

Les tableaux en encadré indiquent respectivement : la séroprévalence de la rubéole, la séroprévalence de la toxoplasmose et la séroprévalence de la Syphilis. Leur analyse montre que :

- Le taux de séropositivité de la rubéole est de 92.29% en zone minière contre 92.75% en zone contrôle. Ces chiffres montrent que la plupart de ces femmes ont été en contact avec le virus donc ont une immunité acquise car la vaccination contre la rubéole n'est pas pratiquée dans notre pays.
- Le taux de séropositivité toxoplasmose est connu dans les deux zones : 27.84% en zone minière contre 25.05% en contrôle. Il n'y a pas de différence significative.
- Le taux de séroprévalence de la Syphilis est légèrement plus élevé en zone minière (9.12%) qu'en zone contrôle (7,93%).

Encadré 6 : Statistiques de l'étude EIES du projet de Sulfurés de Sadiola

Tableau A : Séroprévalence de la rubéole

Les cas	Zone minière	Zone contrôle	Total
Cas positifs	779 (92.29 %)	435 (93.14 %)	1241 (92.75%)
Cas négatifs	65(7.71)	32(6.86)	97 (7.25%)
total	844 (100%)	467 (100%)	1338 (100%)

Tableau B : Séroprévalence de la toxoplasmose

Les cas	Zone minière	Zone contrôle	Total
Cas positifs	235 (27.84 %)	117 (25.05 %)	352 (26.85%)
Cas négatifs	609(72.16%)	350 (74.95%)	959 (7.25%)
total	844 (100 %)	467 (100%)	1311 (100%)

Tableau C : Séroprévalence de la Syphilis

Les cas	Zone minière	Zone contrôle	Total
Cas positifs	77 (9.12 %)	27 (5.78 %)	104 (7.93%)
Cas négatifs	767 (90.88 %)	440 (94.22)	1207 (92.07%)
total	844 (100 %)	467 (100%)	1311 (100%)

Tableau D : Récapitulatif des séroprévalences : rubéole, toxoplasmose,

prévalence	Zone minière	Zone contrôle	Total
Séropositivité Syphilis	9.1% ; N= 84	5.8 % ; N=467	7.9% ; N=1311
Séropositivité Rubéole	92.3 % ; N=844	93.1% ; N=467	92.6% ; N=1311
Séropositivité Toxoplasmose	27.8 % ; N=844	25.1% ; N=467	26.8% ; N=1311
Positivité GE-Paludisme	1.8% ; N=163	4.9% ; N=82	2.8% ; N=245

Source : Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de Sulfurés de Sadiola au Mali, Etude Epidémiologique dans la zone des mines d'or de Sadiola et de Yatela

Au total, la rubéole et la toxoplasmose ne sont pas plus prévalentes en zone minière qu'en zone contrôle. Par contre le taux de séropositivité de la syphilis est significativement plus élevé dans la zone minière que dans la zone contrôle. Le paludisme est beaucoup moins prévalent dans la zone minière que la zone contrôle.

❖ **Prévalence des maladies susceptibles d'être influencées par la présence de la mine.**

✓ **Influence directe de la présence de la mine**

La présence de la mine a une influence directe sur les incidences des diarrhées et la prévalence du paludisme chez les enfants de moins de 15 ans, traumatisme et dermatose chez les adultes (15ans et plus). Les tableaux 6, 7, 8 présentent respectivement : (i) la fréquence des diarrhées et de la toux chez les enfants de 0-5 ans et du paludisme chez les enfants de 09 ans selon les zones ; (ii) la caractérisation des diarrhées des enfants selon les déclarations des mères par zone ; et, (iii) la prévalence des affections dermatologues et post traumatiques chez la population adulte enquêtée selon les zones. Il ressort de leur analyse que :

- Plus de 50 % des enfants ont eu la toux pendant les 15 jours qui ont précédé l'enquête. L'incidence était significativement plus élevée dans la zone minière que la zone contrôle 56% contrôle 48,8%. Globalement, en cas de toux chez l'enfant, le premier recours aux soins est le centre de santé. Cependant dans la zone contrôle, les mères ont encore plus accès à la médecine traditionnelle tandis que dans la zone minière le recours au centre de santé le plus important. Les mères déclarent avoir moins recours au traitement moderne à domicile qu'au centre de santé en cas de toux avec la fièvre qui était présente dans plus de 80 % des cas.

- Les diarrhées ont une plus faible incidence ; elles ont été plus fréquemment rapportées dans la zone contrôle que dans la zone minière : 37,5% contre 26,4%. Les cas de diarrhées rapportées par les mères étaient dans plus de 70 % des cas liquidiennes et sanguinolentes dans seulement 1,3% des cas. Le premier recours aux soins en cas de diarrhées reste la médecine traditionnelle aussi bien dans la zone minière (45,0%) que dans la zone contrôle (44,1%).
- Le paludisme était l'affection la moins prévalente au moment de l'enquête, seulement 6,5% des enfants de 0 à 9 ans avaient une goutte épaisse positive. La prévalence était plus élevée dans la zone contrôle que dans la zone minière, 10,4% contre 3,5%.
- Il apparaît qu'il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les taux de prévalence des dermatoses et des affections traumatologiques chez les hommes et chez les femmes dans les deux zones.

Tableau 33: Fréquence des diarrhées et de la toux chez les enfants de 0-5 ans et du paludisme chez les enfants de 09 ans selon les zones.

Fréquence des affections	Zone minière	Zone contrôle	Total
Incidence des diarrhées chez 0-5 ans	26,4% n= 992	37,5 % n=693	31,0% n=1685
Incidence de la toux chez 0-5 ans	56,0 % n=992	48,8% n=693	53,1% n=1685
Prévalence de la positivité de la goutte épaisse chez 0- ans9l	3,5 % n=481	10,4% n=355	6,5% n=836

Source : Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de Sulfurés de Sadiola au Mali, Etude Epidémiologique dans la zone des mines d'or de Sadiola et de Yatela

Tableau 34: Caractérisation des diarrhées des enfants selon les déclarations des mères par zone

Caractéristique des diarrhées	Zone minière	Zone contrôle	Total
Diarrhées liquidiennes	70,6%	72,4 %	71,5%
Diarrhées glaireuses	26,7 %	25,3%	26,0%
Diarrhées sanguinolentes	1,9 %	0,8%	1,3%

Source : Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de Sulfurés de Sadiola au Mali, Etude Epidémiologique dans la zone des mines d'or de Sadiola et de Yatela

Tableau 35: Prévalence des affections dermatologues et post traumatiques chez la population adulte enquêtées selon les zones

Affection	Zone minière			Zone contrôle		
	Masculin	Féminin	Total	Masculin	Féminin	Total
Dermatologie	10,6% N=753	9,3% N=985	9,9% N=1738	10,6% N=527	9,9% N=654	10,2% N=1181
Traumatologie	2,6% N= 764	0,8 % N=980	1,6% N=1744	3,4% N=531	1,2% N=649	2,2% N=1180

Source : Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de Sulfurés de Sadiola au Mali, Etude Epidémiologique dans la zone des mines d'or de Sadiola et de Yatela

- ✓ **Influence indirecte de la présence de la mine**
- **Le taux de malnutrition chez les enfants de 0- 5 ans et les femmes en âge de procréer (15 ans- 49 ans) selon les zones**

Au plan nutritionnel, les résultats de l'étude épidémiologique ont montré que la malnutrition des enfants de 0 à 59 mois, quelle que soit sa forme, constitue un problème de santé publique dans les zones enquêtées. En ce qui concerne l'émaciation, la zone minière est plus touchée que la zone contrôle : 11,18% contre 5%. Les formes sévères d'émaciation frappent 1,10% des enfants dans la zone minière contre 0,8% dans la zone contrôle, alors que le niveau attendu dans la population de référence est de 0,1%. Ces formes sévères méritent une attention particulière car elles sont associées à un risque de mortalité élevé chez les enfants. Le retard de croissance est révélateur de la qualité du cadre de vie et de façon plus générale, du niveau de développement socio-économique. La prévalence du retard de croissance est élevée. Elle concerne 26,1% de la population dans la zone contre 36,62% dans la zone contrôle où elle est beaucoup plus élevée. La prévalence de l'insuffisance pondérale est aussi assez élevée. Elle atteint 33,16% en zone minière contre 31,89% en zone contrôle.

Les prévalences de femmes maigres sont identiques dans la zone minière (13,0%) que dans la zone contrôle (13,1%). L'obésité reste assez rare dans les deux zones, cependant légèrement plus élevé dans la zone minière (3,6%) que dans la zone contrôle (1,6%).

Il apparaît que la prévalence attendue de ces formes globales de malnutrition dans la population de référence internationale est de 2,3%.

Prévalence des infections sexuellement transmissibles et de la séropositivité du VIH/SIDA chez la population adulte enquêtée selon les zones

Le tableau 36 représente les taux de prévalence des IST et VIH/SIDA. Son analyse montre que :

- La séropositivité au VIH/SID est relativement faible dans la commune. Dans les deux zones moins de 1,5% des adultes sont séropositifs. Dans la zone contrôle, il n'y a pas de différence significative entre les hommes et les femmes. Par contre, dans la zone minière le taux de séropositivité est plus élevé chez les femmes (1,4%) que chez les hommes (0,6%).
- Les IST sont plus prévalentes dans la commune, surtout dans la zone minière où elles touchent 18,1% des adultes contre seulement 8,7% dans la zone contrôle. Aussi bien dans la zone minière que dans la zone contrôle, les femmes sont significativement plus touchées que les hommes, respectivement 23,4% contre 4,3% et 14,1% contre 1,3%.

Tableau 36: Taux de prévalence des IST et VIH

Affection	Zone minière			Zone contrôle		
	Masculin	Féminin	Total	Masculin	Féminin	Total
IST	4,3% N=347	23,8% N=827	18,1% N=1174	1,3% N=318	14,1% N=432	8,7% N=750
Séro VIH	2,6% N= 764	0,4 % N=980	1,1% N=1306	1,3% N=313	1,2% N=592	1,2% N=905

Source : Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de Sulfurés de Sadiola au Mali, Etude Épidémiologique dans la zone des mines d'or de Sadiola et de Yatela

Fréquence de la bilharziose et des parasitoses intestinales chez les enfants de 6-14 ans selon les zones

Le tableau 37 présente les taux de prévalence des parasitoses intestinales chez les enfants de 6-14 ans dans les deux zones. La bilharziose urinaire est la parasitose la plus fréquente chez les enfants d'âge scolaire, mais moins de 25% des enfants sont touchés. Elle est légèrement plus prévalente dans la zone contrôle que dans la zone minière. Environ 5% des enfants ont des parasites intestinaux.

Tableau 37: Taux de prévalence des parasitoses intestinales chez les enfants de 6-14 ans dans les deux zones.

Fréquence e des affections	Zone minière	Zone Contrôle	Total
prévalence de bilharziose urinaire	20,7% N=988	27,6% N=793	23,9% N=1781
Prévalence de la bilharziose intestinale	0,3% N= 988	0,1 % N=793	0,2% N=1174
Prévalence de l'ankylostomiasis	0,3% N=988	0,0 N=793	0,2% N=1781
Prévalence d'autres vers intestinaux	5,5% N=988	4,3% N= 793	4,9% N=1781

Source : Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) du projet de Sulfurés de Sadiola au Mali, Etude Epidémiologique dans la zone des mines d'or de Sadiola et de Yatela

❖ **Résumé des principaux résultats de l'analyse de la qualité des eaux selon le Laboratoire National de la Santé.**

Il est ressorti de cette analyse des eaux les enseignements suivants :

Par rapport aux paramètres physico-chimiques :

- La turbidité serait élevée au niveau de la plupart des points d'eau prélevés, l'eau serait trouble ;
- Le PH (potentiel hydrogène) et la conductibilité, la dureté seraient normaux au niveau et l'ensemble des points de prélèvements ;
- La Demande Chimique en Oxygène (DCO) serait forte au niveau des rivières de Yatela et du Penstock.
- Le Sodium serait absent de l'ensemble des points d'eau ;
- Au niveau des eaux souterraines, la turbidité, le PH, la conductivité, la dureté, le Sodium seraient en teneurs normales. Quant à la DCO, elle serait insignifiante par endroit.

Par rapport aux paramètres microbiologiques/bactériologiques : Les coliformes fécaux et totaux seraient présents dans la plupart des eaux de surface que dans les eaux souterraines.

Par rapport aux métaux lourds :

- Le plomb, existerait dans les eaux au niveau de la plupart des villages et rivières et se trouverait sous forme de traces par endroit ;
- L'antimoine, serait dans les eaux de certains villages et de certaines rivières ;
- Le Cadmium, serait présent dans les eaux de certains villages. Il existerait sous forme de trace par endroit ;
- Le mercure, existerait dans certains villages et points de prélèvement. Cependant, il serait absent de la majeure partie des points de prélèvement ;
- L'arsenic, existerait presque dans tous les villages étudiés aux niveaux de tous les points de prélèvement ;

- Le Chrome total, serait présent partout. Cependant, le chrome, l'hexavalent ne seraient pas un problème pour l'ensemble des points de prélèvement.
- En ce qui concerne les eaux souterraines : Les métaux lourds dans les eaux souterraines, le Cyanure (qui n'est pas un métal lourd) n'a été observé nulle part ; le chrome total existerait partout et excessif par endroit ; le chrome hexavalent serait normal partout ; le plomb, l'antimoine, le cadmium, le Mercure, l'arsenic existeraient partout ; l'Arsenic dépasserait de beaucoup les normes dans le village de Boronkone ; il y aurait des traces de chlore libre dans l'eau du robinet de Sadiola.

Liens entre la qualité des eaux analysées et les maladies qui en découlent.

Il existerait plusieurs liens entre la qualité des eaux analysées et les maladies présentes du fait de la présence de ces métaux lourds et autres produits physico – chimiques. Par exemple, le chrome est mutagène pour l'ADN nucléaire et mitochondrien. On peut être exposé au chrome, en mangeant, en buvant ou par contact de la peau avec du chrome ou des composés chromés. Le niveau de chrome dans l'air et dans l'eau est en général faible. Le niveau de chrome dans l'eau potable est aussi faible en général, mais les puits d'eau contaminés peuvent contenir le chrome IV ou chrome hexavalent qui est la forme la plus dangereuse. Le chrome hexavalent est dangereux pour la santé, principalement pour les personnes travaillant dans l'industrie de l'acier et du textile, les personnes qui fument du tabac, etc. L'absorption massive du chrome III peut provoquer des éruptions cutanées.

X. Bilan général du secteur

En se plaçant dans une perspective d'améliorer la contribution du secteur au développement économique et social du pays, le bilan diagnostic du secteur se fait selon trois aspects d'importance capitale :

- les caractéristiques dominantes et apports du secteur ;
- les questions de gouvernance du secteur ;
- les opportunités et contraintes, les atouts et faiblesses du secteur.

10.1 Caractéristiques dominantes du secteur

Le secteur des mines est très peu étoffé en unités de production. Il n'existe au stade actuel que trois branches fonctionnelles de façon perceptible:

- La branche de l'or
- La branche des matériaux de construction
- Et la branche des eaux minérales.

Les deux premières branches comptent deux modes d'exploitation : l'exploitation industrielle et l'exploitation traditionnelle.

➤ **La banche de l'or**

L'exploitation industrielle de l'or est faite par huit sociétés. Ces dernières utilisent les technologies les plus performantes du moment pour les types de gisements du Mali et ceci dans le respect des normes environnementales même si le Mali n'en fait pas un suivi rigoureux. Ces unités sont économiquement viables et affichent une productivité du travail bien supérieure à celles des autres branches du secteur. Elles font de réels progrès dans le financement et l'encadrement du développement des communes hôtes. Au niveau national, les apports en devise sont essentiels à l'économie malienne. Il y a cependant lieu de revoir les autres aspects contributifs à l'économie malienne. La répartition de la richesse créée ne semble pas favorable ou profitable au pays.

Par contre l'orpailage, deuxième composante de la branche de l'or, a toute les caractéristiques d'une activité de survie dont les principaux acteurs sont les associations informelles de producteurs. L'activité emploi relativement beaucoup de main d'œuvre et peu de capital ; il en résulte une faible productivité du travail. Elle ne fait pas d'accumulation du capital ni financier, ni matériel. Le coût de fonctionnement de l'activité est financé sur fonds propres mais plus souvent sur crédit fournisseur, généralement payable en nature (or ou minerai). Par ailleurs, le très faible taux d'extraction de l'or du minerai est en fait une perte sèche de ressource d'autant qu'on ne fait pas bonne gestion des résidus encore riche en or. L'activité d'orpailage dans la gestion qui en est actuellement faite par les collectivités n'a permis que rarement l'augmentation de la richesse collective des zones concernées. Le coût social et environnemental de cette activité est par contre très élevé. Les agglomérations artificiellement créées véhiculent les principaux maux des villes sans en avoir ni les commodités, ni les règles modernes de gestion. La destruction du couvert végétal, la pollution des eaux de surface, l'accumulation des déchets se font sans contrôle, sans contre partie donnée à la collectivité et sans plan de restauration.

➤ **La branche des matériaux de construction**

L'exploitation industrielle des matériaux de construction est faite par un nombre très réduit et fluctuant de sociétés : 9 en 2009, 3 en 2010. Certaines des ces unités

apparaissent et disparaissent au gré des projets de construction de route, de cités d'habitation.

L'exploitation traditionnelle des matériaux de construction est une activité de survie. L'activité se pratique le long des cours d'eau à l'emprise des grandes agglomérations. Le poste d'investissement le plus important est la pirogue pour les uns et le camion de transport pour les autres.

Ceux qui la pratiquent y sont généralement depuis bientôt 10-15 ans et y restent parce que ne voient pas d'autres alternatives. Ils trouvent l'activité peu rentable et peu valorisante à leur épanouissement.

Les syndicats, constitués par zone d'extraction ne sont pas fédérés. Ils ne gèrent que le quotidien de la corporation en faisant l'interface entre ses membres et les administrations et autorités locales. Il y a pourtant des problèmes de gestion de l'activité (normalisation coordination et amélioration de la productivité) et de gestion des revenus de l'activité (constitution et reconstitution de capital). De plus la concurrence des petites mines industrielles devient de plus en plus vive notamment sur le créneau du gravier. Aucune perspective d'amélioration de la situation de cette activité dans le but de la rationaliser et de la rendre plus rentable n'est envisagée ni par leurs organisation, ni par les autorités locales ni par l'Etat.

➤ **La branche des eaux minérales**

La branche est naissante. Les sociétés d'eau minérale sont au nombre de quatre. Elles affichent un dynamisme économique évident comme le montrent l'augmentation de leur production et la diversification de leur offre.

Cependant, elles subissent la concurrence de producteurs informels dont certains font de la contre façon. On ne connaît pas d'organisation professionnelle de la branche.

10.2 Gouvernance du secteur

La question de gouvernance apparaît comme le problème central que connaît le secteur des mines. De sérieux problèmes de gouvernance et plus précisément de mal gouvernance subsistent au niveau de différents compartiments du secteur.

Ces problèmes de gouvernance expliquent pour une grande part, les diverses autres insuffisances constatées à travers le diagnostic et dont la synthèse sera faite ici.

10.2.1 Gouvernance politique

Depuis les années 60, les références au secteur des mines dans les politiques de développement du pays sont, quand elles existent, sibyllines. Elles sont pour l'essentiel autour du thème de sa contribution aux recettes fiscales de l'Etat sans même qu'il soit précisé comment faire la promotion du secteur pour améliorer et sécuriser ces recettes.

Le fait est qu'il y a absence d'une politique sectorielle élaborée, complète et partagée avec ce que cela entend de cohérence intra sectorielle et intersectorielle et de concertation entre acteurs. Une telle politique qui définit les objectifs et les stratégies

du secteur, les ressources à mobiliser pour atteindre ces objectifs ainsi que les instruments de mise en œuvre est une nécessité absolue. Les lettres de politique et de mission du secteur des mines donnent des orientations politiques mais ne peuvent tenir lieu de document de politique minière. Dans le cadre du CSCR, il est attendu du secteur des mines une contribution à la réduction de la pauvreté sans toutefois que cela soit décliné en actions et mesures spécifiques au niveau de ce secteur.

Les objectifs du secteur n'étant pas bien ciblés et partagés, les uns n'en retiennent que les seuls aspects financiers, d'autres les aspects sociaux et d'autres encore n'y voient que les contraintes environnementales. Cette dissonance crée autour du secteur une atmosphère peu sereine, non propice à son développement harmonieux.

A l'analyse, l'Etat malien semble avoir une attitude de rentier se contentant de percevoir les bénéfices immédiats du secteur sans en avoir une vision à moyen et long terme et partant, sans se définir les voies et moyens de son développement. Se faisant, il délègue de fait au secteur privé et notamment aux sociétés internationales un rôle implicite de mise en œuvre d'une politique de développement mal définie. Dans ces conditions il sera difficile d'orienter le secteur dans un sens pleinement favorable au développement économique et social du pays et de façon plus prosaïque, de lever les contraintes lourdes qui handicapent la promotion et la diversification du secteur, telles que celles en rapport avec le transport des produits pondéreux ou celles de l'approvisionnement en énergie pour la première transformation.

On n'oublie pas de signaler cependant que malgré l'absence d'une politique de développement du secteur des mines, la production d'or a connu depuis 1991 une progression impressionnante. Il faut le mettre d'une part au compte de la stabilité politique du pays, des nouveaux codes d'investissement depuis 1991 et de la qualité des gisements d'or et d'autre part au compte du prix de l'or sur le marché international.

Encadré 7 : De la planification du développement économique et social.

Dans le contexte de la mondialisation et pour un pays avec 85% d'analphabètes, la planification à long terme est un impératif. Les progrès d'un secteur peuvent ne pas avoir des effets escomptés suite à l'absence de progrès d'un autre secteur comme son absence de progrès peut constituer un facteur de blocage ailleurs. Le développement économique et le développement social vont de paire. Le retard de l'un devient rapidement une contrainte d'évolution de l'autre. Il s'agit de mouvements très lents et tout retard ou erreur d'aiguillage induit un retard décuplé de développement économique et social. Ainsi en l'absence de plan national de développement économique et social supplplanté par des programmes sectoriels il est quasiment impossible pour diverses raisons pratiques d'établir les cohérences intersectorielles ce qui entraîne une perte de vision à très long terme.

10.2.2 Gouvernance économique au niveau national

La finalité d'un secteur, même aussi technique que le secteur des mines, est après tout économique et sociale. De cela découle l'importance de la gouvernance économique. L'insuffisance de la gouvernance politique ne favorise pas une bonne gouvernance économique car les justificatifs et les moyens de la seconde sont déterminés par la première. Il est en effet admis que le Mali ne s'est pas donné tous les moyens pour que le secteur minier devienne pleinement un levier de développement économique et social. Depuis le désengagement de l'Etat, on a assisté à un étirement institutionnel du département chargé du pilotage et du suivi

du secteur des mines, conséquence d'une allocation insuffisante de ressources de la part de l'Etat. En fait, l'Etat malien n'a pas pu trouver la position juste entre la libéralisation et la nécessité de la gestion économique avantageuse pour le pays, d'un secteur productif. En privilégiant, sous la contrainte des PAS⁴⁶, l'économie budgétaire d'un côté et l'augmentation de ses propres recettes de l'autre, l'Etat a laissé pour compte les aspects économiques.

C'est ainsi qu'on cherchera en vain au niveau du pays, la structure chargée de la gestion économique de ce secteur. Le ministère des mines en fait une gestion technique, le ministère des finances et de l'économie gère plutôt les aspects de recette fiscale ; des projets ou cellules ad hoc qui apparaissent et disparaissent tentent de l'accrocher tant bien que mal aux trains des priorités économiques nationales.

Ceci est dommageable à terme et il est tout simplement étonnant qu'il en soit ainsi d'un secteur aussi complexe en raison de l'imbrication de ses multiples facettes techniques, économiques et sociales et qui de plus est pressenti tant par les populations que par les autorités pour être l'un des principaux moteurs de l'économie nationale. Les signes manifestes d'une absence de gestion économique se constatent particulièrement au niveau de la gestion du capital minier, de la gestion de la mise en valeur des ressources ainsi qu'au niveau du suivi évaluation.

10.2.3 Gestion du capital minier

Le capital minier n'est pas suffisamment réévalué et surtout non valorisé. L'exploration et la prospection, activités très coûteuses il est vrai, permettent d'évaluer et de mettre à jour le capital minier. L'évaluation et la valorisation de ce capital minier déterminent le potentiel minier qui fait partie intégrante du potentiel économique du pays lequel potentiel suscite la manifestation d'opportunités économiques. Il est donc nécessaire de faire la gestion économique correcte de ce capital minier en programmant et finançant ou suscitant le financement des activités nécessaires à son augmentation et à sa valorisation. La gestion du capital minier doit être une activité permanente comme doivent l'être l'exploration et la prospection minières.

10.2.4 Gestion de l'exploitation des ressources minières

La gestion économique est aussi une gestion des opportunités. Les opportunités à saisir sont celles qui sont en faveur du développement économique et social du pays. A cet effet, il est indispensable de faire l'analyse économique de différentes options de mise en valeur des ressources minières. Les critères de choix sont déterminés par les effets économiques sociaux et environnementaux des projets qui composent ces options. On vise la maximisation des effets directs et indirects de premier et deuxième degré (c'est-à-dire les bénéfices économiques suite à l'utilisation des revenus directs et indirects). De plus avec l'analyse économique, on se donne une visibilité des différents scénarii qui mettent en évidence les actions à entreprendre et quand les entreprendre mais aussi, mettent en évidence les orientations à ne jamais prendre. C'est de cette façon qu'on pourra coupler au mieux le développement du secteur au développement économique et social du pays. A défaut de l'élément de gestion économique, il sera difficile voire impossible d'établir

⁴⁶ Programmes d'Ajustement Structurel

des perspective de long terme auquel s'adosse un programme de développement de moyen et long terme. Il se passe alors que des brides de programme sont élaborés et mis en œuvre sans grande conviction parce qu'aux composants très circonstanciels. Il se passe aussi que les sociétés internationales disposant de stratégie mondiale et de programmes sur plusieurs pays, imposent plus facilement leur schéma de gestion et programme de production.

10.2.5 Gestion du portefeuille de l'Etat

Le Mali détient environ 20% des actions des sociétés minières aurifères. Ce qui lui donne autant de parts sur les actifs financiers de ces sociétés notamment sur leur cash flow. Il n'est fait aucune gestion de ces parts par les autorités maliennes compétentes et de ce fait le pays n'en tire aucun bénéfice financier.

Encadré 8 : De la nécessité d'une gestion efficace du portefeuille de l'Etat

Il ressort de l'étude sur la stratégie de capitalisation et de valorisation des retombées socio-économiques et financières de l'industrie minière au Mali, réalisée en 2008 par le groupement de consultants BNED/SAFI, des constats partagés par tous les acteurs du secteur des mines. Il y est écrit : « La détention de participations financières dans plusieurs sociétés, lorsqu'elle atteint un certain seuil, devient un métier.Elle (*la gestion du portefeuille*) ne s'improvise pas et ne se disperse pas. Elle a besoin de stabilité et d'unité de vue. Elle ne peut être plus longtemps considérée comme une responsabilité accessoire des différentes administrations concernées, mobilisées par de multiples autres préoccupations.»

10.2.6 Gouvernance économique au niveau local

Il faut signaler en prélude que les PDSEC des communes, des cercles et des régions, ne s'inscrivent pas souvent dans une vision à long terme du développement accordant une grande place aux ressources locales des collectivités comme celles issues de l'exploitation de leurs mines alors que l'exploitation minière s'inscrit toujours dans une perspective de long terme. Ce décalage dans les perspectives est la base de bien de problèmes de gouvernance :

- Gestion des recettes fiscales ;
- Gestions des fonds de développement des sociétés minières ;
- Fonds de restauration et de réhabilitation.

Dans les communes hôtes, les sociétés minières contribuent directement à l'action de développement de deux façons: par le paiement des patentes et par la réalisation de projets de développement.

La patente versée par les sociétés minières est relativement importante et nettement supérieure aux autres recettes des autres taxes des communes hôtes (50 à 90% selon les années et les communes). Cette manne financière est une source importante de financement des PDSEC des communes hôtes des sociétés minières.

Il revient cependant que dans certains cas le versement par la région de ces patentes est sujet à caution. Dans au moins un cas constaté, le versement ne vaut pas les 65% du montant total de la patente versée par la société minière.

Par ailleurs, la législation ne précisant pas les modalités d'utilisation des ressources fiscales perçues par les collectivités locales l'usage de ces revenus miniers présente une large variation selon les différentes zones minières, et le niveau des investissements de certaines collectivités locales ne sont pas à la hauteur des sommes perçues.

S'agissant des programmes de développement communautaire/local, les sociétés minières tentent de maximiser la participation des populations à leur gestion à travers la création de Comités et/ou de Fondations pour le Développement Communautaire, la ténue régulière d'éditions de forums sociaux. Ces programmes sont financés et gérés par les sociétés minières elles mêmes en rapport avec entre autres, les collectivités territoriales (communes) concernées, les syndicats, les représentants des populations.

Dans les villages, plusieurs cadres de concertation existent sous forme de Comités de gestion des points d'eau, Associations de femmes, de jeunes, d'artisans, de Coopératives, de groupements de riziculteurs, de maraîchers.

Ces cadres de concertation mis en place par les mines bien que diversement appréciés dans leur forme et dans leur fonctionnement, ont le mérite d'impliquer les bénéficiaires de la conception à la mise en œuvre des programmes.

Toutefois, les cadres de concertation statutaires que sont le Comité Local d'Orientation de Contrôle des Actions de Développement (CLOCSAD au niveau du cercle) et le Comité Communal d'Orientation de Coordination des Actions de Développement (CCOCSAD au niveau des communes) sont inexistant et/ou non fonctionnels.

D'autre part, les programmes de développement communautaire/local ne sont très souvent pas intégrés et/ou en cohérence avec les PDESC des communes concernées. De même leur cohérence avec les Plans de Gestion Environnemental et Social (PGES) qui sous tendent l'acquisition du Permis Environnemental, est faible. Ces programmes apparaissent comme des actions volontaristes des sociétés minières dont l'appropriation par les bénéficiaires, malgré les multiples niveaux de concertations, n'est pas certaine. Ils ne sont pas toujours dans une cohérence territoriale avec les autres activités de la zone d'influence de la mine.

Les dépenses relatives à ces programmes ne sont pas prévues par les dispositions du Code minier de l'année 1991, encore moins par celles du Code minier de l'année 1999⁴⁷. Elles sont par contre, pour la plupart, envisagées par l'Etude d'Impacts Environnemental et Social (EIES) à laquelle chaque projet minier est assujetti dans le cadre des études de faisabilité et de l'acquisition du « Permis Environnemental ».

Lorsqu'elles ne sont pas prévues à ce niveau, le financement est tout compte fait à la discrétion des sociétés minières. Or, il faut le préciser, les coûts de ces programmes qui sont des charges des sociétés minières, viennent en déduction des revenus d'exploitations de ces dernières et donc en déduction des dividendes de l'Etat. Il s'agit en fait de transferts de revenu des sociétés minières évidemment et de l'Etat aux collectivités locales.

⁴⁷ Cette insuffisance sera probablement corrigée dans la révision du Code minier en cours pour imposer à chaque mine l'élaboration préalable, pendant les études de faisabilité, d'un document de planification des activités de développement communautaire, local et régional

10.2.7 Gouvernance environnementale

La question de la gouvernance environnementale est relative aux faiblesses institutionnelles et organisationnelles susceptibles de compromettre l'efficacité du secteur minier en termes de contribution au développement économique et social du pays. Ces faiblesses se rangent sous cinq grandes catégories :

- ressources humaines ;
- structures administratives ;
- politiques, lois et règlements en matière d'environnement

Si le Code minier prévoit des modalités de contrôle des sociétés minières par l'administration chargée des mines, celle-ci n'a, en réalité, pas les moyens d'assumer cette fonction. La situation est aggravée par le fait qu'il y a un déficit d'information qui confine les populations à des supputations dont il est difficile de dire qu'elles sont fondées. Les mines, de leur côté, donnent, documents à l'appui, des assurances sur le respect des normes environnementales en vigueur au Mali.

Il faut savoir qu'aucune disposition du code minier ne donne expressément aux populations locales des prérogatives pour se protéger contre les éventuels dommages causés à leur environnement. Cependant, rien ne leur interdit également d'avoir recours à certaines dispositions du Code minier et de la législation environnementale en général pour trouver des instruments susceptibles de garantir leurs intérêts.

S'il n'existe pas dans le Code minier des dispositions se référant expressément aux droits des populations à la protection de leur environnement, ils peuvent recourir à des dispositions plus générales pour cela, à commencer par l'article 69 du Code minier qui dispose : « les travaux de recherche ou d'exploitation doivent respecter les contraintes et les obligations afférentes à la sécurité et à la santé du personnel, à la sécurité et à la salubrité publiques, à la conservation des sols, flore et faune, à la conservation des voies de communication, la solidité des édifices publics ou privés, l'usage, le débit ou la qualité des eaux de toute nature, conformément à la législation en vigueur. Lorsque les intérêts mentionnés ci-dessus sont menacés par les travaux de recherche ou d'exploitation, le Directeur de la Géologie et des Mines peut prescrire au détenteur du titre, en s'appuyant éventuellement sur les services des Ministères chargés de l'Environnement, de la Santé et de l'Emploi, toute mesure destinée à assurer la protection de ces intérêts dans un délai déterminé ». A travers cette disposition, l'Etat engage sa responsabilité qui peut être mise en cause par les citoyens. Il est ainsi de son devoir de les protéger. Ceci pourrait même avoir un fondement constitutionnel à travers l'article 15 de la Constitution.

Au plan local, le Code des collectivités territoriales, en son article 14, mentionne la protection de l'environnement parmi les attributions du conseil communal. Les populations pourraient également interpeller les élus communaux sur cette question. Cependant, malgré l'existence de ces dispositions, il ne faut pas perdre de vue les difficultés des populations et même de l'Etat à prouver les niveaux de pollution de l'environnement, ce qui en définitive réduit les possibilités de recourir aux dispositions des différents textes. Ainsi, dans le cas de la mine de Syama, l'Etat,

parce qu'il ne pouvait pas assurer la surveillance de la mine, l'avait laissée pratiquer l'autocontrôle⁴⁸.

Ressources humaines

Les problèmes institutionnels les plus courants auxquels sont confrontées les administrations chargées de la gestion des questions environnementales sont d'une part le manque de personnel qualifié et d'autre part les insuffisances dans la gestion du personnel existant.

Structures administratives

L'organisation administrative est caractérisée par :

- l'absence d'unités nécessaires à l'exercice d'une ou de plusieurs fonctions essentielles, telles les activités de supervision technique, de surveillance et de suivi ainsi que celles ayant trait à la réglementation ;
- le morcellement de la responsabilité de fonctions essentielles entre plusieurs unités administratives sans la présence d'un mécanisme efficace pour les coordonner ;
- des structures qui ne tiennent pas compte des considérations environnementales et sociales dans la planification du développement et en particulier lorsque plusieurs secteurs sont impliqués représentent également d'autres obstacles fréquemment rencontrés.

Politiques, lois et règlements en matière d'environnement

Il existe certes des outils/instruments de politique minière (Code minier), environnementale (PNAE), mais il n'existe aucun document spécifique officiel, légal ni de politique minière, ni de politique environnementale.

D'autre part, les difficultés d'appliquer les textes législatifs et réglementaires pour des raisons très politiques, sociales, économiques, culturelles etc sont parmi les menaces qui pèsent sur l'efficacité et l'efficience de l'administration de tutelle des mines qui manque personnel qualifié ou qui connaît des insuffisances dans la gestion du personnel. A cela s'ajoutent les faibles salaires, le manque de reconnaissance professionnelle, l'insuffisance de ressources nécessaires aux programmes de sensibilisation et de formation. Le déficit de gouvernance procède aussi de l'absence d'une politique d'ensemble claire ou un manque d'engagement à cet égard.

10.3 Analyse des opportunités et contraintes, des atouts et faiblesses du secteur minier

Le développement du secteur doit tenir compte des réalités de son environnement politique, économique et social. Les opportunités qu'offre cet environnement doivent être exploitées à bon escient tandis que des efforts doivent être faits pour réduire le niveau des contraintes par des mesures politiques mais souvent institutionnelles. Au regard de ses atouts, le secteur des mines apparaît nettement sous exploité en partie en raison de certaines faiblesses. Atouts et faiblesses doivent être analysés afin de profiter des premiers et atténuer les effets des seconds.

⁴⁸ Oxfam USA, 2004.

Opportunités	Contraintes
<p>1. Engagement politique du Gouvernement</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Expression de la volonté politique du Gouvernement pour faire du secteur des mines un secteur pour la croissance économique accélérée de l'économie 1.2 Projet d'Appui à la Croissance 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Absence d'une politique sectorielle crédible <input type="checkbox"/> Liaison non explicitée entre croissance du secteur et le développement économique et social
<p>1) Marché international des produits miniers porteurs</p> <ul style="list-style-type: none"> – Demande robuste en raison notamment des nouveaux besoins des pays émergents – Besoin de diversifier les sources d'approvisionnement – Prix sur le marché international incitatifs pour les sociétés minières multinationales 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Risques de volatilité des prix sont relativement élevés pour des contrats à long terme <input type="checkbox"/> Forte dépendance de l'évolution du secteur à la planification des sociétés minières internationales <input type="checkbox"/> Faible capacité de gestion des conflits locaux <input type="checkbox"/> Manque de capacité institutionnelle du Mali pour saisir les meilleures opportunités <input type="checkbox"/> Retard de la recherche approfondie
<p>2) Opportunité d'améliorer le partage des marchés en faveur de certaines branches de l'économie domestique</p> <ul style="list-style-type: none"> – énergie domestique – eau minérale – matériaux de construction – consommations intermédiaires d'origine minérale des sociétés minières 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Contrainte de financement pour les opérateurs nationaux <input type="checkbox"/> Mesures d'accompagnement du Gouvernement insuffisantes <input type="checkbox"/> Insuffisance de l'organisation des acteurs et manque de professionnalisme
<p>3) Coopération internationale favorable au développement du secteur minier</p> <ul style="list-style-type: none"> – Meilleure disposition des bailleurs de fonds dans l'accompagnement du Mali dans le développement du secteur minier dans une optique de développement économique et social et non seulement en vue d'assurer à l'Etat de meilleures recettes fiscales. – Possibilités d'appui pour l'amélioration des capacités institutionnelles du secteur – Possibilité d'appui pour réduire le désenclavement du pays – Existence de charte tentant davantage à moraliser les pratiques des firmes internationales 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Absence d'une politique sectorielle bien structurée assortie de programmes à moyen et long termes. <input type="checkbox"/> Prise en compte du secteur minier dans l'agenda du CSCRP sous un angle étroit de la lutte contre la pauvreté se traduisant par une faible réactivité du gouvernement du Mali pour les questions minières
<p>4) Coopération régionale en matière minière</p> <ul style="list-style-type: none"> – Volonté d'harmonisation des contrats et conventions au niveau régional (CEDEAO, UEMOA) – Recherches de solutions régionales aux questions d'évacuation des minerais et celles d'approvisionnement en énergie – Possibilités de mise en commun des efforts pour la valorisation des ressources 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Manque de réactivité du Mali /ou <input type="checkbox"/> Absence de Leadership
<p>5) Opportunité de la création du port minéralier du Sénégal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Absence de coopération bilatérale en la matière <input type="checkbox"/> Enclavement de l'Ouest du Mali

Atouts	Faiblesses
<p>1. Potentiel minier important</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – Gisements de grande importance – Substances diversifiées dont les grands produits miniers à la demande croissante (diamant or bauxite, cuivre, nickel, zinc etc.) – Substances dont l'exploitation domestique par des acteurs nationaux est réalisable 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Connaissance insuffisante des ressources <input type="checkbox"/> Faible capacité institutionnelle des structures de recherche <input type="checkbox"/> Financement du gouvernement insuffisant <input type="checkbox"/> Enclavement du pays <input type="checkbox"/> Coût de l'énergie

3. Recherche approfondie en cours pour l'or, la bauxite, le pétrole, manganèse, fer, phosphate	Initiative des seules sociétés juniores et absence très discrète de l'Etat
3.1 Or	
3.2 Pétrole	
3.3 Bauxite	
4. Exploitation minière	
4.1. Production intensive de l'or	<input type="checkbox"/> Faiblesse du suivi et évaluation <input type="checkbox"/> Programmation de la production insuffisante <input type="checkbox"/> Faible impact sur l'économie nationale
4.2. Importantes réserves d'or en exploitation	<input type="checkbox"/> La programmation globale de la production échappe au Mali <input type="checkbox"/> Les conflits locaux <input type="checkbox"/> Controverses Etat/sociétés minière sur la fiscalité
4.3. Grandes possibilités de diversification	<input type="checkbox"/> Enclavement du pays <input type="checkbox"/> Manque de programme intersectoriel pour solutionner les problèmes d'évacuation des produits pondéreux.

XI. Perspectives orientées vers un développement économique et social durable du pays

11.1 Principaux enjeux du développement du secteur des mines

Dans « l'Etude Nationale Prospective du Mali à l'horizon 2025 » l'option de développement économique du Mali exclut la promotion d'une économie essentiellement cotonnière voire uniquement agricole. Elle préconise plutôt le développement d'une économie diversifiée. A cet égard, étant donné le potentiel en ressources du sous sol, la promotion de l'économie minière paraît une des voies naturelles de diversification. La logique qui consiste à valoriser les ressources du sous sol du pays, parallèlement au développement de l'agriculture, pour accélérer la croissance du pays et asseoir les bases d'un développement durable est en soi irréfutable dans le contexte malien, compte tenu du potentiel minier.

Le souhait profond des populations est d'utiliser le secteur des mines comme un levier supplémentaire de promotion du développement économique et social du pays. Un tel développement s'entend comme le résultat, dans un environnement physique sain, d'une croissance économique forte et entretenue dans un contexte de répartition de plus en plus équitable des revenus.

11.1.1 Enjeu de développement économique et social du pays

Si on se réfère aux données géologiques du Mali, l'exploitation minière n'est qu'à ses débuts. Les atouts du secteur dit-on sont grands et les espoirs mis par les composantes du pays pour l'amélioration des conditions de vie des populations sont autant grands sinon plus.

On n'ignore cependant pas que l'exploitation minière peut induire une croissance économique plus ou moins importante sans forcément qu'il ait enclenchement d'un processus de développement économique et social. Des cas de par le monde enseignent qu'elle peut entraîner un enrichissement des riches et un appauvrissement des pauvres par des effets induits qui principalement sont :

- faible intégration de l'industrie minière à l'économie nationale ;
- baisse de la compétitivité des secteurs traditionnels nationaux (notamment l'agriculture), sources de revenu de la très grande majorité de la population ;
- part grandissante des importations de biens de consommation ;
- inflation intérieur pénalisant davantage les plus pauvres ;
- enrichissement de l'élite en raison de ses capacités de se connecter directement ou indirectement à l'industrie minière.

La prise en compte des préoccupations des populations dans le contexte du développement du secteur des mines est d'abord une question de politique nationale de développement ensuite une question de planification de long terme du développement du secteur dans une optique volontariste afin de donner au pays des assises d'un développement endogène. Il faut aussi de se donner les moyens de mise en œuvre efficiente d'une telle politique.

La situation actuelle du secteur des mines telles que précédemment décrite dans l'analyse économique indique combien l'Etat, à travers les recettes fiscales et le revenu d'exploitation est le plus grand bénéficiaire parmi les agents domestiques :

80% du revenu domestique direct va à l'Etat. Dès lors, il convient de s'assurer que la redistribution par l'Etat de ce revenu favorise à moyen et long termes le développement économique et social du pays et plus spécifiquement permet de réduire la pauvreté.

On sait que le secteur des mines dans un pays peu industrialisé a une nette propension à l'extraversion. C'est généralement le marché international qui impulse son développement et procure au pays des revenus substantiels. L'utilisation domestique des ces revenus qui peuvent être sans commune mesure avec les revenus des secteurs traditionnels, devient la clé de voute du développement économique et social du pays. La tendance observée à travers le monde est l'émergence de l'Etat rentier qui assurerait tant bien que mal la redistribution des revenus. L'expérience de non développement de certains pays miniers enseigne que cette redistribution se fait plutôt mal que bien. Sans un correctif, grâce à la mise en œuvre d'un plan de développement de long terme sous tendu par une ferme politique volontariste, le risque couru est le développement d'un secteur minier (jusqu'à épuisement des ressources !) sans enclenchement d'un développement économique et social du pays. Ceci est le principal risque couru par le Mali dans le cadre du développement de ce secteur dans le cas malien.

N'existerait-il pas d'autres options ? Plutôt que l'émergence d'un Etat rentier qui se chargerait de la redistribution des revenus du secteur, ne serait-il pas plus efficient que la distribution équitable des revenus se fasse par le biais de la diversification et d'une plus grande intégration des activités minières dans le tissu économique national ? Dans ce cas il faut qu'il ait émergence d'acteurs nationaux ayant de plus grandes capacités financières et institutionnelles.

Il faut noter qu'il n'est pas envisageable de se passer du rôle ré distributeur de l'Etat dans un pays tel que Mali où près de 75% de la population sont analphabètes. Tout comme l'exclusivité ou la presque exclusivité de la distribution équitable des revenus du secteur minier ne peut être à la charge du seul Etat.

11.1.2 Enjeu de développement régional et local

Le processus de décentralisation du Mali a connu une accélération à partir des années 1990 avec deux objectifs centraux: le développement régional et local et la promotion de la démocratie locale. Ainsi 703 communes, 49 cercles, 8 régions et un (1) District existent comme collectivités territoriales, avec des prérogatives précises notamment en matière de gestion des ressources, qui leur permettent de porter le développement régional et local de leurs territoires respectifs.

Malgré les avancées réalisées au plan juridique et institutionnel et les nombreuses réalisations socio-économiques faites par les collectivités territoriales sur la base des Programmes de Développement Economique Social et Culturel (PDSEC), la pauvreté demeure persistante dans la majorité des collectivités territoriales du Mali. En termes d'enjeux, dans un monde de plus en plus globalisé, on s'interroge sur la marge de manœuvre qui reste aux populations locales désireuses de maîtriser autant que faire se peut leur destin lié aux ressources minières? Quel avenir pour des collectivités traditionnellement dont le sous sol renferme des ressources minières, lorsque ces ressources mises en exploitation, viennent à disparaître ou à

ne plus être utiles ? Pour dire qu'il y a là un enjeu de développement local dont il faut tenir compte.

S'agissant des unités industrielles (or) les effets constatés de l'exploitation minière sur le développement régional et local sont présentés en termes de financement du développement et plus spécifiquement comme l'amélioration de la gouvernance, les réalisations d'infrastructures économiques (agriculture, élevage, routes..) et sociales (santé, éducation, etc.)

On assiste d'ore et déjà, dans les communes hôtes des sociétés minières, à des modifications sensibles du milieu social et économique: amélioration des capacités institutionnelles de certaines organisations locales, amélioration de la scolarisation, meilleure couverture sanitaire, amélioration des moyens de production notamment agricole.

Cependant, l'exploitation minière a eu des effets pervers en matière de comportement. Dans ces communes et même pour les communes environnantes, les revenus des activités traditionnelles étant insignifiants par rapport à ceux procurés par les sociétés minières, on relève de plus en plus un comportement d'assisté. On attend tout de la mine : de l'aménagement de périmètres agricoles à la construction de mosquée en passant par le financement des coûts des fêtes et réceptions officielles. Plus grave, on attend que la société minière prenne en charge le fonctionnement des réalisations économiques et sociales. En fait les activités paysannes traditionnelles sont quelquefois dévalorisées et donc un peu plus délaissées au lieu d'être améliorées. Cette attitude met une hypothèque à la fois sur l'utilisation efficiente des ressources gagnées de la mine et sur la durabilité des effets des réalisations économiques et sociales. La période après l'exploitation minière pourrait être une période de désolation économique et sociale. C'est là l'un des principaux enjeux de l'exploitation minière pour ces populations.

S'agissant des communes d'orpailage, la situation est encore plus préoccupante. Sur les 150 sites d'orpailage, 88,7%⁴⁹ des communes/autorités locales ne font aucun prélèvement sur la production d'or⁵⁰. Dans 55,4% de ces sites seulement, il y a paiement d'une redevance pour le droit d'exploiter. Dans 93,3% des sites, il n'y a pas eu de réalisation d'infrastructures sanitaires à la faveur de l'orpailage; les proportions sont de même ordre pour les infrastructures scolaires et économiques: 90,0% et 94,0% respectivement des communes n'ont pas fait de réalisation à la faveur de l'orpailage. C'est dire que le prélèvement de la ressource se fait sans contre partie directe pour la collectivité. Ainsi, l'exploitation de la ressource collective est privée sans contre partie collective tangible.

Par ailleurs, l'orpailage qui est censé être une activité d'appoint aux activités paysannes traditionnelles s'y substitue graduellement. L'orpailage à tendance à devenir l'activité principale et dans certaines zones on ne vit principalement que de cela. On y paye quelquefois en or ou en minerai ; il arrive que le minerai d'or soit stocké comme on stocke le mil en épé.

Ces effets pervers constituent la trame de l'enjeu principal de l'exploitation traditionnelle de l'or. En effet, dans les zones d'influence de cette activité, Il y a le

⁴⁹ Enquête sur l'orpailage, phase 1, janvier-février 2011.

⁵⁰ Les prélèvements se font néanmoins sur les activités économiques induites par l'orpailage.

risque d'une dégradation des conditions économiques et une accentuation de la pauvreté de condition de vie, suite à la pratique d'une mono activité au rendement incertain. Ces effets pervers constituent l'un des enjeux principaux de l'exploitation traditionnelle de l'or au plan économique et social.

11.1.3 Enjeux environnementaux

Potentiellement, les travaux miniers peuvent être à l'origine de pertes ou de modification des sols, de la végétation, des habitats de la faune et de la flore, des bassins de réception, des milieux humides, des biens culturels et historiques, de la disparition des repères et des particularités topographiques, de la perte temporaire ou permanente de la fertilité de la terre et de la pollution des sols par les matières minérales et les substances toxiques. Toutefois, il faut signaler qu'à ce moment, au Mali, les zones affectées ne couvrent pas des superficies très importantes relativement, au reste des terres concernées.

Les mines à ciel ouvert comprennent des carrières, des fosses à ciel ouvert, des mines périphériques et entraînent des opérations de décapage du relief qui peuvent s'étendre sur des hectares ou sur plusieurs kilomètres carrés. Ces activités supposent une dislocation complète de la zone du projet créant une mine à ciel ouvert et carrières ainsi que d'importants terrils de morts-terrains; cela étant, il est bien souvent possible de remblayer les zones exploitées dans le cours ou à la fin des opérations. Les particules en suspension dans l'air émises par la circulation routière, le travail aux explosifs et les activités de transport, les émissions, les bruits engendrés, les vibrations des engins diesel, les rejets d'eau polluée qui sortent des mines, la perturbation des nappes souterraines, l'extraction du sol et de la végétation ainsi que les effets d'ordre esthétiques appartiennent aux problèmes que représente l'exploitation minière à ciel ouvert sur l'environnement. Les utilisations des terres de l'emplacement pendant les activités d'exploitation et de réaménagement sont exclues. La stabilité des banquettes et des pentes est un problème fondamental lorsqu'il s'agit de l'exploitation minière à ciel ouvert; une observation constante surveillant leurs mouvements pouvant indiquer un affaissement, fait partie d'une méthode d'exploitation avisée.

Toute proportion gardée, les superficies actuellement concernées constituent une partie assez faible des terroirs affectés.

Les méthodes d'exploitation minière souterraine comprennent divers types d'abattage : par chambres et piliers, par chambres-magasins, par blocs foudroyés et par longues tailles. Toutes ces pratiques créent de larges cavités sous l'écorce terrestre et des tas de stériles en surface; dans nombreux de cas, l'on procède au remblayage des travaux de mines durant les activités d'exploitation. Si la plupart des travaux d'excavation s'effectuent en sous-sol et nécessitent l'emploi d'un équipement de tir, il n'en demeure pas moins que des activités de surface seront entreprises. L'exploitation minière en sous-sol peut avoir de nombreuses conséquences : excavation des sols et enlèvement de la végétation, formation de particules, émissions provenant des moteurs à diesel utilisés pour les opérations à ciel ouvert, bruits, vibrations provenant des explosions, gaz de dégagement (explosions, diesel, radon), rejets d'eau polluée (nitrates, métaux lourds, eaux acides, etc.), perturbation

des nappes phréatiques, fractures, instabilités ou affaissement des sols et incommodités visuelles.

Parmi les enjeux liés aux mines à ciel ouvert ou en souterrain, il faut noter principalement les suivants.

11.1.3.1 Enjeux liés au milieu humain

➤ L'afflux de populations

Les zones minières au Mali sont de grands foyers d'appel (pour l'emploi, le petit commerce, et bien d'autres activités plus ou moins honorables) de populations en provenance de différents horizons. Cet afflux de personnes d'origines et de conditions très différentes peut être à l'origine de difficultés de toutes natures (conflits interculturels, conflits d'intérêt, dépravation des mœurs, le développement de la prostitution et de l'alcoolisme, l'apparition de la criminalité, des vols et du banditisme) dans des zones souvent réputées calmes et sécurisées. L'inflation du prix des denrées de première nécessité et l'apparition d'une fracture sociale au niveau local, caractérisée par la présence d'un groupe de riches employés (pour la plupart étrangers de la zone) sont également des impacts potentiels à rattacher au développement du secteur minier au Mali.

➤ Les déplacements et à la réinstallation des populations

Les activités minières sont susceptibles d'entraîner parfois des déplacements de populations, comme ce fut le cas du projet de phosphate. Ces déplacements involontaires peuvent parfois entraîner des effets sociaux perturbateurs sur les familles et les résidents autochtones. Les projets miniers qui déplacent les populations donnent en général lieu à de sérieux problèmes économiques, sociaux et environnementaux. En effet, les systèmes de production des populations peuvent être démantelés; les biens de production et les sources de revenus peuvent être perdus; les populations peuvent être souvent installées dans des sites d'accueil où leur capacité de production est inadaptée et où l'accès aux ressources de base est plus difficile ; le tissu social peut être affaibli; les groupes d'affinités peuvent être dispersés; l'identité culturelle et l'autorité traditionnelle peuvent être perturbées.

La Politique de Sauvegarde de la Banque Mondiale PO 4.12, vise à éviter ou minimiser les déplacements ou la délocalisation de personnes. Au cas où ceux-ci sont rendus nécessaires, il faut fournir une assistance aux personnes déplacées pour leur permettre d'améliorer leurs revenus et leurs niveaux de vie.

Cette politique de sauvegarde se veut inclusive et devrait se déclencher systématiquement pour tous projets miniers dont la mise en œuvre requiert : (i) un déplacement de villages de plus de 200 habitants ; (ii) l'acquisition de terrains ou d'autres éléments mobiliers pour réinstaller des populations ; (iii) des restrictions d'accès aux biens physiques et au patrimoine local (pâturages, ressources en eaux, produits forestiers, parcs nationaux, aires protégées, etc.)

La planification de tous déplacements de populations qui ont eu lieu et/ou qui interviendraient dans le cas de la mise en œuvre des projets miniers futurs au Mali, devra être conforme aux dispositions et aux procédures de la Politique de Sauvegarde de la Banque Mondiale (PO 4.12).

➤ **Les nuisances sonores et les effets des vibrations**

Les sources de bruit dans l'industrie minière industrielle de façon générale, proviennent principalement des installations, tels que les concasseurs, les cribles, les broyeurs, les compresseurs, les ventilateurs, les ateliers de chargement et la circulation d'engins lourds. Les explosions constituent également une source potentielle de pollution sonore qui peut affecter les populations riveraines.

Par ailleurs, il convient de signaler que l'effet des vibrations liées aux explosions et aux circulations d'engins lourds peut causer des dommages aux habitats situés à proximité des sites d'exploitation.

En ce qui concerne l'exploitation artisanale, les pollutions sonores pourront se manifester lorsque les mineurs ramènent les minerais rocheux aux villages pour leur traitement (concassage, broyage et pilage).

Globalement, on peut s'attendre que le développement de l'industrie minière au Mali pourra amplifier les facteurs de nuisance sonore et de vibration dans les zones situées aux alentours des mines, si les normes d'installation des habitats ne sont pas conformes aux prescriptions sécuritaires des mines.

En ce qui concerne l'évaluation de ces impacts, on retiendra que le développement de l'industrie minière dans le cadre de la présente réforme pourra générer des nuisances sonores et des vibrations aux alentours des sites miniers et le long des voies de transport des minerais.

➤ **Les émissions de poussières et de gaz**

Les principales sources d'émissions de gaz, de fumées et de poussières dans l'industrie minière qui sont susceptibles d'affecter l'air ambiant, la faune, la flore et la santé des populations riveraines, sont généralement rattachées aux cheminées, aux convoyeurs de minerais, aux dépôts de stérile, aux engins miniers et aux centrales thermiques.

➤ **Risques, dangers et accidents**

Parmi les impacts potentiels il y a: les accidents liés aux circulations d'engins lourds et aux explosifs, les dangers liés à la manipulation des machines et à l'inflammabilité des produits, les risques d'incendie ou d'explosion de conteneurs sous pression, les risques d'explosion ou de brûlure lors de réactions chimiques, les risques d'émanation de gaz due à des produits chimiques toxiques, les chutes de blocs de pierres, les électrocutions, les coups de grisou dans les mines souterraines, les noyades, les asphyxies, etc.

Par ailleurs, dans le cas spécifique de l'exploitation minière artisanale, les facteurs de risques et les dangers potentiels à intégrer dans les mesures sécuritaires concernent en particulier : les risques d'effondrement des galeries, les risques de noyade dans les tranchées, les chutes de personnes et d'animaux dans les puits de mines non rebouchés, les risques d'incendie, les risques de brûlure liés à l'utilisation des produits chimiques toxiques, etc.

➤ **Le travail des enfants sur les sites miniers**

Le travail des enfants sur les sites constitue l'un des problèmes sociaux les plus graves qui caractérisent les sites artisanaux de façon générale. En effet, parmi les risques physiques et les contraintes auxquels les enfants sont exposés sur les sites miniers, on notera : les affections pulmonaires et la silicose, dues aux fines poussières de silice; les risques de surdité par le bruit permanent du pilon ou du marteau ; la fatigue et les efforts intenses pour broyer le minéral ; les risques de blessures par les éclats de roche ; les affections oculaires et dermatologiques diverses. Par ailleurs, la prostitution infantile, la déperdition scolaire et la précarité alimentaire constituent d'autres facteurs de risque qui peuvent affecter les enfants vivant sur les sites miniers.

➤ **la détérioration du cadre de vie**

L'industrie minière produit énormément de déchets et de différents types : ferrailles, épaves, emballages, pneus usagés, déchets solides et liquides, plastiques, ordures ménagères et déchets biomédicaux divers, qui pourraient dégrader le cadre de vie et l'environnement local. En effet, ces déchets constituent des nids de rats et des sources d'émissions d'odeurs nauséabondes qui peuvent affecter le cadre de vie des populations riveraines et favoriser le développement de certaines maladies.

Dans le cas de l'exploitation artisanale, les sites miniers sont en général de véritables dépotoirs de déchets plastiques, d'ordures ménagères et de déchets de piles usagées. Les conditions d'habitats insalubres et le manque d'hygiène caractérisent en général les sites artisanaux (habitats sommaires en huttes couvertes de pailles ou de bâches). Ces abris sont dépourvus de toute infrastructure hygiénique et sont particulièrement exposés aux incendies. Les sites d'extraction sont souvent isolés en brousse et ne disposent pas de centre de santé ou du personnel médical. Les blessés et les malades doivent parcourir de longues distances dans des conditions difficiles pour rejoindre un centre de soins. L'afflux massif de populations sur les sites, dû à l'appétit d'un enrichissement facile et rapide, entraîne une dégradation rapide des mœurs sur certains sites. C'est ainsi que la prostitution et le commerce de stupéfiants ont tendance à s'y développer.

Les activités d'exploration et d'exploitation minières ne manqueront pas d'empêter quelque peu sur les autres activités présentes ou prévues dans la région; les vibrations causées par les équipements et les travaux aux explosifs ainsi que les émissions sonores et de poussière peuvent constituer des problèmes de santé pour les ouvriers et les habitants des environs :

- risque de propagation des Infections Sexuellement Transmissibles (IST) dont le SIDA ;
- difficile reconversion de la main-d'œuvre et des sous traitants locaux après la fermeture de la mine.

L'immigration de travailleurs et de leur famille est susceptible de mettre à rude épreuve les services de la communauté et de donner naissance au phénomène d'essor et de récession, à des conflits économiques, sociaux ou culturels, voire au déplacement des populations locales.

La main-d'œuvre initiale nécessaire aux travaux de construction est généralement passagère mais rapidement remplacée par une équipe chargée des opérations plus petite et permanente.

11.1.3.2 Enjeux liés aux ressources naturelles

Les activités pour l'exploitation minière à ciel ouvert et en sous-sol sont: drainage de la zone et rejets des eaux de la mine; dégagement et entreposage ou évacuation de vastes quantités de déchets, enfin extraction et traitement du mineraï ou des matériaux de construction.

L'ensemble des opérations d'extraction fait appel à des équipements électriques ou fonctionnant au diesel et nécessite une importante main-d'œuvre qualifiée. Un réseau élaboré de transport, des bureaux et des magasins d'outillages aussi bien que des équipements collectifs appartiennent aux nombreuses installations de soutien requises. Le transport du mineraï à l'intérieur de la mine et son acheminement dans les unités de traitement peuvent s'effectuer par camions, par des wagonnets, ou par des transporteurs à bande; des installations de stockage en vrac, de mixage et de chargement font également souvent partie des équipements.

En effet, dans le cas des projets miniers en activité au Mali (usines de phosphate et de calcaire), les rejets de cheminées, constitués de fines particules de mélangées aux gaz de combustion, les poussières émises par les stocks de stériles, les aires de chargement du calcaire, constituent des sources d'impacts qui peuvent polluer l'atmosphère et engendrer la prolifération de maladies pulmonaires qui peuvent affecter les riverains et les travailleurs des mines, si des mesures de protection ne sont pas prises.

➤ la flore, les habitats naturels

L'exploitation minière qui se réalise dans des concessions minières et dans des zones réglementées peut avoir des effets positifs sur la préservation des ressources naturelles, notamment les ressources forestières. En effet, les zones d'exploitation qui sont couvertes par des titres miniers seront en général totalement protégées et l'accès y sera strictement contrôlé. Ce qui explique que dans ces zones, on pourra assister à une sorte de « mise en défens » des ressources naturelles, ce qui favorisera la régénération naturelle, le développement et la préservation de la faune et de la flore locales dans ces zones d'accès interdit aux exploitants forestiers et aux braconniers.

L'exploitation minière, à cause de l'ouverture des carrières et des galeries, de l'utilisation d'engins lourds et d'autres types de machines, est susceptible d'affecter la végétation, l'habitat naturel et la vie animale en périphérie des sites d'exploitation. Les dommages pour l'environnement biophysique se traduisent en général par des déboisements, la destruction du couvert végétal, la fragilisation des sols et la perte de terres de culture et de pâturage.

Dans le cas des exploitations minières artisanales, les fortes concentrations de centaines, voire de milliers d'orpailleurs sur le même site, s'accompagnent souvent d'une coupe abusive de bois pour les besoins de soutènement de petites galeries, ou pour les besoins d'habitation et de bois de chauffe. La destruction du couvert végétal se trouve par ailleurs renforcée par ailleurs par la recherche de pépites d'or qui sont

réputées se trouver entre les racines de certaines plantes. Il en résulte une dégradation des terres qui deviennent improches à l'agriculture.

Au niveau de la flore, le dépôt de fines poussières de matériaux sur les feuilles des plantes peut boucher les appareils reproducteurs et bloquer le processus de la photosynthèse en entraînant un dépérissement de la végétation et des cultures.

Un impact potentiel non négligeable lié à l'ouverture des carrières et à la déforestation dans un projet minier, concerne la perte de biodiversité par suite de migration d'espèces. En effet, à cause de la présence des carrières et de l'abattage des arbres (qui constituent des niches et des habitats naturels pour la petite faune et l'avifaune), la faune sauvage pourrait migrer vers d'autres zones où les conditions d'habitats ne seront peut être plus favorables à leur adaptation, comparativement à leurs habitats d'origine.

L'exploitation minière par carrière à ciel ouvert engendre l'excavation d'importantes quantités de roches et rejette des milliers de tonnes de stériles et de résidus chaque année et qui sont déposés en surface sous formes de *haldes ou terrils*.

Ces matériaux entreposés en surface génèrent des impacts visuels, créant de vastes monticules dénudés qui défigurent le paysage naturel. Ces impacts qui sont certes inhérents à l'exploitation minière elle-même, entraînent également des pertes de terres qui ne sont plus exploitables par les populations locales pour la culture ou pour le pâturage.

L'exploitation minière affectera la vue panoramique des paysages naturels et des pertes de terres de culture et de pâturage.

➤ L'utilisation des terres

L'activité minière est à durée déterminée dans le temps, mais son intensité d'exploitation des sols est incompatible avec les autres formes d'utilisations existantes. Elle induit une occupation totale des sols et donc exclue d'autres utilisations. Le choix approprié de l'occupation des sols une fois l'exploitation minière achevée dépendra du type, de l'ampleur et du succès de la remise en valeur.

La construction de routes d'accès, l'implantation de services publics et de terrains aménagés non seulement encouragent l'afflux de nouvelles populations et le développement secondaire mais peuvent, par ailleurs, donner naissance à un développement sauvage et à la modification voire la dégradation de régions éloignées qui risquent de se prolonger une fois le projet minier terminé.

Les travaux d'excavation des mines à ciel ouvert, les terrils de morts-terrains ou les matériaux entreposés ainsi que les opérations de construction des installations annexes impliquent le dégagement ou le recouvrement des sols et de la végétation, la perturbation ou l'obstruction des cours d'eau, des bassins de réception, des milieux humides et modifient largement la topographie de l'ensemble de la zone exploitée.

Le sol qui recouvre les mines abandonnées risque d'être instable, fracturé et susceptible de s'affaisser. Il n'est pas toujours possible de remettre en état l'emplacement, après les opérations d'extraction en vue d'autres utilisations. Les

problèmes ultérieurs causés par l'exploitation à ciel ouvert peuvent apparaître sous forme d'érosion, de désagrégation des roches, d'engorgement, de même qu'il existe des risques d'éboulement des parois et pentes puis d'affaissement des versants des terrils ainsi que des dangers provenant des inondations des puits.

➤ **La qualité de l'eau**

Des trous de forage mal gainés ou insuffisamment étanches risquent de créer des échanges et des problèmes de pollution entre les aquifères. Les eaux produites par le drainage des mines à ciel ouvert ou souterraines et déversées sans avoir été convenablement neutralisées ou traitées peuvent contenir de forte teneur en acide et les nitrates, les métaux lourds ou les carburants émis par les équipements peuvent contaminer les eaux de surface locales ainsi que les nappes peu profondes. Ces rejets peuvent également réduire les quantités d'eau disponibles pour la région ou causer l'érosion des bassins de réception et des cours d'eau. L'enlèvement des couches rocheuses perturbent la continuité des nappes et peut entraîner des échanges et la pollution entre aquifères; les matériaux de remblaiement sont susceptibles d'altérer les propriétés et la qualité de l'eau.

L'exploitation minière in situ constitue un risque de pollution des aquifères causée par une perte de contrôle des lixiviats ou une incapacité à neutraliser de façon appropriée la zone lessivée en fin d'opérations. Des mesures efficaces contre de tels impacts sont appliquées par certaines compagnies minières comme Morila SA.

Le rejet des eaux de production polluées peuvent détériorer les eaux de surface locales. Les écoulements ou les fuites provenant des bassins de produits de queue aussi bien que des déversements ou d'une mauvaise gestion d'évacuation des solvants, des lubrifiants et des substances chimiques servant au procédé de traitement peuvent également être à l'origine de la dégradation des eaux. Une fuite d'eau polluée a pu créer quelques dégâts vers la partie sud de la mine de Morila.

➤ **La qualité de l'air**

Les travaux aux explosifs, les opérations d'excavation et de déblaiement, les activités de transport et de transbordement des matériaux, les actions érosives du vent sur les sols rendus meubles par les travaux d'exploitation à ciel ouvert et toute activité entreprise près des mines souterraines donnent naissance à des particules en suspension. Des nitrates provenant des travaux aux explosifs ainsi que des produits de combustion émis par les moteurs au diesel seront présents dans les mines à ciel ouvert et en sous-sol.

Des particules en suspension dans l'air auxquelles donnent naissance les activités et équipements de transport et de réduction (filtrage, broyage ou pulvérisation), des routes et des matériaux stockés en piles, se dégagent durant les opérations de traitement. Le soir une pellicule de poussières chargée d'éléments divers peut couvrir de grandes superficies (Sanso, Domba, Morila, Fingola etc.)

Les émissions de gaz, de poussières et de fumées liées aux travaux d'exploitation minière et aux différentes installations annexes peuvent entraîner des nuisances diverses et des maladies respiratoires chez les riverains et chez les travailleurs de la mine si des mesures préventives et de protection ne sont mises en place.

Parmi les métaux lourds et les substances les plus toxiques contenus dans les émissions des chantiers miniers, on citera, entre autres :

- le fluore (fluorose dentaire) ;
- le plomb (plombite entraînant des troubles dans la croissance chez les enfants et des avortements prématurés chez les femmes en grossesse) ;
- la silice présente dans la plupart des matériaux rocheux et quartzeux, provoque une maladie respiratoire appelée silicose ;
- les minéraux radioactifs comme l'uranium et ses dérivés dont l'inhalation prolongée provoque des malformations cellulaires avec des séquelles cancérogènes irréversibles.

11.1.3.3 Enjeux liés aux accidents potentiels

➤ Les déversements d'hydrocarbures et de produits chimiques

L'industrie minière consomme une quantité considérable d'hydrocarbures, d'huiles et de graisses pour le fonctionnement des engins lourds et des centrales thermiques et utilisent beaucoup des produits chimiques pour l'extraction de la matière première minérale.

Les déversements accidentels d'hydrocarbures et de produits chimiques sont des risques inhérents à toute activité industrielle mais qui peuvent être limité dans la mesure où des prescriptions législatives et réglementaires strictes sont appliquées afin de réduire leur apparition (formation d'équipes spécialisées, convoyage des produits, mise en place de système d'alerte et d'évacuation, etc.)

➤ Le drainage minier acide

Le développement de l'industrie minière au Mali se traduira par la production d'une importante quantité de matériaux stériles et des résidus rocheux qui seront entreposés en surface. Cela est déjà bien connu dans les mines de calcaire et de phosphate.

Le drainage acide provenant des sites miniers, souvent désigné sous l'appellation de Drainage Minier Acide (DMA) ou de Drainage Rocheux Acide (DRA) est reconnu pour être l'une des plus importantes responsabilités environnementales liées à l'industrie minière dans la mesure où il constitue, à long terme, une source potentielle de pollution des ressources hydrauliques et des cours d'eaux.

L'effet immédiat de ce phénomène est de rendre les effluents acides et d'augmenter la mobilisation à plus haute teneur de plusieurs métaux lourds, tels que le fer, le zinc, le plomb, le cadmium, le manganèse, etc. Les impacts conséquents de ce phénomène sur les eaux sont donc d'augmenter l'acidité de ces eaux, et potentiellement leur toxicité.

Une fois déclenché (démarrage de la réaction d'oxydation), le phénomène est impossible à stopper et pourra se poursuivre bien longtemps après que la mine aura cessé ses opérations. Il s'agit donc d'un impact potentiellement irréversible à très long terme qui doit être pris en compte dans le cadre du développement du secteur minier au Mali. Toutefois, il convient de signaler que l'industrie minière dispose actuellement de beaucoup de techniques avérées qui permettent de préserver l'apparition du phénomène de DMA , parmi lesquelles : l'encapsulation des dépôts, la

construction de fossés, de drains ou d'ouvrages d'interception en amont pour détourner les apports éventuels d'eau de drainage ou de ruissellement, le traitement primaire en amont et la neutralisation des effluents, etc.

➤ L'utilisation des produits chimiques

L'exploitation industrielle des produits miniers est réalisée en général par des attaques chimiques qui utilisent différents types de produits, comme le cyanure, le mercure, les acides, les fondants. Ces produits sont souvent utilisés en très grande quantité et pourraient constituer des facteurs de risques et de dangers pour les travailleurs et une source de pollution des ressources naturelles dans les zones minières.

Le traitement des minerais peut constituer une source potentielle de pollution, en cas de déversements accidentels. On pourrait craindre une pollution des eaux et des sols due à l'accumulation continue de ces produits chimiques qui sont caractérisés par leur toxicité reconnue.

Les effets potentiels sur l'environnement de ces produits chimiques peuvent être particulièrement dangereux si des infiltrations se produisent à partir des installations ou des bassins de rétention.

Dans le cas de l'exploitation artisanale, l'extraction de l'or par la voie chimique d'amalgamation, constitue l'impact négatif le plus redoutable dans les sites miniers, à cause de l'utilisation du mercure qui est un produit très toxique dont l'inhalation peut entraîner des troubles neurologiques et des lésions cérébrales graves.

En chauffant l'amalgame sur feu ouvert (pratiqué très couramment à Kékéro), le mercure est évaporé et peut contaminer l'air ambiant. Par ailleurs, le mercure perdu par amalgamation peut pénétrer dans le réseau de drainage et provoquer une contamination de la chaîne alimentaire, à travers les poissons.

L'utilisation du mercure dans l'extraction artisanale, constitue donc un danger potentiel aussi bien pour l'homme que pour les ressources naturelles, que l'on se doit de prévoir dans le cadre de la réforme du secteur minier au Mali. Les mesures de protection environnementale liées à l'utilisation du mercure doivent viser à réduire les risques de déversement et d'évaporation de cette substance dans l'eau et dans l'air.

L'industrie minière moderne s'est dotée de Guides de Bonnes Pratiques pour la gestion des produits chimiques en adoptant un Code International de Gestion des Cyanures⁵¹.

➤ Les bassins à rejets (ou bassin à boues)

A notre connaissance, les opérateurs miniers industriels au Mali n'utilisent pas de telles infrastructures dans leurs procédés technologiques. Toutefois, en prévision du développement futur d'autres types de minerais dans le pays, tels que les métaux de

⁵¹ The International Cyanide Management Code for the Manufacture, Transport and Use of Cyanide in the Production of Gold, voir www.cyanidecode.org.

base, il n'est pas exclu de voir apparaître ce genre d'infrastructures dont la gestion doit être prise en compte de façon anticipative.

En effet, la gestion des bassins à boues qui est le lieu de déversement de tous les effluents et produits chimiques en aval de l'usine de traitement, constitue l'une des préoccupations les plus importantes dans les mines métallifères.

L'utilisation non contrôlée des bassins à rejets pourrait constituer un risque accru de pollution des ressources naturelles, mais également de sources de maladies par intoxication chez les hommes, le bétail et la faune sauvage (Cf. 'accident survenu à Morila').

Il est important que les services techniques et l'autorité réglementaire, chargés de la surveillance environnementale au Mali, soient dotés de moyens adéquats pour exercer la surveillance de l'application par les opérateurs miniers des mesures particulières et appropriées pour le contrôle des bassins à boues.

Les mesures de mitigation et de contrôle qui sont envisagées dans la plupart des cas, comportent : le contrôle d'étanchéité du bassin à boues ; la neutralisation des produits chimiques en amont du circuit avant leur rejet dans le bassin à boues ; le recyclage des eaux en circuit fermé ; l'implantation de piézomètres de contrôle autour des ouvrages ; l'analyse et le contrôle de la qualité des eaux autour du bassin.

11.1.3.4 Enjeux liés aux ressources culturelles

Le Mali est un pays au riche patrimoine archéologique et culturel qui dispose de monuments culturels comprenant des bois et des mares sacrés, de sites rituels, de tombes de chefs traditionnels et des sépultures protégés qui font la fierté des notabilités villageoises et des gardiens de ces patrimoines. Les facteurs de risques rattachés au développement du secteur minier qui pourraient affecter ces richesses culturelles sont surtout la destruction des vestiges enfouis et certains sites sacrés en surface, suite à l'expansion des projets miniers, aux déplacements des villages de leurs sites d'origine et à l'implantation des carrières d'extraction. Par ailleurs, l'affluence de population vers les sites miniers à la recherche d'emplois, tel que décrit plus haut, pourrait favoriser la profanation possible des sites sacrés par des personnes étrangères qui n'ont pas souvent la connaissance de ces pratiques.

La perturbation du sol causée par les opérations minières et les travaux de construction qui les accompagnent risque d'endommager voire détruire les biens culturels, les sites historiques ou les lieux de culte des populations indigènes. Pour l'heure, une telle situation n'est apparue dans aucune zone minière du Mali.

11.2 Propositions d'orientations stratégiques

Au sortir du diagnostic du secteur, viennent deux conclusions générales :

- le fait que le développement du secteur des mines soit considéré aussi bien par les cadres dirigeants économiques au niveau national et local, que par les acteurs de ce secteur, comme un impératif de développement économique et social du pays ;

- les performances économiques actuelles du secteur et la tendance observée ne militent pas en faveur du rôle moteur attendu de ce secteur.

L'implication forte de ces conclusions est de donner au secteur des orientations stratégiques très précises permettant son développement et lui permettant du fait de ce développement, de jouer le rôle moteur de l'économie qui est attendu de lui.

Puisqu'en fin de compte il est question du développement économique et social du pays, le référentiel de départ est naturellement la vision souhaitée à long terme de la société par le peuple malien. La prospective Mali 2025 donne les caractéristiques de cette société à l'horizon 2025. Parmi ces caractéristiques on porte l'attention sur celles qui sont en rapport direct avec le secteur des mines, à savoir : la diversification de l'économie, la bonne situation des finances publiques, le financement adéquat de l'économie, des infrastructures de transport appropriées, une sécurité énergétique assurée et un cadre de vie amélioré avec des ressources naturelles protégées (voir détails consignés dans le Tableau 38 : Quelques caractéristiques de la vision souhaitée pour 2025 de la société malienne).

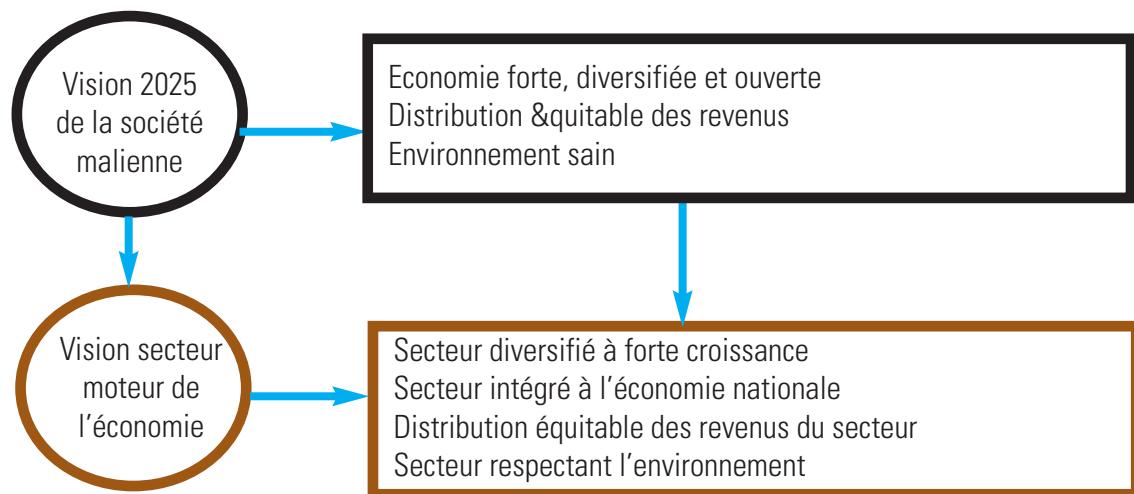
Tableau 38 : Quelques caractéristiques de la vision souhaitée pour 2025 de la société malienne

UNE ECONOMIE FORTE, DIVERSIFIEE ET OUVERTE <p>Du fait du dynamisme de son économie et de la bonne gestion des affaires publiques, le Mali épouse en 2025 les critères universels de définition d'un pays émergent. L'économie malienne se caractérise par une croissance élevée durant les deux dernières décennies et une diversification des sources de sa production.</p>	BONNE SITUATION DES FINANCES PUBLIQUES, DE LA MONNAIE ET DES ECHANGES EXTERIEURS <p>Les changements structurels ainsi obtenus dans le système économique ont modifié à leur tour la physionomie des finances publiques qui se caractérisent par une augmentation continue des recettes et un changement profond de leur structure par l'accroissement considérable de la part de la fiscalité interne, d'une part et une modération des dépenses de fonctionnement d'autre part. Les recettes fiscales ont connu une croissance régulière de près de 4% en moyenne annuelle entre 2015 et 2025.</p>
UN FINANCEMENT DE L'ECONOMIE ASSURE PAR L'EPARGNE INTERIEURE ET LES CAPITAUX PRIVES ETRANGERS <p>Le volume d'investissement, qui a permis de maintenir cette forte croissance de ces dernières années, est financé de plus en plus par l'épargne nationale qui augmente d'année en année et par les capitaux privés étrangers. La bonne gouvernance auprès des institutions financières internationales, combinée aux mesures permettant d'améliorer la compétitivité de l'économie malienne, ont favorisé et sécurisé l'investissement privé étranger et le développement du secteur privé.</p>	DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET DE COMMUNICATION APPROPRIEES <p>Les efforts en matière de désenclavement ont donné des résultats appréciables. Le réseau routier s'est considérablement développé et son entretien est assuré.</p>
UNE SECURITE ENERGETIQUE ASSUREE <p>La sécurité énergétique est assurée grâce :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à l'exploitation des barrages hydroélectriques de Sélingué et de Manantali ; et à la construction de nouveaux tel que celui de Tossaye, - au développement de la production d'énergie solaire - à la vulgarisation des énergies renouvelables, - au réseau interconnecté 	UN CADRE DE VIE AMELIORE ET DES RESSOURCES NATURELLES PROTEGEES <p>L'urbanisation s'est très rapidement développée au Mali. La population urbaine qui était de 27% en 1995 est passée à 47% en 2025 du fait de l'attrait de la capitale mais aussi et surtout du développement des villes secondaires, dans lesquelles un tissu industriel s'est développé. Les municipalités ont fourni de gros efforts pour rendre le cadre de vie de leur cité plus agréable. Dans la majorité des cas, les villes ont été aménagées de façon originale (architecture) tout en les dotant d'infrastructures et d'équipements collectifs urbains de qualité (routes, électrification, adduction d'eau, système d'évacuation des eaux usagers, traitement des ordures, espaces verts, infrastructures sportives, transport urbain, sécurité ...). La pollution et la nuisance sonore ont été attaquées suffisamment tôt pour éviter à nos villes le sort actuel de certaines grandes villes européennes et américaines. L'implication des populations dans la gestion des ressources agro-sylvo-pastorales à travers la politique de décentralisation a donné d'importants résultats en matière de maîtrise de l'eau, de développement des énergies renouvelables, et de lutte contre la désertification.</p>

Source : Etude Nationale Prospective « Mali 2025 » Rapport Général

De cette vision de la société à long terme découle une vision à long terme du secteur des mines caractérisée par la diversification de ses activités, sa forte intégration dans l'économie nationale, la distribution équitable des revenus qu'il procure directement et indirectement ; ceci dans le respect de l'environnement. Ces caractéristiques ne sont que la transposition de celles des caractéristiques de la société malienne en 2025, les mieux appropriées au secteur des mines. On doit les poser en objectif global stratégique à atteindre dans le cadre du développement secteur des mines. Il ne s'agit donc à l'évidence ni de consacrer un développement du secteur risquant d'aboutir à un Etat rentier ni de promouvoir la croissance d'un secteur minier extraverti. La situation souhaitée se situe entre ces deux positions.

Le développement de ce secteur des mines, dans ces conditions, doit et ne doit se faire que pour atteindre ces objectifs, lesquels contribuent de toutes évidences aux objectifs de développement socio-économique du Mali.



Dès lors les orientations les plus pertinentes sont celles qui vont dans le sens de la réalisation de ces objectifs stratégiques. Ces orientations se résument en cela que le développement du secteur des mines doit se faire par l'accroissement et la diversification de la production du secteur tout en augmentant la capacité de l'économie et de la société maliennes à capter une part substantielle de la richesse créée et tout en conservant, créant ou recréant un environnement sain.

La diversification par la mise en valeur du potentiel économique doit impulser la dynamique de fond du secteur. Elle contribue à la croissance accélérée de l'économie malienne. Par sa nature et sa forme, la diversification doit permettre d'impliquer davantage de catégories d'acteurs et en plus grand nombre y compris les collectivités locales. Elle devient en cela un vecteur de distribution de revenu. Bien conduite, elle consacre par ailleurs l'émergence d'une industrie minière à vocation domestique. En cela, la diversification est un moyen de permettre à l'économie et à la société toute entière de capter davantage de richesses créées.

La captation d'une part substantielle de la richesse créée doit se faire aussi par densification des industries locales en amont de la mine. Les besoins en biens et services des entreprises minières sont multiples et l'économie nationale doit se saisir de cette opportunité pour capter une part importante de la richesse indirectement créée du fait de l'existence de ces entreprises.

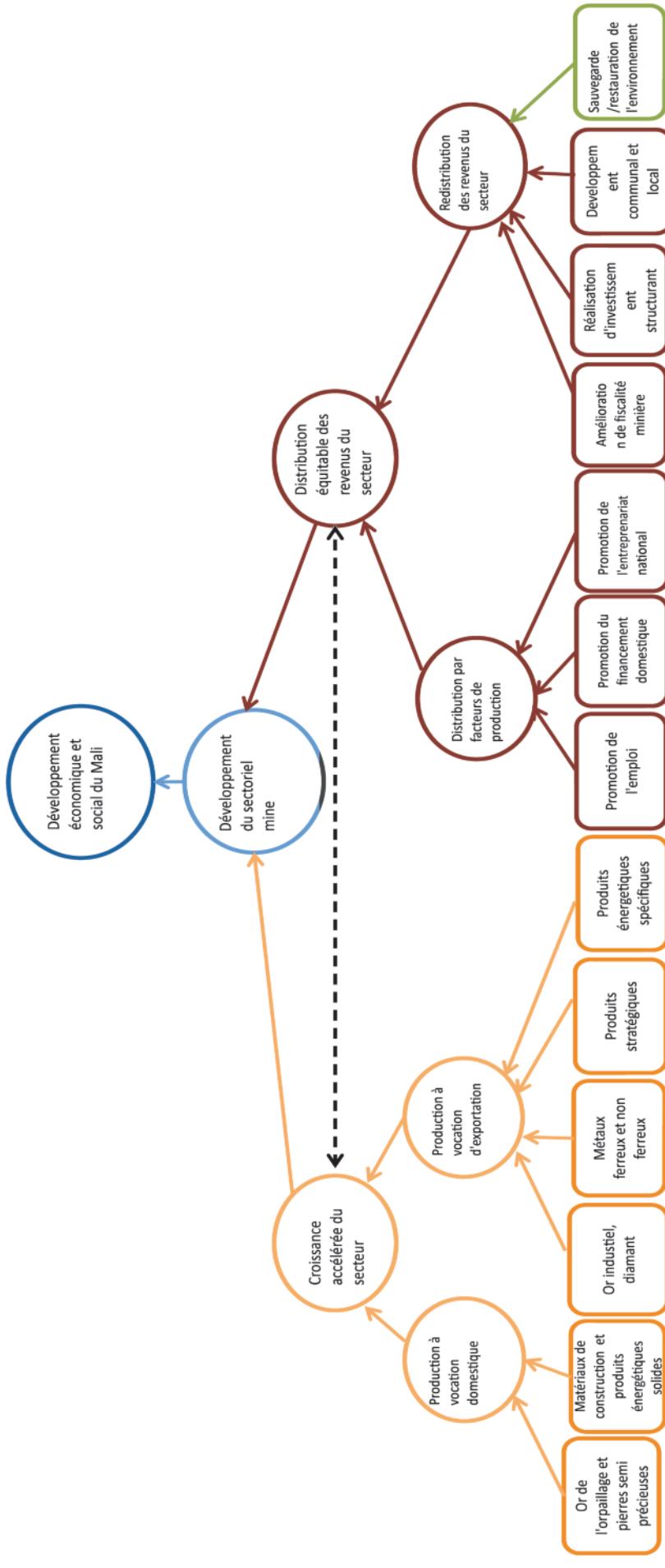
C'est une chose que l'économie capte une part importante de la richesse créée, c'en est une autre que d'assurer la répartition équitable des revenus correspondants. La diversification de l'activité minière et la densification des industries locales de sous-traitance des industries minières, bien qu'y participant, ne suffisent pas à assurer une distribution équitable des revenus du secteur. Il faut en effet appréhender cette distribution selon ses trois dimensions qui du reste sont imbriquées : entre le Mali et le reste du monde, entre le capital et le travail, entre les générations.

La protection de l'environnement est un impératif. Les enjeux environnementaux spécifiques à l'exploitation minière sont nombreux (voir ci-dessus) et pour des raisons d'équité, une partie des revenus de l'exploitation minière doit aider à les

circonscrire. Mais au-delà, dans une optique de développement économique et social, aussi pour des raisons d'équité entre populations d'une même génération et entre générations, il convient de se saisir de l'opportunité offerte par l'exploitation minière pour mener de façon résolue, une politique nationale de protection et de restauration de l'environnement, afin d'atténuer les effets présents et futurs du changement climatique entre autres.

Le schéma ci-après illustre ces orientations stratégiques.

Schéma 5 : Illustration des orientations stratégiques



11.2.1 Stratégie de croissance accélérée du secteur des mines

La croissance de l'économie malienne a été 4,8%⁵² en moyenne par an sur les cinq dernières années, pour une croissance souhaitée de 7%. Le secteur des produits de l'extraction (assimilé ici au secteur des mines) a connu une croissance La contribution du secteur des produits de l'extraction à cette croissance a été modeste, en moyenne de 0,3% sur la même période. Il faut souligner que la part des produits de l'extraction n'a été que de 6,8%.

La croissance du secteur des mines doit être très forte et durable pour induire une croissance accélérée de l'économie malienne. Une simulation élémentaire permet d'en montrer l'ampleur. Si toutes choses égales par ailleurs⁵³ notamment si le reste de l'économie sans le secteur des mines croît en terme réel au taux moyen de 4,5% par an (taux de 2009) au cours des cinq prochaines années à partir de 2009, le taux de croissance annuel moyen du secteur des mines devrait être compris entre 20 et 24 % pour que l'ensemble de l'économie croisse en terme réel au taux annuel moyen de l'ordre de 7%⁵⁴.

Tableau 39 : Taux de croissance simulés de l'économie et du secteur des mines.

Année	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Taux de croissance simulé du secteur des mines (%)	10	15	20	21	22	23	24
Part simulée du secteur des mines dans le PIB (%)	8,4	10,3	12,5	12,9	13,4	13,9	14,4
Taux de croissance simulé du PIB national (%)	4,5	5,8	6,6	6,7	6,8	7,0	7,2

Source : INSTAT, calculs de l'étude

Un tel taux de croissance n'est pas impossible à terme mais demande bonne programmation et suivi du secteur afin de profiter au mieux du contexte international favorable. Il faudrait pour cela faire l'extension de la production des branches usuelles (or et matériaux de construction) et l'expansion du secteur par la diversification de la production. La stratégie préconisée à cette fin cherche à la fois la croissance forte du secteur mais aussi une plus grande intégration du secteur dans l'économie nationale afin de maximiser ses effets induits sur celle-ci. Il vient la nécessiter d'une gestion différenciée des produits miniers selon leur destination finale : utilisation domestique/exportation.

Les premiers ont vocation à satisfaire principalement la demande domestique. Les spécificités de cette demande ainsi que l'environnement économique national font que l'exploitation de ces produits, sauf exception, se fait avec des technologies adaptées peu capitalistiques. Il reste cependant que les principes de gestion économique rationnelle

⁵²Moyenne simple calculée sur la période à partir des données de l'INSTAT.

⁵³Sans effet inter actif.

⁵⁴ On prendra toutefois ces taux de 20-25% du secteur des mines comme indicatifs car si on tient compte des interactions entre secteurs, ils ne sont pas forcément indispensables pour induire un taux de croissance de 7% du PIB réel.

des activités liées à ces produits doivent être de rigueur. Les activités informelles telles qu'il en existe en matière d'orpaillage et d'exploitation de carrière, sans principe de gestion économique rationnelle, doivent subir les mutations profondes nécessaires à cet effet au risque de disparaître.

Quant aux seconds, leur vocation de produits miniers d'exportation résulte de facteurs endogènes et exogènes, la nature de ces produits, le niveau potentiel de production comparé au faible niveau des besoins nationaux, l'absence de certaines externalités font que leur transformation au Mali est techniquement impossible ou non rentable économiquement. Il est toutefois possible dans certains cas de ces produits que de petites unités locales de transformation se chargent de traiter une partie de minerai pour des besoins domestiques.

11.2.2 Gestion des produits miniers à vocation domestique

Comme produits de cette catégorie, on cite: l'or de l'orpaillage, les pierres semi précieuses, les matériaux de construction (calcaire pour ciment, marbre, sable gravier, dolé rite) ; la tourbe, le lignite, les schistes bitumineux, le charbon, les phosphates, le sel gemme.

Leur exploitation et transformation visent la satisfaction de la demande nationale principalement avec peu d'investissement et peu d'importation de biens et services. On y trouve plusieurs bénéfices dont le premier est l'économie de devises pour le cas des matériaux de construction dont les importations en valeur CAF en 2010 ont été de 89 milliards de FCFA environ et pourraient atteindre 155 milliards en 2015. L'exploitation de ces matériaux contribue au développement du tissu économique en créant de la valeur ajoutée domestique dans des zones souvent enclavées et déshéritées. Elle contribue par ailleurs à améliorer le degré d'intégration du secteur des BTP au reste de l'économie. Il faut dire enfin qu'étant donné le faible niveau d'investissement, la mobilisation de l'épargne nationale pourra tenir une place importante dans le financement et les promoteurs nationaux devraient y être plus actifs qu'ailleurs.

La promotion des ces produits à vocation domestique demande néanmoins de faire la promotion de la recherche appliquée pour leur transformation afin de leur meilleure adéquation à la demande domestique.

11.2.2.1 Perspectives de l'orpaillage et de l'exploitation des pierres semi précieuses

➤ Orpaillage.

L'orpaillage tel que pratiqué actuellement n'est pas soutenable. On rappelle que la productivité de l'orpaillage est faible et que seulement 30% de l'or sont récupérés du gisement. On rappelle aussi que c'est un domaine de forte tradition et que depuis 1988, les volontés d'organisation n'ont pas pu être fondamentalement concrétisées.

La perspective crédible d'augmentation de la production et la productivité repose sur la modernisation de l'activité : amélioration de l'organisation et de la gestion, amélioration des techniques de production par l'utilisation d'outils modernes. Face à l'échec des tentatives dans ce domaine, on doit préconiser d'initier à moyen terme des sites d'orpaillage totalement nouveaux sur les placers connus du couloir d'orpaillage, dans le respect de principes nouveaux d'organisation, de gestion et d'exploitation. Pour ces nouveaux sites des conditions sont à assigner à différents niveaux.

Au niveau de l'organisation et de la gestion des sites d'orpaillage. L'orpaillage doit être inséré dans le plan de développement économique et social de la commune hôte. Dans ce contexte, les autorités communales et villageoises sont responsabilisées dans la gestion des sites selon des règles établies et normalisées au niveau national. Cette gestion doit tenir compte des aspects de rentabilité privée et collective des sites ainsi que des aspects environnementaux.

Au niveau de la gestion de l'activité et des techniques de production. La modernisation de l'activité d'orpaillage est la condition nécessaire de sa rentabilité économique privée et collective. Il revient aux responsables techniques du secteur des mines d'une part de faire l'exploration avancée des placers en question et d'autre part de proposer et de faire adopter des modèles techniques efficaces d'extraction et de traitement du minerai afin d'augmenter la productivité de l'orpaillage.

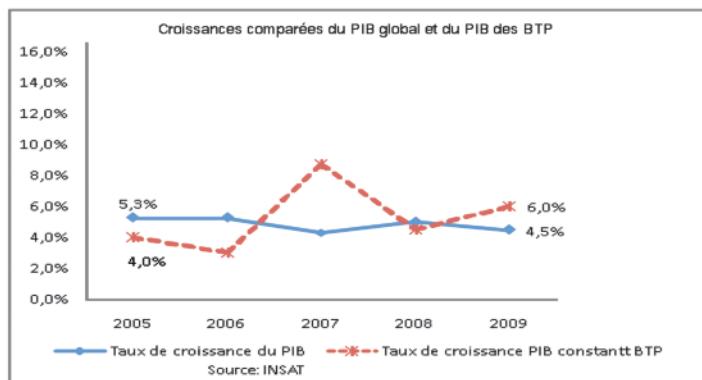
Au niveau de la destination de la production. La production de l'orpaillage doit être prioritairement destinée à l'artisanat domestique. Il faut en effet plutôt privilégier l'exportation de bijoux que celle de l'or brut. La bijouterie domestique doit être promue afin d'être à mesure d'absorber l'essentiel de la production et de créer de la valeur ajoutée. Elle doit être à mesure d'approvisionner en bijoux de qualité internationale, à la fois le marché domestique et le marché international de bijoux. Ces sites, dont les succès sont observés à travers les bénéfices qu'en tirent la collectivité, les orpailleurs et d'autres particuliers, doivent servir de modèles aux sites anciens dont les responsables sont sensibilisés et appuyés dans leurs éventuelles initiatives de restructuration. Les sites qui ne pourront pas faire la mutation nécessaire sont appelés à disparaître.

➤ **Les pierres semi précieuses.**

L'exploitation des pierres semi précieuses La fièvre de l'exploitation des pierres semi précieuses au Mali est tombée suite à l'effondrement des cours mondiaux. Il semble que l'offre de pierres semi précieuses du Mali y soit pour quelque chose. C'est dire aussi combien le marché de ces pierres est étroit.

11.2.2.2 Perspectives d'exploitation de matériaux de construction

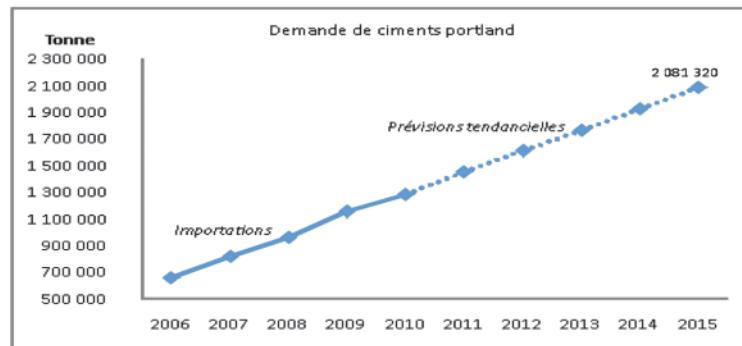
La demande de matériaux de construction émane du secteur des Bâtiments et Travaux Publics (BTP). La croissance moyenne de ce secteur a été de 5,2% entre 2005 et 2009 contre 4,8% pour le PIB national à prix constant. On juge cette croissance du BTP molle et assez erratique (voir figure ci-après). On sait que le secteur des BTP a une influence considérable sur l'économie de façon générale en raison de son fort degré d'intégration. Il est légitime de croire que dans le cas spécifique de l'économie malienne, le développement de la production domestique de matériaux de construction aura un fort effet stimulant sur l'économie nationale.

Figure 32 : Croissances comparées du PIB global et du PIB des BTP (%)

Les matériaux dont la production est possible au Mali sont principalement: le ciment portland, la chaux, le gypse, le sable et le gravier.

➤ Perspectives de la production de ciment

La demande de ciment va en croissant et est en totalité satisfaite par des importations massives. Les importations sont passées des moins de 700 000 tonnes en 2006 à près de 1 300 000 tonnes en 2010 pour une valeur CAF de plus de 85 milliards. Si on suit cette tendance jusqu'en 2015, la demande serait de près de 2 100 000 tonnes.

Figure 33 : Evolution de la demande de ciments portland

Un tel niveau de demande justifie pleinement l'installation d'unités de production comme il en est prévu à Astro (Wacem) et dans la zone de Hombori (groupe Sud Africain IDC et groupe français Lafarge). Les avantages de ces cimenteries sont multiples : indigénisation des composants essentiels de la valeur ajoutée à savoir les salaires pour l'essentiel, une partie du revenu d'exploitation, de l'amortissement et des frais financiers, les taxes intérieures en lieu et place des taxes au cordon douanier. De plus il faut s'attendre à la création de valeurs ajoutées indirectes par suite des activités des fournisseurs et sous traitants. On voit à la production domestique de ciment un effet de meilleure distribution de revenu de la branche, un effet de diversification des activités minières ainsi qu'un effet de densification du tissu industriel du pays sans oublier l'importante économie de devise que cela représente.

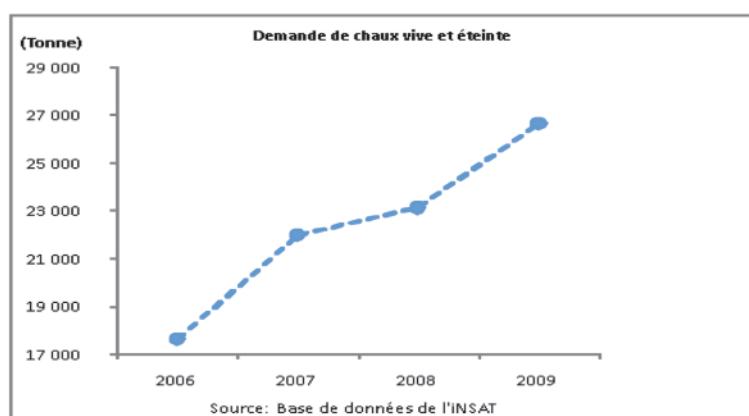
Dans la période 2015-2020, il faut mettre en perspective la construction d'une troisième cimenterie (en zone Sud).

➤ Perspectives de la production de chaux

La chaux vive est utilisée dans la fabrication de l'acier, dans l'agriculture comme produit d'amendement des sols, dans l'assainissement (destruction de bactéries) ; dans l'industrie minière pour le traitement de l'or, dans l'industrie du sucre. La chaux éteinte est utilisée dans la construction comme enduit, maçonnerie.

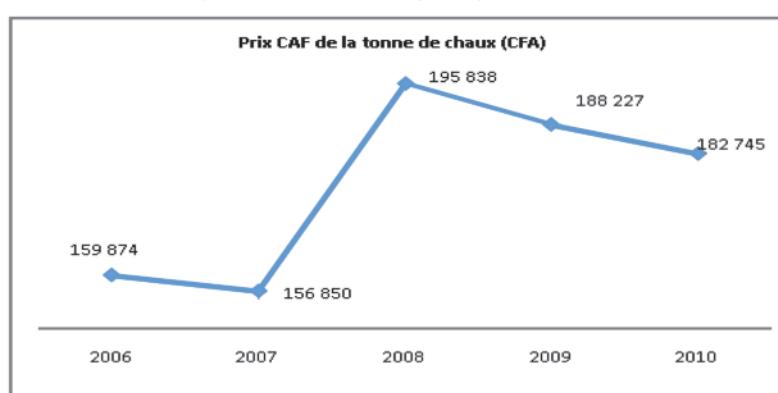
La demande de chaux (vive et éteinte) est déterminée à partir des importations étant donné que la production domestique est confidentielle. En 2006, les importations de chaux étaient inférieures à 18 000 tonnes ; en 2009 elles atteignent 26 000 tonnes pour une valeur d'importation FOB de près de 2 milliards de FCFA. La croissance de la demande est très rapide et s'explique par les besoins croissants des BTP et de ceux des industries minières.

Figure 34 : Evolution de la demande de chaux



Le prolongement de la tendance actuelle affiche près de 70 000 tonnes en 2015 alors que le prix à l'importation est en nette hausse.

Figure 35 : Prix CAF de la tonne importée de chaux (CFA)



Dans ces conditions il est légitime d'opter pour la construction de petites unités industrielles de production de chaux dans les zones propices. Pour ce faire il convient de :

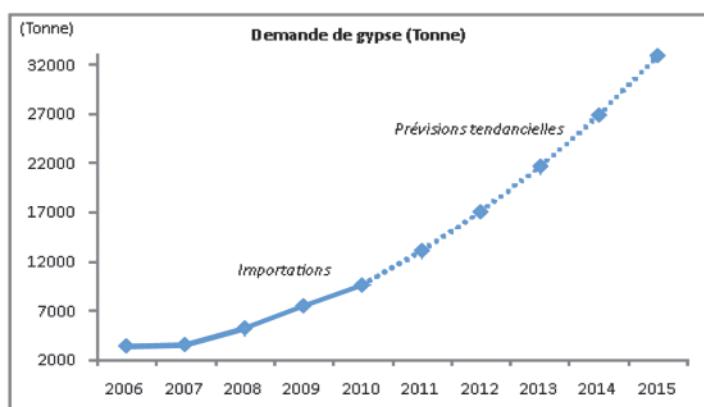
- déterminer les gîtes à exploiter de façon prioritaire, d'en déterminer les réserves et de faire leur promotion en direction des professionnels miniers maliens ;

- proposer ou appuyer la recherche de solutions techniques d'exploitation et de traitement adaptées.

➤ Perspectives de la production de gypse

Le gypse est utilisé principalement pour la fabrication de plâtre. La production nationale de gypse est insignifiante si bien que la demande nationale de ce produit est équivalente à la quantité importée. En 2010, les importations de gypses ont été de plus de 9 500 tonnes pour une valeur CAF de plus de 570 millions de FCFA. Si l'on prolonge la tendance observée, les importations de gypse se situeraient autour de 25 000-30 000 tonnes en 2015 (voir figure).

Figure 36 : Evolution de la demande de gypse (Tonne)



Les gîtes de gypse sont nombreux au Mali, mais le plus important se trouve dans la partie Nord Ouest du Mali, dans la zone très enclavée de Tessalit. Les réserves y sont de 34,9 millions de tonnes⁵⁵. Le niveau de la demande nationale en plâtre fait que l'exploitation du gypse doit se faire par une petite unité industrielle. Par ailleurs les questions de logistiques font que le lieu d'exploitation doit être le lieu de production de plâtre ; ce qui du même coup pourrait rendre efficace l'utilisation de sources d'énergie alternatives.

11.2.2.3 Perspectives d'exploitation des produits énergétiques solides

Les produits énergétiques solides en question sont la tourbe, le charbon et le schiste bitumeux. Les gîtes découverts au Mali renferment des produits de « mauvaise qualité énergétique⁵⁶ ».

Il reste cependant qu'il est possible des les utiliser, moyennant conditionnement, à des fins d'énergie domestique, en substitution au charbon de bois en milieux urbain et semi urbain et de combustible industriel.

11.2.2.4 Perspectives d'exploitation des phosphates

Les besoins annuels en engrains du Mali sont autour de 200 000 tonnes d'engrais chimiques dont l'Urée, le DAP et le NPK dont environ 120 000 tonnes destinées à la consommation nationale. Les évolutions les plus récentes dans ce dispositif sont, la création de l'unité agro-industrielle « Toguna » qui importe les constituants des engrais

⁵⁵ DIAWARA op. cit. p.44

⁵⁶ DIAWARA op. cit. p.47

chimiques pour les composer sur place, l'augmentation très sensible des besoins du pays en engrais suite aux initiatives riz et maïs et enfin depuis 2009, la prise en main par «Toguna agro-industrie sa» de l'exploitation du phosphate naturel de Tilemsi (PNT). La mauvaise réputation du PNT auprès des paysans a été la principale raison des difficultés de la défunte SONAPT (Société Nationale d'exploitation du Phosphate de Tilemsi).

Les recherches faites au niveau national et sous régional ont permis de trouver des solutions techniques d'amélioration de l'efficacité du PNT. Ce qui a permis de trouver un industriel privé national pour en faire l'exploitation et la promotion.

Ceci est l'exemple de ce qui est préconisé dans la démarche de la bonne gestion des ressources minières à vocation domestique : les adaptations technologiques et techniques, le dimensionnement des unités de production pour exploiter et traiter les substances minières locales en vue de satisfaire la demande nationale.

Encadré 9: Projet pour l'utilisation de la Roche Phosphatée de Tilemsi (RPT) dit Phosphate Naturel de Tilemsi (PNT)

Résumé post-projet par le Centre international de développement des engrais. Bureau régional pour l'Afrique « Le projet a mobilisé deux équipes multidisciplinaires constituées de 14 chercheurs chacune et plus de 200 agriculteurs dans trois villages du Mali et quatre villages du Nigéria. On a procédé à des études sur la ferme dirigées par des chercheurs et par des agriculteurs. Au Mali, les agriculteurs ont indiqué qu'ils n'utilisaient pas la roche phosphatée du Tilemsi (RPT) disponible localement surtout parce qu'elle est poussiéreuse et qu'il faut y ajouter d'autres nutriments comme de l'azote (N), du potassium (K), du soufre et du bore. Les chercheurs ont donc préparé des engrais complexes différents avec de la RPT comme source de P et comparé leur efficience agronomique à celles d'engrais complexes importés au cours des études sur la ferme dirigées par des chercheurs. Ils ont conclu que les engrais RPT pouvaient remplacer efficacement les engrais importés.

Les études réalisées sur la ferme visaient à évaluer l'efficience des engrais de divers fournisseurs dans des conditions d'exploitation agricole.. Au Mali, les résultats agronomiques de l'utilisation de la RPT dans toutes les zones agro-écologiques étaient comparables à ceux de produits complexes importés. Dans les deux pays, on a constaté d'importantes différences au niveau du rendement obtenu par des agriculteurs utilisant le même traitement. Ces écarts ont été attribués en partie aux pratiques de gestion, ce qui indique qu'il est possible d'améliorer le rendement des engrais par une gestion appropriée du sol et des cultures.

Les résultats ont rehaussé le profil des engrais locaux chez les agriculteurs. Comme l'insuffisance des engrais et le fait qu'ils n'étaient pas disponibles à temps constituaient une des principales préoccupations des agriculteurs, on a suggéré d'entreprendre une étude de faisabilité sur la production à échelle réduite d'engrais NPK partiellement acides et compactés tirés de la roche phosphatée locale. Les résultats de la recherche ont été présentés à deux assemblées annuelles du Réseau de gestion et d'évaluation des engrais de l'Afrique de l'Ouest (WAFMEN). Au cours d'études réalisées sur la ferme, des scientifiques du Centre international de développement des engrais (CIDE) ont donné de la formation en cours d'emploi à au moins 14 collaborateurs nationaux du Mali et du Nigéria. Les 200 agriculteurs qui ont participé aux études sur la ferme ont bénéficié de l'expérience. »

11.2.3 Gestion des produits miniers à vocation d'exportation

Les produits à vocation d'exportation sont classés en quatre sous catégories⁵⁷ : i) les pierres et métaux précieux (diamant, or industriel, argent et platinoïdes) ii) les minéraux stratégiques (Ti, Sn, Nb, Ta, W et terres rares), iii) les produits énergétiques spécifiques (pétrole, gaz, uranium) et iv) les métaux ferreux et non ferreux (Fe, Zn, Cu, Ni, Li, Al). Cette classification est d'ordre stratégique et prend en compte les facteurs tels que l'état du marché international et le positionnement du Mali par rapport à ce marché, les possibilités d'évacuation compte tenu de la localisation des gîtes et de la nature pondéreuse ou non de la substance à exporter.

⁵⁷ Cette classification s'inspire de celle présentée dans « DIAWARA : Programme décennal de développement minier au Mali » page 77.

La gestion stratégique qu'il faut faire de ces produits met en adéquation, on le répète, la création de richesse pour une croissance accélérée de l'économie d'une part et la répartition plus équitable des revenus d'autre part. Il faut se donner des règles de valorisation de ces ressources minières tenant compte à la fois de ces deux critères et compte tenu des capacités structurelles de l'économie et de la société.

11.2.3.1 Perspectives d'exploitation de l'or industriel et de diamant

➤ **Or industriel.**

Les perspectives de production sont données à moyen et court terme et sont limitées aux prévisions des sociétés industrielles actuellement en activité. Les réserves totales d'or des ces sociétés sont de 597 tonnes fin 2009 alors qu'elles ont exploité de 1991 (1983 pour le site de Kalana) à cette date 573,11 tonnes. Au rythme moyen de production de 50 tonnes environ (l'équivalent de la production de 2009), on dispose au moins d'une dizaine d'années d'exploitation.

Dans ces conditions, malgré le nombre de permis de recherche en cours de validité, il conviendrait de ne pas ouvrir de nouvelles mines d'or dans les 5 prochaines années. Il faut en effet se donner le temps et les moyens d'une meilleure exploitation des réserves prouvées et d'une meilleure évaluation et de mise à marché des gisements d'or. Ce n'est qu'au terme de cette période de 5 ans qu'il faut envisager, en bonne connaissance de » cause, la mise en exploitation de nouveaux gisements sur la base des nouveaux principes de gestion.

➤ **Diamant.**

Les différentes utilisations :

- Joaillerie ;
- Industrie mécanique (meules, dresseurs, filières) ;
- Industrie de la pierre et des travaux publics (disques aimantés) ;
- Forages pétroliers (trépans, couronnes) ;
- Industrie du verre (meules de forme, forets) ;
- Pâtes diamantées.

Les gîtes et anomalies d'intérêt sont les suivants.

- L'anomalie de diamant de Bilali Sud, à 2,8 km au Sud Ouest de Ménakoto ;
- L'anomalie de diamant de Sansankoto, à 0,8 km au Nord Ouest de Sansankoto ;
- L'anomalie de diamant de Kéniéba, à 1,7 km au Nord de Kéniéba ;
- L'anomalie de diamant de Mission, à 2,3 km au Nord Ouest de Kéniéba ;
- L'anomalie de diamant de Batifara, à 2,5 km au Nord Ouest de Kassama ;
- L'anomalie de diamant de Sékonomata, à 3 km au Nord de Moralia ;
- L'anomalie de diamant de Cirque, à 2,8 km à l'Ouest de Sékonomata ;
- L'anomalie de diamant d'Orange rivé, à 2 km au Sud Ouest de Sokola.

11.2.3.2 Perspectives d'exploitation des métaux ferreux et non ferreux (Fe, Zn, Cu, Ni, Li, Al).

Il est certain que l'exploitation et l'exportation tels quels des produits pondéreux comme le fer, la bauxite dans le contexte d'une économie sous équipée, demande des investissements directs très lourds. Le manque d'externalités pour les investisseurs internationaux donne un désavantage certain aux minerais maliens dont la qualité et la quantité, sauf exception, n'arrivent pas à compenser. Les urgences sociales (éducation, santé et emploi des jeunes principalement), les contraintes de désenclavement intérieur du pays mais surtout l'absence de politique spécifique dans le domaine, n'ont pas permis

de réduire substantiellement cet handicap. Il est difficile, dans un horizon de 5-10 ans que ces produits deviennent des facteurs importants de croissance de l'économie malienne.

La mise en œuvre d'un programme approprié de long terme d'infrastructures de transport et de production d'énergie est la condition principale pour que l'exploitation de ces produits soit rentable pour le Mali ou simplement possible. C'est aussi la condition pour le pays, de disposer de bonnes conditions de rétention de richesse. La période d'attente de 10 ans est évidemment mise à profit pour faire une évaluation plus fine des gisements de mineraux et d'établir produit par produit, gîte par gîte les gains nets au plan économique, social et environnemental. Plus précisément, une fois les réserves évaluées, il faut dans chaque cas faire l'analyse économique et financière selon plusieurs critères de financement, de mode de productions et d'évacuation afin d'identifier la version qui présente le plus d'impacts positifs économique et social.

➤ **La bauxite.**

Les gisements les mieux connus se trouvent dans le cercle de Kéniéba dans la région de Kayes et dans le cercle de Kangaba dans la région de Koulikoro. Les gîtes à prendre en compte sont les suivants. Gîte tabulaire de :

- Sintefouka à environ 5 km à l'Est de **Kéniéba** ;
- Dombia Sud à environ 2 km au Sud de **Dombia** ;
- **Dombia** ouest à environ 2 km à l'ouest de Dombia ;
- **Korrissaya** à environ 10 km à l'Ouest de Faléa ;
- **Nanéfara** à environ 10 km au Nord l'ouest de Faléa ;
- **Faléa-ouest** à environ 7 km au Sud l'Ouest de Faléa ;
- **Citadina** à environ 21 km au Sud de Faléa ;
- **Koumassi** à environ 21,5 km au Sud de Faléa ;
- **Saraya** à environ 3 km au Sud Est de Dakounta ;
- **Bara** à environ 9 km au Nord Est de Dakounta ;
- **Kimbéli Sud** à environ 12,5 km à l'Est de Dakounta ;
- **Gangara** à environ 38 km à l'Est de Baléa ;
- **Sitaouma** à environ 18 km au Sud l'Est de Baléa ;
- **Koubaya** à environ 14,5 km au Sud l'est de Baléa ;
- **Naréna** à environ 5 km à l'Ouest de Sandama ;
- **Foulamana** à environ 3,9 km au Nord Ouest de Niouhala ;
- **Falmansa** à environ 3,5 km à l'Ouest de Sélofara ;
- **Kéniélando** à environ 1,5 km au Sud l'Est de Kéniélando ;
- **Sourokourou** à environ 3,5 km au Nord Ouest de tambala ;
- **Kourouko** à environ 1,5 km à l'Ouest de Kéniéba ;
- **Kourouko** à environ 1,5 km à l'Ouest de Kéniéba ;
- **Koulala** à environ 2 km à l'Ouest de Sakorodaba ;
- **Kéniéma** à environ 3 km à l'Est de Tombané ;
- **Kolinani** à environ 4,5 km au Sud Ouest de Massakoroma ;
- **Sélofara** à environ 4,5 km à l'Est de Sélofara ;
- **Ouro-néna** à environ 2,5 km à l'Ouest de Sakorodaba ;
- **Sarala** à environ 9 km au Sud l'Est de Sakorodaba ;
- **Sotiakourou** à environ 3 km à l'Ouest de Kamalé ;
- **Sandambakourou** à environ 2 km au Sud Ouest de Sandama ;
- **Santo** à environ 3 km au Sud de Massakoroma ;

- **Barakourou** à environ 10,5 km au Sud Est de Sadama ;
- **Plateau Dogoro** à environ 1,5 km à l'Ouest de Sadama ;
- **Kelé-Koulikoror- Est** à environ 5 km au Sud de Gouni ;
- **Foura-Koulikoro Ouest** à environ 2,5 km au Sud de Foura ;
- **Drablé-Koulikoro-Est** à environ 13 km au Sud-Est de Gouni.

➤ **Le fer.**

Le potentiel répertorié est le suivant :

- L'anomalie de Fer de **Sebeninkoto**, à 3 km à l'Est de Sebeninkoto.(12° 33' / 9° 27' 45") ;
- L'anomalie de Fer de **Badala**, à 2,5 km au Sud Est de Galé.(12° 34' 21" / 9° 28' 48") ;
- L'anomalie de Fer de **Kibi-Koba**, à 8 km à l'Est de Galé. (12° 34' 30" / 9° 26' 00") ;
- L'anomalie de Fer de **Galé**, à 3,2 km au Nord de Galé ;
- L'anomalie de Fer de **Haranta**, à 7 km au Sud de Baguita ;
- L'anomalie de Fer de **Sagabari**, à 6 km au Sud de Sagabari ;
- L'anomalie de Fer de **Nioumala**, à 4 km au Nord Ouest de Nioumala ;
- L'anomalie de Fer de **Fataba**, à 1,5 km au Nord Est de Fataba ;
- Le gisement de Fer de **Balé**, à 10 km au Sud Ouest de Sanfinnian ;
- Le gisement de Fer de **Naréna-1**, à 6 km à l'Ouest de Sandamba ;
- Le gisement de Fer de **Naréna-2** ;
- Le gisement de Fer de **Naréna-3** ;
- Le gisement de Fer de **Naréna-4** ;
- Le gisement de Fer de **Kwala**, à 10 km au Nord de Moribabougou ;
- Le gisement de Fer de **Tienkoulou**, à 4,2 km à l'Est de Missabougou ;
- Le gisement de Fer de **Moribabougou** ;
- Le gisement de Fer de **Galougo** ;
- Le gisement de Fer de **Djidian-Kéniéba**, à 3 km au Nord Ouest de Djidian-Kéniéba ;
- Le gisement de Fer de **Talary**, au P K 836 km du Dakar-Niger ;
- Le gisement de Fer de **Diamou**, au P K 780 km du Dakar-Niger ;
- Le gisement de Fer de **Sirimoulou**, à 9 km au Nord Est de Sirimoulou ;
- Le gisement de Fer de **Makadenié**, à 3 km au Nord Est de Makadenié ;
- Le gisement de Fer de **Kétiou**, à 9 km à l'Ouest de Kétiou ;
- Le gisement de Fer de **Madina**, à 0,2 km au Nord de Madina ;
- Le gisement de Fer de **Nahali**, à 5 km au Sud Sud Est de Nahali ;
- Le gisement de Fer de **Diamino**, à 4 km au Nord Nord Ouest de Diamino ;
- Le gisement de Fer de **Sikata**, proche de Diéma ;
- Le gisement de Fer de **Merimedi**, à 2 km à l'Est de Merimedi. (15° 13' 30" / 9° 16' 30") ;
- Le gisement de Fer de **Néma**, à 0,6 km au N.NO de Néma.(15° 6' 30" / 9° 21' 00") ;
- Le gisement de Fer de **Niami**, à 1,5 km au N.E de Niami.(15° 20' 40" / 9° 18' 00") ;
- Le gisement de Fer de **Koudiatou**, à 1,0 km à l'Est de Koudiatou ;
- Le gisement de Fer de **Fasse Guela**, proche de Fasse Guela ;
- Le gisement de Fer de **Bale Zenon**, proche de Bale Zenon ;
- Le gisement de Fer de **Sirakoro**, proche de Sirakoro ;
- Le gisement de Fer de **Yerere-1**, à 3 km au NE de Yerere ;
- Le gisement de Fer de **Yerere-2**, à 2,5 km au NE de Yerere ;

- Le gisement de Fer de **Segue**, à 4 km au NE de Segue.

➤ **Le manganèse.**

Les anomalies existantes :

- L'anomalie de Manganèse de Foulalaba, à 2km au sud est de Foulalaba ;
- L'anomalie de Manganèse de Toufire, à 5,4 km au sud est de Toufire ;
- L'anomalie de Manganèse de Gakourou, à 0,6 km au sud est de Gakourou ;
- L'anomalie de Manganèse de Tin essalog, à 40km au l'est de Tin essalog ;
- L'anomalie de Manganèse d'Aguelhoc, à 40km au sud est de Aguelhoc ;
- L'anomalie de Manganèse d'Adrar In Darsset, à 0,3km au sud est d'Adrar In Darsset ;
- L'anomalie de Manganèse d'Anefis, à 26km 30km au nord est d'Anefis ;
- L'anomalie de Manganèse de Lellehoi, à 15km à l'ouest d'Ofalikin ;
- L'anomalie de Manganèse de Takavasita, à 33,4km au sud est de Takavasita ;
- L'anomalie de Manganèse de Tondibi, à 27,7km au sud est d'Ansongo ;
- L'anomalie de Manganèse d'Agoula, à 24km au sud est de Ansongo ;
- L'anomalie de Manganèse de Lellechoi, à 13km au sud ouest d'Ansongo ;
- L'anomalie de Manganèse de Sebka, à 13km au sud d'Ansongo.

➤ **Le cuivre (CU).**

Les anomalies de cuivre sont nombreuses. On répertorie les anomalies de :

- Médinandi, à 2 km au Sud Ouest de Médinandi ;
- gangatan, à 1 km au Nord de Ganganta ;
- Karaga-I, à 3,5 km au Nord Ouest de Karaga ;
- Karaga-II, sur la feuille ND-29-XIV, à 2 km au Nord Ouest de Karaga.
- Gargontery-ouest ;
- Gargontery-Est ;
- Kourouroma, à 3 km au Sud Ouest de Gargontery ;
- Lambatara, à 2,5 km au Sud de Lambatara ;
- Yélimané, à 5 km au Nord de Yélimané ;
- Sirakoro, à quelque km au Sud Ouest de Niami ;
- Niami-2, à 1,5 km au l'Est-Sud-Est de Niami ;
- Diarra, à 1,5 km au l'Est-Sud-Est de Diarra ;
- Possé, à 3 km au Sud de Possé ;
- Niami-1 à 350 m au Sud de Niami-1 ;
- Bouli kadiéré ;
- Sirakoro, à 2,5 km au Sud de Sirakoro ;
- Kadiel-Pobi, à 0,6 km au Sud-Sud Ouest de Kadiel-Pobi ;
- In tilelt-2, à 0,6 km au Sud-Sud Ouest de d'In tilelt-2 ;
- In tilelt-1, à 19,5 km au Nord-Nord Est de d'In tillit ;
- Kounga, à 26 km au Sud de d'Ansongo ;
- Takanasita, à 1,5 km au Sud Ouest de Monts Takanasita ;
- Gassi, à 150 m au Nord Ouest de Gassi ;
- Ouatagouna, à 7 km au Nord de Ouatagouna ;
- In Azarraf, à 75 km au Nord Est de Sebgouk ;
- Ouest Tin Zaouténe à 75 km au Nord Est de Sebgouk ;
- Adrar In Sebbouk ;

- Ibilalène, à 60 km à l'Ouest de Tessalit ;
- Immédène, à 16 km à l'Ouest de Tessalit.

11.2.3.3 Perspectives d'exploitation des minéraux stratégiques (Ti, Sn, Nb, Ta, W et terres rares),

Il existe au Mali de nombreux indices de ces minéraux stratégiques mais très peu sont reconnus d'intérêt économique. Ces minerais moins pondéreux et leur exploitation et exportation après un premier traitement mécanique, seraient économiquement rentables dans le contexte économique actuel du Mali. Dans l'objectif de croissance économique et de rétention de richesse, il est nécessaire d'assurer le financement de la recherche approfondie.

Il ne faut toutefois envisager de valoriser en priorité que les gîtes des zones les moins enclavées du pays par rapport au marché international et socialement moins problématiques. L'évaluation des ressources faites, l'analyse économique et financière de leur exploitation, permettent de négocier avec les investisseurs les modes de productions, de transformation et d'évacuation assurant les meilleurs impacts économique et social positifs.

➤ Le Titane (Ti).

Les différents usages du titane sont :

- Fluorine ;
- Acide fluorhydrique ;
- Aérosols ;
- Fluides caloporeurs ;
- Solvants ;
- Céramiques et baguettes de soudures ;
- Sidérurgie ;
- Fabrication de l'acier.

Les anomalies à considérer sont les suivantes :

- L'anomalie de fluorine de SANGARA ;
- L'anomalie de fluorine du Kidal à 55 km au Nord Est de Kidal ;
- L'anomalie de fluorine du Kidal I, à 80 km au Nord Nord Ouest de Kidal ;
- L'anomalie de fluorine de l'Adrar Tananait.

➤ Le Niobium (Nb).

Minerai stratégique entrant dans les alliages pour le nucléaire, l'aérospatiale et les fusées. Les gîtes au Mali sont les suivants :

- Le gîte de niobium de Koting ;
- Le gîte de niobium de Ména ;
- Le gîte de niobium de Tébészana ;
- Le gîte de niobium d'In Amanal-BI ;
- Le gîte de niobium d'In Amanal-BIV ;
- Le gîte de niobium d'In Amanal-AI ;
- Le gîte de niobium d'In Amanal-AII ;
- Le gîte de niobium d'In Amanal-D.

➤ **Le Tantale.**

Le tantale est utilisé dans :

- La Métallurgie et sidérurgie ;
- L'Industrie du pétrole, verrerie, céramique ;
- La fabrication de télévision couleur ;
- La fabrication de manchon à gaz ;
- Le luminophore pour la radiographie médicale, pour lampes à vapeur de mercure basse pression (tubes fluorescents) ;
- L'Applications nucléaires ;
- La fabrication de l'Oxyde de gadolinium ;
- La fabrication des Aimants permanents (samarium-cobalt-néodyme-fer) à très haute performances ;
- La catalyse de post-combustion (oxyde de cérium).

➤ **Le Wolfram.**

Le Wolfram ou tungstène est utilisé :

- en métallurgie, le tungstène (85 à 90% de la production) pour la fabrication d'acières spéciaux qui possèdent la propriété de se tremper eux-mêmes ;
- dans la composition des « stellites », alliages de tungstène et de Cr, Co et autres métaux utilisés pour des instruments spéciaux : pobélite, vidia, stalinite, volomite, qui possèdent une très grande dureté et sont employés pour la fabrication des trépans de forages ;
- dans la préparation des filaments des lampes électriques, des anticathodes des lampes à rayons X ;
- dans la coloration du verre et de la porcelaine ;

Les gîtes de Wolfram sont situés dans les localités de : DIGUIDIGUIKOUROU à environ 2 km au Nord Ouest de Birani et de KOULA à 1 km de Koula ;

➤ **Les terres rares.**

Les usages sont ceux du tantale à savoir :

- Métallurgie et sidérurgie ;
- Industrie du pétrole, verrerie, céramique ;
- Télévision couleur ;
- Manchon à gaz ;
- Luminophore pour la radiographie médicale, pour lampes à vapeur de mercure basse pression (tubes fluorescents) ;
- Applications nucléaires ;
- Oxyde de gadolinium ;
- Aimants permanents (samarium-cobalt-néodyme-fer) à très haute performances ;
- Catalyse de post-combustion (oxyde de cérium).

Il existe deux anomalies au Mali : l'anomalie de pyroclhlore de Adiouunedj et l'anomalie de pyroclhlore de Anezrouf (voir annexe 2).

11.2.3.4 Perspectives d'exploitation des produits énergétiques spécifiques (pétrole, gaz, uranium)

➤ Pétrole.

La recherche pétrolière est activement en cours par une treizaine de sociétés pétrolières. Et les questions sont de savoir quand trouvera-t-on des gisements économiquement exploitables et que peut en tirer économiquement et socialement le Mali ? Cela dépend beaucoup du type de convention et des capacités financières et de négociation du Mali. Le choix se fait entre deux types de convention :

- *Partage de la production* : Le partage se faisant sur la base des coûts de production incluant l'amortissement des coûts d'investissement. Le Mali ne faisant que peu d'investissement n'est pas avantageé) ;
- Concession : capacité de négociation.

Dans tous les cas, le Mali doit faire appel à une expertise pointue pour s'assurer du choix de la convention la plus avantageuse.

➤ Uranium

Les gîtes d'Uranium sont situés dans les localités suivantes au nombre de 13 (voir annexe 2) : KENIEKO, DABARA à 3 km de Dabara, LOULO à 5 km au Nord-Est de Djidian-Kéniéba, FADOUGOU-MEDINANDI à 2,15 km au Sud-Est de Fadougou, FALEA, BODILO_3, BODI-5, KANIA X, ADRAR TIRABERT (à 25 km au Nord Ouest de Bouressa), RATRAF (à 22 km à l'Ouest de Kidal), KIDAL1, KIDAL2 : (à 55 km de Kidal), SAMIT.

11.2.4 Stratégie pour la distribution équitable des revenus du secteur

Les orientations proposées pour la croissance accélérée du secteur des mines visent à induire la croissance accélérée de toute l'économie. A moyen et long termes en effet, si une gestion adéquate du secteur des mines est faite le contexte d'évolution de l'économie internationale étant, la richesse créée par ce secteur pourrait être déterminante au niveau de l'ensemble de l'économie. On observe cependant que la croissance d'une économie sous développée n'est pas forcément prémissse de développement économique et social. Pour se donner la chance qu'il en soit ainsi, il faut que la richesse créée soit, pour une bonne part (jugée équitable) captée par l'économie nationale. Ceci ne se fait pas tout naturellement étant donné les forces en présence : l'économie nationale et le reste du monde d'une part et au sein même de l'économie nationale entre les catégories d'acteurs, entre les générations présentes et futures. Il faut poser des actions spécifiques de répartition et de redistribution de la richesse créée.

La richesse est créée par le travail et le capital incorporés. A ce niveau se situe la répartition des revenus au niveau du secteur des mines et de ses activités connexes ; il faut se donner les moyens pour que cette distribution soit équitable. La rémunération des facteurs est déterminée pour une large part par le marché international, avec, il est vrai, des correctifs tenant compte du contexte local. Ces correctifs sont à chercher surtout au-delà de la qualité et de l'importance des facteurs engagés par la partie nationale.

L'Etat et les collectivités locales, hôtes des activités minières, sont des acteurs nationaux importants du partage des revenus. Ces deux entités ont vocation à redistribuer, de façon spécifique certes, les revenus tirés du secteur au reste de l'économie et de la société. A ce niveau des actions doivent être posées afin que cette redistribution soit efficace c'est-

à-dire équitable entre acteurs de la génération présente d'une part et entre générations présente et futures.

11.2.4.1 Répartition des revenus par facteurs de production

Cette répartition des revenus s'analyse au niveau du secteur et des activités connexes. Il est question de faire en sorte que le maximum de richesse soit retenu par l'économie nationale et que cette richesse profite tant soit peu aux pauvres. A cet effet, les actes à poser se situent au niveau de l'amélioration de la qualité de l'offre d'emploi, de la promotion de l'entreprenariat national, de la mobilisation de l'épargne nationale et de l'application d'une fiscalité minière plus équitable.

➤ Promotion de l'emploi

Un des constats du diagnostic au niveau de l'emploi est que 40% de la rémunération du travail des sociétés minières va au reste du monde, 10 ans après la relance de l'exploitation industrielle de l'or ; ceci malgré le faible effectif du personnel expatrié (171 expatriés permanents pour 2 657 permanents nationaux). Ces emplois d'expatriés sont autant de postes pour des cadres nationaux. Une partie de la réalité est que le Mali n'arrive pas à mettre à la disposition du secteur le nécessaire de personnel qualifié. Le déficit en cadres pour les activités minières et connexes est manifeste.

La promotion de l'emploi national qualifié dans le secteur des mines se fait par la formation. La formation a une forte incidence sur la répartition des revenus. De façon générale elle améliore la productivité du travail, contribue ainsi de fait ou par négociation, à l'augmentation du revenu du travail. La mise à disposition par le marché national de travailleurs qualifiés pour les activités minières et les activités connexes est un moyen sûr pour l'économie nationale de capter plus de la richesse créée. Il ne s'agit pas du seul problème des sociétés minières qui à défaut d'une offre nationale de qualité recrutent sur la marché régional ou international, mais bien une question nationale dans la mesure où la clé de répartition des revenus de l'exploitation minière en dépend. Il faut donc définir et appliquer une politique de formation à mesure de satisfaire la demande de travail du secteur minier dans ses différents compartiments. Une des dimensions de cette politique devra être la promotion de l'emploi local.

La situation actuelle traduit le niveau d'urgence de la formation des cadres. Pour remédier au manque de cadre il sera peut utile de « sélectionner » des jeunes sortants de l'Ecole Nationale d'Ingénieur pour les formater dans les écoles d'ingénieur à l'étranger, dans les spécialités demandées par le marché. Pour les cadres moyens et les ouvriers, les écoles privées du pays ont ou peuvent mettre en place une capacité adéquate de formation, pourvu qu'elles soient sollicitées.

➤ Promotion du financement domestique

Le constat fait d'un financement du secteur presque exclusivement extérieur n'est pas favorable à une distribution des revenus en faveur de l'économie malienne. Les frais financiers qui sont de l'ordre de 9% de la valeur ajoutée (4,8% des charges dans le cas de la branche or) vont presque exclusivement à des institutions de financement étrangères. Pour que l'économie malienne capte une part plus importante du revenu du secteur par le biais du financement, il faudra élaborer et appliquer une stratégie à cet effet. La mise à disposition des promoteurs nationaux de lignes spécifiques de crédits, la promotion de sociétés financières capable de drainer l'épargne nationale, la création

d'une institution de financement du secteur, la création d'un fonds de garantie facilitant l'accès au crédit auprès des institutions de financement internationales, sont des instruments que doit prendre en compte cette stratégie. Il faut admettre que cette stratégie prenne en compte aussi bien la recherche que l'exploitation.

La recherche coûte chère et son financement est risqué. Il faut cependant se donner les ambitions à la hauteur des enjeux. Pour la recherche dans les domaines des produits à vocation domestique et des produits stratégiques (à vocation d'exportation), l'Etat (ou ses démembrements) doit jouer dans le financement un rôle primordial dans un partenariat public-privé. Pour les autres produits d'exportation, l'Etat doit, d'une part mieux valoriser en capital les coûts de la recherche de base et d'autre part faire appel aux institutions financières nationales afin que soit portée à 30% au moins, la part du capital détenu par les agents de l'économie nationale.

➤ **Promotion de l'entreprenariat national**

La stratégie de répartition équitable des revenus implique aussi que le secteur privé malien prenne une part plus importante dans l'exploitation minière. Spécifiquement, il doit prendre en charge, en association ou non avec des promoteurs étrangers, l'exploitation des produits à vocation domestique. Dans l'exploitation des autres produits miniers, il existe bien de domaines concurrentiels tant dans la prise de participation que dans la sous-traitance (énergie, extraction, transport, etc.) où il doit prouver son efficacité avec toutefois l'avantage de la présence à priori et de la connaissance du milieu. La situation actuelle enseigne que cet avantage ne sera pas suffisant pour permettre la promotion d'un entreprenariat minier pouvant jouer le rôle stratégique attendu de lui. On constate par ailleurs, dans le cas de l'extraction industrielle de l'or qui constitue actuellement la part prépondérante de la production du secteur des mines, que seul l'Etat capte une part (20% théoriquement) du revenu d'exploitation. On rappelle que ce revenu d'exploitation représente 22% de la valeur ajoutée de la branche, ce qui n'est pas négligeable. Comme ailleurs, les autorités nationales doivent poser des actions promotionnelles spécifiques à la hauteur des ambitions que le pays met dans le secteur minier. Ces actes vont de la réglementation de la profession d'opérateur minier à l'assistance pour le financement des activités en passant la formation/information/conseil ainsi que l'assistance aux organisations professionnelles.

11.2.4.2 Redistribution des revenus du secteur

L'essentiel des revenus du Mali issus du secteur des mines est sous forme d'impôts et taxes. Le revenu tiré du secteur des mines doit être redistribué équitablement. Cette redistribution se fait entre générations d'une part et pour les générations présentes entre catégories de population afin de donner à tous les citoyens l'égalité de chance dans la vie. Ceci est le rôle voire la vocation de l'Etat et des collectivités. L'Etat et les communes perçoivent à travers les différents prélèvements sur le secteur une part substantielle de la richesse créée, à charge d'en faire la redistribution équitable.

a) Réalisation d'investissements structurants

Le développement du secteur des mines sera une formidable opportunité pour réaliser sur plusieurs décennies des grands travaux du Mali. Il s'agit de travaux d'intérêt national engendrant un changement profond de la structure de l'économie et de la société. Ces grands travaux doivent être financés dans le cadre de partenariats publics privés, au

niveau national ou régional. Les ressources que tire l'Etat du secteur des mines lui permettront de tenir son rang de leadership dans ce partenariat. Du point de vue de l'Etat, ces réalisations s'entendent comme un des modes de partage des revenus du secteur des mines entre les générations présentes et les générations futures. Pour ces dernières, il est évident que les changements structurels induits constituent autant d'avantages économiques et sociaux mis à disposition et qui feront partie de leur patrimoine de départ. Pour les générations présentes, il s'agit de réalisations susceptibles de leur procurer des revenus supplémentaires et d'améliorer leur cadre de vie. Pour de tels travaux, il existe des domaines dont la priorité n'est pas contestable et pour lesquels les initiatives n'ont pas encore abouti ou tardent à se concrétiser.

Au niveau du social, il est admis que d'ici 2015, on ne pourra pas atteindre tous les objectifs des OMD. Par ailleurs certains ces objectifs sont en deçà du souhaitable, du fait qu'ils sont établis en terme d'amélioration relative de situations et non en terme d'objectifs nécessaires pour enclencher un processus de développement économique et social. Dire que le taux d'analphabétisme doit baisser d'un quart revient à dire qu'à terme dans le cas du Mali, le taux d'analphabétisme sera de 54%, alors que certains spécialistes estiment qu'un taux de 70% au moins est nécessaire pour favoriser l'enclenchement d'un processus de développement. De même, les formations secondaire et supérieure sont absentes des OMD alors que le manque de cadres moyens et supérieurs compétents pourrait rapidement devenir une contrainte pour la croissance. Dans le cas spécifique de l'agriculture, on doit se rendre à l'évidence que l'agriculture pluviale telle que pratiquée n'est pas soutenable à long terme économiquement et écologiquement car la scarification du sol dans les conditions sahéliennes favorise l'érosion éolienne et l'érosion par ruissellement, tandis que l'épandage entraîne une surconsommation d'intrant. Il faut investir massivement dans un changement profond de technique agricole. C'est pour dire que de façon générale, les objectifs des OMD doivent être revus à la hausse et un programme de réalisation conséquent mis en œuvre.

Au niveau des investissements économiques les priorités majeures ont trait aux domaines du transport et de l'énergie et de la recherche appliquée.

- ✓ Le Mali est un pays très enclavé aussi bien intérieurement que par rapport au reste du monde. Les grandes réalisations de ces 10-15 dernières années ont certes amélioré la situation mais restent encore insuffisantes tant l'enclavement est profond. On note l'existence de plusieurs initiatives importantes en matière de transport, encore au stade d'intention, qu'il faut ramener au stade de projet ferme. Il s'agit prioritairement de la densification du réseau de chemin de fer dans un but principal de transport de produits pondéreux. On cite en la matière, l'axe Bamako-Dakar, l'axe Bamako-Sikasso-Bobo et l'axe Mali-Guinée (peut être Kita-Conakry via Sambakori).

Il s'agit aussi de la navigation fluviale. La navigation sur le fleuve Sénégal prévue depuis les premiers instants de l'OMVS pourrait se concrétiser sous la forme d'un programme de transport multimodal (voir encadré). Ce programme doit être également inscrit dans les priorités du Mali. La navigation fluviale sur le fleuve Niger ne semble pas retenir l'attention des autorités. On estime que 31 cercles, 156 communes et 785 localités du Mali sont dans l'emprise proche de ce fleuve. Par ailleurs bien de produits miniers pondéreux et moins pondéreux, notamment à vocation domestique, sont susceptibles d'être exploités dans le septentrion. De ce fait, moyennant les aménagements

nécessaires et la mise en fonction de flottilles adaptées, ce fleuve pourrait être une excellente voie de communication moins onéreuse que la route, sur le bief Koulikoro Gao.

Encadré 10

 Programme de transport multimodal
<ul style="list-style-type: none"> □ Navigabilité du Fleuve (sur 905 km) : <ul style="list-style-type: none"> - Port fluvio-maritime de Saint-Louis - Escales fluviales (8) - Port fluvial d'Ambidédi - Aménagement du chenal navigable □ Routes de liaison: <ul style="list-style-type: none"> - Diamal - Saint-Louis - Diamal - Rosso - Manantali - Mahina <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>

- ✓ L'énergie est également une priorité. Il existe de grandes possibilités de développement de l'énergie hydroélectrique. En plus des chantiers en cours à savoir ceux de Taoussa, Gouina, Félo, Markala, Sotuba II et Kénié, on dispose de 24 autres sites à exploiter. La mise en exploitation de ces sites doit faire l'objet d'une programmation à long terme en vue d'augmenter sensiblement l'offre d'électricité industrielle. L'offre d'énergie domestique sera améliorée par suite de la promotion d'une utilisation large des énergies renouvelables afin qu'à l'horizon 2020, la part de ces énergies atteigne 15%⁵⁸ du bilan énergétique national.

b) Perspectives pour le Développement régional et local

Le principe d'équité doit gouverner ici comme ailleurs l'utilisation des revenus obtenus de l'activité par les communes hôtes. Il est question à cet effet d'utiliser ces revenus pour améliorer substantiellement les conditions de vie des générations présentes tout en faisant des réalisations économiques et sociales dont pourront profiter les générations futures afin que l'après mine ne soit un désenchantement.

Il est cependant difficile de concevoir à terme ces communes comme des îlots de prospérité dans leur environnement immédiat. Poser en ces termes, l'équation du problème de l'utilisation optimale des revenus miniers revient à raisonner en termes de développement régional et local et non simplement en termes de développement communal.

Option du développement régional et local centré sur la mine

L'activité minière doit s'intégrer dans le cadre du développement régional et local. On entend par la responsabilisation des collectivités locales dans le processus se traduisant

⁵⁸ Objectif stratégique de la politique énergétique du Mali

par l'intégration de l'existence de la mine dans la planification des activités de développement. Ce qui a des implications au niveau régional, cercle et communal.

Au niveau régional, la zone doit être considérée comme un pôle de développement spécifique qui doit être pris en compte dans le mode d'occupation de l'espace. Les activités sectorielles de la zone d'influence circonscrite aux niveaux régional, cercle doivent être organisées pour pouvoir profiter au mieux des opportunités offertes par la mine.

Sur cette base, les ressources générées par les mines pourront être reparties suivant les degrés d'influence et/ou de polarisation au-delà des communes « zones d'implantation » en tenant compte des axes d'influence et/ou de polarisation comme les voies d'accès notamment non bitumées, les sources et canaux d'alimentation en eau, les longueurs sur lesquelles a lieu le ressuyage des cours d'eau affectés, les zones de nuisances sonores, etc. Les programmes de développement communautaires et la répartition des patentes et autres taxes transférées doivent être bâties sur ces principes de territorialité pour permettre à toutes les communes et/ou communautés affectées de bénéficier de ces ressources pour faire face à l'atténuation des impacts négatifs. Il s'agit là d'un système de péréquation pour éviter la création de communes ou de communautés « eldorados » et minimiser les problèmes de gestion tout en atténuant le maximum d'impacts négatifs à tous les niveaux territoriaux. Cela entraîne une révision de la clé de répartition des taxes et ressources minières transférées pour davantage prendre en compte cette dimension territoriale. Cette clé devrait être bâtie sur des critères de :

- Communes ou communautés « zone d'implantation » en fonction de la répartition des sites d'activité du projet ; cette zone d'implantation devrait ou pourrait correspondre au corridor consacré par le permis d'exploration et / ou d'exploitation ;
- Les communes et/ou communautés zones d'influence et/ou de polarisation en fonction des degrés d'influence et/ou des axes de polarisation.

Cette option de développement régional et local conduira à l'élaboration de schéma d'aménagement et de développement de la zone d'influence de la mine dont l'horizon temporel pourrait aller au-delà de la durée de vie de la mine. Ce schéma sera en cohérence avec les SRAT, les SLAT, les SCAT et les PDESC respectivement des régions, cercles et communes concernés. Ce schéma doit prendre en compte le plan de fermeture notamment dans ses aspects d'utilisation du site et des installations de la mine⁵⁹.

Un tel schéma d'aménagement et de développement, élaboré par les assemblées régionales, les conseils de cercle et/ou les conseils communaux sont déclinés en plans, programmes et projets mis en œuvre par les CROCSAD, le CLOCSAD et les CCOSAD.

Le financement de ces plans, programmes et projets se fera prioritairement et en grande partie par les revenus directs et indirects consolidés tirés de la mine. Leur mise en œuvre nécessite bien évidemment une synergie des interventions pour une plus grande efficience des actions menées en faveur des communautés concernées. Une telle synergie ne peut s'obtenir que par le biais de l'harmonisation des approches, un suivi et une évaluation d'ensemble dans un cadre de référence, pour apporter au fur et à mesure

⁵⁹ Les activités de développement non liées à l'utilisation du site d'implantation de la mine et de ses installations s'exécutent tout au long de la durée de vie de la mine.

les correctifs nécessaires. Ceci nécessite que des mesures spécifiques soient prises à différents niveaux.

A cet effet, le Gouvernement devrait rechercher une plus grande efficience à travers une démarche nationale de "Développement des zones minières" impliquant une harmonisation des approches et méthodes et la mise en place d'un mécanisme de coordination et de suivi et d'évaluation aux niveaux national, régional, local et communal.

Cette démarche doit tenir compte des principes suivants :

- le principe de responsabilisation totale des communautés et des populations, impliquant que la maîtrise d'ouvrage des investissements soit assurée au niveau local par les bénéficiaires eux-mêmes dans le cadre de structures représentatives servant de cadres locaux de réflexion, de dialogue, de concertation et de prise de décision. Sur le plan opérationnel, la maîtrise d'ouvrage peut se définir comme l'acte par lequel une personne physique ou morale, propriétaire d'une réalisation matérielle ou immatérielle, participe en tant que telle à sa conception, décide de l'attribution des contrats et participe à la gestion de l'exécution de l'ouvrage en s'attachant, si nécessaire, les compétences requises pour le faire ;
- le principe de la transparence et de l'élargissement du champ des investissements financés par les projets et programmes pour répondre dans la mesure du possible aux priorités d'investissement telles qu'identifiées par les bénéficiaires ;
- le principe de cofinancement des investissements ; la réalisation de chaque projet nécessitera toujours : d'une part, un apport extérieur sous forme de subvention à travers le fonds de développement communautaire/local des mines et d'autre part, la contribution des populations sous des formes variées, tantôt financière, tantôt physique sous la forme d'apports en main d'œuvre non qualifiée ou en agrégats locaux ;
- le principe de la transparence et de la concertation à différents niveaux. En vue de limiter les incohérences et organiser les complémentarités, la concertation doit être de règle entre les différents acteurs : communautés affectées, collectivités locales, services techniques et administratifs de l'Etat, ONG, société civile, partenaires financiers notamment les sociétés minières ;
- le principe de la flexibilité qui suppose l'adaptation des outils aux spécificités locales (modes de contributions des bénéficiaires, pondération de la participation financière locale, règlements intérieurs, etc.). Les intervenants devront tendre vers une fongibilité des fonds, procédures de gestion et d'administration faciles à apprivoier par les maîtres d'ouvrage des actions de développement. ;
- le principe de fongibilité : Ce principe voudrait que tous les bailleurs de fonds d'un même projet ou programme mettent en commun leurs ressources et que l'exécution financière se fasse selon les modalités unifiées.

➤ **Le renforcement des capacités en ressources humaines**

La faible capacité des responsables des collectivités locales en planification et gestion de projets de développement a été identifiée comme une des insuffisances majeures pour la planification et la conduite des actions de développement. Pour emmener les collectivités à contribuer à la valorisation et à l'amélioration des impacts de l'industrie minière, le renforcement des capacités des gestionnaires des collectivités locales s'impose, à travers des efforts plus soutenus dans la formation et la sensibilisation. D'autre part, le déficit constaté dans les zones minières de ressortissants des communes hôtes qualifiés

pour les emplois dans la mine et dans les activités connexes, rend nécessaire de dispenser aux jeunes de la commune, au préalable de l'ouverture de mine importante, une formation qualifiante ; ceci en vue de faciliter leur accès à l'emploi et leur permettre de bénéficier davantage des opportunités d'emplois offertes par l'activité minière. Pour ce faire, il est recommandé d'appuyer et de renforcer les structures de formation professionnelle existantes, telle que le centre des Mines se Sikasso.

❖ Renforcement du contrôle et du suivi

Il ressort du diagnostic que les réalisations notamment d'infrastructures sont insuffisantes comparativement aux ressources perçues. Le renforcement du contrôle et du suivi de la gestion des ressources de la commune s'avère indispensable pour garantir un impact plus significatif de l'exploitation minière sur le développement local. Il s'agit de vérifier régulièrement la conformité et la régularité des dépenses afin d'assurer l'effectivité des investissements. Aussi, chaque collectivité locale (Assemblée régionale, Conseil de cercle, communes) doit se doter de services efficaces de suivi et d'évaluation des dépenses, pour une gestion plus rigoureuse des ressources affectées. Cela peut consister à redynamiser et à renforcer le mécanisme statutaire déjà existant à travers les CROCSAD, les CLOCSAD et les CCOCSAD.

c) Sauvegarde et restauration de l'environnement

La sauvegarde et la restauration de l'environnement sont au même titre de la réalisation d'investissements économiques et sociaux structurants procèdent de la redistribution des revenus entre générations.

❖ Cadre Stratégique de Gestion Environnementale et Sociale du secteur minier

Du diagnostic institutionnel et juridique, il ressort qu'un accent particulier doit être mis sur le renforcement des capacités institutionnelles pour assurer une gestion environnementale et sociale efficaces du secteur minier tout en définissant clairement les rôles et les responsabilités des parties prenantes.

L'analyse des enjeux, des impacts du secteur minier et des moyens de leur atténuation montre qu'un certain nombre d'outils sont déjà en place au Mali à travers les instruments juridiques nationaux (Décret sur les EIE et certaines législations à caractère transversal) et les Politiques de Sauvegarde de la Banque Mondiale. Ces outils sont en premier lieu le dispositif pour l'évaluation environnementale, et en second lieu, l'ensemble des directives, recommandations et initiatives, qui visent à protéger l'environnement, à encadrer l'activité minière ou à améliorer la bonne gouvernance et la transparence dans l'industrie extractive.

Le Plan de Gestion Environnementale et Social (PGES) garantit la mise en fonction de ces outils en assurant que l'État malien a la capacité et les ressources nécessaires pour administrer ces outils et en assurant qu'ils puissent se développer de façon continue. En outre, le PGES donne l'assurance de la collaboration des opérateurs miniers et de l'ensemble des acteurs impliqués.

Le suivi

Les mines à ciel ouvert nécessiteront l'établissement de normes et l'exercice du suivi de la qualité atmosphérique (émission de particules et d'hydrocarbures), des nappes phréatiques (abaissement du niveau des eaux), des vibrations des sols (travaux aux

explosifs), de l'inclinaison et de la stabilité des parois, du débit et de la qualité de l'eau (en s'attachant à la teneur en sédiments), du drainage des mines, des déchets sanitaires, de l'évacuation séparée des minéraux n'ayant pas de valeur économique, de la gestion et de l'évacuation des déchets dangereux, de l'intensité du rayonnement ainsi qu'une surveillance du respect des limites du projet.

Selon les directives de la DNGM, les conditions de restauration et de suivi requises comprennent la remise en état des sols (drainage, pentes, stabilité), la restauration du couvert végétal (type, résistance), la régénération des nappes phréatiques (et le contrôle de leur qualité), un suivi de la qualité des eaux de surface et des émissions de radon. Les mêmes conditions s'appliquent aux mines souterraines auxquelles il faut ajouter le suivi des mouvements de terrain (en particulier à l'endroit des failles, des fractures principales et dans les zones d'affaissement) ainsi que la qualité de l'air près des cheminées d'aération.

Dans le cas des activités de dragage et d'exploitation des placers, les normes d'opération et le suivi devront porter sur l'équipement de lutte contre les émissions, le contrôle de la sédimentation, la surveillance des rejets d'eaux usées, de l'importance du détournement de cours d'eau et de la période à laquelle il est fait, et sur l'élimination des déchets solides (méthodes, emplacement et configuration).

Le suivi des opérations sur place requiert des puits de surveillance sur leur périmètre (et plus particulièrement en aval de celles-ci), la surveillance des lixiviats, ainsi que des inspections visuelles visant à déceler la présence de lixiviats et d'éventuelles fuites (sur les pipelines, les points de transbordement et les réservoirs, et autour de ceux-ci).

Le suivi de la remise en état des terrains comprend l'analyse des solutions de lixiviation des monceaux, la vérification du remplissage ou du scellement adéquat des puits ainsi qu'une surveillance périodique au moyen de puits situés sur le périmètre. Des conditions additionnelles s'appliquent aux opérations de lixiviation en tas, telles que l'inspection visuelle visant à déceler la présence de lixiviats sur les pentes ou aux pieds des monceaux, l'échantillonnage d'eau de surface en aval et le traitement des matériaux amoncelés après leur lessivage ou leur neutralisation (pentes et couvert végétal).

Pour les installations de traitement, le suivi devra notamment porter sur la qualité de l'air près des cheminées, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des limites des installations, la quantité et la qualité des effluents, l'identification et la manipulation adéquate des déchets dangereux, et le bruit, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des limites des installations.

Renforcement des capacités institutionnelles

- Définir clairement la responsabilité environnementale et sociale des sociétés minières et exiger d'elles les meilleures pratiques en termes de technologies propres, avant, pendant et après l'exploitation des sites ;
- Renforcer la DNGM et d'autres services techniques impliqués dans les suivi des projets miniers : création d'une unité environnementale chargée du suivi des projets miniers, formation du personnel en gestion et procédures environnementales, suivi de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, de compensation et/ou d'indemnisation ;

- Mettre en place un système d'information et de gestion environnementale (SIGE) des sites miniers;
- Mettre en place un comité technique chargé du suivi et de la mise en œuvre des dispositions de la Convention Minière et du Plan de Gestion Environnemental et social;
- Améliorer le cadre institutionnel de la mine artisanale, notamment avec la création d'unités spécialisées pour le suivi, la gestion et l'encadrement des zones minières artisanales, avec des moyens et matériels suffisants et adaptés ;
- Impliquer autant que possible les communautés minières locales et des ONG, de manière à renforcer leur capacité d'organisation dans le processus de suivi des projets miniers ;
- Créer dans chaque unité d'exploitation minière, un cadre de concertation multilatérale impliquant la société civile, les populations, le Gouvernement et les sociétés minières, donnant lieu à des recommandations reliant toutes les parties en termes de responsabilité.

Renforcement des instruments législatifs et réglementaires

- Renforcer le cadre législatif et réglementaire pour intégrer la protection de l'environnement et le développement des communautés minières dans les politiques de développement de l'exploitation minière ;
- Elaborer des directives ou guides de bonnes pratiques, applicable à la petite exploitation minière ;
- Assister le Ministère chargé des mines pour la révision du Code Minier et ses textes d'application pour une meilleure harmonisation avec les autres codes ou textes législatifs et réglementaires, en vue de la protection de l'environnement minier ;
- Déterminer des normes et des seuils de rejet des effluents générés par mines avec application de la norme ISO;
- Revoir effectivement et actualiser régulièrement les rapports d'EIE des projets miniers ;
- Réaliser des études des conditions environnementales de base, d'audits environnementaux pour l'analyse et le suivi des effets du développement minier, ciblant les conditions sociales et économiques des populations riveraines ;
- Organiser des contrôles indépendants et des audits environnementaux pour s'assurer de la mise en application des dispositions législatives et réglementaires.

Renforcement de l'application des instruments juridiques

L'application rigoureuse des dispositions environnementales contenues dans le Code Minier et les textes environnementaux du Mali, constitue les préalables à renforcer auprès des sociétés minières, des coopératives et des groupements socioprofessionnels. En vue d'assurer cette procédure avec efficacité, les services techniques chargés du contrôle des aspects sociaux et environnementaux, devront mettre en place un mécanisme de concertation et de collaboration, incluant tous les acteurs concernés au niveau local et régional.

Renforcement des aspects techniques pour le suivi des sites miniers

- Constituer une base de données sur les références normatives applicables à l'exploitation, au traitement des minerais métallifères et au recyclage des produits chimiques ;
- Réaliser des études agro-pédologiques rétrospectives pour établir la carte des potentialités des terres situées dans les zones minières en exploitation ;

- Elaborer des plans d'occupation de l'espace pour chaque concession minière, en vue de faire des choix judicieux sur l'implantation des infrastructures à réaliser au profit des populations à réinstaller.

Mesures de réhabilitation des carrières et des dépôts de stériles

La législation nationale ne prévoit pas le comblement des carrières après exploitation à cause des coûts financiers et économiques liés au rebouchage des carrières qui rendraient les gisements non rentables, donc inexploitables. Mais ils peuvent être réhabilités de manière à pouvoir les utiliser comme des retenues d'eaux pour les collectivités locales, la faune sauvage et les animaux domestiques.

Renforcement des mesures sociales et de la communication avec les acteurs

- Mettre en place d'un mécanisme de concertation et de communication entre la mine, les populations, les services techniques, les collectivités locales et l'administration ;
- Sensibiliser les orpailleurs à la création d'entreprises (formation dans la gestion, encadrement pour le montage de dossiers acceptables par les partenaires et investisseurs potentiels) ;
- Initier des actions de développement durable (formation professionnelle surtout des femmes sur les activités génératrices de revenus) ;
- Appuyer les groupes défavorisés, à travers la mise en place d'un mécanisme de concertation, de formation, de sensibilisation et d'information ;
- Impliquer la société civile pour accompagner les populations locales à participer plus efficacement aux activités de suivi de l'industrie minière.

Mise en place d'un Plan de Développement Communautaire (PDC) dans les zones minières

Le Gouvernement du Mali a pleinement conscience du potentiel et de l'importance que le secteur minier en général, et celui du phosphate en particulier, peut avoir pour le développement du pays dans le soutien de l'économie et la réduction de la pauvreté. Pour ce faire, le pays ambitionne de faire du secteur minier un moteur de développement socio-économique et un levier de croissance durable pour les communautés locales et pour impulser d'autres sous secteurs.

En effet, dans le secteur de l'industrie extractive, assurer la durabilité du développement, que ce soit au niveau national, régional ou local, requiert d'importants investissements financiers qui doivent intégrer la prise en compte des problèmes qui touchent non seulement la préservation de l'environnement biophysique, mais également les aspects liés à la gestion de l'après mine et au développement socioéconomique des communautés riveraines.

Par ailleurs, les substances minérales étant des ressources non renouvelables, leur exploitation ne devrait pas avoir d'effets environnementaux ou socioéconomiques irréversibles et la diminution du patrimoine minéral doit être compensée par une stratégie de durabilité afin de générer des gains socioéconomiques à long terme au profit des collectivités locales riveraines des sites miniers.

Le développement communautaire est le processus qui vise à accroître la capacité et l'efficacité des communautés locales, à travers une participation effective et une responsabilisation, permettant à ces dernières d'accroître les opportunités pour améliorer leur qualité de vie de manière durable.

Pour ce faire, un accompagnement et un appui aux collectivités locales et aux populations riveraines des sites miniers s'avèrent nécessaires dans ce contexte particulier où l'information, la formation et la sensibilisation seront les meilleurs outils pour préparer les populations à une gestion durable des gains potentiels que l'industrie minière pourra générée au Mali.

La formulation du plan de développement devra être en cohérence avec les orientations du plan local, régional ou communal et inclure les autres actions de développement en cours dans les zones concernées.

Vulnérabilité et prise en compte de l'approche genre

Les zones minières du Mali se caractérisent par la coexistence de plusieurs groupes socioéconomiques parmi lesquels, les femmes, les enfants et les personnes âgées, qui constituent les couches les plus défavorisées, en même temps qu'ils jouent un rôle important dans l'organisation de la chaîne sociale, traditionnelle, économique et culturelle.

En prenant en compte le rôle spécifique des femmes dans le tissu économique au niveau familial, on peut dire que celles ci sont les principales utilisatrices des ressources naturelles, car elles sont les responsables de l'approvisionnement en eau et en combustibles. Il n'est donc pas exagérer d'affirmer que les femmes au Mali constituent non seulement les piliers des familles, mais participent également à la consolidation, à la diversification des sources de revenus et à la protection de l'environnement, à travers les travaux de reboisement, de création de jardins potagers, de vulgarisation de foyers améliorés, etc.

Compte tenu de cette situation, la réforme du secteur minier au Mali devra initier certaines actions concrètes au profit des groupements féminins des Communes minières, parmi lesquelles :

- le renforcement des capacités des associations féminines et initiation d'activités génératrices de revenus ;
- l'implication des groupements féminins dans la gestion des bois de défrichement des mines ;
- l'appui technique et l'encadrement des femmes dans les domaines de l'artisanat, les petits métiers, la restauration, etc. ;
- l'appui et le soutien aux personnes infectées et/ou affectées par le VIH/Sida.

Renforcement des structures socio sanitaires des zones minières

- Création de centres de santé équipés capables de réaliser des dépistages, des enquêtes épidémiologiques et d'établir la carte sanitaire des zones minières ;
- Organisation de campagnes de sensibilisation et d'information sur les IST et le VIH/Sida dans les zones minières ;
- Fourniture de matériels de protection individuels et collectifs appropriés aux travailleurs et veiller à leur port ;
- Organisation de visites médicales régulières au niveau des travailleurs des mines et des populations riveraines ;
- Mise en place d'un système d'alerte précoce pour la prévention d'épidémies ;
- Application des dispositions du code de travail et des dispositions réglementaires en vigueur.

Renforcement de la gouvernance et de la transparence dans l'industrie extractive

L'industrie minière s'est beaucoup responsabilisée au cours des dernières années. Un groupe important des plus grands producteurs miniers, a adopté depuis plusieurs années, une approche volontaire très soucieuse de rendre le développement minier harmonieux et durable, soucieux du bien être des communautés locales, notamment à travers des initiatives comme le *Mining, Minerals and Sustainable Development* (MMSD) ou en choisissant d'adopter les normes de rapport du *Global Reporting Initiative* (GRI), sur recommandations du Conseil International des Mines et Métaux (ICMM).

En général, les opérateurs miniers de classe mondiale participent et souscrivent à ces principes de bonne gouvernance et rendent beaucoup plus efficaces la prise en compte des enjeux environnementaux de façon sérieuse et responsable dans leurs opérations.

Il est vraisemblable de croire que le Mali, dans la mesure où il pourra bénéficier pour sa croissance économique de l'apport d'investisseurs majeurs de la grande industrie mondiale, devrait opter pour cette attitude proactive dans le développement futur de son industrie minière.

En particulier trois aspects de la gouvernance minière sont au cœur des réflexions de l'industrie dans sa volonté de faire du secteur minier un élément de développement durable. Il s'agit de : 1) la volonté de transparence ; 2) la volonté de généraliser les Bonnes Pratiques et 3) le souhait de ne pas aliéner les populations mais au contraire, d'augmenter significativement le niveau de la consultation et de ce fait, les bénéfices et la participation des communautés affectées ou concernées par l'activité minière.

La volonté de transparence est exprimée par une initiative lancée au Sommet de Johannesburg en 2002 et connue sous le nom de « Initiative pour la Transparence dans les Industries Extractives- EITI) dont la documentation est disponible sur le site www.eitransparency.org.

L'Initiative vise à rendre transparents les comptes, redevances, taxes, royaumes ou toutes autres formes de redevance versées par les compagnies minières aux gouvernements des pays où se développe l'activité.

Enfin, la consultation des populations, et le respect de leurs prérogatives et droits, comme le souci de leur bien-être et leur développement sont au cœur de la réflexion de l'industrie et devrait constituer les aspects saillants des recommandations stratégiques de bonne gouvernance et de transparence du secteur minier au Mali.

Renforcement du mécanisme de suivi et de l'implication des acteurs

Le suivi de la mise en œuvre du Plan Stratégique de Gestion Environnementale et Sociale dans le secteur minier au Mali, implique la mise en synergie et la collaboration de l'ensemble des acteurs concernés.

Pour ce faire, un mécanisme de coordination devra être mis en place au niveau institutionnel et administratif pour la réalisation de certaines actions, parmi lesquelles la création d'un comité consultatif interministériel chargé du suivi du Plan de Gestion Environnemental et Social des projets miniers, la participation et la consultation des communautés riveraines et des ONG locales, le renforcement des capacités institutionnelles et des acteurs sur les aspects liés au suivi environnemental et social des activités minières.

d) Programme stratégique de suivi environnemental

Le secteur minier fera l'objet d'un suivi et d'une surveillance environnementale qui aura pour but de s'assurer du respect : (a) des mesures proposées dans l'évaluation environnementale (b) des conditions fixées par le code minier, les décrets d'application, les arrêtés relatifs aux EIE et les textes pertinents en rapport avec la préservation des ressources naturelles en vigueur au Mali.

Chacun des éléments du dispositif de mise en œuvre inclura un mécanisme de suivi dont l'objectif sera de : (i) vérifier la survenue des impacts potentiels prédis ; (ii) vérifier l'effectivité et l'efficacité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation préconisées ; (iii) d'apporter les mesures correctives et d'actualiser le Plan Stratégique de Gestion Environnementale et Sociale, en cas de besoin.

Le suivi concernera l'analyse de l'évolution de certains récepteurs d'impacts (milieux naturel et humain) affectés, à savoir :

- (i) l'évolution de la qualité des ressources en eaux;
- (ii) l'évolution des phénomènes d'érosion des sols;
- (iii) le suivi de la régénération du couvert végétal et de la reconstitution des espaces dans les zones reboisées;
- (iv) le niveau d'évolution des maladies professionnelles et d'autres affections;
- (v) le suivi et le contrôle des rejets d'effluents dans les cours d'eaux ;
- (vi) le suivi du niveau de développement des populations déplacées et réinstallées.

Toutefois, les départements ministériels chargés de la surveillance des mines doivent avoir toute l'indépendance nécessaire, les moyens humains, techniques et financiers requis pour accomplir efficacement leurs devoirs. Ils ne devront être en aucun cas à la charge des compagnies minières.

e) Programmes majeurs de restauration environnementale

❖ Programme national de gestion des grands fleuves

Parmi les ressources naturelles renouvelables, l'eau constitue le facteur indispensable, sans lequel on ne saurait engager ni réussir un développement durable. Le niveau actuel de dégradation des bassins du fleuve Niger et du fleuve Sénégal est devenu menaçant pour des millions d'hommes et de femmes qui y vivent.

Des analyses ont montré que, bien que théoriquement abondantes au Mali, les ressources en eaux de surface et souterraines sont fortement menacées, notamment par le gaspillage et une gestion non rationnelle en zone irriguée, par la sédimentation et l'ensablement des cours d'eau (dus à l'érosion éolienne et/ou hydrique très marquée par endroit), par un phénomène de pollution particulièrement important dans les zones à forte concentration de population, par des déversements divers (déchets domestiques, rejets industriels, etc.). Par ailleurs, une faible proportion de la population seulement a accès à l'eau potable. Ceci est dû à la profondeur des nappes souterraines profondes, le plus souvent inaccessible et la répartition spatio-temporelle des eaux de surface très inégale.

La « Vision malienne » de l'eau est qu'à l'horizon 2015, les besoins en eau pour la consommation humaine et animale, pour l'agriculture, pour les industries et l'artisanat d'irrigation sont satisfaits à au moins 70% d'une part ; et d'autre part, que les collectivités décentralisées assument pleinement la maîtrise d'ouvrage du secteur de l'eau d'ici à

2025. Elle prévoit en outre que les ressources en eau en 2025 ne seront pas soumises à des contraintes ou à des pénuries au niveau sous-régional et qu'une gestion intégrée effective des ressources en eau serait mise en place pour assurer leur utilisation durable.

La menace de dégradation est générale et permanente dans les bassins du fleuve Niger et du fleuve Sénégal. Des actions ont été menées contre cette dégradation depuis les années 80 : fixation des dunes, protection des berges, mise en défens etc. Ces actions ont donné des résultats mitigés. Maintenant il s'agit de prévenir les tendances à la dégradation dans les hauts bassins sur la base d'une coopération sous régionale. Le Mali doit s'approprier le leadership d'une telle initiative à travers un soutien fort aux politiques d'aménagement du territoire et aux actions de gestion des terroirs.

Dans les limites du territoire national, les actions de sauvegarde des grands fleuves (désensablement, protection des berges, gestion durable des terres) qui ont été initiées jusqu'à présent doivent être renforcées et complétées. A cette occasion, l'émergence d'une industrie de dragage doit être suscitée et supportée par l'Etat. Cette industrie permettra la création et le développement d'une ingénierie nationale dans le domaine et sera source de nombreux emplois durables.

L'élaboration et la mise en œuvre d'un programme de gestion des Grands Fleuves doivent faire l'objet d'un financement conséquent.

❖ **Programme de la barrière verte**

La zone sahélienne du Mali couvre 320 000 km², soit environ 26% du territoire. Elle comprend cinq régions naturelles : Gourma, Plateau de Bandiagara-Hombori, Gondo-Mondoro, Hodh , Guidimatha et Delta Central Nigérien. C'est une zone à écosystème aride et semi aride fragile qu'il faut protéger. A cet effet, il est proposé que le Mali en fasse une barrière verte.

Le concept de Barrière verte

Outil de planification spatiale du développement économique et de gestion de l'espace, la Barrière Verte est une composante de l'aménagement du territoire. La Barrière Verte permet de guider les prises de décisions et les actions futures en matière de développement dans des zones à écologie fragile.

Le concept de Barrière verte couvre, entre autres, l'assurance d'une affectation des ressources de l'espace qui tienne compte des potentialités et/ou des utilisations optimales de ces ressources, et rejoint en cela les préoccupations environnementales et d'aménagement du territoire.

Ce concept va au-delà des aspects environnementaux spécifiques pour prendre en compte la dimension Aménagement du Territoire (régional et local).

Le contenu ci-dessus dévolu au concept de Barrière fait d'elle une sorte de "tableau de bord" pour l'ensemble des activités de développement dans les zones concernées.

Pour la mise en pratique de ce concept, le Mali doit renforcer les actions de gestion des ressources par :

- La poursuite des actions en cours dans le système du Faguibine ;

- La création et la multiplication des retenues d'eau notamment avec les ponts-barrages ;
- La promotion de l'agriculture familiale ;
- L'intensification des aménagements forestiers : plantations d'arbres, mise en défens, régénération ;
- L'amélioration de la gestion des ressources pastorales: gestion concertées des pâturages, puits pastoraux et terres salées.

❖ **Programme de sauvegarde du patrimoine génétique**

Le Gouvernement du Mali a identifié clairement la conservation de la biodiversité comme une priorité mais nonobstant ce ferme engagement des pouvoirs publics, peu de mesures concrètes sont prises pour surmonter les obstacles à la conservation de la biodiversité.

La solution à long terme pour faire face aux menaces qui planent sur la biodiversité au Mali consiste :

- Créer des banques génétiques (flore et animal)
- Etendre progressivement la superficie actuelle des Aires Protégées
- Renforcer les capacités humaines
- Valoriser et prendre en compte les connaissances traditionnelles

Afin de concrétiser ces idées, il est nécessaire de faire la mise à jour de la Stratégie Nationale de Conservation de la biodiversité en prenant en compte le volet Banque Génétique et de la décliner en Programme de long terme.

L'élaboration et la mise en œuvre de ce programme sera confiée à des structures nationales existantes ou à, créer et qui seront dotées en ressources humaines et financières conséquentes pour réaliser leur mission.

❖ **Valorisation des déchets**

La gestion des déchets, notamment dans les villes au Mali est une grande plaie du pays.

La valorisation des déchets (les déchets ménagers, les déchets industriels banals, les déchets issus des activités de soins etc,) permet de transformer leur combustion ou leur fermentation en énergie, limiter les émissions de gaz à effet de serre, produire des engrains et créer des emplois.

Les décharges produisent spontanément du biogaz car les déchets fermentescibles y sont régulièrement déposés. L'émission peut durer plusieurs dizaines d'années, d'abord à un rythme croissant, puis décroissant. Le processus peut être accéléré en humidifiant la matière, auquel cas le potentiel de production peut être récupéré entre 5 ou 10 ans. Sans installation particulière autre que le captage des gaz dans les alvéoles, on peut ainsi récupérer 60 m³ de méthane par tonne enfouie.

La valorisation de déchets (industriels, ménagers, d'abattoir et de décharges) a le grand mérite de relier la gestion des déchets organiques et les besoins cruciaux en énergie, en engrains, en assainissement etc. Traités séparément, les solutions proposées pour gérer ces problèmes aboutissent souvent à des impasses.

Valorisation agronomique

La valorisation sur sols des déchets organiques, de préférence non mélangés aux autres déchets, est la solution d'avenir. D'autre part, améliorer la structure des sols qui sont en perte de stabilité et de fertilité ne peut se faire que par la matière organique.

Mais il ne suffit pas de mettre n'importe quel déchet dans le sol pour que le miracle s'opère. Il faut des déchets organiques de bonne qualité et il faut prôner le compostage des déchets.

En effet ces déchets à l'état brut n'augmentent pas vraiment les rendements et peuvent même les réduire en raison de leur phytotoxicité. Le compostage permet d'éliminer ces problèmes.

La matière organique des déchets permet de mieux retenir les engrains chimiques apportés. Un apport d'engrais chimique doit donc être précédé ou accompagné d'un apport de matière organique.

L'application de déchets dans les sols cultivés, non seulement permet d'améliorer les productions agricoles, de stabiliser la structure des sols, mais aussi de gérer les déchets organiques intelligemment en les remettant dans le cycle des matières et par là, en intégrant parfaitement les principes du développement durable.

Valorisation énergétique

- l'incinération avec récupération de l'énergie de la combustion sous forme de chaleur ou d'électricité ;
- la récupération du biogaz produit dans les décharges ;
- la méthanisation des déchets organiques et des boues de station d'épuration pour produire de l'électricité, de la chaleur, du carburant.

Il y a aussi la technique de la combustion sous chaudière qui consiste à brûler le gaz pour en tirer de la chaleur, éventuellement utilisable par un établissement à proximité.

Le biogaz, comme toute énergie, peut se transformer en électricité. Concernant les seules ordures ménagères et assimilées, le biogaz peut être produit à partir de tous les déchets organiques fermentescibles (restes de repas, épluchures, emballage cartons ou en bois etc...), mais aussi des invendus des marchés (fruits avariés, produits périmés...) et des déchets de restauration collective. Le biogaz de décharge n'est, en outre, qu'une petite partie du gisement potentiel pour un marché émergent de l'emploi.

Le sort de cette technologie est totalement lié à la collecte sélective, séparative des fermentescibles. Il fait donc appel à une certaine main d'œuvre.

L'utilisation des déchets urbains solides dans l'agriculture, la production d'énergie et la création d'emplois, appelle de la part de l'Etat l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme national approprié dans ce domaine. Elle exige aussi que les pouvoirs publics y apportent tout le financement nécessaire.

XII. Mesures d'accompagnement

La réalisation des objectifs stratégiques évoqués ci-dessus qui permettent d'intégrer le secteur minier à l'économie nationale tout en lui donnant un rôle d'impulsion de la croissance et du développement durable, recommande la mise en place de certaines mesures d'accompagnement tant au niveau politique, qu'au niveau institutionnel.

12.1 Niveau politique

Compte tenu de la complexité et de la sensibilité de l'activité minière, aucune politique minière ne saurait être couronnée de succès sans une volonté politique clairement affichée. Des actes récents ont été posés pour affirmer cette volonté politique (création d'un ministère en charge exclusivement des mines, adhésion du Mali à l'ITIE).

Ces manifestations de la volonté politique restent insuffisantes, elles doivent être renforcées et complétées par d'autres actes très volontaristes. En effet, créer le ministère des mines ne suffit pas, il faut le pérenniser et le sauvegarder contre les modifications fréquentes de la structure gouvernementale (création des nouveaux départements et suppression d'autres, fusion de certains) dues aux aléas politiques d'une part et d'autre mieux définir ses missions en fonction des nécessités du développement économique et social du pays.

En suite à l'instar de la loi d'orientation agricole, le gouvernement doit promulguer une loi portant Charte Nationale Minière (Loi cadre) qui précisera les contours du secteur, annoncera les priorités du développement du secteur couplé au développement économique et social du pays et établira le cadre d'un juste équilibre entre les intérêts nationaux et ceux des partenaires extérieurs. Cette Loi devra prendre en compte la répartition de la richesse créée entre les générations sous forme d'équipement structurant et de fonds de réserve future d'une part et d'autre part entre les acteurs du secteur. La loi garantira les principes d'équité et d'égalité, d'implication/responsabilisation et participation, de prévention et de précaution et enfin d'internalisation des coûts de protection de l'environnement.

Cette Charte Nationale Minière élaborée selon un processus participatif s'inscrit dans la durée au-delà des mandats politiques.

La volonté politique doit s'affirmer davantage avec l'élaboration d'un Document de Politique Minière comprenant :i) la vision des maliens sur leurs ressources minières (étude prospective du secteur minier), ii) la définition des objectifs stratégiques à partir de la vision, iii) l'identification des orientations stratégiques (ou le cadre d'opérationnalisation) qui permettra d'atteindre ces objectifs, iv) la définition des moyens à mettre en œuvre, v) l'élaboration des procédures de mise en œuvre et de suivi-évaluation.

Au niveau de l'Assemblée Nationale, la volonté politique doit se traduire par l'enrichissement et l'approbation des lois relatives au secteur minier et cette institution doit surtout se renforcer pour mieux assurer le contrôle parlementaire.

Quand aux collectivités territoriales, elles doivent s'approprier la vision et la charte du secteur minier pour mieux intégrer les activités minières dans leur plan de développement local et sortir de l'assistanat passif qui laisse toutes les initiatives de développement local au bon vouloir des sociétés minières.

12.2 Mesures de réforme institutionnelle

Le cadre institutionnel, juridique, réglementaire et organisationnel du secteur minier évolue lentement malgré la croissance rapide du secteur. Les réformes profondes tardent à se mettre en place malgré les insuffisances signalées dans les différentes études sur le secteur depuis 1990 : 'étude BUGECO sur financement de la Banque Mondiale, étude du Groupe Ad hoc, la réforme de 2002, étude CSA sur financement du projet Sysmin et celle réalisée par le CDI. Pour pallier ces insuffisances une série de propositions institutionnelles est présentée ci-après.

12.2.1 Textes législatifs et réglementaires

Le code minier

Un nouveau code minier doit rompre avec les vieilles habitudes pour s'inscrire dans la dynamique du développement humain durable et de la bonne gouvernance pour un développement économique et social.

Les principes directeurs de ce nouveau code devraient être:

- le principe de l'affirmation de la primauté de l'Etat qui se réserve le droit d'être propriétaire de certaines mines dans des situations prévues par la loi ;
- le leadership de l'Etat en matière de recherches géologiques, géophysiques et minières pour certaines substances précisées par la loi, jusqu'à l'élaboration des dossiers de faisabilité ;
- le principe de la séparation du régime des mines de celui des carrières ;
- le principe de l'octroi des permis d'exploitation par concurrence et par substance ;
- le principe de la séparation du régime des sociétés minières industrielles de celui de la petite mine et des mines artisanales ;
- le principe de la séparation du régime de l'autorisation (titre minier, concession, permis d'exploitation, accordé par l'État) du régime de la police des mines (surveillance, contrôle, protection des biens et des personnes, etc.)

Le Code minier comporterait ainsi des dispositions regroupées en livres. A titre d'exemple, un tel code pourrait être composé de :

- Livre 1 : régime général ;
- Livre 2 : le régime des sociétés minières industrielles ;
- Livre 3 : Le régime de la petite mine et des exploitations artisanales ;
- Livre 4 : Le régime des carrières ;
- Livre 5 : Les régimes des produits énergétiques spécifiques : pétrole, gaz et l'uranium ;
- Livre 6 : Les dispositions sociales (conventions collectives des régimes) et environnementales ;
- Livre 7 : Le transport des produits miniers et produits connexes ;
- Livre 8 : Les régimes particuliers de l'Etat propriétaire.

Chaque livre aura l'avantage d'être clair, précis et simple.

12.2.2 Convention d'établissement entre exploitants et collectivités locales

Etablissement d' accord de siège entre les exploitants miniers et les collectivités locales:

Il faut entendre par accord de siège : « un contrat de partenariat qui détermine la responsabilité économique et sociale de la société minière et l'engagement des collectivités territoriales du début à la fin du projet »

L'installation d'une mine dans une commune suscite aussitôt beaucoup d'espoirs et de préoccupations, autrement dit la mine se place au cœur du développement régional et local (emplois, formation, opportunités d'affaires, amélioration des infrastructures communautaires...).

Dès les premières étapes les compagnies minières doivent s'assurer d'un partenariat réussi en cherchant l'engagement des populations locales par une série de consultations, d'informations pour aboutir à des ententes. Les échanges d'information permettent aux compagnies minières d'intégrer dans leur démarche le savoir faire traditionnel, les us et coutumes pour prendre des décisions éclairées.

Les ententes sont négociées et reparties entre les étapes de l'exploration minière, la mise en valeur, l'exploitation, la fermeture et la restauration. Elles permettent d'améliorer le climat d'investissement pour les sociétés minières et d'obtenir l'engagement des populations locales.

Le contenu de l'accord de siège comprend les dispositions ci-après :

- description simplifiée des activités ;
- opportunités d'affaires (acquisition de biens et services localement)
- emploi et la formation ;
- modes de gestion des ressources financières ;
- soutien à la vie sociale, culturelle et communautaire ;
- protection de l'environnement (y compris la restauration) ;
- stratégie socio-économique de l'après mine ;
- résolution de conflits.

12.3 Structures d'appui et de gestion du secteur

La mise en place de structures appropriées et efficaces devient urgente pour un secteur en plein essor. Ainsi en plus de la CPS mine l'étude propose cinq structures répondant chacune à des missions fondamentales du département qui se résument comme suite : i) élaborer et mettre en œuvre la politique minière en fonction des priorités nationales ; ii) assumer le rôle de leadership par l'Etat ; iii) promouvoir la petite mine et les carrières ; iv) gérer le portefeuille minier de l'Etat ; v) enfin assurer le contrôle et le suivi de toutes les activités minières. A partir de ce schéma il s'agit en réalité de reformer la DNGM et le PDRM et de créer trois nouvelles structures.

La redimensionnement de la DNGM

Il est question tout simplement de redimensionner cette structure par rapport à ses missions **régaliennes de l'Etat**. Sans être exhaustif elle sera chargée de :

- élaborer, mettre en œuvre et suivre la politique minière du Mali ;
- élaborer toute la législation réglementation de l'activité minière (code minier et la loi sur les installations classées)
- contrôler l'application de la réglementation sur les mines, et leurs dépendances ;

- planifier, programmer et réaliser (ou faire réaliser) les activités de recherches de base et centraliser les résultats des travaux de recherche géologique et minière sur le territoire national et participer à la synthèse des données géologiques et à la mise à jour de la carte géologique;
- établir le fichier des indices ;
- étudier les dossiers relatifs aux demandes de titres miniers et de carrières industrielles et octroyer les permis ;
- participer à la fixation des prix de vente des produits miniers et pétroliers du Mali ;
- instruire les dossiers relatifs aux explosifs civils et accessoires ;
- élaborer, instruire et suivre les dossiers de coopération.
- Assurer le suivi et l'évaluation environnementale.

Sont exclus du champ d'activité de la nouvelle DGM, les activités de recouvrement, le contrôle technique, comptable, financier et économique des établissement miniers.

Création du « Bureau de Développement de la Recherche et de l'exploitation minière du Mali.» Cette structure vient en remplacement de l'actuel PDRM. Peu importe ici l'intitulé de cette structure qui pourrait être un office, une agence, ou une société nationale. Elle sera une structure pérenne et prendra la forme juridique d'un « Etablissement Public soit à caractère scientifique et technologique ou à caractère industriel et commercial ; elle sera dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière.

Placée sous la tutelle du ministre chargé des mines, elle aura pour objet de promouvoir sur le territoire national, la recherche, l'équipement et l'exploitation des ressources du sous-sol conformément aux objectifs de politiques de développement socioéconomique du Mali.

A cet effet le Bureau sera chargé notamment de :

- réaliser ou de faire réaliser les prestations de services dans divers domaines de la recherche géologique et minière tels que la géologie, la géophysique, la géochimie, les forages miniers, la cartographie, les analyses en laboratoire, etc.
- réaliser des études de faisabilité pour l'exploitation des ressources sûres ;
- rechercher des partenaires techniques et financiers, ou procéder à des ventes publiques des titres miniers ;
- donner un avis technique sur tous les procédés d'extraction, de traitement et de transport des minerais.

L'Agence de Promotion de l'entreprenariat national de la petite mine et des matériaux de construction : Cette nouvelle structure contribuera de façon significative à l'émergence des nationaux dans le secteur ; les appuis de l'Agence devront permettre de :

- renforcer les capacités d'organisation et de gestion des orpailleurs ;
- mettre en place des services de sécurité sur les sites d'orpailage ;
- construire les infrastructures sociales sur les grands sites d'orpailage ;
- mécaniser la production des mines artisanales ;
- fournir aux exploitants toutes les informations et conseils utiles surtout pour la recherche du financement ;
- élaborer et mettre en œuvre la politique de promotion et de vulgarisation des matériaux locaux de construction.

L'Autorité de régulation et de contrôle

Elle regroupe toutes les missions de suivi et de contrôle en relation avec d'autres structures techniques :

- Le suivi et le contrôle technique portent sur : l'évolution du gisement les installations physiques sur le site, les procédés technologiques utilisés, la production (input et output), les normes et qualités des produits miniers, le transport des minéraux et des produits dangereux, etc. ;
- Le suivi et le contrôle économique concernent : les coûts de production des sociétés minières, le suivi de la comptabilité, la commercialisation, les opportunités d'affaires pour les nationaux, l'évolution des marchés nationaux et internationaux des produits miniers du Mali les études d'impact économique ;
- Le suivi et le contrôle du volet social et environnemental retiendront : l'emploi, formation, sécurité et hygiène, questions environnementales, après mine, restauration ;
- L'autorité aura également comme mission le règlement des litiges entre les différents acteurs, les administrations, les collectivités locales et les sociétés minières.

L'Agence de participation et d'investissement minier.

Cette étude propose la création d'une Agence Publique de participation et d'investissement minier pour corriger les trois faiblesses majeures constatées au niveau du secteur minier malien à savoir l'absence de gestion des actions détenues par l'Etat, le manque de moyens financiers à la DNGM et au PDRM et l'inaccessibilité des opérateurs miniers nationaux au financement. A cela, il faut ajouter la nécessité de constituer un patrimoine financier à partir des ressources générées par le secteur minier au profit des générations futures. Cette nécessité sera prise en compte par la création d'un fonds.

Ainsi l'Agence aura pour objet de :

- gérer le portefeuille minier de l'Etat ;
- Promouvoir l'entreprenariat minier national ;
- investir dans la recherche et le développement de technologies minières adaptées.

Elle sera placée sous la tutelle du Ministre chargé des Finances et un compte d'affectation spéciale «Participations financières de l'Etat» sera créé au trésor. Ce compte d'affectation sera alimenté par les dividendes et autres produits financiers. Les ressources de l'Agence serviront exclusivement à :

- créer, alimenter et gérer le fonds pour les générations futures ;
- financer les prises de participation de l'Etat ;
- investir dans la recherche par l'intermédiaire du Bureau de Développement de la Recherche et de l'exploitation minière du Mali ;
- Contribuer au financement de la promotion du secteur privé national (contribuer aux études des projets privés, fournir des garanties spécifiques, prise et/ou cession d'actions, appui conseil et renforcement des capacités des opérateurs miniers, etc.)

12.4 Renforcement des capacités en ressources humaines du secteur

L'état des lieux a révélé une insuffisance notoire de ressources humaines tant en quantité qu'en qualité dans le secteur minier du Mali. En matière de ressources humaines, le secteur minier se caractérise par un déficit des cadres organiques des administrations chargées de la gestion des activités minières, un recrutement important d'expatriés par les sociétés minières faute de compétences nationales et un manque de

professionnalisme des opérateurs miniers nationaux. Depuis la fermeture de la section géologie de l'Ecole Nationale des Ingénieurs et la réduction drastique des bourses d'études supérieures, les besoins du secteur minier malien en ingénieurs (des différentes branches du secteur) ; en spécialistes du droit minier, de l'économie et de la fiscalité minières, de l'environnement minier ; en techniciens supérieurs géologues, miniers, chimistes et en ouvriers qualifiés sont loin d'être satisfaits. Parmi les nombreuses raisons pour expliquer cet état de fait, il faut retenir l'absence d'offre de formation. En effet l'offre de formation dans les différentes branches qui touchent l'activité minière est quasiment nulle, pour preuve l'ECICA est le seul établissement professionnel public qui a une filière géologie-mine où très peu d'élèves acceptent de s'y inscrire.

Ainsi pour doter le secteur minier de ressources humaines suffisantes, compétentes et performantes, l'Etat doit beaucoup s'investir dans la création d'une école supérieure et la promotion des écoles et centres de formation professionnelle.

Ecole Supérieure des Mines du Mali:

L'École Supérieure des Mines du Mali formera des ingénieurs généralistes de haut niveau appelés à occuper des fonctions de responsabilité dans des domaines multiples de l'activité minière, comme la recherche et le développement, la production et la gestion dans des branches d'activités très diversifiées. Elle sera ouverte aux étudiants d'autres pays et développera un partenariat avec des écoles similaires.

La promotion des Ecoles publiques et privées pour les techniciens supérieurs de la géologie et des mines. Il revient à l'Etat de créer au moins une école où seront formés des cadres moyens du secteur minier ou bien ouvrir des filières géologie et mine dans les établissements publics professionnels existants avec des enseignements répondant aux besoins l'activité minière. L'Etat doit également assurer la promotion des écoles privées qui s'orientent vers les mines.

Formation professionnelle de base pour les zones minières,

La formation professionnelle de base doit être assurée par les compagnies minières. Elles participeront à la création et au fonctionnement de deux centres (régions de Kayes et Sikasso) pour la formation d'ouvriers qualifiés ressortissants de ces zones minières.

Conclusions et recommandations

Conclusions

La problématique du développement du secteur des mines au Mali se pose, comme cela devrait être toujours le cas de tout développement du secteur, en termes de développement économique et social du pays. Les enjeux et perspectives de ce secteur doivent être étudiés dans le contexte global de l'économie et de la société malienne. Au regard des indices géologiques, le Mali, pays initialement à vocation agricole, présente de sérieux atouts dans le domaine minier. En témoignent les nombreux gîtes de métaux et pierres précieux, de métaux ferreux et non ferreux, de minerais stratégiques et d'indices de produits énergétiques.

L'activité de production minière est loin de refléter cette diversité de richesses potentielles. Très peu diversifié, le secteur des mines du Mali se particularise par son caractère dual avec une partie moderne et une partie traditionnelle.

La partie moderne dont l'essentiel consiste en l'exploitation de l'or utilise des technologies mécaniques et chimiques très sophistiquées ainsi que des méthodes modernes de gestion. Cette partie est d'un certain succès économique : apport substantiel au budget de l'Etat, effet positif considérable sur le commerce extérieur, création de milliers d'emplois permanents et temporaires et succès momentané et relatif d'un développement local.

La partie traditionnelle s'occupe de l'exploitation artisanale des matériaux de transformation et de l'or. Totalement immergée dans la société et l'économie malienne, elle est d'une très faible productivité parce que n'utilisant que des techniques rudimentaires de production et de gestion. Il s'agit d'un pan de l'économie qui malgré son ancienneté, se cherche encore, doute de son avenir.

Au final, les effets d'entrainement du secteur sur l'économie nationale sont faibles pour la raison principale de l'extraversion du segment de l'or, principalement le segment de la production industrielle de l'or : la vocation principale de cette production est l'exportation et peut être pour cela, les facteurs essentiels pour sa production (capitaux, main d'œuvre hautement qualifiée) ainsi que les intrants sont, en grande partie, importés. L'extraversion n'est cependant qu'une cause immédiate.

La cause profonde de cette contre performance se trouve plutôt au niveau de la mauvaise gouvernance du secteur. La gestion qui a été faite du secteur des mines par les gouvernements successifs du Mali depuis un quinzaine d'années se distingue par son manque de vision entraînant à la fois une absence de politique conséquente, le choix d'objectifs économiques et sociaux peu consistants, l'insuffisance de la réglementation et le manque de suivi du secteur. Cette absence de vision claire et consensuelle de développement du secteur couplé au développement économique et social du pays, l'absence d'une politique minière pleine et entière, le manque d'un programme cohérent de développement du secteur, la faible capacité des institutions nationales pour le suivi-évaluation du secteur, expliquent davantage le fait que ce dernier ne soit pas devenu comme souhaité, le principal moteur de l'économie nationale après la chute du coton.

Or, depuis plus d'une décennie, les attentes du pays à l'endroit du secteur des mines sont grandes. Dans le conscient et le subconscient, on espère que ce secteur permettra l'amorce d'un développement économique et social véritable aux effets tangibles sur les conditions de vie des populations.

Pour qu'il en soit ainsi, il faut se donner comme référentiel la vision de l'économie et de la société maliennes à l'horizon 2025. De cette vision doit découler une vision à long terme du secteur des mines, qui serait ainsi caractérisée par la diversification de ses activités, sa forte intégration à l'économie nationale, la distribution équitable des revenus qu'il procure directement et indirectement ; ceci dans le respect de l'environnement. En d'autres termes, il faut que le développement du secteur se fasse avec le maximum de captation de la richesse créée au profit des populations maliennes. Il ne peut et ne doit avoir de développement du secteur des mines que pour de telles finalités.

Les perspectives du secteur sont définies en fonction. Les orientations proposées à cet effet consacrent l'accroissement et la diversification de la production du secteur tout en augmentant la capacité de l'économie et de la société maliennes à capter une part substantielle de la richesse créée et aussi en conservant, créant ou recréant un environnement sain.

La croissance accélérée du secteur et la question de distribution équitable des revenus sont des conditions nécessaires (pas suffisantes) pour que le développement du secteur des mines puisse insuffler la dynamique d'un développement économique et social endogène. Le type de croissance accélérée proposé, en donnant des rôles spécifiques à l'exploitation minière selon la destination finale du produit intègre à la fois la notion de distribution de revenu et celle d'intégration du secteur à l'économie nationale. De même, la distribution équitable des revenus fait référence à la distribution des revenus par facteur et à la redistribution à travers l'Etat. Dans le schéma ainsi proposé, les deux phénomènes de croissance et de distribution sont en interrelation pour assurer le caractère endogène du développement induit.

Tout cela ne peut se concrétiser que si l'on adopte et applique des mesures spécifiques d'accompagnement d'ordre politique et institutionnel. Il faut, au-prime abord, l'expression de la volonté politique sous forme d'une charte (loi) nationale minière consacrant les principes, les objectifs et les modalités de développement du secteur des mines, développement orienté de façon volontariste vers le développement économique et social du pays. Il faut impérativement la traduction de cette volonté en politique minière déclinée en programme de développement du secteur tenant compte des réalités économiques et sociales du pays ainsi que de ses capacités techniques. En bout de chaîne, des réformes institutionnelles pertinentes sont à entreprendre afin de donner au secteur les moyens d'appliquer la nouvelle politique.

Recommandations

L'étude fait les recommandations suivantes.

❖ **De l'urgence de la promulgation de la loi portant Charte minière**

Cette loi est indispensable pour que le secteur des mines puisse jouer pleinement un rôle moteur du développement économique et social du pays. Plus tôt elle sera promulguée, plus vite s'installera la dynamique de développement attendue.

❖ **Des mines et du CSCR**

Prendre suffisamment en compte le secteur minier dans le CSCR (Cadre Stratégique de Croissance et de Réduction de la Pauvreté).

❖ **Des mines et de l'environnement**

Procéder au verdissement des futures politiques et programmes miniers.

❖ **Des mines et du développement local**

Implication soutenue, à travers des appuis conséquents, de la puissance publique dans la gestion du développement local dans les zones minières.

❖ **Des états généraux du secteur**

Tenir les Etats Généraux du Secteur Minier pour :

- discuter des problématiques du secteur en rapport avec le développement économique et social du Mali ;
- définir la vision malienne du secteur ;
- donner les orientations politiques et stratégiques, en rapport avec les politiques et programmes majeurs du pays.

Bibliographie

- Alix C. et Bérubé J. (2005), Suivi à l'intégration des considérations environnementales dans le cadre de la programmation du Mali. *Rapport à l'intention de l'ACDI*, Canada. Décembre
- Bouaré S. (2007), Rapport de l'atelier sur l'intégration de la dimension environnementale et le développement durable dans les projets et programmes 12, 13, 14 février. *Agence Canadienne pour le Développement International (ACDI)*.
- Bouaré S. (2008), Etude sur les liens entre les Priorités d'Environnement au Mali, Le budget national et la Coopération au Développement
- Bouaré, S Lansiart M. (2009) Guide sectoriel d'une étude d'impact environnemental et social de projet d'exploitation de mine industrielle. Rapport provisoire. BRGM/RP-XXXXX-FR, 70 p., 19 tabl. 1 ann.
- BRGM (2009), Analyse institutionnelle de l'environnement minier au Mali
Commission Européenne, (2006), Profil environnemental du Mali, Rapport final, 53 p.
- CPS/MDRE (), Recueil des Statistiques du Secteur Rural Malien (version Provisoire), 55 P
- CPS/Santé, (2006) Tendances de quelques Indicateurs de Santé déterminant l'Etat de l'Environnement Sanitaire au Mali de 2000 à 2006
- DNACPN, (2005), Rapport national sur la mise en valeur des ressources en eau du Mali, 186 pages
- DNCN, (2000, 2001, 2007) Rapports annuels
- DNCN, (2002) Communication sur les auteurs et indicateurs de gestion durable des forêts au Mali
- DNEF (1991), Projet Inventaire des Ressources Ligneux au Mali
Synthèse Régionale, 325 P
- DNEF, (1994), Rapport annuel
Gouvernement du Mali (2006) Décret n° 06 -436 /P-RM du 16 octobre 2006, déterminant les modalités de la coopération entre les Collectivités Territoriales en République du Mali.
- Gouvernement du Mali (2002), Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP), document final, mai
- Gouvernement du Mali (2006), Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté 2007 – 2011, 2^{ème} génération du CSLP, décembre.
- MDR, (2001) Schéma Directeur du secteur du développement Rural. Vol 1, 2, 3
- MEA (1999) Recueil des Textes législatifs et Réglementaires en matière de gestion des ressources forestières faunique et halieutique, septembre
- MEA (2006) Rapport national sur l'état de l'environnement 2005-, mars

MEA (.....)	Notre Environnement- Magazine trimestriel du MEA- n° 13, 14, 15
MEA, ()	Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances : Guide Sectoriel relatif aux Etudes Environnemental et Social au Mali.
MEA, (2006)	Rapport National sur l'Etat de l'environnement 2005
MEA ()	DIRECTION NATIONALE DE L'ASSAINISSEMENT ET DU CONTRÔLE DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES : guide sectoriel relatif aux études environnemental et social au Mali
MEA (2008)	Lettre d'Objectifs du Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement. Avril.
MEA (2007)	Recueil de Texte en Droit de l'Environnement au Mali. Tome 1 : Textes Nationaux régissant l'Environnement et les Ressources Naturelles. Tome 2 : Les Textes Internationaux. Mars
MEA (2007),	Architecture du Système National de Gestion de l'Information Environnementale au Mali, 59 p.
MEATEU (),	Etude relative aux aspects juridiques et institutionnels de la gestion des questions environnementales Rapport final Examen Décennal de l'Agenda 21
MEATEU, (2002), MEATEU (),	Etude relative aux aspects juridiques et institutionnels de la gestion des questions environnementales Rapport final
Ministère de l'Environnement (1998)	Plan National d'Action Environnementale et Programmes d'actions nationaux de la Convention contre la désertification (PNAE/PAN-CID), Volume I Diagnostic environnemental,
MEF (2009, 2010)	Notes de présentation du budget d'Etat
Ministère des Mines – DNGM ()	Directives Opérationnelles 1 : La gestion des produits dangereux et les déchets associés (gestion des matières chimiques et déchets, gestion des produits et déchets dangereux, gestion des déchets solides et liquides, hydrocarbures
DNGM ()	Directive opérationnelle n° 2 : La gestion des digues à stériles, des stériles et des tas de minerais basse teneur.
DNGM ()	Directive opérationnelle n° 3 : La gestion des eaux sur un site minier (érosion, sédimentation, traitement, eaux acides).
DNGM ()	Directives opérationnelles : 4Le plan de fermeture de la mine et la réhabilitation du site minier (gestion des équipements, planification, etc.)
DNGM ()	Directives opérationnelles 5 : La gestion de l'environnement d'un projet minier (suivi, milieux naturels, milieu humain, etc.)
Mission de Décentralisation et des Réformes Institutionnelles (1999), PGRN, (1998)	Lois et décrets de la décentralisation, Bamako
République du Mali, (2005),	Nomenclature Nationale pour la Constitution d'une base de données de l'occupation des terres Gestion de l'environnement pour un développement humain durable, ODHD, PNUD, 107 p.

- SFI (...), Environmental, Health, and Safety Guidelines for Cement
SNPA-DB, 2001 and Lime Manufacturing
- Stratégie Nationale et plan d'action en matière de diversité Biologique. Tome 1 et 2. Documents de politique.
- Stoughton, M with Bouaré, S., Francis, P., Keita. S, Razafindretsa, J., and Rakotoary, J-C. (2006). Improving the EIA system and the funding of environmental management in Mali. Cadmus Group for USAID, Bamako, Mali. October
- Semiko (2009), Etats financiers
Tamiko (2009), Etats financiers
Union Européenne, (2008), Mission d'appui à l'amélioration des indicateurs du secteur développement rural Rapport fin de mission 1, 38 p.

Annexes

Annexe 1 : Les termes de référence de l'étude

1. Contexte

Jusqu'au début des années 1990, le principal produit d'exportation du Mali était le coton. La prise en compte de l'option minière dans la politique de développement a propulsé l'or au premier rang surtout à cause de la crise cotonnière de 1999.

La mise en évidence d'un énorme potentiel du secteur minier a conduit les bailleurs de fonds à encourager le Gouvernement du Mali vers une réforme du secteur afin de mieux attirer les investissements étrangers. Les programmes visant à accroître la contribution du secteur à l'économie nationale ont été mis en place avec l'appui des institutions de Bretton Wood (FMI et Banque Mondiale). Cela a conduit à la réécriture du code minier en 1991 et à sa révision en 1999 afin de le rendre plus attractif et incitatif.

Le sous-sol malien, en plus de l'or, recèle d'autres substances minérales. Ces substances minérales sont identifiées comme suit par la Direction Nationale de la Géologie et des Mines (DNGM).

- Le diamant : des indices sont situés dans les zones de Kéniéba et de l'Adrar des Iforas avec la découverte de huit pipes kimberlitiques diamantifères.
- Le fer : des gisements de fer à Diamou, Djidjan et Balé au Sud de Kita (région de Kayes) avec des réserves estimées à 1,360 milliards de tonnes de minerai.
- La bauxite : le gisement de bauxite est situé dans la région de Kayes avec des réserves estimées à environ 1,2 milliards de tonnes de minerai.
- Le manganèse : des gisements de manganèse sont situés à Tassiga, Tondibi, Agaula et Falivkin au Sud-Est et Sud-Ouest d'Ansongo (région de Gao) avec des réserves d'environ 100 millions de tonnes de minerai.
- L'uranium : des indices à Faléa et Loulo dans la région de Kayes environ 5.000 tonnes d'u306 et à Samit au Nord de Gao avec des réserves estimées à 200 mille tonnes d'u302 à 0,085%.
- Le phosphate : des gisements sont situés dans la vallée du Telemsi au Nord de Bourem dans la région de Gao. Le plus important gisement est celui de Tamaguilelt avec des réserves estimées à 20 millions de tonnes.
- Le calcaire : les gisements et les indices de calcaire sont surtout connus dans le Mali occidental (région de Kayes), central de Goundam et Hombori dans les régions de Tombouctou et Mopti, dans la région de Koulikoro avec des réserves estimées à environ 122 millions de tonnes.
- Le marbre : les gisements de marbres (blanc, jaune, noir) sont situés dans la région de Kayes (Bafoulabé, Sélinkégni et Madibaya), les réserves sont estimées à 60 millions de tonnes.
- Le plomb-Zinc : des indices sont situés au Nord-Est de Bougouni (région de Sikasso) et à Fafa au Sud-Est d'Ansongo (région de Gao) ; et le gisement de Tessalit (région de Kidal) avec des réserves estimées à 1,7 millions de tonnes de minerai à 5-10% Zinc, 2% Plomb et 1 gramme/tonne d'or.
- Le pétrole : des indices encourageants sont signalés. L'exploration pétrolière réduirait le coût et l'approvisionnement des produits pétroliers qui sont de nos jours assez exorbitants et grèvent considérablement la balance commerciale.

- Une Réserve importante d'argile, de granit, d'Alhor, de grès etc. Ces matériaux représentent une demande très significative de matériaux de construction qui sont à 70% importés soit près de 300 milliards par an.

Le potentiel Pétrolier attire déjà un intérêt significatif de la part des investisseurs. Le potentiel pétrolier du Mali est bien documenté depuis les années 70 quand des recherches sismiques et des forages sporadiques ont révélé des indications probables de pétrole. Avec la hausse du prix global des ressources en pétrole et en gaz, le Mali a accéléré sa promotion et les recherches par l'exploration pétrolière, la production et les exportations potentielles. Le Mali pourrait aussi fournir une route de transport stratégique subsaharienne pour l'exportation de pétrole et de gaz vers le monde occidental et il existe une possibilité de connecter le bassin de Taoudeni au marché européen en passant par l'Algérie.

Le travail a déjà commencé pour réinterpréter les données géophysiques et géologiques déjà accumulées, se concentrant sur cinq bassins sédimentaires du nord du pays incluant: Taoudeni, Tamesna, Ilumenden, Ditch Nara et Gao.

En juillet 2008, le gouvernement malien amendait la loi sur l'exploration pétrolière, augmentant la période d'exploration de 10 à 12 ans. La nouvelle loi vise à accroître le côté attractif de l'exploration pétrolière, du transport et du raffinage au Mali. L'Autorité pour la Promotion de l'Exploration du Pétrole (AUREP) est l'organe du gouvernement du Mali responsable pour s'assurer que les compagnies respectent leurs engagements pris dans les diverses conventions. L'intérêt pour les blocks de pétrole et de gaz du Mali a été soutenu, et au moment d'écrire ces lignes, seuls six blocks (dont 4 nouveaux) disponibles, deux blocks en négociations et dix neuf déjà sous licence par un vaste assortiment de compagnies à la fois indépendantes et grosses sociétés pétrolières venant du monde entier.

Le Mali compte aujourd'hui au moins cinq mines d'or produisant en moyenne 50 tonnes d'or par an sur la période 2005-2009. Ce qui fait du pays le troisième producteur d'or africain, après l'Afrique du Sud et le Ghana.

La production d'or n'avait guère atteint les 10 tonnes par an dans les années 1996. En rapport avec l'adoption d'un code minier attractif et l'évolution favorable des cours sur le marché mondial, la production d'or a amorcé son ascension en 1997 en passant de 6,5 tonnes à 18,5 tonnes soit une hausse de 181,3% en un an. Depuis, la production d'or n'a cessé de croître : 23,4 tonnes en 1998 ; 28,2 tonnes en 2000 ; et le niveau record de 66,7 tonnes en 2002. Entre 2003 et 2008, la production moyenne annuelle a été de 53 tonnes d'or. L'activité minière a connu une certaine impulsion tant au niveau de la prospection qu'au niveau de l'extraction. Entre 1997 et 2002, la production d'or a cru en moyenne de 56,8% par an. Sur la même période, le taux de croissance de l'économie malienne est ressorti à seulement 5,3% en moyenne par an.

L'afflux des capitaux privés étrangers, la découverte d'importants gisements de minerais et l'implication de sociétés multinationales dans l'exploitation de l'or ont porté l'activité extractive au premier rang des activités de production de biens d'exportation. L'or a représenté respectivement 70% et 75% des exportations de biens en valeur en 2006 et 2007. La valeur des exportations d'or s'est située entre 515,8 et 812,4 milliards de FCFA au cours de ces cinq dernières années (2004 à 2008). En termes de contribution aux recettes budgétaires, pour la même période, l'apport de l'or est passé de 53,5 milliards de FCFA en 2004 à 132,0 milliards de FCFA en 2008 représentant respectivement 12% et 22% des recettes intérieures de l'État.

La politique minière est axée sur la promotion du secteur minier et l'amélioration de sa contribution au développement économique et social et plus spécifiquement au budget d'Etat. Elle s'articule autour de :

- la poursuite et l'intensification des travaux de prospection et d'évaluation des indices (notamment l'or) et leur mise en exploitation ;
- la mobilisation des moyens matériels et financiers et leur utilisation à travers des structures adaptées ;
- l'élaboration d'un cadre législatif, réglementaire et institutionnel adéquat définissant entre autres, le rôle de l'Etat, ses formes d'intervention, la place du secteur privé et ses relations avec l'Etat ;
- le développement d'infrastructures de base adéquates (énergie et voies de transport).

Sur le plan économique, l'or est de nos jours, le premier produit d'exportation du Mali devant le coton et le bétail. L'or a supplanté le coton en termes d'apport au budget national. En effet, l'apport agrégé du secteur minier au trésor public a été de 132,0614 milliards de FCFA en 2008 contre 145,0462 milliards de FCFA en 2007. Ceci s'explique fondamentalement par la diminution de la production physique d'or et par le bon niveau du prix moyen de l'once qui a atteint 816,1 \$ US en 2008 contre 803,2 \$ en 2007. La production d'or a connu une diminution progressive ces dernières années. Les exportations aurifères sont passées de 49,72 tonnes en 2005 à 62,024 tonnes en 2006, 56,753 tonnes en 2007 à 52,772 tonnes en 2008 et 53,726 tonnes en 2009. Malgré cette baisse, l'or continue d'occuper une place de choix dans le développement socioéconomique du Mali. En termes de valeur ajoutée, la part du secteur minier est ainsi passée de 7% en 2005 à 6,7% en 2009.

En matière d'emplois, le nombre d'emplois permanents dans les sociétés minières est estimé à 4 455 en 2008 contre 4 746 en 2004. Quand au volume des salaires, il est évalué à 4,3 milliards de FCFA en 2008 contre 6,2 milliards de FCFA en 2004.

- Sur le plan social et environnemental, c'est surtout la responsabilité des sociétés minières qui est interpellée à travers les codes miniers. Les sociétés minières sont tenues de fournir des infrastructures nécessaires aux travailleurs et à leurs familles. Sur le plan de l'emploi, elles sont tenues par le code minier de 1999, de respecter les conditions générales d'emploi et d'accorder la préférence, à qualification égale, au personnel malien. La santé et la sécurité au travail sont également soumises aux règlements relatifs aux mesures de protection et de prévention conformément aux normes internationales admises pour les travaux ayant trait au transport, à l'usage et au stockage des explosifs.
- Sur le plan environnemental, le code minier de 1999 prend en compte les risques environnementaux. Ainsi, les permis d'exploitation sont accordés à la condition de fournir une étude de faisabilité et un plan d'exploitation du gisement qui comprend une étude d'impact environnemental, un plan d'atténuation des impacts ainsi qu'un plan de suivi environnemental. Les titulaires de permis d'exploitation doivent également ouvrir et alimenter un compte fiduciaire en vue de constituer un fonds qui servira à couvrir les frais de préservation et de réhabilitation de l'environnement.
- De nombreuses actions ont été entreprises pour créer les conditions de renforcement du secteur minier dans son ensemble à travers notamment la Politique de diversification des ressources minières.
- Les partenaires du Mali s'inscrivent eux aussi dans cette dynamique avec la mise en place d'outils efficaces ainsi que de moyens adéquats pour une meilleure

contribution de l'industrie minière au développement socioéconomique. Plus spécifiquement, la Banque Mondiale et l'Union Européenne se sont fortement mobilisées en accompagnant le département des Mines dans des programmes structurants majeurs pour le secteur. Il s'agit respectivement du Projet d'appui aux sources de croissances « Volet Mines » et du projet Sysmin axé sur l'inventaire des ressources minières.

La principale interrogation porte aujourd'hui sur l'apport net des sociétés minières à l'économie tout en tenant compte des exonérations accordées aux sociétés minières et de leurs rapatriements de dividendes. Egalement, la population, les gouvernants, les partenaires techniques et financiers, la société civile ainsi que les chercheurs s'interrogent sur la visibilité de l'apport des sociétés minières au développement économique et social, surtout dans l'amélioration des conditions de vie des populations.

- Sur le plan des enjeux, au delà des impacts économiques, sociaux et environnementaux, l'apport de l'industrie minière au développement du Mali reste peu connu. Par exemple, sur un plan strictement économique, l'on peut s'interroger sur les recettes apportées au budget d'Etat par rapport aux exonérations offertes. Sur le plan socio environnemental, par rapport à la production aurifère, on peut s'interroger sur les impacts négatifs du cyanure par rapport aux infrastructures mises en place dans les villages ou dans les zones minières.
- En termes de perspectives, les réserves en or sont estimées à environ 350 tonnes sans compter que le reste du territoire national est susceptible d'être riche en or et en quantité importante de bauxite non encore exploitée. Malgré la baisse prévisible des productions d'or due à l'épuisement des réserves connues, les perspectives dans le secteur minier en général et dans le sous-secteur or en particulier, sont bonnes. De nouvelles recherches donnent tous les espoirs d'ouverture de nouvelles mines, aussi bien pour l'or que pour d'autres produits dont le pétrole. Face à cette diversification probable dans le secteur minier, spécifiquement à l'épuisement des ressources aurifères, aux migrations vers les zones minières, il y a lieu de s'interroger sur les enjeux et défis à relever en termes d'accroissement de son apport au développement du Mali, surtout dans l'amélioration des conditions de vie des populations.

2. Objectifs

L'objectif global de cette étude est d'analyser la problématique du secteur minier et sa contribution au développement économique et social du Mali.

Plus spécifiquement, il s'agit de :

- analyser les indicateurs de développement du secteur minier et sa contribution à l'économie (commerce extérieur, croissance, emploi, investissements, ...);
- analyser les principaux enjeux, opportunités et défis auxquels le secteur minier est confronté ;
- faire une analyse de l'impact du secteur minier sur les conditions de vie des populations dans les domaines de l'éducation, de la santé, de l'emploi, de l'eau, de l'énergie, des télécommunications, etc.
- évaluer et analyser les effets de l'exploitation minière sur l'environnement et sur le cadre de vie ;
- trouver des solutions à la réhabilitation des anciennes mines ;
- mener des réflexions sur la meilleure valorisation et la transformation des produits miniers ;
- proposer des mesures de politique économique afin d'améliorer la contribution du secteur minier dans le processus de développement du Mali.

3. Résultats attendus

Il est attendu de cette étude, les résultats suivants :

- les indicateurs de développement du secteur minier et sa contribution à l'économie (commerce extérieur, croissance, emploi, investissements, ...) sont analysés ;
- les principaux enjeux, opportunités et défis auxquels le secteur minier est confronté sont déterminés et analysés ;
- les impacts du secteur minier sur les conditions de vie des populations dans les domaines de l'éducation, de la santé, de l'emploi, de l'eau, de l'énergie, des télécommunications, etc., sont évalués et analysés ;
- les effets de l'exploitation minière sur l'environnement et sur l'hygiène de vie sont évalués et analysés ;
- des solutions sont trouvées à la réhabilitation des anciennes mines ;
- des réflexions menées sur la meilleure valorisation et la transformation des produits miniers ;
- des mesures de politique économique sont proposées afin d'améliorer la contribution du secteur minier dans le processus de développement du Mali.

4. Méthodologie de l'étude

Cette étude s'appuiera sur l'ensemble des informations disponibles sur le secteur minier et celles des autres secteurs ayant un lien avec l'activité minière. Il s'agira à travers les données, de procéder à une analyse de la production minière et sa contribution à l'économie et au développement social, mais également d'analyser les potentialités disponibles et de définir les orientations permettant leur meilleure exploitation.

A travers l'analyse des effets négatifs de la production minière sur l'environnement, il s'agira également de définir des mesures efficaces de minimisation de ces effets et d'amélioration des retombées des ressources minières pour la population.

Les consultants, dont les profils sont donnés ci-après, élaboreront leur propre note de compréhension des présents TDR et proposeront une méthodologie qui sera validée par le comité de pilotage de l'étude.

5. Profil des consultants

Pour les besoins de cette étude, quatre consultants seront recrutés. Il s'agit d'un ingénieur minier, d'un environnementaliste, d'un statisticien d'enquête, d'un économiste et d'un spécialiste en développement local.

L'ingénieur minier doit :

- avoir au moins une maîtrise en géologie ou en mines ;
- avoir une bonne connaissance de la législation minière
- avoir une expérience d'au moins 5 ans dans la recherche minière ou le pilotage des projets miniers ;
- avoir une bonne connaissance des politiques sectorielles (énergie et mines) et du Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (CSCRP) au Mali ;
- être capable de travailler en équipe, avec une bonne capacité de communication.

Pour l'économiste, le profil recherché est le suivant :

- avoir au moins bac plus quatre en sciences économiques et des compétences avérées dans le domaine de l'analyse macroéconomique sur des thématiques de développement ;
- être en mesure de fournir des analyses précises sur l'apport du secteur minier à l'économie et sur les potentialités minières du Mali et leur exploitation ;
- une bonne maîtrise des questions sectorielles, spécifiquement le développement du secteur minier ;
- une expérience d'au moins cinq ans dans le domaine de l'analyse macroéconomique du développement, spécifiquement des politiques sectorielles ;
- avoir une bonne connaissance du Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (CSCRP) au Mali ;
- être capable de travailler en équipe, avec une bonne capacité de communication.

Le statisticien d'enquête doit :

- avoir au moins une maîtrise en statistique ou en économétrie ;
- avoir une expérience d'au moins 5 ans dans la conduite ou le pilotage des enquêtes statistiques nationales ;
- avoir une bonne connaissance des politiques sectorielles (spécifiquement la politique minière) et du Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (CSCRP) au Mali ;
- être capable de travailler en équipe, avec une bonne capacité de communication.

L'environnementaliste doit :

- avoir au moins une maîtrise en sciences de l'environnement ou d'autres domaines équivalents ;
- avoir une expérience d'au moins 5 ans dans la conduite des recherches environnementales au niveau national ;
- avoir une bonne connaissance des politiques sectorielles (politique minière en particulier) et du Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (CSCRP) au Mali ;
- être capable de travailler en équipe, avec une bonne capacité de communication.

Le spécialiste en développement local

- avoir au moins une maîtrise en développement local, décentralisation ou d'autres domaines équivalents ;
- avoir une expérience d'au moins 5 ans dans la recherche sur le développement local, une bonne connaissance des zones minières sera un atout ;
- avoir une bonne connaissance des politiques sectorielles (politique minière en particulier) et du Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (CSCRP) au Mali ;
- être capable de travailler en équipe, avec une bonne capacité de communication.

Un consultant international, ayant une bonne connaissance de la problématique minière sera recruté pour aider les consultants nationaux dans le travail.

Pour chacun des profils recherchés, la connaissance de l'anglais est un atout important ; le secteur minier étant un secteur international.

6. Durée

La durée de cette étude est d'environ sept mois. Pour les consultants, elle commencera à partir de la date de signature des contrats. À la fin de l'étude, les consultants auront produit un rapport conformément aux étapes suivantes :

- production d'une note de compréhension des TDR, d'un plan de rédaction et d'un calendrier détaillé des travaux ;
- collecte et traitement des informations (visite exploratoire et enquête de terrain, saisies et analyse des données) et production d'un 1^{er} draft préliminaire ;
- dépôt des rapports provisoires (rapports partiels, et rapport général) et atelier de validation ;
- dépôt du rapport final.

Le travail des consultants prendra fin après la validation du rapport provisoire et la prise en compte des observations formulées lors de l'atelier de validation.

7. Financement

Budget PNUD (ODHD) et Budget d'Etat (ODHD)

Annexe 2 : Coordonnées de certains gîtes et anomalies susceptibles d'être exploités

Diamant.

- L'anomalie de diamant de Bilali Sud, sur la feuille ND-29-I, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 245.800
 - Coordonnées Y : 1.407.100, à 2,8 km au Sud Ouest de **Ménakoto**.
- L'anomalie de diamant de Sansankoto, sur la feuille ND-29-I, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 256.141
 - Coordonnées Y : 1.426.095, à 0,8 km au Nord Ouest de Sansankoto.
- L'anomalie de diamant de Kéniéba, sur la feuille ND-29-I, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 256.700
 - Coordonnées Y : 1.421.500, à 1,7 km au Nord de Kéniéba.
- L'anomalie de diamant de Mission, sur la feuille ND-29-I, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 257.750
 - Coordonnées Y : 1.422.380, à 2,3 km au Nord Ouest de Kéniéba.
- L'anomalie de diamant de Batifara, sur la feuille ND-29-VII, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 269.800
 - Coordonnées Y : 1.447.300, à 2,5 km au Nord Ouest de **Kassama**.
- L'anomalie de diamant de Sékonomata, sur la feuille ND-29-VII, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 264.750
 - Coordonnées Y : 1.438.700, à 3 km au Nord de Moralia.
- L'anomalie de diamant de Cirque, sur la feuille ND-29-VII, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 267.000
 - Coordonnées Y : 1.438.400, à 2,8 km à l'Ouest de Sékonomata.
- L'anomalie de diamant d'Orange rivé, sur la feuille ND-29-VII, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 244.000
 - Coordonnées Y : 1.441.000, à 2 km au Sud Ouest de Sokola.

Bauxite

- Le gîte tabulaire de Sintefouka est situé sur la feuille topographique ND-29-I, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 261.800
 - Coordonnées Y : 1.421.400 ; à environ 5 km a l'Est de **Kéniéba**.

- Le gîte tabulaire de Dombia Sud est situé sur la feuille topographique ND-29-I, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 280.600
 - Coordonnées Y : 1.412.200 ; à environ 2 km à Sud de **Dombia**.
- Le gîte tabulaire de **Dombia** ouest est situé sur la feuille topographique ND-29-I, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 274.000
 - Coordonnées Y : 1.414.000 ; à environ 2 km à l'ouest de Dombia.
- Le gîte tabulaire de **Korissaya** est situé sur la feuille topographique ND-29-I, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 242.000
 - Coordonnées Y : 1.356.400 ; à environ 10 km à l'Ouest de Faléa.
- Le gîte tabulaire de **Nanéfara** est situé sur la feuille topographique ND-29-I, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 245.400
 - Coordonnées Y : 1.364.500 ; à environ 10 km au Nord l'ouest de Faléa.
- Le gîte tabulaire de **Faléa-ouest** est situé sur la feuille topographique ND-29-I, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 258.799
 - Coordonnées Y : 1.353.400 ; à environ 7 km au Sud l'Ouest de Faléa.
- Le gîte tabulaire de **Citadina** est situé sur la feuille topographique ND-29-I, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 248.800
 - Coordonnées Y : 1.336.850 ; à environ 21 km au Sud de Faléa.
- Le gîte tabulaire de **Koumassi** est situé sur la feuille topographique ND-29-I, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 255.000
 - Coordonnées Y : 1.333.000 ; à environ 21,5 km au Sud de Faléa.
- Le gîte tabulaire de **Saraya** est situé sur la feuille topographique ND-29-II, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 316.800
 - Coordonnées Y : 1.359.800 ; à environ 3 km au Sud Est de Dakounta.
- Le gîte tabulaire de **Bara** est situé sur la feuille topographique ND-29-II, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 322.400
 - Coordonnées Y : 1.364.700 ; à environ 9 km au Nord Est de Dakounta.
- Le gîte tabulaire de **Kimbéli Sud** est situé sur la feuille topographique ND-29-II, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 326.400
 - Coordonnées Y : 1.359.200 ; à environ 12,5 km à l'Est de Dakounta.
- Le gîte tabulaire de **Gangara** est situé sur la feuille topographique ND-29-III, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 433.800
 - Coordonnées Y : 1.364.000 ; à environ 38 km à l'Est de Baléa.
- Le gîte tabulaire de **Sitaouma** est situé sur la feuille topographique ND-29-III, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 412.000
 - Coordonnées Y : 1.334.000 ; à environ 18 km au Sud l'Est de Baléa.
- Le gîte tabulaire de **Koubaya** est situé sur la feuille topographique ND-29-III, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 407.600
 - Coordonnées Y : 1.343.600 ; à environ 14,5 km au Sud l'est de Baléa.
- Le gîte tabulaire de **Naréna** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 523.200
 - Coordonnées Y : 1.375.720 ; à environ 5 km à l'Ouest de Sandama.
- Le gîte tabulaire de **Foulamana** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 516.400

- Coordonnées Y : 1.365.200 ; à environ 3,9 km au Nord Ouest de Niouhala.
- Le gîte tabulaire de **Falmansa** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
- Coordonnées X : 529.600
 - Coordonnées Y : 1.352.000 ; à environ 3,5 km à l'Ouest de Sélofara.
- Le gîte tabulaire de **Kéniélando** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
- Coordonnées X : 514.400
 - Coordonnées Y : 1.385.300 ; à environ 1,5 km au Sud l'Est de Kéniélando.
- Le gîte tabulaire de **Sourokourou** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
- Coordonnées X : 507.000
 - Coordonnées Y : 1.385.000 ; à environ 3,5 km au Nord Ouest de tambala.
- Le gîte tabulaire de **Kourouko** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
- Coordonnées X : 507.000
 - Coordonnées Y : 1.380.500 ; à environ 1,5 km à l'Ouest de Kéniéba.
- Le gîte tabulaire de **Kourouko** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
- Coordonnées X : 507.000
 - Coordonnées Y : 1.380500 ; à environ 1,5 km à l'Ouest de Kéniéba.
- Le gîte tabulaire de **Koulala** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
- Coordonnées X : 517.000
 - Coordonnées Y : 1.381.200 ; à environ 2 km à l'Ouest de Sakorodaba.
- Le gîte tabulaire de **Kéniéma** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
- Coordonnées X : 532.400
 - Coordonnées Y : 1.358.100 ; à environ 3 km à l'Est de Tombané.
- Le gîte tabulaire de **Kolinani** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
- Coordonnées X : 533.500
 - Coordonnées Y : 1.362.100 ; à environ 4,5 km au Sud Ouest de Massakoroma.
- Le gîte tabulaire de **Sélofara** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
- Coordonnées X : 521.500
 - Coordonnées Y : 1.354.200 ; à environ 4,5 km à l'Est de Sélofara.
- Le gîte tabulaire de **Ouro-néna** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
- Coordonnées X : 521.200
 - Coordonnées Y : 1.380.000 ; à environ 2,5 km à l'Ouest de Sakorodaba.
- Le gîte tabulaire de **Sarala** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
- Coordonnées X : 535.800
 - Coordonnées Y : 1.369.800 ; à environ 9 km au Sud l'Est de Sakorodaba.
- Le gîte tabulaire de **Sotiakourou** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
- Coordonnées X : 526.600
 - Coordonnées Y : 1.384.000 ; à environ 3 km à l'Ouest de Kamalé.
- Le gîte tabulaire de **Sandambakourou** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
- Coordonnées X : 529.800
 - Coordonnées Y : 1.375.600 ; à environ 2 km au Sud Ouest de Sandama.
- Le gîte tabulaire de **Santo** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
- Coordonnées X : 523.800
 - Coordonnées Y : 1.356.200 ; à environ 3 km au Sud de Massakoroma.
- Le gîte tabulaire de **Barakourou** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :

- Coordonnées X : 533.000
- Coordonnées Y : 1.365.000 ; à environ 10,5 km au Sud Est de Sadama.
- Le gîte tabulaire de **Plateau Dogoro** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 628.300
 - Coordonnées Y : 1.412.800 ; à environ 1,5 km à l'Ouest de Sadama.
- Le gîte tabulaire de **Kelé-Koulikoror- Est** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 663.800
 - Coordonnées Y : 1.421.100 ; à environ 5 km au Sud de Gouni.
- Le gîte tabulaire de **Foura-Koulikoro Ouest** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 637.000
 - Coordonnées Y : 1.417.800 ; à environ 2,5 km au Sud de Foura.
- Le gîte tabulaire de **Drablé-Koulikoro-Est** est situé sur la feuille topographique ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 672.000
 - Coordonnées Y : 1.420.800 ; à environ 13 km au Sud-Est de Gouni.

Fer

- L'anomalie de Fer de **Sebeninkoto**, est sur la feuille ND-29-III, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 449.755
 - Coordonnées Y : 1.387.292, à 3 km à l'Est de Sebeninkoto.(12° 33' / 9° 27' 45")
- L'anomalie de Fer de **Badala**, est sur la feuille ND-29-III, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 447.858
 - Coordonnées Y : 1.389.783, à 2,5 km au Sud Est de Galé.(12° 34' 21" / 9° 28' 48").
- L'anomalie de Fer de **Kibi-Koba**, est sur la feuille ND-29-III, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 452.928
 - Coordonnées Y : 1.390.005, à 8 km à l'Est de Galé. (12° 34' 30" / 9° 26' 00").
- L'anamolie de Fer de **Galé**, est sur la feuille ND-29-III, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 447.850
 - Coordonnées Y : 1.392.850, à 3,2 km au Nord de Galé.
- L'anamolie de Fer de **Haranta**, est sur la feuille ND-29-III, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 431.650
 - Coordonnées Y : 1.395.900, à 7 km au Sud de Baguita.
- L'anamolie de Fer de **Sagabari**, est sur la feuille ND-29-III, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 416.283
 - Coordonnées Y : 1.396.125, à 6 km au Sud de Sagabari.
- L'anomalie de Fer de **Nioumala**, est sur la feuille ND-29-III, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 437.300
 - Coordonnées Y : 1.412.650, à 4 km au Nord Ouest de Nioumala.
- L'anamolie de Fer de **Fataba**, est sur la feuille ND-29-III, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 426.700
 - Coordonnées Y : 1.417.800, à 1,5 km au Nord Est de Fataba.
- Le gisement de Fer de **Balé**, est sur la feuille ND-29-III, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 397.310
 - Coordonnées Y : 1.374.893, à 10 km au Sud Ouest de Sanfinian.
- Le gisement de Fer de **Naréna-1**, est sur la feuille ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 523.030
 - Coordonnées Y : 1.375.950, à 6 km à l'Ouest de Sandamba.
- Le gisement de Fer de **Naréna-2**, est sur la feuille ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 520.500
 - Coordonnées Y : 1.376.400.
- Le gisement de Fer de **Naréna-3**, est sur la feuille ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 517.500
 - Coordonnées Y : 1.377.500.
- Le gisement de Fer de **Naréna-4**, est sur la feuille ND-29-IV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 516.300

- Coordonnées Y : 1.377.300.
- Le gisement de Fer de **Kwala**, est sur la feuille ND-29-V, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 623.100
 - Coordonnées Y : 1.411.150, à 10 km au Nord de Moribabougou.
- Le gisement de Fer de **Tienkoulou**, est sur la feuille ND-29-V, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 621.200
 - Coordonnées Y : 1.396.700, à 4,2 km à l'Est de Missabougou.
- Le gisement de Fer de **Moribabougou**, est sur la feuille ND-29-V, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 621.400
 - Coordonnées Y : 1.405.200.
- Le gisement de Fer de **Galougo**, est sur la feuille ND-29-VII, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 277.200
 - Coordonnées Y : 1.531.100.
- Le gisement de Fer de **Djidian-Kéniéba**, est sur la feuille ND-29-VII, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 237.400
 - Coordonnées Y : 1.450.200, à 3 km au Nord Ouest de Djidian-Kéniéba.
- Le gisement de Fer de **Talary**, est sur la feuille ND-29-VIII, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 286.700
 - Coordonnées Y : 1.522.500, au P K 836 km du Dakar-Niger.
- Le gisement de Fer de **Diamou**, est sur la feuille ND-29-XIII, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 256.400
 - Coordonnées Y : 1.558.400, au P K 780 km du Dakar-Niger.
- Le gisement de Fer de **Sirimoulou**, est sur la feuille ND-29-XIII, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 252.100
 - Coordonnées Y : 1.641.000, à 9 km au Nord Est de Sirimoulou.
- Le gisement de Fer de **Makadenié**, est sur la feuille ND-29-XIII, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 261.800
 - Coordonnées Y : 1.559.600, à 3 km au Nord Est de Makadenié.
- Le gisement de Fer de **Kétiou**, est sur la feuille ND-29-XIII, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 285.000
 - Coordonnées Y : 1.543.500, à 9 km à l'Ouest de Kétiou.
- Le gisement de Fer de **Madina**, est sur la feuille ND-29-XIV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 389.800
 - Coordonnées Y : 1.631.600, à 0,2 km au Nord de Madina.
- Le gisement de Fer de **Nahali**, est sur la feuille ND-29-XIV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 327.000
 - Coordonnées Y : 1.615.000, à 5 km au Sud Sud Est de Nahali.
- Le gisement de Fer de **Diamino**, est sur la feuille ND-29-XIV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 329.000
 - Coordonnées Y : 1.612.500, à 4 km au Nord Nord Ouest de Diamino.
- Le gisement de Fer de **Sikata**, est sur la feuille ND-29-XV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 392.700
 - Coordonnées Y : 1.570.978, proche de Diéma.
- Le gisement de Fer de **Merimedi**, est sur la feuille ND-29-XXI, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 470.465
 - Coordonnées Y : 1.682.774, à 2 km à l'Est de Merimedi. ($15^{\circ} 13' 30'' / 9^{\circ} 16' 30''$).
- Le gisement de Fer de **Néma**, est sur la feuille ND-29-XXI, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 462.390
 - Coordonnées Y : 1.670.190, à 0,6 km au N.NO de Néma. ($15^{\circ} 6' 30'' / 9^{\circ} 21' 00''$).
- Le gisement de Fer de **Niami**, est sur la feuille ND-29-XXI, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 467.799
 - Coordonnées Y : 1.696.296, à 1,5 km au N.E de Niami. ($15^{\circ} 20' 40'' / 9^{\circ} 18' 00''$).
- Le gisement de Fer de **Koudiatou**, est sur la feuille ND-29-XXI, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 470.476
 - Coordonnées Y : 1.691.376, à 1,0 km à l'Est de Koudiatou.
- ($15^{\circ} 18' 00'' / 9^{\circ} 16' 30''$).

- Le gisement de Fer de **Fasse Guela**, est sur la feuille ND-29-XXI, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 398.300
 - Coordonnées Y : 1.691.600, proche de Fasse Guela.
- Le gisement de Fer de **Bale Zenon**, est sur la feuille ND-29-XXI, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 407.000
 - Coordonnées Y : 1.628.000, proche de Bale Zenon.
- Le gisement de Fer de **Sirakoro**, est sur la feuille ND-29-XXI, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 465.500
 - Coordonnées Y : 1.688.900, proche de Sirakoro.
- Le gisement de Fer de **Yerere-1**, est sur la feuille ND-29-XXI, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 456.600
 - Coordonnées Y : 1.688.800, à 3 km au NE de Yerere.
- Le gisement de Fer de **Yerere-2**, est sur la feuille ND-29-XXI, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 454.400
 - Coordonnées Y : 1.688.700, à 2,5 km au NE de Yerere.
- Le gisement de Fer de **Segue**, est sur la feuille ND-30-IX, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 418.956
 - Coordonnées Y : 1.532.970, à 4 km au NE de Segue.

Manganèse

- L'anomalie de Manganèse de Foulalaba, est sur la feuille NC-29-XVII, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 646400
 - Coordonnées Y : 1195600, à 2km au sud est de Foulalaba.
- L'anomalie de Manganèse de Toufire, est sur la feuille NC-29-XVIII, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 759400
 - Coordonnées Y : 1183900, à 5,4km au sud est de Toufire.
- L'anomalie de Manganèse de Gakourou, est sur la feuille NC-29-III, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 418800
 - Coordonnées Y : 11400200, à 0,6km au sud est de Gakourou.
- L'anomalie de Manganèse de Tin essalog, est sur la feuille NC-31-NO, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 464877
 - Coordonnées Y : 2080395, à 40km au l'est de Tin essalog.
- L'anomalie de Manganèse d'Aguelhoc, est sur la feuille NC-31-NO, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 272092
 - Coordonnées Y : 2116810, à 40km au sud est de Aguelhoc.
- L'anomalie de Manganèse d'Adrar In Darset, est sur la feuille NC-31-NO, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 2836830
 - Coordonnées Y : 2205245, à 0,3km au sud est d'Adrar In Darset.
- L'anomalie de Manganèse d'Anefis, est sur la feuille NC-31-NO, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 258543
 - Coordonnées Y : 2017331, à 26km 30km au nord est d'Anefis.
- L'anomalie de Manganèse de Lellehoi, est sur la feuille ND-31XIX, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 192000
 - Coordonnées Y : 1684800, à 15km à l'ouest d'Ofalikin
- L'anomalie de Manganèse de Takavasita, est sur la feuille ND31-XIX, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 257200
 - Coordonnées Y : 1715900, à 33,4km au sud est de Takavasita.
- L'anomalie de Manganèse de Tondibi, est sur la feuille ND-31-XIX, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 248050
 - Coordonnées Y : 1719000, à 27,7km au sud est d'Ansongo.
- L'anomalie de Manganèse d'Agoula, est sur la feuille ND-31-XIX, avec les coordonnées suivantes :

- Coordonnées X : 244850
- Coordonnées Y : 1718000, à 24km au sud est de Ansongo
- L'anomalie de Manganèse de Lellechoi, est sur la feuille ND-31-XIX, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 227800
 - Coordonnées Y : 1720900, à 13km au sud ouest de Ansongo.
- L'anomalie de Manganèse de Sebka, est sur la feuille ND-31-XIX, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 231000
 - Coordonnées Y : 1721200, à 13km au sud de Ansongo.

Cuivre

- L'anomalie de Cu de Médinandi, sur la feuille ND-29-I, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 241.400
 - Coordonnées Y : 1.389.300, à 2 km au Sud Ouest de Médinandi.
- L'anomalie de Cu de gangatan, sur la feuille ND-29-VIII, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 311.900
 - Coordonnées Y : 1.547.600, à 1 km au Nord de Ganganta.
- L'anomalie de Cu de Karaga-I, sur la feuille ND-29-XIV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 301.515
 - Coordonnées Y : 1.559.200, à 3,5 km au Nord Ouest de Karaga.
- L'anomalie de Cu de Karaga-II, sur la feuille ND-29-XIV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 302.900
 - Coordonnées Y : 1.558.200, à 2 km au Nord Ouest de Karaga.
- L'anomalie de Cu de Gargontery-ouest, sur la feuille ND-29-XIV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 289.800
 - Coordonnées Y : 1.558.000.
- L'anomalie de Cu de Gargontery-Est, sur la feuille ND-29-I, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 292.600
 - Coordonnées Y : 1.555.000.
- L'anomalie de Cu de Kourouroma, sur la feuille ND-29-XIV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 288.500
 - Coordonnées Y : 1.554.100, à 3 km au Sud Ouest de Gargontery.
- L'anomalie de Cu de Lambatara, sur la feuille ND-29-XIV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 316.800
 - Coordonnées Y : 1.607.300, à 2,5 km au Sud de Lambatara.
- L'anomalie de Cu de Yélimané, sur la feuille ND-29-XX, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 330.500
 - Coordonnées Y : 1.677.400, à 5 km au Nord de Yélimané.
- L'anomalie de Cu de Sirakoro, sur la feuille ND-29-XXI, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 467.200
 - Coordonnées Y : 1.686.400, à quelque km au Sud Ouest de Niami.
- L'anomalie de Cu de Niami-2, sur la feuille ND-29-XXI, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 468.900
 - Coordonnées Y : 1.695.800, à 1,5 km au l'Est-Sud-Est de Niami.
- L'anomalie de Cu de Diarra, sur la feuille ND-29-XXI, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 466.500
 - Coordonnées Y : 1.692.300, à 1,5 km au l'Est-Sud-Est de Diarra.
- L'anomalie de Cu de Possé, sur la feuille ND-29-XXI, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 425.900
 - Coordonnées Y : 1.682.100, à 3 km au Sud de Possé.
- L'anomalie de Cu de Niami-1 sur la feuille ND-29-XXI, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 467.600
 - Coordonnées Y : 1.696.200, à 350 m au Sud de Niami-1.
- L'anomalie de Cu de Bouli kadiéré, sur la feuille ND-29-XXI, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 396.000
 - Coordonnées Y : 1.662.100.
- L'anomalie de Cu de Sirakoro, sur la feuille ND-29-XXI, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 468.800
 - Coordonnées Y : 1.683.900, à 2,5 km au Sud de Sirakoro.
- L'anomalie de Cu de Kadiel-Pobi, sur la feuille ND-29-XXI, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 468.800

- Coordonnées Y : 1.683.900, à 0,6 km au Sud-Sud Ouest de Kadiel-Pobi.
- L'anomalie de Cu de d'In tilelt-2, sur la feuille ND-30-XXIV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 789.700
 - Coordonnées Y : 1.728.300, à 0,6 km au Sud-Sud Ouest de d'In tilelt-2.
- L'anomalie de Cu de d'In tilelt-1, sur la feuille ND-30-XXIV, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 777.500
 - Coordonnées Y : 1.736.700, à 19,5 km au Nord-Nord Est de d'In tillit.
- L'anomalie de Cu de Kounga, sur la feuille ND-31-XIX, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 245.400
 - Coordonnées Y : 1.716.800, à 26 km au Sud de d'Ansongo.
- L'anomalie de Cu de Takanasita, sur la feuille ND-31-XIX, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 256.235
 - Coordonnées Y : 1.714.770, à 1,5 km au Sud Ouest de Monts Takanasita.
- L'anomalie de Cu de Gassi, sur la feuille ND-31-XIX, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 248.477
 - Coordonnées Y : 1.714.238, à 150 m au Nord Ouest de Gassi.
- L'anomalie de Cu d'Ouatagouna, sur la feuille ND-31-XIX, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 256.799
 - Coordonnées Y : 1.685.300, à 7 km au Nord de Ouatagouna.
- L'anomalie de Cu d'In Azarraf, sur la feuille ND-31-NO, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 447.012
 - Coordonnées Y : 2.147.623, à 75 km au Nord Est de Sebgouk.
- L'anomalie de Cu d'Ouest Tin Zaouténe, sur la feuille ND-31-SO, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 495.930
 - Coordonnées Y : 2.205.759, à 75 km au Nord Est de Sebgouk.
- L'anomalie de Cu d'Adrar In Sebbouk, sur la feuille ND-31-SO, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 496.510
 - Coordonnées Y : 2.196.538.
- L'anomalie de Cu d'Ibilalène, sur la feuille ND-31-SO, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 238.000
 - Coordonnées Y : 2.246.000, à 60 km à l'Ouest de Tessalit.
- L'anomalie de Cu d'Immédène, sur la feuille ND-31-SO, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 265.000
 - Coordonnées Y : 2.238.000, à 16 km à l'Ouest de Tessalit.
-

Titane (Ti).

- L'anomalie de fluorine de SANGARA, est sur la feuille ND-29-XIII, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 190400
 - Coordonnées Y : 1582500.
- L'anomalie de fluorine du Kidal, est sur la feuille NE-31-NO, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 375198
 - Coordonnées Y : 2.064179, à 55 km au Nord Est de Kidal.
- L'anomalie de fluorine du Kidal I, est sur la feuille NE-31-NO, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 311295
 - Coordonnées Y : 2120056, à 80 km au Nord Nord Ouest de Kidal.
- L'anomalie de fluorine de l'Adrar Tananait, est sur la feuille NF-31-SO, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 292.693
 - Coordonnées Y : 2.229.125.

Niobium (Nb).

- Le gîte de niobium de Koting est sur la feuille NC-29-XXIX, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 728.200
 - Coordonnées Y : 1.307.800 à 1km au Sud de Koting.
- Le gîte de niobium de Ména est sur la feuille NC-29-XXIX, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 742.200
 - Coordonnées Y : 1.243.100 à 1km au Sud de Ména.
- Le gîte de niobium de Tébékana est sur la feuille NC-29-XXIX, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 751.600
 - Coordonnées Y : 1.262.800 à 1km au SE de Tébékana.
- Le gîte de niobium d'In Amanal-BI est sur la feuille NF-31-SO, avec les coordonnées suivantes :

- Coordonnées X : 189.208
- Coordonnées Y : 2.223.928 à 100 km l'Ouest de Tessalit.
- Le gîte de niobium d'In Amanal-BIV est sur la feuille NF-31-SO, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 189.096
 - Coordonnées Y : 2.224.176 à 100 km l'Ouest de Tessalit.
- Le gîte de niobium d'In Amanal-Al est sur la feuille NF-31-SO, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 188.582
 - Coordonnées Y : 2.224.774 à 100 km l'Ouest de Tessalit.
- Le gîte de niobium d'In Amanal-AlI est sur la feuille NF-31-SO, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 188.495
 - Coordonnées Y : 2.224.679 à 100 km l'Ouest de Tessalit.
- Le gîte de niobium d'In Amanal-D est sur la feuille NF-31-SO, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 189.463
 - Coordonnées Y : 2.223.554 à 100 km l'Ouest de Tessalit.

Tantale.

- L'anomalie de pyrochlore de Adiouunedj, est sur la feuille NF-31-SO, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 191.254
 - Coordonnées Y : 2.235.957, à 100 km à l'Ouest de Tessalit.
- L'anomalie de pyrochlore de Anezrouf, est sur la feuille NF-31-SO, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 189.891
 - Coordonnées Y : 2.223.054, à 100 km à l'Ouest de Tessalit.

Wolfram. (Tungstène)

- Gîte de DIGUIDIGUIKOUROU : sur les coordonnées X : 689.400 ; Y : 1.313.400 de la feuille NC-29-XXIII, à environ 2 km au Nord Ouest de Birani.
- Gîte de KOULA à 1 km de Koula sur les coordonnées X : 690.800 ; Y : 1.323.600 de la feuille NC-29-XXIII.

Terres rares.

- L'anomalie de pyrochlore de Adiouunedj, est sur la feuille NF-31-SO, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 191.254
 - Coordonnées Y : 2.235.957, à 100 km à l'Ouest de Tessalit.
- L'anomalie de pyrochlore de Anezrouf, est sur la feuille NF-31-SO, avec les coordonnées suivantes :
 - Coordonnées X : 189.891
 - Coordonnées Y : 2.223.054, à 100 km à l'Ouest de Tessalit.

Uranium

Gîte de :

- KENIEKO : sur les coordonnées X : 233.400 ; Y : 1.641.400 de la feuille ND-29-VII,
- DABARA à 3 km de Dabara sur les coordonnées X : 252.600 ; Y : 1.447.200 de la feuille ND-29-VII ;
- LOULO à 5 km au Nord-Est de Djidian-Kéniéba sur les coordonnées X : 237.200 ; Y : 1.445.800 de la feuille ND-29-VII ;
- FADOUGOU-MEDINANDI à 2,15 km au Sud-Est de Fadougou sur les coordonnées X : 240.200 ; Y : 1.388.650 de la feuille ND-29-VII ;
- FALEA sur les coordonnées X : 250.700 ; Y : 1.358.100 de la feuille ND-29-I (FALEA-3)
- BODILO_3 X : 250.850 ; Y : 1.361.850 de la feuille ND-29-I
- BODI-5 X : 250.750 ; Y : 1.358.100 de la feuille ND-29-I
- KANIA X : 255.400 ; Y : 1.358.150 de la feuille ND-29-I
- ADRAR TIRABERT (à 25 km au Nord Ouest de Bouressa) sur les coordonnées X : 446.255 ; Y : 2.196.435 de la feuille NE-31-XXI,
- RATRAF (à 22 km à l'Ouest de Kidal) sur les coordonnées X : 310.794 ; Y : 2.035.536 de la feuille NE-31-NO.
- KIDAL : sur les coordonnées X : 327.728 ; Y : 2.045.091 de la feuille NE-31-XIV,
- KIDAL : (à 55 km de Kidal) sur les coordonnées X : 373.366 ; Y : 2.053.125 de la feuille NE-31-SO,
- SAMIT : sur les coordonnées X : 271.862 ; Y : 1.852.965 de la feuille NE-31-I.

Annexe 3 : Programme de gestion environnementale et sociale et responsabilités institutionnelles chargées du suivi et du contrôle

Programme de préservation, mesures et /ou recommandations préconisées	Structures de suivi	Indicateurs de suivi	
Programme de prévention de la santé, l'hygiène et la sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborer et mettre en œuvre un protocole de prévention et de gestion des risques, accidents et dangers ; - Informer les autorités compétentes et le service de la Protection Civile de tous accidents ou incidents graves qui surviendraient sur les chantiers ou sur ses dépendances ; - Mettre en place un dispositif fiable de communication permettant d'entrer en contact et à tous moments avec les centres hospitaliers les plus proches des chantiers et la Protection Civile; - Mettre en place un dispositif de sauvetage et d'évacuation en cas de sinistres ; - Organiser des campagnes d'information, de sensibilisation et d'information auprès du personnel des mines, des groupements socioprofessionnelles et des populations riveraines sur les aspects de santé, d'hygiène et de sécurité ; - Appuyer les centres de santé communautaire et les services techniques locaux pour l'organisation des campagnes de sensibilisation pour la prévention des IST et VIH/Sida, la vaccination infantile et la prévention du paludisme, etc..... ; - Appuyer la construction d'ouvrages d'assainissement dans les Communes minières ; - Appuyer la mise en œuvre de la stratégie nationale de l'assainissement, à travers l'incitation à l'éducation de base à l'hygiène et l'environnement dans les écoles et dans les centres de formation des Communes à vocation minière. - contrôle médical et enquêtes épidémiologiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques - Bureaux Environnement des compagnies minières - Experts indépendants - Collectivités locales 	Rapports, compte rendus enquêtes et audits des sociétés minières, des services techniques, des experts et des autorités communales
Programme de préservation des conditions de vie des populations locales	<ul style="list-style-type: none"> - amélioration des routes d'accès et des voies de communication ; - a Appuyer le renforcement des infrastructures d'approvisionnement en eau potable ; - Appuyer la création de radios locales de proximité dans les Communes minières en vue de faciliter la sensibilisation des populations riveraines. 	<ul style="list-style-type: none"> Services techniques - Cellule Environnement des entreprises minières - Experts indépendants - Collectivités locales 	Rapports, compte rendus enquêtes et audits des sociétés minières, des services techniques, des experts ;
Programme de prévention des effets liés à l'affluence de populations	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un mécanisme de concertation et de communication impliquant les leaders d'opinion, les chefs coutumiers et les collectivités locales pour le règlement des conflits potentiels entre les populations autochtones et les nouveaux arrivants ; - Installer et intégrer les nouveaux arrivants avec la collaboration des autochtones, selon les us et coutumes des localités ; - Organiser des campagnes d'information et de sensibilisation auprès des travailleurs des mines sur le respect des pratiques locales, la préservation des valeurs morales, l'esprit de cohabitation et d'entraide mutuelle ; - Insérer dans le règlement intérieur des sociétés minières : (i) le recrutement en priorité la main d'œuvre locale (ii) la culture de l'esprit d'entente, de négociation et de cohabitation auprès du personnel de chantier. 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques - Cellule Environnement des entreprises minières - Experts indépendants - Collectivités locales 	Rapports, compte rendus enquêtes et audits des sociétés minières, des services techniques, des experts et des autorités communales
Programme de préservation des sites culturels et des monuments archéologiques	<ul style="list-style-type: none"> - Organiser des campagnes d'information et de sensibilisation auprès des travailleurs de chantier sur les problèmes liés aux aspects culturels, la préservation des sites, des monuments sacrés ainsi que les us et coutumes des villages riverains ; - Insérer dans le règlement intérieur des sociétés et ses sous traitants l'obligation du respect des sites et patrimoine culturels répertoriés à l'intérieur et en dehors des zones minières ; - information des services techniques chargés de la protection du patrimoine culturel sur toutes découvertes d'instruments archéologiques qui seraient faites sur les sites, en particulier dans les carrières, conformément à la législation en vigueur ; - Appuyer et collaborer avec les services techniques chargés du patrimoine culturel et des chefs traditionnels pour la préservation des ressources culturelles locales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques - Cellule Environnement des entreprises minières - Experts indépendants - Collectivités locales 	Rapports, compte rendus enquêtes et audits des sociétés minières, des services techniques, des experts et des autorités communales
Programme de préservation des terres de culture, des pâtures et des biens fonciers	<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer les dispositions relatives au Code domanial et Foncier et aux taux de compensation et d'indemnisation ; - Evaluer, compenser ou indemniser tous les cas d'expropriation ou bien perdus liés aux projets miniers ; - Faire le reboisement compensatoire des sites miniers ; - Collaborer avec les services techniques, les autorités administratives, communales et les propriétaires terriens 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques - Cellule Environnement des entreprises minières - Experts indépendants - Collectivités locales 	Rapports, compte rendus enquêtes et audits des sociétés minières, des services techniques, des experts et des autorités communales

Programme de préservation, mesures et /ou recommandations préconisées	Structures de suivi	Indicateurs de suivi
<p>- respecter et appliquer strictement les règles de sécurité sur l'ensemble des sites ;</p> <p>- respecter le code de la route et de la limitation de vitesse sur les sites ;</p> <p>- sécuriser les entrepôts de produits dangereux ou toxiques ;</p> <p>- former les équipes d'intervention sur les procédures de sauvetage et d'évacuation d'urgence;</p> <p>- Convoyer les produits dangereux sous le contrôle de la Protection Civile ;</p> <p>- Mettre à disposition des équipements de sécurité et de protection contre les incendies ;</p> <p>- Planifier les lirs d'explosifs à des horaires précis et communiqués aux travailleurs et aux riverains ;</p> <p>- Sensibiliser et informer les travailleurs et les riverains sur les facteurs de risques et de dangers rattachés aux mines ;</p> <p>- Collaborer avec les services techniques spécialisés pour la prévention des sinistres, les secours et les évacuations d'urgence.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques - Cellule Environnement des entreprises minières - Experts indépendants - Collectivités locales 	<ul style="list-style-type: none"> Rapports, compte rendus enquêtes et audits des sociétés minières, des services techniques, des experts et des autorités communales
<p>Programme de prévention des dangers, des accidents et des risques</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place une commission élargie de fermeture des mines regroupant l'ensemble des acteurs et des services techniques concernés; - Elaborer et mettre en œuvre un programme de développement communautaire sur l'ensemble des projets miniers; - Créer un fonds de développement communautaire dans les zones et les communes minières; - Mettre en place une équipe de suivi post projet pour la gestion des impacts latents et résiduels. 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques - Cellule Environnement des entreprises minières - Experts indépendants - Collectivités locales

Programme de préservation, mesures et /ou recommandations préconisées	Structures de suivi	Indicateurs de suivi
<p>Programme de préservation de l'air ambiant et de l'atmosphère</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equiper les travailleurs en matériel de protection individuelle et collective ; - Exiger le port obligatoire des masques anti-poussières pour les travailleurs de chantier ; - Installer des aérateurs, collecteurs et des filtres de dépoussiérage dans les postes de travail les plus exposés ; - Arroser régulièrement les pistes de chantiers, pistes secondaires, voies de déviation, zones d'emprunt et carrières, particulièrement en saison sèche pour fixer la poussière et éviter sa dispersion dans l'air ; - Installer des échantilleuseurs de poussières pour le contrôle des taux d'émission ; - Couvrir obligatoirement les véhicules de transport de matériaux latéritiques par des bâches étanches ; - Régljer et entretenir les moteurs des engins miniers afin de minimiser les émissions de fumées ; - Faire des enquêtes épidémiologiques et le contrôle sanitaire des travailleurs des mines et des villageois riverains les plus exposés aux effets de l'exposition à la poussière ; - Renforcer les capacités des centres de santé des Communes riveraines pour la prévention et le traitement des maladies respiratoires 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques - Cellule Environnement des entreprises minières - Experts indépendants - Collectivités locales 	<ul style="list-style-type: none"> Rapports, compte rendus enquêtes et audits des sociétés minières, des services techniques, des experts et des autorités communales

Programme de préservation, mesures et /ou recommandations préconisées		Structures de suivi	Indicateurs de suivi
Programme de prévention de la pollution et nuisance sonore	<ul style="list-style-type: none"> - Insonoriser certaines machines et l'isoler les sources bruyantes; - Construire des murets boisés et plantation d'arbres pour constituer des écrans antibruit ; - Utiliser des matériaux appropriés pouvant limiter les échos dans l'usine ; - Mettre en place des techniques utilisant des explosifs à charge minimum ; - Doter le personnel en équipement individuel appuyée par des contrôles sanitaires réguliers ; - Appliquer les procédures de tirs selon les horaires autorisés par la réglementation. 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques - Cellule Environnement des entreprises minières - Experts indépendants - Collectivités locales 	<ul style="list-style-type: none"> Rapports, compte rendus d'enquêtes et audits des sociétés minières,
Programme de protection des couches fragiles et des groupes vulnérables	<ul style="list-style-type: none"> - Renforcer les capacités des associations féminines pour le développement d'activités génératrices de revenus dans les zones minières ; - Impliquer les groupements féminins dans la gestion des bois de défrichement provenant des carrières et des sites miniers ; - Appuyer et encadrer les femmes vivant autour des mines dans les domaines de l'artisanat, les petits métiers, la restauration, etc.... - Appuyer et assister les personnes âgées et aux personnes affectées et infectées par le VIH/sida dans les zones minières 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques - Cellule Environnement des entreprises minières - Groupements associatifs - Collectivités locales 	<ul style="list-style-type: none"> Rapports, compte rendus d'enquêtes et audits des sociétés minières
Programme de préservation des sols	<ul style="list-style-type: none"> - Enlever préalablement (pour d'autres utilisations ultérieures) de la terre humifère avant l'implantation de la carrière, des pistes de chantier et des installations minières ; - Mettre en place des techniques antiérosive avec des plantations d'arbres pour faciliter la régénération du sol et du couvert végétal ; - Contrôler des fuites d'huiles et des déversements de produits chimiques ; - Stocker les produits chimiques dangereux dans des récipients fermés hermétiquement afin d'éviter leur déversement ; - Enlever et traiter complètement les sols pollués par suite de déversements de produits chimiques ou d'hydrocarbures. 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques - Cellule Environnement des entreprises minières - Experts indépendants - Collectivités locales 	<ul style="list-style-type: none"> Rapports, compte rendus d'enquêtes et audits des sociétés minières, des services techniques, des experts et des autorités communales

Programme de préservation, mesures et /ou recommandations préconisées		Structures de suivi	Indicateurs de suivi
Programme de préservation de la flore	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter strictement le déboisement au niveau des seules infrastructures minières qui l'exigent - Préserver les espèces protégées dans les limites des permis miniers ; - Remplacer les arbres abattus selon la réglementation requise ; - Créer des pépinières pour assurer le reboisement des zones défrichées ; - Appuyer et collaboration avec les services techniques locaux pour la préservation des ressources végétales ; - Organiser les groupements socioprofessionnels et des collectivités locales pour la gestion des bois défrichés. 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques - Cellule Environnement des entreprises minières - Experts indépendants - Collectivités locales 	Rapports, compte rendus enquêtes et audits des sociétés minières, des services techniques, des experts et des autorités communales
Programme de préservation de la faune	<ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les mesures législatives et juridiques concernant la chasse et le braconnage; - Elabonner et mettre en œuvre les règlements intérieurs interdisant la chasse et le braconnage dans les périmètres miniers ; - Signaler les zones de croisement empruntées par les animaux dans les limites des permis miniers ; - Elabonner une stratégie de sensibilisation et de communication avec les populations riveraines et les travailleurs des mines. 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques - Cellule Environnement des entreprises minières - Experts indépendants - Collectivités locales 	Rapports, compte rendus enquêtes et audits des sociétés minières, des services techniques, des experts et des autorités communales
Programme de préservation des habitats fauniques	<ul style="list-style-type: none"> - Aménager quelques points d'eau, de tanières et de bosquets, pouvant servir d'habitats pour la petite faune ; - Déposer des pierres à lécher, de graines de graminées et du fourrage salé pour favoriser la fixation de la faune dans le périmètre minier ; - Renforcer les capacités et collaboration avec les services techniques locaux chargés de la protection de la nature ; - Contrôler les feux de brousse dans la zone du projet pour favoriser la reconstitution des habitats fauniques ; - Organiser des campagnes d'information, de sensibilisation et de communication dans les villages situés autour de la Commune 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques - Cellule Environnement des entreprises minières - Experts indépendants - Collectivités locales 	Rapports, compte rendus enquêtes et audits des sociétés minières, des services techniques, des experts et des autorités communales
Programme de préservation du Paysage naturel	<ul style="list-style-type: none"> - Planter des arbres d'embellissement dans la cité minière et aux alentours des infrastructures annexes ; - Planter des arbres d'écran autour des sites de carrières et des zones d'emprunt pour améliorer la vue sur le paysage ; - Adoucir les pentes des dépôts de stériles et plantation d'arbres de manière à reconstruire un paysage naturel ; - Utiliser harmonieusement les couleurs et peintures de manière que celles-ci se confondent avec les couleurs du paysage naturel 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques - Cellule Environnement des entreprises minières - Experts indépendants - Collectivités locales 	Rapports, compte rendus enquêtes et audits des sociétés minières, des services techniques, des experts et des autorités communales

Programme de préservation, mesures et /ou recommandations préconisées		Structures de suivi	Indicateurs de suivi
Programme de préservation des effets du cyanure et des produits chimiques	<ul style="list-style-type: none"> - Appliquer rigoureusement le Code International de Gestion pour la production, le transport et l'utilisation des cyanures ; - Stocker les produits chimiques dans des récipients fermés hermétiquement avec des étiquettes conformes à la réglementation MSDS (Material Safety Data Sheet) ; - Former le personnel des laboratoires aux techniques de prévention des risques liés aux produits chimiques conformes à la réglementation - Sécuriser les entrepôts de produits chimiques et formation d'un personnel qualifié qui sera responsabilisé pour sa gestion ; - Former le personnel au plan d'évacuation et aux simulations de dangers liés aux produits chimiques : brûlures, déversements accidentels, empoisonnement, émanations de gaz toxiques, etc.... - Collaborer avec les services techniques chargés de la santé et de la protection civile 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques - Cellule Environnement des entreprises minières - Experts indépendants - Collectivités locales 	<ul style="list-style-type: none"> Rapports, compte rendus enquêtes et audits des sociétés minières, des services techniques, des experts et des autorités communales
Programme de gestion des bassins à boues	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un protocole de surveillance du bassin et de contrôle des produits chimiques ; - Appliquer les mesures de protection collective et individuelle autour du bassin ; - Contrôler l'étanchéité du bassin à boues ; - Neutraliser le cyanure en amont du circuit avant son rejet dans le bassin à boues ; - R recycler les eaux du bassin à boues en circuit fermé - Implanter des piézomètres de contrôle aux alentours du bassin ; - Analyses et contrôles la qualité des eaux en amont et en aval du bassin ; - Faire les audits réguliers (interne et indépendant) du bassin à boues en regard du Code de Gestion des Cyanures. 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques - Cellule Environnement des entreprises minières - Experts indépendants - Collectivités locales 	<ul style="list-style-type: none"> Rapports, compte rendus enquêtes et audits des sociétés minières, des services techniques, des experts et des autorités communales
Programme de gestion des ordures et déchets divers	<ul style="list-style-type: none"> - Recycler et trier les déchets avant leur envoi dans les débâts de transit ; - Entourer les déchets solides de manière à éviter la production de lixiviats ; - Collecte et la neutralisation en amont des effluents avant leur rejet ; - Remballer et sécuriser les déchets dangereux et biomédicaux dans des containers étanches ; - Construire un dépôt final de déchets répondant aux normes requises ; - Installer des incinérateurs et de bio digesteurs pour le traitement de certains déchets solides et liquides ; - Améliorer le drainage des eaux pluviales et des systèmes d'assainissement à l'intérieur des périmètres miniers ; - Appuyer la formation d'équipes chargées de l'assainissement et de la gestion des déchets ; - Inciter les groupements socioprofessionnels locaux à la création de GIE pour le ramassage et la collecte des ordures - Installer des équipements technologiques de récupération de l'énergie provenant des déchets ; - Recycler les déchets à petite échelle pour offrir la possibilité de création d'activités rémunératrices au niveau local. 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques - Cellule Environnement des entreprises minières - Experts indépendants - Collectivités locales 	<ul style="list-style-type: none"> Rapports, compte rendus enquêtes et audits des sociétés minières, des services techniques, des experts et des autorités communales

Programme de préservation, mesures et /ou recommandations préconisées		Structures de suivi	Indicateurs de suivi
Programme de préservation des ressources en eaux	<ul style="list-style-type: none"> - Traiter les eaux usées avant leur rejet ; - Traiter en amont, les effluents générés par les usines et les laboratoires ; - Mettre en œuvre un programme de surveillance et d'analyse des eaux : tests de toxicité et de potabilité, contrôle des paramètres physico-chimique, etc... ; - Contrôler régulièrement les forages et puits situés aux alentours des mines, des dépôts de déchets domestiques, des haldes de stérile et des basins à boues - Application les règles et des normes de rejet des effluents dans les cours d'eaux. <p>- Construire des drains ou des ouvrages d'interception en amont pour détourner les apports éventuels d'eau de drainage ou de ruissellement ;</p> <p>- Traiter au départ en et neutraliser les effluents à la chaux ;</p> <p>- Couvrir les dépôts de stériles de manière à éviter l'oxydation des résidus sulfureux ;</p> <p>- Utiliser des terres humifères pour limiter l'acidité résiduelle ;</p> <p>- Mettre au point des procédés de surveillance, de normes analytiques et de méthodes d'échantillonnage sur sites ;</p> <p>- Mettre en place d'un programme de surveillance sur site pour le contrôle des teneurs en métaux ou de toxicité des effluents ;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques - Cellule Environnement des entreprises minières - Experts indépendants - Collectivités locales communales 	<ul style="list-style-type: none"> Rapports, compte rendus enquêtes et audits des sociétés minières, des services techniques, des experts et des autorités communales
Programme de prévention du drainage minier acide	<p>A titre indicatif, les travaux de réhabilitation généralement exigés pour l'atténuation des impacts liés aux carrières comportent, entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la stabilisation et l'adoucissement des pentes ; - la végétalisation des talus ; - la clôture de la carrière et l'aménagement de rampes d'accès ; - la valorisation des carrières à des fins productives pour la collectivité locale: Etang d'eaux pour la pisciculture, l'abreuvement des animaux, le maraîchage, espaces de villégiature pour le tourisme, le sport aquatique, la pêche, etc.... 	<ul style="list-style-type: none"> - Services techniques - Cellule Environnement des entreprises minières - Experts indépendants - Collectivités locales communales 	<ul style="list-style-type: none"> Rapports, compte rendus enquêtes et audits des sociétés minières, des services techniques, des experts et des autorités communales
Programme de réhabilitation des sites miniers, des carrières et des stériles			

Actions prioritaires	Mesures et actions préconisées	Structures chargées du suivi de la mise en œuvre
1. Renforcement du cadre politique de gestion environnementale.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Elaborer une Lettre de Déclaration de Politique Minière définissant les orientations stratégiques du Gouvernement du Mali pour le développement de l'exploitation des substances minérales en général, et l'amélioration des facteurs de production pour la promotion de l'investissement privé. ▶ Exiger de chaque compagnie minière sa lettre de Politique Environnementale et Sociale ainsi que celle de son plan de sécurité sanitaire ? 	Départements ministériels Assemblée Nationale Services techniques
2. Renforcement du cadre institutionnel de gestion environnementale et sociale.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Renforcer les capacités des services techniques centraux: Création d'une unité environnementale chargée du suivi des projets miniers, formation du personnel, etc.... ; 	Départements ministériels Services techniques Compagnies minières Collectivités locales
3. Renforcement du cadre législatif et réglementaire.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Améliorer le Code Minier en vue d'une harmonisation avec les textes transversaux pour une meilleure prise en compte de la protection de l'environnement minier (Codes Communautaires, Conventions internationales, Politiques de Sauvegarde de la Banque Mondiale, etc....) ▶ Elaborer un Guide Sectoriel sur les mines en général et un Guide de Bonnes Pratiques applicables à l'exploitation minière artisanale et à petite échelle ▶ Déterminer les normes et les seuils de rejet des effluents générés par mines et inciter les compagnies minières à la normalisation ISO 	Départements ministériels Services techniques, Compagnies minières Société civile Collectivités locales Experts indépendants Partenaires au développement Assemblée Nationale
4. Amélioration de la transparence et de la gouvernance dans l'industrie extractive.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mettre en place un mécanisme consultatif afin de favoriser : ▪ l'adhésion du Mali à l'Initiative sur la Transparence des Industries Extractives (ITIE) ▪ l'application du processus de Kimberley concernant l'exportation du diamant ▪ l'application des directives de <i>Manning, Minerals and Sustainable Development</i> (MMSD); ▪ l'application des procédures du Conseil International des Mines et Métaux (ICMM). 	Départements ministériels Services techniques PTF Société Civile Compagnies minières Presse et médias Groupements socioprofessionnels
5. Renforcement des mesures de fermeture des sites miniers.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mettre en place une commission élargie de fermeture des mines regroupant l'ensemble des acteurs et des services techniques ; ▶ Elaborer un programme de développement communautaire sur l'ensemble des projets miniers en activité au Mali ; ▶ Crée un cadre de concertation pour la mise en place d'un fonds de développement communautaire dans les zones et les communes minières 	Départements ministériels Services techniques PTF Compagnies minières Collectivités locales
6. Développement durable et renforcement des capacités des communautés minières.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mettre en place un cadre de concertation avec les populations locales, les collectivités décentralisées, les ONG et groupements socioprofessionnels en vue de l'intégration de l'industrie minière dans le plan de développement local, régional et national. 	Services techniques PTF Compagnies minières Collectivités locales Elus locaux
7. Amélioration des aspects de santé, d'hygiène et de sécurité dans les unités industrielles en exploitation.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Réaliser une enquête épidémiologique sur les aspects de santé, d'hygiène et de sécurité dans les unités industrielles et artisanales en activité au Mali (fluorose dentaire, effets potentiels du cadmium, maladies respiratoires, effets des produits chimiques, Améliorer l'approvisionnement en eau potable des zones minières 	Services techniques PTF -Compagnies minières -Collectivités locales Elus locaux Groupements socioprofessionnels
8. Audit environnemental des industries minières en activité.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Faire l'audit environnemental des compagnies minières et des industries extractives en activité au Mali ; ▶ -Faire le point de l'état de mise en œuvre des recommandations en rapport avec les aspects environnement, santé hygiène et sécurité 	Services techniques Compagnies minières Collectivités locales Elus locaux Experts indépendants
9. Mise en œuvre des Guides sectoriels et Directives Opérationnelles (Les Bonnes Pratiques) pour l'organisation et l'amélioration de l'exploitation minière artisanale et de la petite mine.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Diffuser les Directives Opérationnelles liées à: ▶ Gérer les digues à stériles, des stériles et des tas de minerais basse teneurs ▶ Gérer les produits dangereux et les déchets associés (gestion des matières chimiques et déchets, gestion des produits et déchets dangereux, gestion des déchets solides et liquides, hydrocarbures ▶ Diffuser le Compendium de la CEA et la déclaration de Yaoundé concernant les bonnes pratiques à mettre en œuvre dans le secteur minier artisanal et la petite mine (ECA/RCID/003/02) 	Services techniques PTF Artisans miniers Collectivités locales Elus locaux