



FONDS  
MONÉTAIRE  
INTERNATIONAL

Département des  
finances publiques



**MALI**

---

*FISCALITÉ MINIÈRE :  
MODÉLISATION DE CINQ  
EXPLOITATIONS MINIÈRES ET  
PARTAGE DE LA RENTE MINIÈRE.*

**Rapport d'Assistance Technique**

**Grégoire Rota-Graziosi et Bertrand Laporte**

---

Juin 2015



**POUR USAGE OFFICIEL**

**FONDS MONETAIRE INTERNATIONAL**

Département des finances publiques

---



**MALI**

**FISCALITÉ MINIÈRE : MODÉLISATION DE CINQ EXPLOITATIONS MINIÈRES ET PARTAGE  
DE LA RENTE MINIÈRE.**

**RAPPORT D'ASSISTANCE TECHNIQUE**

**Grégoire Rota Graziosi et Bertrand Laporte**

**Juin 2015**

Le présent rapport contient des conseils techniques fournis par les services du Fonds monétaire international (FMI) aux autorités d'un [pays membre][pays non membre]/ d'une [organisation internationale] (le « bénéficiaire de l'AT »), en réponse à leur demande d'assistance technique. Ce rapport (dans sa totalité, en partie ou sous une forme résumée) peut être communiqué par le FMI aux administrateurs du FMI et à leurs services, ainsi qu'aux autres organismes et entités du bénéficiaire de l'AT et, à leur demande, aux services de la Banque mondiale et aux autres fournisseurs d'assistance technique et bailleurs de fonds dont l'intérêt est légitime, sauf si le bénéficiaire de l'AT s'y oppose explicitement (voir

<http://www.imf.org/external/np/pp/eng/2013/061013.pdf>,

Operational Guidelines for the Dissemination of Technical Assistance Information à l'adresse disponible en anglais uniquement). La communication du présent rapport (dans sa totalité, en partie ou sous une forme résumée) en dehors du FMI, à des parties autres que les organismes et entités du bénéficiaire de l'AT, les services de la Banque mondiale et les autres prestataires d'assistance technique et bailleurs de fonds dont l'intérêt est légitime, requiert le consentement explicite du bénéficiaire de l'AT et du Département des finances publiques du FMI.

**Table des matières****Page**

Acronymes .....	4
Préface .....	5
I. Introduction .....	6
II. Analyse du partage de la rente .....	9
Annexe 1. Demande d'information annuelle auprès des entreprises industrielles minières – exemple d'une fiche normalisée.....	16

**Tableaux**

1. Le secteur minier industriel malien.....	7
2. Principaux paramètres fiscaux retenus pour le calcul du TEMI.....	10
3. Principaux paramètres fiscaux utilisés pour la comparaison internationale.....	14

**Graphiques**

1. Revenus annuels en USD (constants de 2014) obtenus de cinq projets miniers (extensions et nouveaux projets).....	8
2. Productions annuelles en onces d'or obtenues de cinq projets miniers (extensions et nouveaux projets)8	
3. TEMI (en %) selon le code minier appliqué.....	9
4. Structure des revenus de l'État selon le code minier appliqué.....	11
5. Sensibilité du TEMI (graphique de gauche) et du TRI (graphique de droite) à une variation du cours mondial de l'or .....	12
6. Sensibilité du TEMI (graphique de gauche) et du TRI (graphique de droite) à une variation des coûts de production.....	13
7. Comparaisons internationales : Partage de la rente minière (TEMI) selon les régimes fiscaux du secteur minier au Burkina Faso, Ghana, Mali et en Mauritanie .....	13
8. Comparaisons internationales : TRI selon les régimes fiscaux du secteur minier au Burkina Faso, Ghana, Mali et en Mauritanie .....	14

**Encadrés**

1. Modélisation des revenus du secteur minier – les utilisations possibles du modèle AFIE .....	11
---	----

**ACRONYMES**

AFIE : Analyse fiscale des industries extractives  
CA : Chiffre d'affaires  
CM : Code minier  
CSP : Contribution pour prestation de services  
DGE : Direction des grandes entreprises  
FCFA : Franc des Communautés Financières d'Afrique  
FMI : Fonds Monétaire International  
IRVM : Impôt sur les revenus des valeurs mobilières  
IS : Impôt sur les sociétés  
ISCP : Impôt sur certaines catégories de produits  
M : Million  
Md : Milliard  
TAF : Taxe sur les activités financières  
TEC : Tarif extérieur commun  
TEMI : Taux effectif moyen d'imposition  
TRI : Taux de rentabilité interne  
USD : Dollar États-Unis

## PRÉFACE

Dans le cadre de la mise en œuvre du programme d'assistance technique financé par un fonds spécialisé (*Natural Resource Wealth-Topical Trust Fund—NRW-TTF*) une mission du département des finances publiques (FAD) du FMI s'est rendue à Bamako du 9 au 15 juin 2014 ; un document détaillant les objectifs et l'assistance technique financés par ce fonds se trouve sur le site web du FMI : <http://www.imf.org/external/np/otm/2010/110110.pdf>. La mission était composée de M. Grégoire Rota-Graziosi (chef de mission). Cette mission sera suivie d'une mission de formation réalisée par Bertrand Laporte (expert du FMI) du 29 juin au 3 juillet.

La mission a rencontré M. le Ministre des mines Boubou Cissé et ses principaux collaborateurs responsables des services centraux et des services extérieurs.

La mission a organisé un atelier le jeudi 11 juin sur la modélisation du partage de la rente entre l'investisseur privé et l'État.

La mission a également bénéficié du concours de M. Anton Op de Beke, Représentant résident du FMI et de M. Bakary Traoré, Economiste du FMI qui ont facilité les contacts et l'organisation de la mission.

## I. INTRODUCTION

1. **Le secteur minier industriel malien est essentiellement aurifère avec 6 mines industrielles en pleine activité (cf. Tableau 1).** La plupart des mines sont anciennes mais leurs réserves en minerai demeure importantes pour certaines d'entre-elles. Ainsi des extensions sont envisagées pour les mines de Syama, Morila, Kalama, Tabakoto-Segela et Loulo-Gounkoto. Une mine, Robex, devrait entrer en production prochainement et une étude de faisabilité a été déposée pour la mine de Fekola. Les aménagements de la mine de Kodiéran, détenue par Wassoul'or, pourraient reprendre au cours de l'année 2015, suite au versement de plus de 7 milliards de FCFA aux différents créanciers. Ainsi, la tendance baissière de la production d'or au Mali pourrait s'inverser durablement dans les prochaines années si le prix du marché mondial demeurerait à son niveau actuel.
2. **Il est difficile de mesurer l'impact réel de ces projets d'extension sur la production d'or car les études de faisabilité ne sont pas disponibles.** La plupart des études fournies lors de la précédente mission d'AT de juin 2014 datent des années 1990. La mission s'est donc concentrée sur les projets dont les études de faisabilité étaient récentes et permettaient ainsi d'évaluer la contribution additionnelle de ces projets à la production d'or au cours des prochaines années. Le Ministère des Mines en publie deux sur son site<sup>1</sup>, la mine de Nampala (Robex) et le projet de Fekola (Songhoi Resources).
3. **Le modèle AFIE a donc été renseigné pour 5 « nouveaux » projets dont les études de faisabilité étaient récentes<sup>2</sup>.** Deux projets d'extension relèvent du code minier de 1991 (mines de Sadiola et Gounkoto) et trois projets de mise en production de nouvelles mines relèvent du code minier de 1999 (mines de Nampala, Kodiéran et Fékola). Les conventions d'établissement de SEMOS SA (Sadiola), Gounkoto SA et Robex sont publiées sur le site du Ministère des Mines. Les conventions d'établissement établies s'appliquent aux projets d'extension pour SEMOS SA et Gounkoto SA.
4. **Les revenus de l'État apportés par ces cinq « nouveaux » projets sont de l'ordre de 1,7 Mds USD (constants) au cours des 10 prochaines années (cf. graphique 2).** Ces estimations reposent sur les productions prévues dans les études de faisabilité de 8 millions d'onces (oz) (cf. graphique 3) et sur un cours mondial de l'or de 1150 USD/oz. 44% de l'augmentation de la production provient d'un même projet, l'extension de la mine de Sadiola par SEMOS SA. La mine de Gounkoto fait l'objet d'une étude de faisabilité pour une seconde extension, qui n'est pas modélisée faute d'informations suffisantes.

---

<sup>1</sup> Le lien pour la mine de Komana n'étant pas actif.

<sup>2</sup> Pour les 5 projets, le modèle a été renseigné à prix constants de 2014. Lorsque l'étude de faisabilité avait été réalisée avant 2010, le taux d'inflation annuel moyen retenu est de 2% car les montants concernés sont exprimés en US dollars courants. Il est de 1,5% pour les études de faisabilité réalisées après 2010.

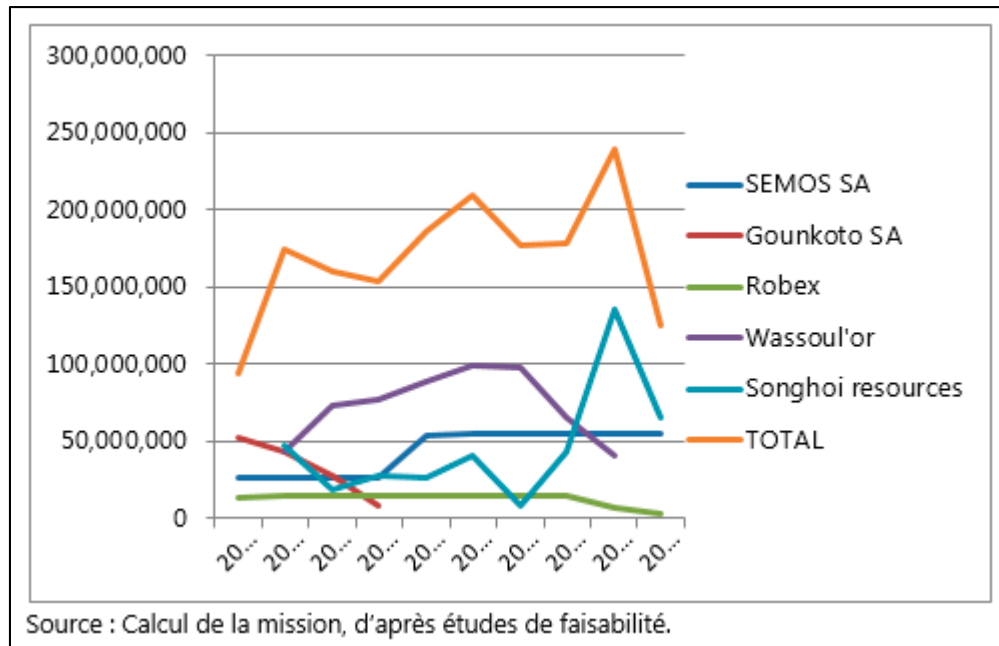


**Tableau 1. Le secteur minier industriel malien**

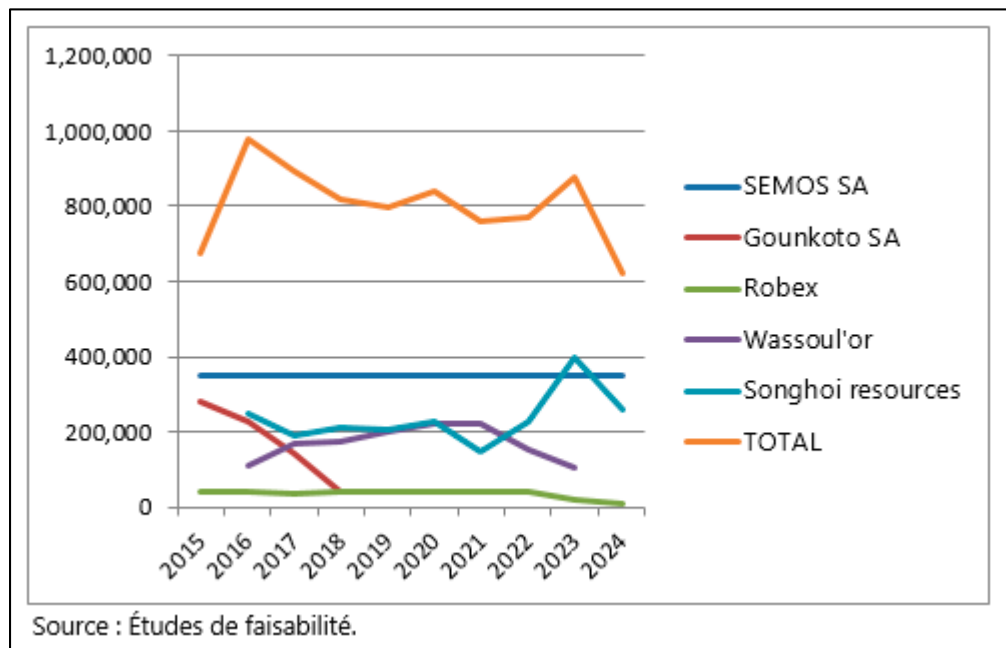
Entreprises	Mines	Minerai	Propriétaire	Base légal	Date du permis d'exploitation	Superficie (km2)	Début de production	Durée attendue de l'exploitation	Etude de faisabilité	Commentaires
SOMISY	Syama	or	Résolute mining ltd (80%) Etat malien (20%)	CM 1991	9/23/1989	191.4	1990	extension en 2009 pour 7 ans	Apr-05	Avenant du 12/12/2006 (1) Extension envisagée en exp. Souterraine en 2017
SEMOS SA	Sadiola	or	AngloGold Ashanti (41%) Jamgold (41%) Etat malien (18%)	CM 1991	8/1/1994	302.6	1996	extension 2014 pour 10 ans	Oct-93	
MORILA SA	Morila	or	AngloGold Ashanti (40%) Jamgold (40%) Etat malien (20%)	CM 1991	8/4/1999	199.8	2000	15 ans	Feb-99	Extension envisagée
YATELA SA	Yatela	or	AngloGold Ashanti (40%) Jamgold (40%) Etat malien (20%)	CM 1991	2/25/2000	212.0	2001	7 ans	Sep-99	En phase de fermeture
SOMIKA SA	Kalana	or	AvnelGold (80%) Etat malien (20%)	CM 1999	12/17/1984	387.2	2004		non	Extension envisagée
SOMILO SA	Loulo	or	Randgold Resources (80%) Etat malien (20%)	CM 1991	7/15/1999	372.1	2005	6 ans	May-98	
GOUNKOTO SA	Goukoto	or	Randgold Resources (80%) Etat malien (20%)	CM 1991	8/3/2012	99.9	2012	22 ans	Dec-10	Transfert de Somilo SA Etude de faisabilité en cours pour extension souterraine
SEMICO SA	Tabakoto/Segala	or	Endeavor resources (80%) Etat malien (20%)	CM 1991	12/15/1997	113.0	2006	10 ans	Apr-97	Extension programmée avec le permis de la mine de Kofi nord (13 juin 2014)
WASSOUL'OR	Kodiéran	or	Privés maliens (55%) Pearl Gold SA (25%) Etat malien (20%)	CM 1991	5/30/1997	100.0	2013	8 ans	Nov-96	Production arrêtée Problèmes tech. et financiers Reprise possible en 2015
ROBEX	Nampala	or	Robex (80%) Etat malien (20%)	CM 1999	nd	nd	2015	9 ans	Nov-11	Redémarrage des travaux
SONGHOI RESOURCES	Fekola		B2GOLD (?) Etat malien (?)	CM 1999	2/13/2014	75.2	nd	10 ans	Jun-13	Transfert de Papillon Resources Production prévue en 2016
NEW GOLD MALI SA	Bagama	or	nd	nd	12/20/2012	40.0	nd	nd	non	Aucun travaux d'aménagement réalisés
SAHARA MINING SA	Tienfala	fer	Sandeep (80%) Privés maliens (5%) Etat (15%)	CM 1999	2/5/2010	2055.0	nd	10 ans	Oct-09	
SAHEL RESOURCES and MINERALS SA	Dogoro	fer	nd	CM 1999	11/2/2011	430.0	nd	nd	non	Transfert de Sahara Mining SA
MALI MANGANESE SA	Ansongo	manganèse	nd	CM 1999	7/15/2011	212.0	nd	16 ans	?	Projet non démarré/installations détruites

1: L'avenant du 12/12/2006 précise que la date de première production est la date à compter de laquelle la mine atteint 90% de sa capacité de production pendant au moins 60 jours continus.

**Graphique 1. Revenus annuels en USD (constants de 2014) obtenus de cinq projets miniers (extensions et nouveaux projets)**



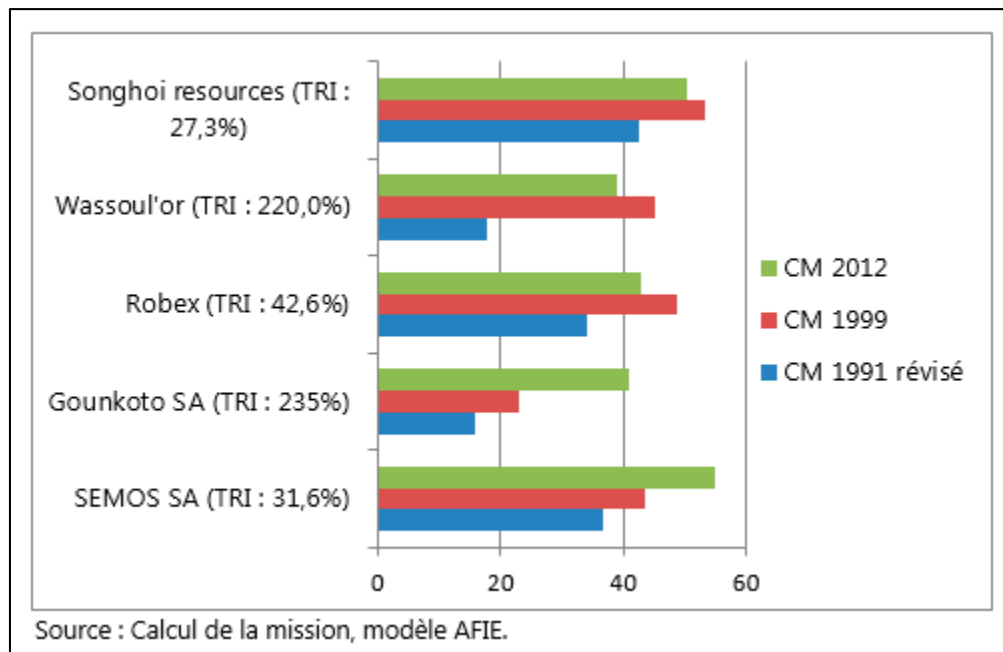
**Graphique 2. Productions annuelles en onces d'or obtenues de cinq projets miniers (extensions et nouveaux projets)**



## II. ANALYSE DU PARTAGE DE LA RENTE

5. **L'application du code minier de 1999 ou de celui de 2012 permet d'accroître la part de la rente qui revient à l'État, comparativement à celui de 1991** (cf. Graphique 3 et tableau 2). Il y a toutefois une très forte hétérogénéité entre ces projets, les TEMI variant selon les projets et les codes miniers de 15,8 à 54,5%. L'impact sur le TEMI du code minier de 2012 relativement à celui de 1999 n'est pas uniforme et s'inverse selon la structure de coûts des projets. Il augmente le TEMI pour ceux dont les coûts unitaires de production sont les plus élevés et le réduit pour ceux dont les coûts unitaires sont les plus faibles. Ce caractère régressif du système fiscal résulte de l'évolution de la fiscalité, le code minier de 2012 réduisant le taux de l'IS de 10 points mais réintroduisant la taxe ad valorem de 3% du CA. Le TRI est dans tous les cas supérieur à 26% et peut dépasser dans certains cas les 200%.

**Graphique 3. TEMI (en %) selon le code minier appliqué**

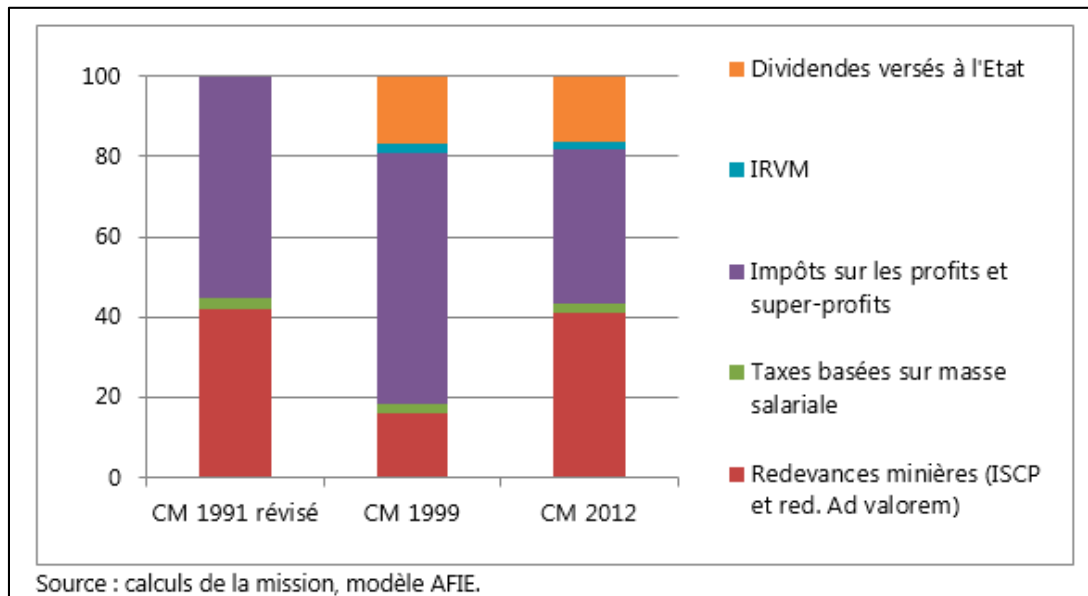


**Tableau 2. Principaux paramètres fiscaux retenus pour le calcul du TEMI**

	CM 1991 révisé	CM 1999	CM 2012
ISCP	3%	3%	3%
Redevance ad valorem	3%		3%
Impôt sur les sociétés (IS)	25%	35%	25%
Exonération IS	5 ans		
dividendes prioritaires	non	10%	10%
IRVM dividendes		10%	10%
		uniquement dividende versés à l'Etat	
IRVM intérêts		9%	9%
Source : codes miniers.			

6. **La structure des revenus de l'État est très différente entre le code minier de 1999 et celui de 2012 (cf. graphique 4) et illustre parfaitement le délicat arbitrage entre sécuriser les recettes pour l'État et être suffisamment attractif pour les investisseurs privés.** Les redevances minières (ISCP et taxe ad valorem) retrouvent un niveau de contribution aux revenus de l'État équivalent à l'application du code minier de 1991 (CM 1991), autour de 41%. Ce « retour en arrière » sécurise les revenus de l'État, qui dépendaient avec le code minier de 1999 pour près de 80% de l'IS et du versement de dividendes prioritaires, dont les assiettes sont particulièrement exposées aux pratiques de prix de transfert<sup>3</sup>. Si le CM 2012 sécurise davantage la part de la rente minière revenant à l'État, il est moins neutre que le CM 1999. En effet en s'appuyant davantage sur les redevances, équivalentes à des taxes sur le chiffre d'affaires, le CM 2012 considère moins la rentabilité ou la profitabilité du projet minier et peut donc réduire les incitations à l'investissement. Un tel risque est toutefois limité par les niveaux élevés du taux de rentabilité interne (TRI).

<sup>3</sup> La mission a d'ailleurs supposé que les dividendes versés à l'État minoritaire (10%) étaient nuls sous le CM 1991 révisé. En effet, la distribution de dividendes se décide à la majorité en assemblée des actionnaires. Il est courant de voir les profits non distribués (mis en réserve) pour financer d'autres projets miniers qui pourront ou non aboutir. Il existe également un risque non négligeable que ces réserves soient transférées à l'étranger via des pratiques de prix de transfert.

**Graphique 4. Structure des revenus de l'État selon le code minier appliqué**

#### **Encadré 1. Modélisation des revenus du secteur minier – les utilisations possibles du modèle AFIE**

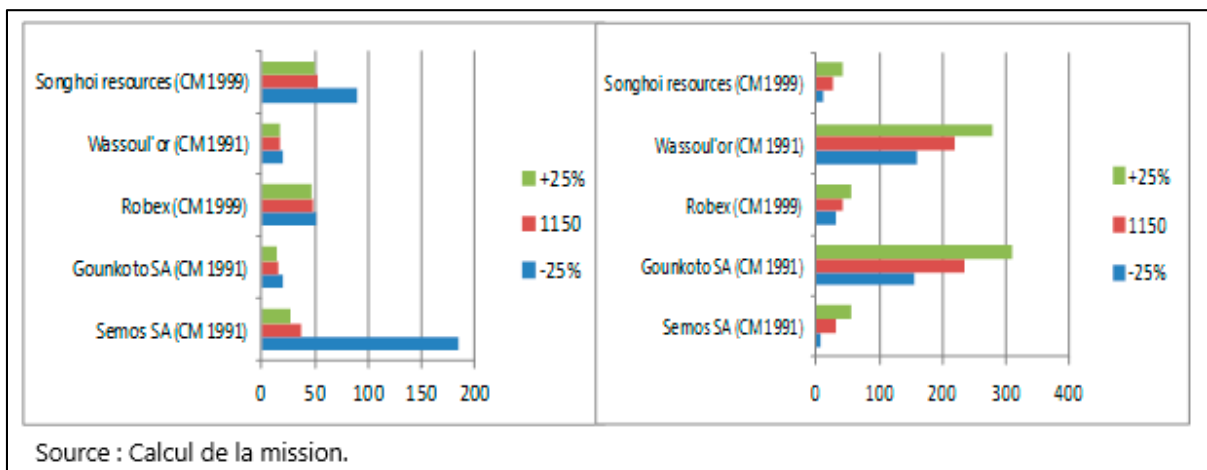
**Le modèle AFIE est un outil de comparaison des régimes fiscaux.** Il permet au gouvernement d'étudier l'impact de l'application de différents régimes fiscaux (structure, taux et assiette de l'impôt) sur le partage de la rente minière entre l'État et l'investisseur. L'analyse peut porter sur différents régimes fiscaux qui sont appliqués ou qui pourraient l'être dans le pays, sur la base du code ou de projets de code minier du pays ou sur celle des régimes appliqués dans des pays similaires.

**L'utilisation de modèle AFIE à fin de prévisions des recettes fiscales est envisageable sous condition de données économiques et fiscales de qualité.** Les données du modèle peuvent être actualisées régulièrement sans difficultés (passage des prévisions aux réalisations). L'enregistrement des résultats successifs du modèle peut définir l'historique des réalisations et des écarts entre les prévisions et les réalisations. La circulation de l'information entre les administrations concernées est une nécessité pour la réussite de ce volet. En effet, les données techniques du projet, les prévisions de production sont disponibles au Ministère des Mines, alors que les données comptables et fiscales le sont au Ministère des finances.

**Le modèle AFIE est enfin un outil d'identification des freins à la mobilisation fiscale dans le secteur minier.** L'écart entre les recettes potentielles du secteur calculé par le modèle impôt par impôt est une information riche pour l'administration fiscale. Elle est un outil d'aide à l'audit des déclarations du secteur.

7. **L'analyse de sensibilité du partage de la rente par rapport à une variation du prix de l'or présentée dans le graphique 5 révèle la régressivité des CM 1991 et 1999 et illustre le délicat arbitrage de tout régime fiscal entre sécuriser des recettes pour l'État et attirer des investisseurs privés.** *Toutes choses égales par ailleurs*<sup>4</sup>, l'augmentation du cours de l'or s'accompagne de la baisse du TEMI et de l'augmentation du TRI : plus le projet est rentable, moins la part relative de l'État appréciée par le TEMI est importante. Les CM 1991 et 1999 qui sont les régimes fiscaux effectivement appliqués, ne permettent pas d'appréhender une part plus importante de la rente minière lorsque la rentabilité de l'activité s'améliore. Ils peuvent devenir rapidement désincitatifs pour les mines qui présentent des coûts de production élevés, le TEMI pouvant alors rapidement dépasser les 100% (cf. graphiques 5). La sensibilité à la variation des coûts confirment le caractère désincitatif des codes miniers de 1991 révisé et 1999. *Toutes choses égales par ailleurs*, l'augmentation des coûts se traduit par une hausse du TEMI et une baisse du TRI (graphiques 6).

**Graphiques 5. Sensibilité du TEMI (graphique de gauche) et du TRI (graphique de droite) à une variation du cours mondial de l'or**

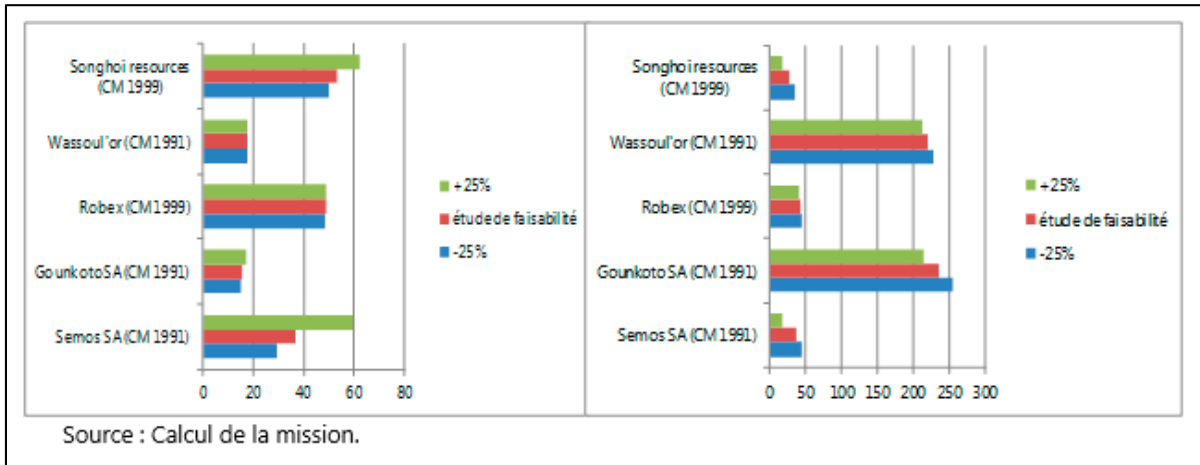


8. **Le code minier malien de 2012 permet, pour un niveau de cours de l'or de 1150 USD/oz, d'avoir un TEMI très proche de celui qui aurait été obtenu si le C du Ghana avait été appliqué aux mines maliennes (cf. graphique 7).** Le TEMI est en revanche très au-dessus de celui obtenu avec les codes miniers du Burkina Faso et de la Mauritanie. Cette différence s'explique d'une part par un taux de l'IS réduit au Burkina Faso : 17,5% (au lieu de 27,5% pour le régime de droit commun) et par une exonération de l'IS pendant 3 ans en Mauritanie. D'autre part, le Burkina Faso et la Mauritanie appliquent une redevance ad valorem progressive dont le taux maximum de 5%, demeure en-dessous de celui consolidé (ISCP + Redevance ad valorem)

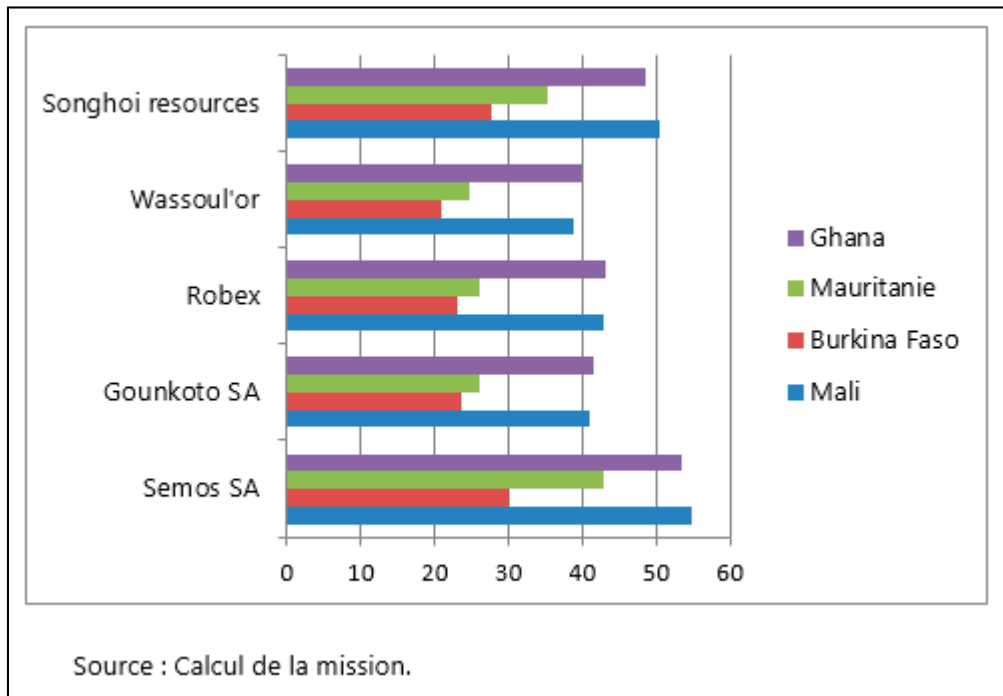
<sup>4</sup> Notamment les coûts unitaires de production.

de 6% pratiqué au Mali (cf. tableau 3). La lecture des graphiques 7 et 8 confirme la régressivité du régime fiscal Malien : moins le projet minier est rentable ou moins son TRI est élevé (Graphique 8 : Songhoi ressources, Robex, Semos SA) et plus le taux de pression fiscale effective (Graphique 7) est élevé. Aucun pays n'échappe à cette régressivité qui s'explique en particulier par l'importance des redevances proportionnelles.

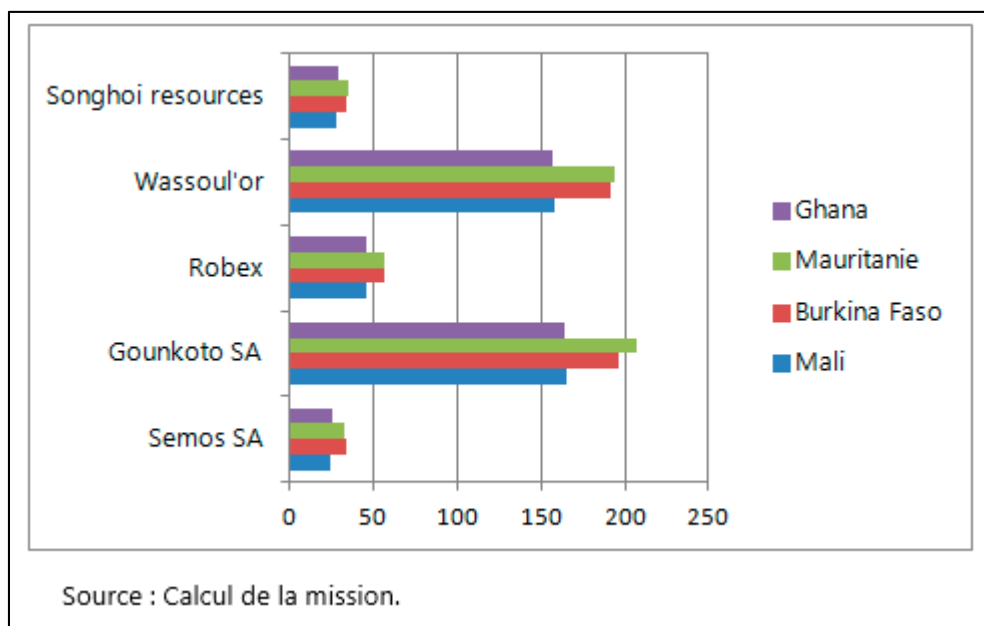
**Graphiques 6. Sensibilité du TEMI (graphique de gauche) et du TRI (graphique de droite) à une variation des coûts de production**



**Graphique 7. Comparaisons internationales : Partage de la rente minière (TEMI) selon les régimes fiscaux du secteur minier au Burkina Faso, Ghana, Mali et en Mauritanie**



**Graphique 8. Comparaisons internationales : TRI selon les régimes fiscaux du secteur minier au Burkina Faso, Ghana, Mali et en Mauritanie**



**Tableau 3. Principaux paramètres fiscaux utilisés pour la comparaison internationale**

	Mali (CM 2012)	Burkina Faso (CM 2003 rév.)	Mauritanie (CM 2012)	Ghana (CM 2006)
ISCP	3%			
Redevance ad valorem	3%	variable entre 3 et 5%	variable entre 4 et 6,5%	5%
Impôt sur les sociétés (IS)	25%	17,5%	25%	35%
Exonération IS			3 ans	
IMF	1%	0,5%	1,25%	
IRVM dividendes	10%	6,25%	10%	8%
	Uniquement div. versés à l'Etat			
IRVM intérêts	9%	6,25%	10%	8%

Source : Calcul de la mission.



9. **La création d'une unité interministérielle en charge des revenus miniers permettrait, entre autre, de développer l'utilisation du modèle AFIE.** Quel que soit la finalité de son usage, il requiert un accès direct aux informations douanières et fiscales du ministère des Finances et à celles, techniques, du ministère des Mines. Cette unité assurerait la coordination entre les administrations concernées et permettrait une meilleure maîtrise des assiettes des différents impôts et redevances, mais aussi un cadrage macro-budgétaire plus précis. Des missions d'assistance technique pourraient être utiles afin de renforcer les capacités sur des questions techniques telles que la pratique des prix de transfert ou la veille stratégique des informations financières internationales relatives au secteur minier malien. Cette unité pourrait contribuer à la normalisation des informations économiques et fiscales contenues dans les études de faisabilité mais aussi à leur actualisation au cours du cycle de vie des projets miniers (*cf.* Annexe 1, l'exemple de fiche d'information à destination des entreprises).

**Sources :**

Etude de la faisabilité de la mise en production de la mine de Kodiéran, au Mali, Roche LTÉE, Groupe-conseil, novembre 1996.

[http://www.mines.gouv.ml/images/docs\\_utiles/Robex\\_faisabilite\\_volume1.pdf](http://www.mines.gouv.ml/images/docs_utiles/Robex_faisabilite_volume1.pdf)

[http://www.mines.gouv.ml/images/docs\\_utiles/Frenchexecsummary.pdf](http://www.mines.gouv.ml/images/docs_utiles/Frenchexecsummary.pdf) (projet de Fekola)

Projet de sulfurés en roches dures de Sadiola, Etude de faisabilité, AngloGoldAshanti, IAMGold, décembre 2010.

<http://www.randgoldresources.com/annual-reports-listing>

**ANNEXE 1. DEMANDE D'INFORMATION ANNUELLE AUPRES DES ENTREPRISES INDUSTRIELLES  
MINIERES – EXEMPLE D'UNE FICHE NORMALISEE**

**Nom de l'entreprise**

**Actionnariat**

**Réserves totales (préciser l'unité)**

*substance minérale 1*

*substance minérale 2*

**Capacité installée (préciser l'unité)**

*initiale*

*actuelle*

*extension*

**Date de première année de production**

**Durée de vie du projet (en année)**

**Nature des produits vendus (nomenclature  
officielle des produits miniers)**

**Investissements**

*initialement prévus*

*réalisés à ce jour*

*prévus jusqu'à la fin du projet*

Unités	année				
	n-1 (réalisation)	courante (n) (réalisation)	n+1 (projection)	n+2 (projection)	n+3 (projection)
Production - substance minérale 1 (préciser l'unité)					
Production - substance minérale 2 (préciser l'unité)					
Prix de vente substance minérale 1 (préciser l'unité)					
Prix de vente substance minérale 2 (préciser l'unité)					
Investissement total HT (1+2+3+4)					
<i>dont investissements importés HT</i>					
(1) Investissement initial HT					
(2) Investissement de renouvellement HT					
(3) Investissement de développement HT					
(4) Investissement de fermeture HT					
dotations aux amortissements					
Fond de roulement					
Coûts total d'exploitation HT (1+2+3+4+5)					
<i>dont masse salariale</i>					
(1) Extraction					
<i>dont produits pétroliers</i>					
<i>dont intrants importés (hors produits pétroliers)</i>					
(2) Transformation					
<i>dont produits pétroliers</i>					
<i>dont intrants importés (hors produits pétroliers)</i>					
(3) Services généraux et administration					
(4) Frais de vente					
Coût unitaire - substance minérale 1 (préciser l'unité)					
Coût unitaire - substance minérale 2 (préciser l'unité)					
Effectif					
<i>personnels nationaux</i>					
<i>personnels étrangers</i>					
Masse salariale					
<i>personnels nationaux</i>					
<i>personnels étrangers</i>					