HAL
open science

Pour une autre approche de l'exploitation minière artisanale en Afrique subsaharienne Towards a different approach of the artisanal and small-scale mining in sub-Saharan Africa

Vaflahi Meite

To cite this version:

Vaflahi Meite. Pour une autre approche de l'exploitation minière artisanale en Afrique subsaharienne Towards a different approach of the artisanal and small-scale mining in sub-Saharan Africa. Pangea infos, 2004, 41-42, pp.17-24. insu-00947011

HAL Id: insu-00947011

https://insu.hal.science/insu-00947011v1

Submitted on 14 Feb 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Pour une autre approche de l'exploitation minière artisanale en Afrique subsaharienne

Towards a different approach of the artisanal and small-scale mining in sub-Saharan Africa

Vaflahi Meite [1]

e-mail : vaf_meite@yahoo.fr

1. INTRODUCTION

La plupart des pays d'Afrique au Sud du Sahara (ASS) sont dotés de ressources minérales considérables. Une exploitation rationnelle de ces ressources peut offrir des opportunités de revenus et d'augmentation du niveau de vie des populations. A une échelle macro-économique, l'exploitation des ressources minérales a le potentiel pour être une source d'entrées de devises pour ces pays. A titre d'exemple, la contribution de l'activité de petite mine d'Afrique subsaharienne aux échanges mondiaux d'or et de pierres gemmes est estimée [2] à environ 1 milliard de dollars/an.

En ASS, pour des raisons hors de propos dans cet article, les exploitations à des échelles industrielles laissent de plus en plus la place à des **exploitations minières artisanales** [3] **(EMA)** qui, de façon générale, se caractérisent par des structures de petites tailles dont la production est faible et qui travaillent sans investissements importants ni équipements appropriés. Bien que source potentielle de revenus (surtout pour les populations rurales pauvres), l'activité en ASS présente un tableau plutôt sombre : **peu de revenus générés**, peu d'impact positif sur les conditions d'existence des populations rurales. Aussi et surtout, l'EMA est la source de nombreux problèmes sociaux, de pollution et de pression sur les ressources naturelles que sont l'eau, le couvert végétal et la terre.

1. INTRODUCTION

Mineral resources are abundant in the majority of sub-Saharan Africa (SSA) countries. A rational exploitation of those resources can offer substantial incomes while increasing the standard of living of the rural populations. At a macro-scale economic level, the exploitation of the mineral resources can potentially be a source of earning foreign currency for these countries. Indeed, it has been estimated [2] *that gold and gemstones worth $ 1 billion per year are produced by artisanal and small-scale mining in sub-Saharan Africa.*

In SSA, for reasons out of the scope in this article, the industrial-scale mining is of secondary importance, with ***artisanal and small-scale mining*** [3] ***(ASM)*** *dominating by far. In general terms, ASM is characterized by small size structures with low production and without important investments or suitable equipment. Although being a potential source of income (especially for the poor rural populations), the ASM activity is insufficiently developed in SSA:* ***limited incomes are generated****, positive impacts on the living conditions of the rural populations are insignificant. Meanwhile, the artisanal and small-scale mining is the source of many social problems, pollution and pressure on the natural resources such as water, vegetation and land.*

---

1 V. Meite est Ingénieur et Expert au CDE *. Il est actuellement doctorant en sciences appliquées à l'Université d'Anvers, Belgique.
* Le CDE est le Centre pour le Développement de l'Entreprise. C'est une institution du Groupe des Etats ACP (Afrique, Caraïbes et Pacifique) et de l'Union Européenne, dans le cadre de l'Accord de Cotonou, qui apporte son appui, sous des formes variées à la création et au développement des entreprises ACP, à des institutions intermédiaires telles que les organisations professionnelles et/ou sectorielles et aux sociétés de conseils. [http://www.cde.int/]

2 CIFEG, Seminar on artisanal and small-scale mining in Africa, Yaounde (Cameroon), 19-22 November 2002, Occasional Publication 2003/38.

3 Il n'y a pas de définition de l'exploitation minière artisanale acceptée de tous. Le terme est sujet à d'interminables discussions, débats contradictoires et controverses. Dans cet article, l'EMA concerne des exploitations de petite taille, sans équipements industriels, où le travail, quasi manuel, est effectué avec des outils rudimentaires comme les pelles, pioches, seaux, etc.

Est-il besoin de rappeler que des inquiétudes bien fondées se font de plus en plus persistantes de nos jours concernant les effets des activités économiques sur la consommation excessive des ressources naturelles et de l'impact sur l'environnement. C'est à juste titre que des initiatives pour améliorer les conditions de l'exploitation minière artisanale et à petite échelle tout en assurant une meilleure gestion des ressources naturelles doivent être prises. Aussi bien les Organisations Non Gouvernementales (ONG) que les autorités locales et les institutions publiques et privées impliquées dans le développement sont interpellées. L'objectif spécifique étant le **développement durable** de cette activité.

Dans cet article, nous souhaitons présenter quelques réflexions pour une meilleure gestion des ressources naturelles des sites soumis à la pression des activités minières artisanales. Plus que l'amélioration de l'exploitation minière artisanale en tant que telle, il est question de proposer des solutions d'accompagnement en vue de créer les conditions d'un **développement durable**.

It is necessary to recall that nowadays, serious concerns are repeatedly pronounced regarding the effects of the economic activities which result in excessive consumption of the natural resources and moreover, have a considerable impact on the environment. It is praiseworthy that initiatives are explored to improve the ASM operations while ensuring a better management of natural resources. The Non-Governmental Organizations (NGOs), the local authorities and the public and private institutions involved in the Development are challenged to ensure the ***sustainable development*** *of this activity.*

The present article presents some thoughts for a better management of natural resources of the sites where ASM activities take place. More than the improvement of ASM as such, it is a question of proposing solutions to be implemented in parallel with the mining activity, and this in order to create the conditions of its ***sustainable development****.*

2. LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE L'EXPLOITATION MINIERE ARTISANALE

Bien que des différences existent d'un site à un autre, l'exploitation minière artisanale est généralement définie selon les principales caractéristiques résumées ci-après. Cette liste n'est pas exhaustive mais sert à mettre en lumière les aspects les plus pertinents et qui méritent une attention particulière des différents acteurs.

21. Les principaux acteurs et institutions

La structure « institutionnelle » de l'exploitation minière artisanale repose sur un ensemble de groupements socio-économiques comprenant principalement la communauté villageoise, les mineurs, le service déconcentré de l'Administration et les commerçants ambulants ou les acheteurs de produits [4].

La communauté villageoise est composée des *propriétaires terriens* qui sont les héritiers du terroir villageois, et des *ordonnateurs de sacrifices* qui assurent aux mineurs une protection spirituelle contre les « mauvais esprits et les diables » (dans les zones rurales de l'ASS, l'exploitation minière est associée aux « génies »).

2. PRINCIPAL CHARACTERISTICS OF ARTISANAL MINING

Although some differences may exist between the various mining sites, the artisanal mining in SSA has the main characteristics as summarized below. This list is not exhaustive but is used to present the most relevant aspects which deserve a serious attention from the various stakeholders.

21. Main stakeholders and institutions

The "institutional" structure of artisanal mining finds its basis in socio-economical groups including mainly the village community, the Miners, the decentralized services of the administration and the traders or product dealers [4].

The village community *is composed of the landowners who are the lands heirs, and the traditional rites specialists which guarantee the miners a spiritual protection against the "bad spirits and the devils". In the rural zones, mining is associated with "geniuses".*

[4] Cette organisation n'est pas universelle et peut varier en fonction des circonstances et des pays.
In: CIFEG, Séminaire sur la mine artisanale et la mine à petite échelle en Afrique, Yaoundé (Cameroun), 19-22 novembre 2002, Publication occasionnelle, 2003/38.

Les mineurs constituent l'ensemble des personnes qui font les travaux liés à l'exploitation en tant que telle et les techniciens (forgerons et mécaniciens) qui sont sur les sites pour la réparation et la confection des équipements utilisés et autres motopompes.

En ce qui concerne l'organisation des travaux d'extraction, notons que le travail souterrain est réservé aux hommes. Les femmes sont partie prenante ; surtout dans les activités annexes comme la cuisine et le ravitaillement en eau. Certains travaux tels que le transport et le traitement du minerai et la surveillance des bébés sur les sites sont exclusivement réservés aux enfants.

L'Administration est représentée par des services spécialisés du ministère en charge des mines. Son rôle est de délivrer des autorisations et « permis d'exploiter » afin de réglementer l'exploitation des terres.

Les commerçants ambulants ou les acheteurs de produits sont les principaux fournisseurs et clients sur le site. A ce titre, ils contrôlent à l'entrée comme à la sortie, les achats de produits (pépites d'or, diamant, etc.) et les ventes d'autres articles et biens de consommation.

22. Problèmes sociaux

En plus des agressions physiques et autres actes de vandalisme qui sont courants dans les mines (certains voulant s'approprier illicitement les trouvailles des autres), souvent, on assiste malheureusement à de nombreux *conflits d'autorité* entre l'Administration et les chefs coutumiers. Avec l'implication de l'Administration dans la distribution des parcelles à exploiter, les chefs coutumiers perdent ainsi la qualité de propriétaires qui peuvent vendre, retirer ou attribuer les terres à qui ils veulent et dans les conditions qu'ils veulent. Ces derniers devraient désormais intervenir dans la gestion des terres en qualité de facilitateurs pour indiquer les terres inoccupées, occupées, en jachère, destinées aux rites coutumiers, et non plus en propriétaires terriens [5]. Il se crée alors un conflit qui résulte de la juxtaposition de deux droits et de vues contradictoires entre l'état et les communautés rurales.

Notons aussi que sur le plan social, l'EMA attire des travailleurs venant d'horizons divers qui vivent séparés de leurs familles pendant de longues périodes. En conséquence, *la prostitution et l'adultère* sont « courants » avec des taux élevés d'infections et de maladies sexuellement transmissibles.

The miners *constitute the group of people who effectively perform the mining operations as such and the technicians (blacksmiths and mechanics) who are on the sites for the repair and the production of the various tools, production equipment, pumps etc.*

Regarding the organization of the extraction work, it may be noted that underground work is dedicated to the men. Women are also present on the sites, especially in the annex activities such as the supply of water and food. Specific activities such as the ore transport, the ore washing and the baby-sitting are exclusively reserved to the children on the sites.

The administration *is represented by specialized services of the ministry in charge of mining. Its role is to deliver authorizations and "mining licenses" in order to regulate the land uses.*

The traders and the product dealers *are the principal suppliers and customers of the site. For this reason, they control the trade of products (gold nuggets, diamond, consumables, etc.) and consumer goods.*

22. Social problems

In addition to physical aggressions and vandalism, which are common on the sites (some people wanting to take "unlawfully" the "finds" of others), there are quite often and unfortunately many conflicts of authority between the Administration and community chiefs. Indeed, with the implication of the Administration in the distribution of the land pieces to be exploited, the Chiefs thus loose their prerogative of being the owners who can sell, withdraw or allot the lands to whom they want and under their specific conditions. At present, their function is restricted to intervene just as "facilitators" to indicate the unoccupied/occupied lands, those in fallow, those dedicated to the usual rites, etc. The Chiefs are no longer considered as the landowners [5]. It then creates a conflict of authority as a result of the juxtaposition of two contradictory laws and views between the state authority and the rural communities.

Regarding the social aspects, it is noteworthy that the ASM attracts workers coming from different backgrounds and origins, living separated from their families for long periods. Consequently, prostitution and adultery are "common practice" with high rates of infections and sexually transmitted diseases.

[5] Dans beaucoup de cas, des autochtones ou des propriétaires ancestraux qui estimaient avoir des droits de propriété ou contrôle sur des terres voient à travers l'implication de l'Administration une tentative de les exproprier des terres de leurs ancêtres.

23. Technologie et outils de travail inappropriés

Malgré des politiques attrayantes d'investissement mises en place ou proposées par certains gouvernements en plus des codes miniers incitatifs respectant les normes internationales et des politiques économiques et fiscales libérales, l'utilisation des techniques traditionnelles et l'exploitation « anarchique » persistent dans l'EMA.

Nous l'avons déjà dit, les exploitations minières artisanales se caractérisent par des *méthodes d'extraction et de traitement rudimentaires*. Avec les outils utilisés (pelles, pics, pioches, seaux, calebasses, etc.), on note un faible taux de récupération, la récurrence et l'insolvabilité des problèmes d'hygiène et de sécurité. Une autre source de difficulté est le manque de travaux préliminaires de prospection. Ceci est indispensable dans l'industrie des mines mais dans le contexte de l'EMA, la « prospection » se réduit à « l'intuition ». En conséquence, les mineurs exploitent un site sans aucune idée des réserves et les vraies découvertes sont peu nombreuses même si d'énormes trous ont été creusés.

3. LA PRESSION SUR LES RESSOURCES NATURELLES

Les méthodes inappropriées d'exploitation des terres et d'extraction des minerais mènent à des consommations et utilisations excessives des ressources naturelles, mettant en danger tout l'écosystème des zones concernées.

31. La terre

Dans les zones d'EMA, la convergence des diverses populations (agriculteurs, éleveurs nomades, mineurs, commerçants ambulants) est propice à la génération de conflits liés à l'utilisation de la terre. La demande de parcelles à exploiter pour l'EMA et les cultures agricoles s'avère bien plus élevée que l'offre. L'idée que l'EMA génère plus rapidement des gains en argent fait qu'une grande partie des terres cultivables est sacrifiée pour cette activité. Il s'ensuit *une réduction significative des terres cultivables* destinées à l'usage agropastoral. En conséquence, les habitants de ces localités sont poussés à aller de plus en plus loin de leurs « terres » pour exercer des activités agricoles.

32. Le couvert végétal

Un examen des méthodes actuelles de l'EMA indique qu'un des principaux impacts sur l'environnement est lié à l'érosion du sol provoquée par l'élimination de la végétation pour l'exploitation de nouvelles parcelles.

23. Technology and inappropriate working tools

Despite attractive investment policies implemented or suggested by certain governments in addition of inciting mining codes that respect the international standards and the liberal economic policies and taxes, the use of the traditional techniques and the "anarchistic" exploitation persist in the ASM.

As already explained, artisanal mining is characterized by rudimentary methods of extraction and treatment. With the tools used (shovels, pickaxes, buckets, water-bottles, etc.) there are a low rate of recovery, the recurrence and the insolvency of hygiene and safety problems. Another source of problems is the lack of in-depth preliminary prospecting. This is essential in the mining industry but in the context of the ASM, it is limited to the "intuition". Consequently, the miners exploit a site without having a clear idea of the location and grades of the reserves, resulting in very limited "real finds", after non-programmed digging of enormous holes.

3. PRESSURE ON THE NATURAL RESOURCES

The inappropriate methods of the land use and the ore extraction lead to an excessive consumption of the natural resources, endangering the whole ecosystem of the sites concerned.

31. Land use

In the ASM zones, the convergence of the various populations (farmers, stockbreeders, miners, traders) enhances the creation of conflicts related to the land use. The need of plots of land to be used for ASM and for agriculture considerably exceeds the offer. Due to the common idea that the artisanal and small-scale mining more readily generates financial profits, a significant part of the cultivable lands is sacrificed for this activity, to the detriment of the agricultural use. Consequently, the inhabitants of these sites are obliged to move further and further away from their "homelands" to continue their agricultural activities.

32. Vegetation

The examination of the current methods of the ASM reveals that one of the main environmental impacts is related to land erosion caused by the elimination of the vegetation for the exploitation of new plots of land.

L'EMA ne se fait malheureusement pas sans *couper et arracher les arbres* qui sont sur les parcelles identifiées. La superficie défrichée est souvent trop grande par rapport aux besoins des mines. On assiste à une « déforestation » importante des zones exploitées. D'ailleurs, une image qui frappe tout nouveau visiteur qui arrive dans les localités où se fait l'EMA, c'est le contraste entre la végétation de ces zones et celles qui n'en font pas l'objet.

Une autre source de destruction du couvert végétal est la satisfaction des *besoins en énergie* d'une population ayant pris des proportions importantes. Toute la population de la région utilise *l'énergie-bois* comme source d'énergie pour la cuisson et les chauffages divers. De façon générale, le niveau des besoins dépasse celui des ressources forestières « disponibles ». Ainsi, après épuisement des stocks d'arbres morts, la population abat des arbres vivants. Ce qui accentue davantage le phénomène de désertification énoncé plus haut.

33. Les ressources en eau

Les EMA génèrent **une pollution des eaux**, principalement à cause des méthodes d'exploitation, de lavage et de traitement des minerais. En conséquence de cette pollution, les femmes sur qui repose l'approvisionnement de la famille en eau, sont obligées de parcourir de longues distances pour se procurer de l'eau potable.

4. INITIATIVES D'ACCOMPAGNEMENT

Après analyse de la situation existante, des initiatives ou programmes d'accompagnement de l'exploitation minière artisanale doivent être pris pour en assurer le développement durable. Ces programmes seront bâtis sur les cinq [6] principaux piliers énoncés ci-après.

41. La création d'une dynamique d'initiative et responsabilisation locale

Il s'agit de créer les conditions d'un développement local autofinancé et autogéré par la mise en place des structures locales capables de prendre en charge le financement d'activités lucratives et sociales. Entre autres idées, notons celles qui suivent ci-dessous :

– la **création de groupements à vocation coopérative** (GVC). Les leçons retenues avec d'autres projets similaires de développement rural mettent en lumière le fait qu'il soit indispensable d'organiser les populations en coopérative pour servir non seulement de courroie de transmission entre les divers partenaires et la communauté villageoise mais aussi pour servir d'agents d'exécution des décisions.

Indeed, ASM is unfortunately not carried out without removing and cutting the trees within the identified plots. The cleared surface often largely exceeds the needed area for the mines. We note an important "deforestation" of the exploited zones. The image which strikes all new visitors arriving in the localities where the ASM takes place is the contrast between the lack of vegetation of these zones and the abundant vegetation in non-exploited areas.

Another source of the dramatic reduction of the vegetation is the important proportions taken to satisfy the energy requirements of the population: the rural population uses "energy-wood" as source of energy for both cooking and heating. In general, the level of these needs exceeds the "available" resources: after exhausting the stocks of died trees, the population cuts down alive-trees, which thereafter enhances the desertification phenomenon already stated.

33. Water resources

*Artisanal mining causes **water pollution**, mainly as the result of ore washing and processing. As a consequence of this pollution, the women, responsible for the water supply of the entire family, are obliged to walk long distances for procuring potable water.*

4. ACCOMPANIMENT INITIATIVES

Having analyzed the existing situation, initiatives or programs of accompaniment of artisanal mining must be put in place to ensure its sustainable development. These programs should be built on the five principal pillars [6] presented hereafter.

41. Facilitation of community-led activities

This is a question of creating conditions of local development, financed and self-managed by community-led structures, able to deal with the financing of lucrative and social activities. The following ideas can be explored:

– ***Establishment of ASM co-operatives and associations** (ACA): the lessons learnt from similar rural development projects indeed show that it is essential to organize the populations in co-operative not only for being used as driving force between the various partners and the village community, but also to be used as decision-execution agents.*

[6] Ceci ne peut être pris que comme une liste de propositions. Il n'est donc pas limitatif. Toutes autres suggestions ne peuvent qu'enrichir le sujet.

– La mise en place d'un **système de financement du développement rural**. Il s'agit de mettre en place un mécanisme d'épargne et de financement de micro-projets ruraux, d'achats d'équipements et de divers intrants miniers et agricoles. Ce système repose sur la constitution progressive de « fonds de développement communautaire » et sur le crédit bancaire. Dans les villages, le crédit pourrait être géré par les groupements à vocation coopération garants de la caution solidaire de la communauté.

42. La continuation des activités agro-pastorales

A la suite de ce qui précède, il s'agit de créer les conditions pour assurer l'autosuffisance alimentaire tout en continuant l'activité minière. L'appât du gain espéré de l'exploitation minière artisanale (EMA) a favorisé le délaissement des activités agricoles, les cultures vivrières en particulier. Pour inverser la tendance, les solutions suivantes peuvent être envisagées :

– la **formation des paysans** et autres membres des communautés villageoises aux principes de base des cultures irriguées et de l'élevage nécessitant peu d'investissement en temps et moyens financiers ;
– la **fourniture d'un ensemble de services d'appui** aux populations comprenant la vulgarisation agricole, la diffusion de semences, l'approvisionnement en intrants et matériels d'exploitation minière ;
– plus généralement, l'objectif ne doit plus être d'augmenter de façon systématique la production (plus de terres, plus de matériels, plus d'engrais, etc.) ; il doit aussi s'attacher à mieux la maîtriser **dans les différentes situations climatiques et écologiques saisonnières.** Cette action doit être menée de façon différenciée selon les spécificités agronomiques, écologiques et sociales des terroirs.

43. L'amélioration de l'activité d'exploitation minière artisanale

Dans la droite ligne de la définition du développement durable (« *le développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des futures générations de répondre à leurs propres besoins.* »), il s'agit de continuer l'exploitation minière artisanale sans causer trop de dommage à l'environnement et aux ressources naturelles, compromettant ainsi « la capacité des futures générations à répondre à leurs propres besoins ». Les deux idées suivantes peuvent être explorées :

– **l'assistance technique** aux mineurs pour vulgariser les techniques de sondage de base, l'utilisation d'équipements appropriés et les techniques de réhabilitation des sites exploités (rebouchage des puits, plantation d'arbres fruitiers et/ou utilisation des espaces pour

– *Establishment of **community-based saving plans for productive investment**: these initiatives consist of implementing a saving mechanism and financing of rural micro-projects, purchases of mining and agricultural equipment and various accessories and utilities. The system relies upon the progressive constitution of "Community development funds" and loan mechanisms. In the villages, the loans can be managed by the co-operatives (ACA), acting as guarantors for the community.*

42. Continuation of agricultural and farming activities

The need to continue with the agricultural and farming activities stems from the need to create the conditions of ensuring food self-sufficiency while continuing the mining activity. The common idea of ASM's "rapid gain" in comparison with agricultural activities leads to a renunciation of the latter, the food crops in particular. To reverse the trend, the following solutions can be explored:

– ***Training of the farmers** and other members of the village communities to the basic principles of irrigated cultures and breeding that require little investment in time and financial means.*
– ***Supply of support services** to the population including the agricultural advisory service, the distribution of seeds, the provisioning of intrants and farming tools.*
– *More generally, the objective should no longer be the systematic increase of the production (more ground, more material, more fertilizers, etc.) but should focus upon a **better control of the various changes of seasonal climatic and ecological situations**. This action must be taken by considering the agronomic, ecological and social specifics of each site.*

43. Improvement of the artisanal and small-scale mining activity

In line with the definition of the sustainable development ("the development which meets the needs for the present without compromising the capacity of the future generations to meet their own needs"), it is a question of continuing artisanal mining without causing significant damages to the environment and the natural resources, thus compromising "the capacity of the future generations to meet their own needs". The two following ideas can be explored :

– ***Technical assistance** to popularize the basic techniques of prospecting, the use of suitable equipment and the rehabilitation techniques of exploited sites within the miners' community.*
It can be implemented by using a committed and

d'autres activités). Il peut être envisagé de s'appuyer sur un noyau solide et motivé (leadership) qui peut servir d'exemple et de courroie de transmission pour assurer un succès durable.

– A terme, il serait utile de passer de l'exploitation individuelle et artisanale à la **création de Petites et Moyennes Entreprises**[7] (PME) minières sur le socle des GVC. Ces entreprises dont la gestion sera faite dans les règles de la profession, permettront non seulement d'acquérir des moyens supplémentaires pour accroître les gains des villageois mais aussi d'assurer la protection de l'environnement.

44. La mise en œuvre d'un code de bonne pratique environnementale

Les réglementations en vigueur concernant l'environnement ne sont pas appliquées sur les sites d'EMA. Un **code de bonne pratique environnementale** doit être élaboré par l'Administration en collaboration avec les communautés villageoises. Le principal objectif de ce code est d'**intégrer une gestion responsable** de l'environnement dans l'EMA. Le code servira de guide à tout nouveau « projet » d'exploitation de mine et établira une référence pour les méthodes de gestion en matière d'environnement.

– Il est de la plus haute importance de **définir de façon précise les responsabilités** concernant l'environnement des opérations minières. Les pouvoirs publics, les ONG et les populations devront se concerter dans ce sens car tous les cadres de réglementation de l'environnement demandent un mécanisme efficace de mise en application pour satisfaire à leurs objectifs.
– Autant que faire se peut, en impliquant l'ensemble des acteurs, il faut procéder à la mise en place de **mécanismes de contrôle** et de règlements des conflits et autres non-respects des normes (« police des mines »).

45. Les mesures sociales

Il s'agit d'instaurer une étroite collaboration entre les différents acteurs concernés par les problèmes d'exploitation minière artisanale, de renforcer les institutions traditionnelles (chefs de village et propriétaires terriens) dans leur rôle d'arbitre des conflits et de participants aux prises de décision (fermeture des mines, permis d'exploiter, …). De même il est important de sensibiliser les populations sur les problèmes de santé

motivated small group (leadership) which can be used as example and driving force to guarantee a durable success.

– *At a medium term, it would be useful to shift from the individual and artisanal exploitation to a **creation of Small and Medium-sized Enterprise** [7] (SME) on the foundations of the ACA. These well-managed SMEs would enable the population to acquire additional means to increase their profits as well as to ensure the environmental protection.*

44. Implementation of a code of good environmental practice

*There is a lack of enforcement of environmental regulations on the sites of ASM. A **code of environmental practice** must be produced by the Administration in collaboration with the village communities. The main objective of this code is **to integrate a responsible environmental management** in the ASM. The Code will act as a guide for all new projects and will establish a benchmark for the responsible environmental management practices in the artisanal and small-scale mining.*

– *It is of the highest importance **to define precisely the environmental responsibilities** concerning the mining operations. Authorities, NGOs and the population will have to consult each other in this respect, as all the environment regulatory frameworks require implementation of an effective mechanism to meet their objectives.*
– *As far as possible, by implying all the stakeholders, it is necessary to proceed with the implementation of **control mechanisms** for non-observances of standards and regulation (mining "police force").*

45. Social measures

Social accompaniment measures are necessary to establish a close co-operation between the various stakeholders of ASM, to reinforce the empowerment of traditional institutions (village chiefs and landowners) in their role of referee for conflict resolution as well as the decision-making responsibilities (closing of the mines, issuing of licenses, ...). It is moreover important to make the population sensitive on public health prob-

[7] Il n'y a pas définition standard de la petite et moyenne entreprise (PME) et c'est une source de discussion. La définition de la PME dépend du pays et de l'environnement des affaires. Une petite entreprise au Nigeria pourrait être considérée comme une grande entreprise au Mali. Les principaux bailleurs de fonds établissent des classifications qui sont subjectives et régulièrement mises à jour. Le terme PME s'adresse plutôt à la micro- et la petite entreprises telles que définies par la Banque Mondiale ; c'est-à-dire « entre 10 et 50 employés au maximum, le capital limité à 3 millions $ et les ventes totales limitées à 3 millions $ ». http://www2.ifc.org/sme/html/sme_definitions.html

publique. Pour cela, on pourrait envisager entre autres de :

- créer un cadre de **concertation et d'échanges** ; car on constate de façon récurrente que les projets qui ont obtenu un impact durable sont ceux pour lesquels la participation des populations à la prise de décision a été la plus effective ;
- organiser avec les partenaires sociaux (ONG, organismes de coopération, etc.) des **campagnes de sensibilisation** sur les maladies sexuellement transmissibles et le SIDA ;
- bien que faisant partie d'un plan de développement rural plus vaste, on peut envisager dans les zones de fortes concentrations, la **construction d'infrastructures sociales** (puits, dispensaires, écoles, etc.) avec le concours des pouvoirs publics et des ONG.

5. CONCLUSION

Sans être un recueil de recommandations, nos propositions n'ont d'autre but que d'**apporter une contribution** à la recherche de solutions pour assurer un meilleur avenir à l'exploitation minière artisanale en Afrique subsaharienne. Aussi pensons-nous que, prises en compte, ces propositions permettraient :

- d'augmenter les revenus des mineurs par une amélioration des taux d'extraction ;
- d'avoir des effets positifs sur les revenus et les conditions des différents acteurs ;
- de renforcer la cohésion sociale (autochtones, allogènes et Administration) ;
- d'assurer une meilleure gestion de l'environnement.

Toutefois, notons que les propositions faites peuvent être inappropriées et ne pas être applicables dans certains cas. Mais cela devrait être une opportunité d'amélioration. En effet, dans tout programme ou projet de développement, on ne peut présumer que ce qui est planifié restera inchangé et « inamovible ». L'expérience de la mise en œuvre des projets impose de repenser les modalités de sorte que les plans puissent être modifiés et adaptés aux problèmes que posent certaines réalités inopinées et divers facteurs non détectés. Les bénéficiaires doivent aussi avoir la possibilité de changer d'avis et de fixer de nouvelles priorités. À cet égard, il convient également d'**adapter les suggestions** et d'imaginer des solutions de rechange novatrices permettant de capitaliser toutes les leçons des expériences du terrain. Puisse l'exploitation minière artisanale contribuer de façon significative et durable au développement de l'Afrique subsaharienne.

lems. For those objectives, we could consider inter alia the following suggestions:

- *The creation of **dialogue and exchange** mechanisms; it is frequently noticed that the projects which achieved a durable impact are those for which the population participation in the decision-making was most effective.*
- *The **sensitization and awareness campaigns** on the sexually transmitted diseases and the AIDS in collaboration with the social partners (NGOs, co-operation organisations, etc.)*
- *Although it forms part of a broader program of rural development, we can consider the **construction of social infrastructures** (potable water wells, dispensaries, schools, etc.) with the assistance of the authorities and NGOs.*

5. CONCLUSION

*Without being a collection of recommendations, the above suggestions do not have other goals, except to **bring a contribution** in the search of solutions to ensure a better future for the artisanal and small-scale mining in sub-Saharan Africa. When taken into account, these proposals would allow:*

- *To increase the incomes of the miners by an improvement of the extraction rates;*
- *To have positive effects on the incomes and the conditions of the various stakeholders;*
- *To reinforce social cohesion (autochthones, aliens and Administration);*
- *To ensure a better management of the environment.*

*However, the above suggestions may be inappropriate and not applicable in some specific cases but that should then be considered as improvement opportunities. In any development program or project, we can not ensure that what is planned will remain unchanged and "irremovable". The experiences with implementing the suggestions show certain unexpected realities and various facts can happen. It is the responsibility of all stakeholders to adjust the initial plans and adapt them to the problems raised. The beneficiaries must also have the possibility of changing their opinion and of fixing new priorities. In this respect, it is also advisable to **adapt the suggestions** and imagine innovative alternative solutions to capitalize all the lessons of the experiences in the field. In doing so, we feel sure that artisanal and small-scale mining will generate a qualitative and sustainable contribution to the development of sub-Saharan Africa.*