

## DU TRAVAIL MINIER PRÉCOLONIAL À L'ANTHROPOCÈNE : équilibrisme écosystémique, essai d'analyse ethnoécologique à Likasi et ses environs

par

**Emmanuel MUJINGA WA MUKEYA**

Apprenant, 3<sup>ème</sup> cycle, Faculté des Sciences Sociales,  
Université de Lubumbashi

### Résumé

*Cet article s'est donné pour tâche d'analyser sous l'angle socioculturel, le bégaiement du travail minier à Likasi. En plus, il tente de subjuguer l'ethnoécologie à cette activité minière. En effet, depuis le temps immémorial, le travail minier des mangeurs de cuivre était dit précolonial. Au fil du temps, il est passé progressivement par plusieurs phases jusqu'au « phénomène minings » avant d'arriver à l'anthropocène. L'homme par son comportement déviant, torture l'environnement. L'aphasie socioanthropologique de transiter aux différentes phases des changements est culpabilisante. Et donc, cette étude exhorte les anthropologues de s'immiscer, à l'aide de paradigme de socioanthropologie de surveillance, en vue de l'équilibrisme écosystémique. L'homme, ce velléitaire incongru, paraît se perdre dans la recherche de l'accumulation des richesses à partir des produits miniers. L'environnement est en danger, le système minier adopté dans le mercantilisme est périlleux. Il incombe aux anthropologues de surveiller ces activités en guise d'échapper au bouleversement des repères de fonctionnalité de notre environnement. Retenons enfin que, cette exploitation minière nonchalante est susceptible à la destruction de la planète Terre par la folie anthropique.*

**Mots-clés :** travail minier précolonial, anthropocène, équilibrisme écosystémique, ethnoécologie

### Abstract

*This article sets out to analyze, from a sociocultural perspective, the stuttering of mining work in Likasi. In addition, he tries to subjugate ethnoecology to this mining activity. Indeed, since time immemorial, the mining work of copper eaters was said to be precolonial. Over time, it gradually went through several phases until the "mining phenomenon" before arriving at the Anthropocene. Man, through his deviant behaviorism, tortures the environment. The socioanthropological aphasia of going through the different phases of change is guilt-inducing. And so, this study urges anthropologists to step in, using the socioanthropology paradigm of monitoring, towards ecosystem balancing. Man, this incongruous weak-willed person, seems to get lost in the search for the accumulation of wealth from mining products. The environment is in danger, the mining system adopted in mercantilism is perilous. It is up to anthropologists to monitor these activities in order to escape the disruption of the functional benchmarks of our environment. Finally, let us remember that this nonchalant mining is susceptible to the destruction of planet Earth by anthropogenic madness.*

**Keywords:** precolonial mining work, Anthropocene, ecosystem balancing, ethnoecology

### INTRODUCTION

L'autopsie socioanthropologique du visage de l'environnement socioculturel à Likasi, nous amène à jeter un regard analytique ethnoécologique sur l'activité minière récurrente dans ce début du XXI<sup>ème</sup> siècle. L'ethnoécologie s'intéresse aux interactions entre les humains et l'ensemble des entités de l'environnement naturel.

Ce dernier est composé des éléments biotiques et les éléments abiotiques qui vivent dans l'interdépendance. La curiosité scientifique ethnographique particulière nous a poussé à enquêter objectivement sur les bégaiements du travail minier. Il y a lieu de nous interroger sur l'évolution unilinéaire des relations entre la nature, les populations au quotidien sur leurs adaptations à l'environnement naturel et socioculturel.

Il est opportun d'apporter une contribution d'appréhension de l'état de la planète Terre. Il s'agit des inventaires et la compréhension manifeste des écologies ou les études des écosystèmes. En effet, cet article est un essai critique sur la qualité des interactions bioculturelles laissant un boulevard à l'interdisciplinarité et fondant l'ethnoécologie.

Certes, il y a un questionnement théorique et appliqué aux mondes de la conservation et du développement qui se veut durable. À ce XXI<sup>ème</sup> siècle, l'essentiel se focalise sur le travail minier qui évolue au fil du temps. Présentement, nous sommes obligé d'émettre des avis sur les perspectives d'avenir de cette exploitation minière mercantiliste. C'est pourquoi, la présente étude repose sur la question ci-après : *quelle est la finalité subséquente du travail minier dans cette configuration de l'anthropocène par rapport à l'équilibrisme écosystème ?*

Nous sommes parti des enquêtes rétrospectives, en nous alignant sur la théorie évolutionniste lewisienne (Zahar, Jorge, 2005) de cette exploitation minière. Dans son fondement, elle stigmatise le passage de la sauvagerie à la barbarie, et de la barbarie à la civilisation. Nous décryptons le travail minier du précolonial au « *phénomène minings* » qui se noie à l'anthropocène. De cette phénoménologie de l'évolution du travail minier, l'inventaire nous prédispose au questionnement de savoir qui est sauvagerie, barbarie et civilisation.

L'observation de la nature constitue le point de départ obligé de toute analyse sérieuse des phénomènes écosystémiques. La conception rationaliste nous démontre que l'évolution humaine regorge à son sein aussi la folie et la déraison (Leclerc, B. et Pucella, S., 1993). Il sied de signaler, en outre, que l'histoire est faite de progrès et de régression, des conflits et de réconciliation. Mais alors, par le paradigme configurationnel, n'est-il pas le moment de nous réconcilier avec notre écosystème en perturbation ?

Cet environnement en danger par cette activité anthropique, la scène de l'être humain, ne constitue-t-elle pas une interpellation ethnoécologique de l'anthropologue ? Il est temps de signaler que *l'approche configurationnelle* (Doty et alii :, 1993) renvoi également au concept d'ajustement, et *l'approche systémique* (Wilfredo Pareto, 1906 et Yatchinovsky, Arlette, 2020), analysant l'adéquation des systèmes adoptés par les exploitants miniers en rapport avec l'environnement naturel et socioculturel.

Partant d'un questionnaire diversifié, nous avons juxtaposé *la méthode configurationnelle* et *la méthode systémique*. Sachons que chez l'homme, le biologique est en étroite collaboration avec l'artificiel, un alliage socioculturel (Edgar, Morin, 1994).

La structure de cette étude comporte les six points ci-après : le travail minier bioculturel, prémisses socioculturelles de l'exploitation minière ; le décryptage de l'environnement socioculturel et naturel ; les connaissances autochtones locales au service de l'activité minière ; l'équilibrisme écosystémique à Likasi et ses environs ; du travail minier précolonial à l'anthropocène et enfin, les résultats issus de l'analyse des données. Une brève conclusion met un terme à cette étude.

## I. TRAVAIL MINIER BIOCULTUREL, PRÉMISSES SOCIOCULTURELLES DE L'EXPLOITATION MINIÈRE

Le travail minier est doté de dimensions symboliques et socioculturelles. En effet, l'exécution d'un travail minier exige des notions, des pensées, des représentations et des connaissances. Elles-mêmes sont formulées et véhiculées par le langage, véritable pivot de toute culture.

L'exemple des autochtones de Likasi en témoigne le fait. Il s'agit du travail minier organisé sous forme de « *Kyenda* », de « *Mbile* » pour la campagne agricole, et de « *Lwanzo Lwa Mukuba* » pour la campagne minière. Le « *kyenda* » et le « *mbile* » sont des frères siamois accompagnateurs du travail minier.

### 1.1. *Kyenda* et *Mbile*, associations socioculturelles agricoles au service du travail minier

Le premier « *Kyenda* » vient du verbe « *kwenda* » dont le sens est « *marcher* ». Il signifie que l'homme doit par ses facultés *assujettir et dominer* la nature. L'homme est dans la nécessité de se soustraire de la nature et montrer sa supériorité en extrayant dans la nature les richesses pour sa survie. Il a le devoir d'écraser la nature et la subjuguier, c'est-à-dire surpasser la nature par l'intellect, mais pas l'anéantir.

Le peuple de Likasi a préféré utiliser le terme « *marcher* » sur la nature, c'est-à-dire mettre sous ses pieds la nature. L'autochtone de Likasi ne pouvait pas *marcher* sur la nature sans les autres. Il fallait s'associer avec les autres pour se rendre plus fort. Le « *Kyenda* » constitue un mouvement associatif dont les individus font blocs pour assujettir la nature en vue d'une domination et transformation conséquente objective. Collectivement, l'individu se sent dans une supériorité incontestable sur la nature.

Le second concept « *Mbile* », vient du verbe « *Kubila* » qui veut dire « *bouillonner* » ou « *surchauffer* ». Les anciens (*Basanga, Bakaonde, Balamba, Balomotwa*, etc.) préparaient, grâce à leurs économies annuelles, des boissons naturelles comme le « *munkoyo* »<sup>267</sup>, le « *mbote* »<sup>268</sup> et le « *lutuku* ».<sup>269</sup>

Ces boissons servaient à mettre à l'aise les vaillants garçons, actifs et forts, du village. La prise de ces boissons, les oblige à ouvrir sans fatigue des grandes étendues des champs dans un temps moindre, selon la volonté du commanditaire, c'est-à-dire l'organisateur du « *mbile* ».

### 1.2 Le *Lwanzo Lwa Mukuba*

<sup>267</sup> MUNKOYO : boisson de couleur kaki préparée à partir de la farine de manioc ou de maïs sucrée ou enivrante.

<sup>268</sup> MBOTE : boisson fabriquée à l'aide du miel, amalgamé avec un peu de farine de maïs.

<sup>269</sup> LUTUKU : l'alcool fabriqué avec les techniques indigènes avec de la farine de maïs fermenté

Le « *Lwanzo Lwa Mukuba* » est un système de travail des autochtones de Likasi d'extraction de produits bruts des minerais connus depuis le temps immémorial. C'est une métallurgie traditionnelle qui s'accompagne de croyances aux esprits surnaturels et aux ancêtres, maîtres fondeurs caractéristiques de la population locale. C'était avant l'arrivée des explorateurs, des colonisateurs et des missionnaires étrangers.

Cette croyance aux esprits reste encore vivace aujourd'hui dans toutes les communautés autochtones. Les autochtones de Likasi commencent leurs champs par des chants rituels. Ils chantaient des cantiques en liturgie invocatrice des ancêtres en aspergeant les kaolins sur leurs corps. Ils versaient une petite calebasse du « *munkoyo* » sur la première platebande. Lors de la récolte, les prémices sont offertes aux esprits invisibles et surnaturels sur une colline ou en dessous d'un grand arbre selon diverses espèces, à savoir, le : *Mukuyu, Muvuka, Musongwa, Mufungo, Mupapa, etc.*

Il faut signaler que cette pratique reste encore d'application dans l'extraction minière faite par les étrangers. En effet, toute extraction minière commence par des cérémoniales faites par l'autorité coutumière dans le but de sécuriser les entreprises contre les accidents et les risques du travail.

Les artisans du cuivre, comme ceux du fer, de la poterie et de la chasse des grands mammifères, formaient des groupes ou des corporations semblables à celles du moyen âge occidental. Ces corporations avaient des maîtres, des compagnons et des apprentis qui furent soumis par les premiers à des écoles initiatiques. Chaque corporation avait son code, son statut, ses privilèges et ses devoirs envers le seigneur. (Mgr De Hemptine, 1924)

Le travail minier chez l'autochtone de Likasi n'était pas individualiste mais communautariste ou collectif, c'est-à-dire tout était fait pour les besoins de la communauté ou de la collectivité. Il y avait une distribution des tâches entre les sexes, car au moment où les femmes préparaient les provisions pour la campagne minière de leurs maris, ces derniers apprêtaient les matériels de travail. Le travail proprement dit de l'exploitation minière artisanale commençait par l'invocation des esprits des ancêtres. « *Vous nous avez devancés, c'est vous qui avez ouvert pour vos enfants les entrailles de la montagne ! Accordez-nous de trouver le trésor.* » (Verlinden, Paul et alii, 1956)

Tout travail, du Congolais, était accompagné du culte des esprits ou des ancêtres. Une caravane assez considérable s'engageait sur le sentier menant vers les vertes collines. Un petit village provisoire était construit sur la rive boisée d'une rivière voisine du gisement. Avant de commencer le travail d'exploitation de minerais, il fallait quelques cérémonies rituelles faites par les « *Bitobo bya Leza* », gens particulier chargé de communiquer et de communier avec les esprits protecteurs des gisements. Les femmes du village préparaient du « *munkoyo* ».

Les initiés, dotés du pouvoir de manipuler le surnaturel, se rendaient aux cimetières en guise de verser le *munkoyo* sur la tombe de l'ancêtre qui paraît le premier à être enterré dans ce cimetière. L'invocateur du surnaturel perçait les entrailles de la tombe avec un tronc d'arbre appelé « *Kakula* » en y versant du « *munkoyo* » dans le trou fait à l'aide de ce tronc d'arbre sec. (Kafusha Mwape, Laban, 2013)

Durant la cérémonie rituelle, l'initié prononçait les paroles suivantes : « *Bakambo, twaiye atwe bâna beenu kwi mipupa ne kwimilomba mikuba, kitashi kya kumana kya kushenta mukuba. Anwe bo bène sabo ne bakishi banshi betuteleke ba mitumba ya lupeto. Ne byamalwa byonso kebikifila bana benu. Twaya bankambo ne bakishi pamô...* » (ibid, 2013)<sup>270</sup>

Les opérations minières commençaient aussitôt. Les femmes et les enfants récoltaient la malachite à fleur de sol. Les hommes creusaient des tranchées des excavations et des puits dont les plus profonds dépassaient trente mètres. Ce travail durait des mois. Seule la malachite était recueillie, portée au village provisoire, alignée en petits tas symétriques. Vingt à trente fours, hauts de près de deux mètres étaient vite édifiés. (Verlinden, Paul et Collaborateur, 1956.)

Dans leur construction, les petites termitières cylindriques, si caractéristiques des environs de Likasi, jouaient un rôle important. Ces termitières cylindriques donnaient la forme aux objets fabriqués. À chacun des fours était attaché un maître fondeur, légataire d'antiques traditions, initié suivant des rites sévères et responsables des opérations. (Verlinden, Paul et Collaborateur, 1956)

Au moment venu de charger le four, sur du charbon de bois et des buchettes en flammes, on versait quarante à cinquante kilos de malachite concassée. Une épaisse fumée s'élevait. Le four était colmaté avec de l'argile ou des débris de termitière. Quatre soufflets en peau des bêtes étaient soigneusement encastrés dans des tuyères disposées à la base du four. Le maître fondeur qu'il aspergeait d'une eau rituelle. Par leurs chants

<sup>270</sup> Mwape Kafusha Laban, masculin, 81 ans, Licencié en pédagogie, enseignant, interviewé à Likasi, le 18 janvier 2013.

et leurs cris, les assistants encourageaient les souffleurs s'acharnant en un tenace effet. (Verlinden, Paul et Collaborateur, 1956).

C'est surtout pendant la nuit lorsque les esprits rodaient que les hauts fourneaux s'allument. L'eau du cuivre surnaturelle coulait dans les cuvettes. Les chants atteignent leur paroxysme. Alors, les blocs de métal étaient détachés de la cuvette. Le campement était alors abandonné. Les mangeurs de cuivre retournaient vers leurs villages. C'est là que le métal sera raffiné dans des fours plus petits, il sera coulé en des moules creusés dans des termitières et transformé en lingots, en fils de cuivre, en houes, en balles de fusil, en bracelets et en des célèbres croisettes qui restent jusqu'aujourd'hui, le symbole du Katanga minier.<sup>271</sup>

Les premiers habitants autochtones de l'actuelle ville de Likasi, s'adonnaient à un travail minier qui était humanisant et libérateur à cycle répétitif, Confer schéma ci-dessous :

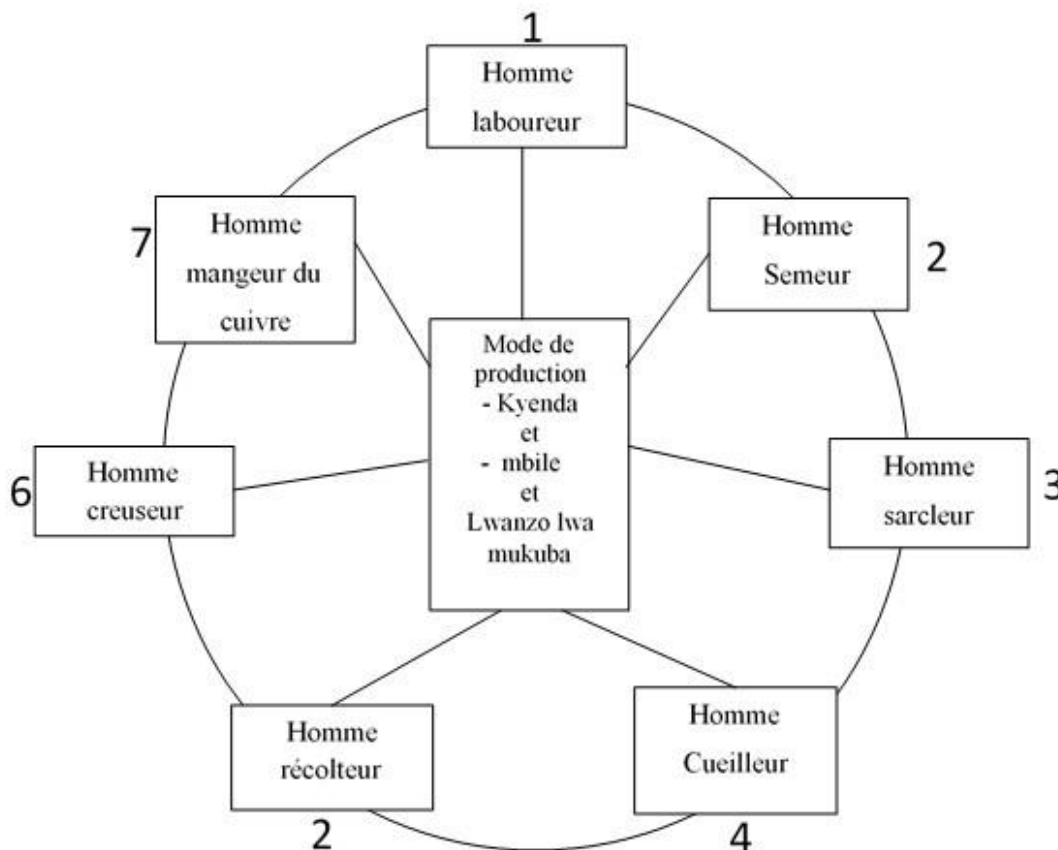


Figure 1. Schéma du cycle répétitif du travail précolonial à Likasi conçu par nous à l'aide des enquêtes rétrospectives du terrain (crédit Mujinga wa Mukeya, E., 2013)

L'analyse et l'interprétation du schéma explique que le travail minier précolonial suivait toujours un cycle répétitif. Aux mois d'octobre et novembre, l'autochtone de Likasi est laboureur. Le mois de janvier et de février sont couverts par le travail de sarclage précédé du mois de décembre où se fait le semis. C'est vers la fin du mois de mars que les ancêtres des autochtones de Likasi récoltent leurs produits agricoles qu'ils clôturent en avril.

Le changement brutal de notre cosmovision par l'acculturation rend la tâche difficile à la mutation socioculturelle. La cosmovision, c'est d'aller dans la même direction que l'Univers de votre écosystème. La forme cyclique du mouvement est dénominateur commun qui nous unit dans l'Univers, indépendamment du fait que nous soyons *micro* ou *macro*, nous allons tous dans la même direction. C'est l'intelligence pratique qui trace, en effet, le sens du progrès.

Le cycle reste semblable à celui de nos ancêtres basés sur la solidarité mécanique d'Emile Durkheim. Les individus sont liés par *des similitudes*, ils ont les mêmes croyances, les mêmes valeurs, les mêmes modes de pensée et des comportements. Or, le travail minier devrait nous faire passer des sociétés traditionnelles aux sociétés modernes.

<sup>271</sup> KASONGO MUKAMBO Freddy, Président de l'association socioculturelle de LWANZO LWA MUKUBA, district de Likasi, 54 ans, interviewé le 23 février 2008.

Des sociétés où les individus sont différenciés par la spécialisation des fonctions sociales et leurs rapports s'appuient sur *leur complémentarité* et la *coopération*. Ils sont donc reliés par une solidarité organique comme nos organes dans un corps.<sup>272</sup>

Les fonctions socioculturelles caractérisent la société travaillant et échangeant avec des habitudes résultant d'un effort continu commun pour s'adapter aux conséquences de telle ou telle invention d'un outil nouveau. Le cycle répétitif du travail minier précolonial est annuel et ne subissait aucune modification. Héritaire, il se transmettait d'une génération à une autre. Celui-ci correspond au mélange du travail manuel agricole, du travail minier artisanal avec petite métallurgie. Durant la saison pluvieuse (du mois d'octobre « *tundwe* »<sup>273</sup> au mois d'avril « *ndolo* »<sup>274</sup> en kisanga, la population s'adonnait aux travaux champêtres. Et pendant la saison sèche (du mois de mai « *Kapya-toto* »<sup>275</sup> au mois de septembre « *Kainyanya* »<sup>276</sup> en Kisanga. La population se fortifiait en travaillant les produits miniers.

La colonisation secrète une autre culture déséquilibrante des autochtones, ces derniers négligent leurs valeurs socioculturelles L'homme de Likasi a perdu ses repères socioanthropologiques. Il fallait peut-être faire une approche configurationnelle de combinaison du phénomène urbain d'avec les patterns socioculturels de la société traditionnelle. Ulf Hannerz n'a pas tort de solliciter un intérêt particulier aux apports originaux que l'étude de la ville semble apporter à l'anthropologie générale, en appliquant celle-ci à l'objet urbain. Le mieux est de faire l'analyse relationnelle (Hannerz, p. 27).

De ce fait, nous nous intéressons à cette colonisation qui engendre des mutations, créatrices des problèmes socioanthropologiques. L'influence du colonialisme est certes, principalement dans le développement de ses villes soumises aux intérêts économiques des Européens (exploitations minières pour ce qui nous concerne) et où une migration vers celles-ci, a tenté d'appauvrir les campagnes et changé les modes culturels.

En effet, nos recherches s'articulent sur ses investigations privilégiant les rapports de pouvoir et les rapports de production, aussi bien sur le plan externe, dans leur contexte, que sur le plan interne, entre citoyens. Il semble que les individus pris dans cette infrastructure de l'économie urbaine étaient des personnages dont les rôles paraissaient être désignés. Il y avait des catégories des personnages, dans la ville de cour, les prêtres et les guerriers étaient privilégiés. Tandis que dans la ville minière, ce sont les industriels et les prolétaires qui occupent des classes différentes.

Likasi dont la richesse s'est concrétisée essentiellement dans les minerais qu'elle exploite, l'afflux de migrants étaient considérable. De telle sorte que le contrôle de la population semble être diversifié presque exclusivement de forces de travail potentielles qui en découlent. Le point d'achèvement de l'exposé qui précède, se résume dans cet opposé de modèle d'un secteur urbanisant multicentré, nous trouvons un modèle où les rapports avec l'extérieur furent contrôlés par une poignée d'individus. Les prolétaires aliénés ou encore acculturés se battent comme des hommes ayant perdus leurs repères socioculturels pour conquérir leur leadership confisqué par les immigrants en dehors de leur ordre cosmogonique.

## II. DÉCRYPTAGE DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET SOCIOCULTUREL

Il y a nécessité d'abord de comprendre qu'est-ce que l'environnement ? Ce concept est polysémique. Dans nos entendements de presque tous les jours, l'environnement se perçoit comme étant ce qui nous entoure. Il peut aussi être compris comme l'ensemble des éléments naturels et artificiels au sein duquel se déroule la vie humaine. Ensuite, la compréhension de ce concept peut s'élargir aux définitions classiques du vingtième siècle qui englobent plus largement l'environnement à l'ensemble des conditions naturelles et socioculturelles susceptibles d'agir sur les organismes vivants et les activités humaines.

Pour ce qui nous concerne, l'environnement est coloré de la dimension caricaturale ne tenant pas compte des éléments socioculturels originaux. De ce fait, l'environnement dans sa dimension socioanthropologique comprend le milieu physique, construit, naturel, mais aussi l'environnement humain

<sup>272</sup> Emile DURKHEIM, Solidarité (mécanique/organique), concepts développés par le sociologue Français (1858-1917)

<sup>273</sup> *Tundwe* en français Octobre (Lumija majiba kufika ne kwandika nwema, nondo wadikilamo ba nandu mayi traduit en français par Canicule qui fait sécher les marais jusqu'ou couve le crocodile. C'est le mois où les crocodiles couvent leurs œufs.)

<sup>274</sup> *Ndolo* en français Avril (Lukunta nsoke – walujuka mashunda wapupakanya biyombo traduit en français par Orage qui secoue l'herbe fait disparaître les sentiers et met la nature sens dessus dessous).

<sup>275</sup> *Kapya – toto* en français *mai* (Nsono kayange kuumipya biya traduit en français par qui brûle en craquant car l'herbe n'est pas encore bien sèche.

<sup>276</sup> en français Septembre (Mudila menze – Munya mukuta – mwenji wa kate luine (traduit en français par Astre puissant qui fait chanter les grillons et les cigales – Grande lumière – Mois du soleil éclatant.

constitué par la famille, les amis, la tribu, le quartier, le village, ou tout groupe, collectivité et société. Or, ces groupes sont qualifiés des groupes socioculturels ou encore groupes ethniques.

L'ethnie considérée comme un groupe dont les membres possèdent, à leurs yeux et aux yeux des autres, une identité distincte enracinée dans la conscience d'une histoire (la tradition) ou d'une croyance commune. Ce fait de conscience se fonde sur des données objectives telles qu'une langue, une race ou une croyance commune, voire un territoire, des institutions ou traits socioculturels communs, malgré que certaines de ces données peuvent manquer. (Kamdem et Ongodo, 2007)<sup>277</sup>

Chemin faisant, l'ethnie demeure à la fois une extension de la parenté, une revendication d'intérêts communs, un reflet des antagonistes socioéconomiques, un système socioculturel et d'interaction sociale. De ce fait, pour nous, l'environnement socioculturel se comprend comme cette configuration d'interrelations et d'interconnexions entre des groupes sociétaux et d'éléments socioculturels. Celui-ci règle, sécurise, harmonise et assure le bon fonctionnement du groupe ethnique. Il est basé sur la tradition qui donne une vision générale du monde de façon structurelle et factuelle à partir des connaissances, de croyances, de communication. Il distille un style socioculturel de ressentir, de vivre, de penser et d'agir qui constitue, d'une certaine manière, le génie de ces peuples.

Nous voulons ressusciter l'ancien pour l'incorporer dans le présent, cet ancien qui jaillit de la tradition demeure utile en vue d'offrir à tous ceux qui l'énoncent et la produisent au jour le jour, le moyen d'affirmer leur différence et, par là même, d'asseoir leur autorité (Lenclud, Gérard, 1987).

Sur ce, l'environnement socioculturel se réduit dans cet amas ou cet étang d'éléments socioculturels qui nous entourent et conditionnent notre manière de vivre en groupe qui constitue une culture du groupe ethnique avec ces valeurs socioanthropologiques.

Tableau I. Inventaire des valeurs socioanthropologiques traditionnelles

N°	Valeurs anthropologiques traditionnelles personnelles ou individuelles	Valeurs anthropologiques traditionnelles collectives
1	Connaissance de soi ou de son origine	Amour du prochain
2	Altruisme	Respect de l'ancien
3	Maturité de jugement, clairvoyance	Relation parentale
4	Persévérance	Respect de la tradition
5	Tolérance et ouverture	Curiosité pour le passé
6	Hospitalité	Respect du savoir-faire ancien
7	Respectabilité	Notion de force
8	Courage	Respect de la vie
9.	Dignité	Solidarité
10.	Sens de l'honneur	Sociabilité
11.	Fidélité aux engagements	Honorabilité
12.	Tempérance	Patriotisme
13.	Goût de l'effort	Respect du bien commun
14.	Esprit du groupe	Sens du devoir
15.	Endurance	Respect et de la nature
16.	Générosité	Fidélité à son ordre cosmogonique
17.	Reconnaissance	Connaissance de son anthropogonie

<sup>277</sup> Kamdem et Ongodo cité par Hamadou BOUKAR et Pierre-André JULIEN. (2009). Impact des facteurs socioculturels sur la croissance des petites entreprises : une recension de la littérature

18.	Honnêteté	Respect de la cosmovision
19.	Maitrise de soi	Conservation de la biodiversité

Source : Tableau conçu par nous sur base d'un document de Alioune Ndoye et Babacar Sédith Diouf d'une stratégie d'intégration des valeurs traditionnelles dans nos systèmes d'éducation (enseignement conventionnel).

Les valeurs traditionnelles socioanthropologiques susmentionnées puisent sa sève nourricière dans les connaissances, les croyances, les rites et les mythes ainsi que dans les interdits et tabous. Ces derniers trouvent leur origine que dans la tradition issue de nos ancêtres. La tradition, pouvons-nous définir avec l'ethnologue Lenclud Gérard, est « *une action de permanence du passé dans le présent, une survivance à l'œuvre, les legs encore vivant d'une époque pourtant globalement révolue. Soit quelque chose d'ancien, supposé être conservé au moins relativement inchangé et qui, pour certaines raisons et selon certaines modalités, ferait l'objet d'un transfert dans un contexte neuf.* » (Lenclud, G., 1987).

### III. LES CONNAISSANCES AUTOCHTONES LOCALES AU SERVICE DE L'ACTIVITÉ MINIÈRE

La tentation est grande d'imaginer que l'ethnologue Lenclud Gérard n'a pas tort d'écrire que la tradition « *est suggérée : une origine prestigieuse et quelque peu lointaine, un savoir mystérieux, une connaissance préservée, un héritage exclusif, une différence proclamée, une autorité affirmée.* » (Lenclud, 1987). Nous ne cessons pas de réitérer notre attachement à ce point de vue de Lenclud qui montre la tradition comme étant « *ce noyau dur, immatériel et intangible autour duquel s'ordonne les variations* ». (Lenclud, 1987)

Peu s'en ait fallu s'interroger sur l'apport pas assez moindre de ces connaissances autochtones et locales traditionnelles ancestrales qui se transmettait par l'oralité. Ne serait-il pas un moyen de la protection et de la conservation de notre environnement naturel et socioculturel, si nous nous efforçons d'actualiser ces connaissances socioanthropologiques de l'ancestralité congolaise ou africaine ?

Il y va-t-il encore à démontrer cette souillure ou dégradation de notre environnement naturel qui évolue continuellement et tendancieusement à un glissement complaisant de déséquilibre. Les conséquences paraissent incalculables et inacceptables par notre folie de grandeur ainsi que la méchanceté socioculturelle incontrôlée. Cet impact négatif est perceptible par ce mépris intentionnellement de règles de jeux socioculturelles surtout dans les villes minières dans lesquelles les minerais sont exploités sauvagement pour un enrichissement illicite et scandaleux d'une minorité au détriment de la majorité.

Nous souhaitons que les connaissances autochtones locales ayant un impact positif sur la conservation des ressources de la biodiversité naturelles et socioculturelles soient réhabilitées. Le mieux est de revisiter et réexaminer les contenus de différents enseignements existants dans cette conservation des forêts sacrées : forêts sacrées des rites, forêts des ancêtres, forêts de cimetières, forêts de génies et forêts de sociétés secrètes, etc.

#### 3.1. Forêts sacrées des rites

Nous pensons que ce sont des forêts sacrées dans lesquelles les rites s'exercent. Ce sont des lieux où se passent toutes les activités rituelles limitées à des sacrifices de volaille ou de chèvres aux ancêtres de la forêt, au début de chaque campagne agricole, chasse, pêche et minière. Les autochtones avaient le privilège de faire les champs, de chasser, de pêcher, de récolter certains produits forestiers non ligneux, d'aller manger le cuivre, mais toutes ces activités se déroulaient suivant le respect scrupuleux des prescrits, des normes coutumiers et ancestraux.

Il fallait couper le bois de service selon les règles des maitres initiés selon les rituels sous réserve de l'autorisation du chef coutumier. Nous pensons préciser que certains interdits les accompagnés tels que le rejet des déchets, les bruits, l'exploitation des grands arbres, ne pas faire cacas et pipi dans ces lieux sous réserve de s'attirer des malédictions, des maladies, des fléaux et des calamités naturelles, etc.

Cette peur, d'être frappé des maladies et des malédictions, permettait de sécuriser l'environnement socioculturel et encore plus l'environnement physique.

#### 3.2. Forêts des ancêtres

Il s'agit des forêts d'une taille moindre qui étaient l'habitat des esprits des ancêtres. Généralement, ces lieux paraissent et servaient d'habitat de premier occupant du village ou le premier chef coutumier qui incarnait la notoriété de la communauté. Celui qui était considéré comme l'ancêtre totémique qui incarnait la bête ou l'oiseau totem du clan ou de la tribu.

Il ressort, que même de nos jours, certaines de ces forêts servent encore de cimetières, comme chez les Basanga, Chez les Balamba, chez les Baonde, chez les balomotwa, etc. Il peut arriver que la sacralité d'une forêt des ancêtres soit renforcée à la suite de la plantation spontanée des arbres sacrés comme « *Mupapa, Kikuyu, Mulumba, etc.* »

Cette plantation d'arbres peut être interprétée actuellement comme une culture de reboisement. Ces forêts pouvaient être catégorisées de la manière binaire :

- 1°) les forêts claniques où la protection se fait par les membres du clan en l'honneur de ses ancêtres ;
- 2°) les forêts communautaires : les rites concernent tous les membres de la communauté autochtone. Ces forêts se situent sur des sites très particuliers ayant marqué la communauté dans des périodes guerrières de son histoire (lieu d'un combat, lieu de l'ancienne maison de l'ancêtre commun). L'existence d'anciens vestiges (pierres de soutènement des greniers, pierres de foyers, meules, éclats de poterie, etc.) en leur sein confirme qu'il s'agit d'anciennes habitations. Ces dites forêts seraient souvent caractérisées par la présence des essences à haute valeur commerciale avec des gros diamètres.

Chemin faisant, toute porte à croire que ces connaissances locales servaient à conserver et sécuriser l'environnement socioculturel et a fortiori l'environnement physico-naturel. Cet environnement existentiel naturellement est une préoccupation de plusieurs personnes. La multiplicité de personnes déplore la déforestation sous peine de réchauffement climatique menaçant.

### 3.3. Forêts de cimetières

Nous précisons que les hommes n'étaient pas enterrés n'importe comment ou dans n'importe quel lieu. Il y avait des forêts dites des cimetières qui servaient de cimetières pour les personnes qui mourraient suite à une maladie due au mauvais sort ou à une malédiction. Il s'agissait aussi d'une femme morte en état de grossesse, un enfant mort d'une épidémie de varicelle, de rougeole, une personne foudroyée ou noyée.

De peur de subir le même sort que les morts qui y sont enterrés, ces forêts étaient interdites d'accès, sauf si le chef du village autorise.

### 3.4. Forêts de génies

Le mieux serait d'éclairer qu'il existait aussi des forêts de génies abritant des esprits en principe protecteurs des populations et aussi des êtres surnaturels communément appelés « *Bakishis* ». Ces forêts étaient souvent consultées en cas de problèmes très graves, notamment une épidémie prolongée frappant la production agricole ou encore dans le cadre minier l'improductivité de mines de minerais ou la diminution de teneur de minerais.

Ces forêts étaient intégralement protégées à toute exploitation et le jour des cérémonies pour résoudre un problème étaient par de rêves. L'entrée dans ces forêts n'était permise qu'aux initiés ou maîtres du clan.

### 3.5. Forêts de sociétés secrètes

Dans chaque clan ou tribu, ils existaient des sociétés secrètes telles que les sociétés secrètes de devins, sociétés secrètes des magiciens, sociétés secrètes des sorciers, sociétés secrètes des guerriers, sociétés secrètes des commerçants, sociétés secrètes des fondeurs de minerais, sociétés secrètes d'intronisateurs ou des rituels des chefs coutumiers. Ces forêts abritaient ces genres d'activités dont la durée dépendait des castes initiatrices.

## IV. EQUILIBRISME ÉCOSYSTÉMIQUE À LIKASI ET SES ENVIRONS

L'homme est unique et universel, mais avec différenciation de la manière de vivre, d'agir, de croire et de se comporter. En effet, l'humain possède chacun, selon son aire socioculturelle, cette faculté propre de construire des artefacts. Ce sont des artificiels, nombreux et diversifiés, à base des plantes, biologiques, et à base minérale qui lui donne apparemment une maîtrise de la nature.

Cette maîtrise artificielle de la nature peut être momentanée, mais qui semble probablement d'une intensité assez considérable du milieu. Cependant, ce contrôle de la nature provoque quelque fois une indifférence et un isolement relatif par rapport à ce milieu. C'est là, une première émergence de la culture, ce concept culture étant entendu ici dans le sens d'anthropologie culturelle.

Michel Parent (1990), nous aide lorsqu'il institue l'existence des cultures synthétisantes. Nous pouvons nous exprimer que l'homme avant le déferlement des civilisations historiques à tendance occidentale, a façonné toujours son milieu dans l'éclairage d'une pensée synthétisante et totalisante qui plonge ses racines dans l'ancestralité traditionnelle.

Il est de notre souhait, si cela est possible, de trébucher devant cette théorie de la diversité culturelle en sollicitant nos anciens colonisateurs de s'efforcer en se débarrassant de cet impérialisme culturel. De ce fait,



qu'ils puissent adopter un civisme socioculturel d'acceptation de l'autre homme semblable malgré des divergences socioculturelles avec leur prétendue civilisation. Le moins que nous puissions dire est qu'il existe plusieurs vies et diversité des cultures et multiplicité d'écosystèmes.

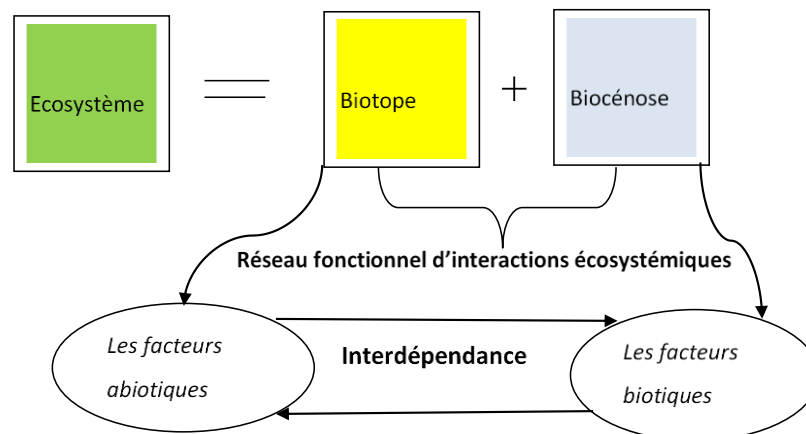


Figure 2. Combinaison de l'écosystème

- *Biotope* signifie un ensemble de conditions physiques et chimiques relativement homogènes sur une aire géographique donnée, à un instant (t) (il s'agit des conditions climatiques, par exemple, variant bien évidemment selon les heures de la journée et des saisons) (Faurie, C. et alii, s.d.)
- *Biocénose* qui constitue un certain nombre d'êtres vivants peuplant ce biotope à savoir les bactéries, les champignons, les végétaux, les animaux, etc. (Faurie, C. et alii, s.d.)

Nous imaginons qu'il faut avoir la pensée ayant la double vision et donc d'exclure certaines transgressions majeures du milieu biologique, et de compléter certaines des données du système vital (écosystème). Et cela a besoin de la mise en place de systèmes de l'ordre socioculturel original de l'écosystème de l'aire socioculturelle sous examen.

Il faut alors mettre de tonalité dans un système global doué d'une certaine cohérence et pouvoir à la fois rendre compte de l'écologie naturelle dont les lois sont déterminées. Et de cette écologie culturelle qui, par la médiation des images symbolisantes, imprime à la totalité des rapports homme-milieu, que nous exprimons en d'autres termes (biocénose-biotope). De ce fait, il nous faut des règles d'une efficacité comparable, par le détour de la pensée et de la volonté, par le jeu de l'imagination et de l'art. (Parent, M., 1990)

## V. DU TRAVAIL MINIER PRÉCOLONIAL À L'ANTHROPOCÈNE

Ils proviennent d'un constat de la période d'une combinaison multicolore allant de la période des « *mangeurs de cuivre* » dite précoloniale. Il s'inscrit d'un temps de l'implantation de l'Union Minière du Haut-Katanga (UMHK). L'arrivée de l'indépendance bouleverse la donne. Cette exploitation minière se transforme progressivement en « *phénomènes minings* ». Il s'agit du passage progressif de l'économie de subsistance à l'économie de commercialisation dite d'échange des produits miniers.

D'une part, les uns y voient un dynamisme évolutif développementiste. Il se remarque dans l'enrichissement et transformation de l'environnement socioculturel. Tandis que, d'autre part, d'autres estiment mieux d'y dépister un recul tacite de la traditionalité ancestrale dans la ville minière de Likasi et la destruction de l'écosystème. Nous nous soucions de ce qui est connu de nos jours par le concept anthropocène. Il est un concept qui désigne une nouvelle ère géologique dans laquelle l'impact de l'activité humaine est devenu la principale force géologique et environnementale qui façonne la Terre. Nous pouvons le traduire par l'ère de l'humain. La période de l'entrée en scène de l'homme. (Youmatter, 2023)

L'histoire du concept de l'anthropocène remonte à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, que les penseurs de diverses disciplines commencent à interroger l'impact des activités humaines sur la nature, en utilisant plusieurs concepts proches semblables à anthropozoïque, ère anthropogénique, etc. Le concept prend une vitesse vertigineuse en popularité près de cent ans plus tard, lorsque Paul Crutzen, prix Nobel de chimie en (1995) et Eugène Stoermer (2000), biologiste, utilisent le terme pour décrire l'impact de l'activité humaine sur l'environnement. Depuis lors, le concept est plébiscité dans les milieux scientifiques et environnementaux pour décrire l'impact de l'homme sur la planète.

Etymologiquement ce concept dérive des mots grecs « *anthropos* » (homme) et « *kainos* » (nouveau). La notion d'anthropocène est basée sur l'idée que l'activité humaine a modifié de manière spectaculaire et significative la géologie, l'atmosphère, la biosphère et les océans de la terre. Il s'agit du réchauffement climatique, la destruction de la biodiversité, la pollution de l'air et de l'eau, la perte de terres arables, etc. La liste est si longue que nous pouvons aussi mentionner les émissions de gaz à effet de serre, la pollution industrielle, la déforestation et la transition démographique ayant tous contribué à la transformation de la planète au cours des deux derniers siècles (Wallenhort, Nathanaël, 2019)

C'est aussi à partir de cette époque que se développent le commerce international, l'urbanisation et le métropolisation. Les échanges entre les êtres humains se multiplient, et le progrès technique permet aussi de diversifier la capacité des sociétés humaines à transformer leur environnement. De cet effet, la ville de Likasi, regorgeant les produits miniers, n'échappe pas à cet anthropocène que nous qualifions de folie et de déraisonnement humain. Il sied de signaler que la caractéristique de la révolution industrielle comme proposition de la date d'entrée dans l'Anthropocène. Cette période a commencé au début du XVIIIème siècle au Royaume-Uni, puis dans les années 1820-1880 sur la côte Est des Etats-Unis et en Europe occidentale, puis à toute fin du XVIIIème siècle dans le reste de la planète Terre. (Wallenhort, Nathanaël, 2019)

Ainsi l'Anthropocène est cette récente époque caractérisée par un intérêt accru à la recherche des produits miniers motivée par l'avènement des hommes comme principale force de changement sur Terre, surpassant les forces géophysiques. C'est l'âge de la responsabilité humaine ! il convient de dire celui d'un désordre planétaire difficile à expliquer. (Gemenne, F. et Denis, M. 2019)

Les villages tels que « *Tshololoka* », « *Mpande-Kasipo* », « *kanyanina* » et « *dikaje* » disparaissaient au détriment d'une ville de l'actuel nom de Likasi. Cette transformation en un centre urbain va provoquer une croissance démographique.

## VI. RÉSULTATS ISSUS DE L'ANALYSE DES DONNÉES

La croissance démographique est représentée par cette figure ci-dessous à laquelle s'ajoutent quelques conséquences sur la gestion de l'écosystème.

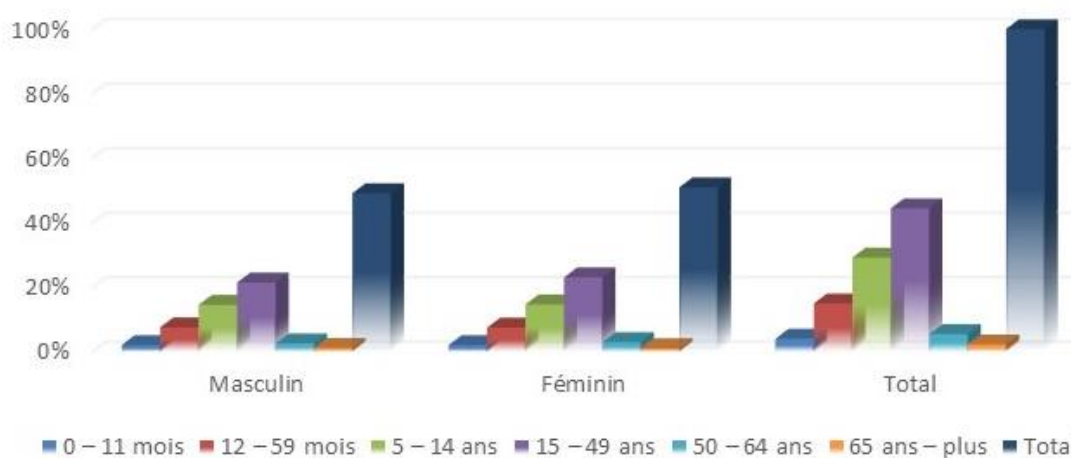


Figure 3 : Présentation de l'urbanisation de la ville de Likasi par tranche d'âge

Partant de cette figure évolutive, nous constatons une augmentation vertigineuse de la population incontrôlée dans la ville de Likasi. Cette anthropocène, devient réellement une folie et déraison de l'espèce humaine de la destruction de l'écosystème. La scène de « *l'anthropos* » se manifeste par un désordre accru de la gestion de la biodiversité.

**6.1. Déforestation, sans reboisement : perturbation écosystémique,** demande exponentielle en charbon de bois en lieu et place de charbon industriel.

Tableau II. Évacuation engins roulant des charbons de bois pour un trimestre comme échantillon

N°	Mois	Minibus de 2,5 tonnes	Camions marque Fuzo de 7 tonnes	Camions Howo de 20 tonnes	Total
1	Mars	82	21	3	106

2	Avril	92	26	2	120
3	Mai	107	32	4	143
4	Total	281	79	9	369

Source : tableau conçu par nous sur base des données du terrain par observation directe sur les différentes origines d'approvisionnement pour la ville de Likasi.

Pour un trimestre, il y a eu 367 engins transportant le charbon de bois de la déforestation pour les entreprises minières en remplacement du charbon industriel. Il s'agit d'une façon anthropique de l'extinction de la faune et flore. L'homme contribue à la destruction de la biodiversité. Nous remarquons de nos jours, l'écourtement de la saison pluvieuse et irrégularité des pluies, signe précurseur défavorable à l'agriculture. C'est un avant-goût de la déstabilisation de l'écosystème. Les espèces de chenilles riches en protéines ont disparu.

## 6.2. Confiscation des recettes minières par une minorité

Naissance d'un esprit de débrouillardise anthropique, les populations majoritairement pauvres et oubliées s'accaparent de l'horticulture à travers les rivières parsemées dans ladite ville. Elles cultivent sans respect des normes urbanistes en utilisant cruellement les engrais et les insecticides. Il s'observe la destruction de la biodiversité, les petits poissons qui consomment les anophèles disparaissent par empoisonnement involontaire.

Tableau III. Population active attachée à l'horticulture à Likasi

N°	Rivière	Carrés agricoles	Responsable des carrés agricoles	Légumes cultivées	observation
1	Buluo	36	8	Légumes diverses	Utilisation d'engrais et insecticides
2	Kalubamba	66	13	Légumes diverses	Utilisation d'engrais et insecticides
3	Kikula	23	3	Légumes diverses	Utilisation d'engrais et insecticides
4	Mutepuka	12	6	Légumes diverses	Utilisation d'engrais et insecticides
5	Nguya	15	2	Légumes diverses	Utilisation d'engrais et insecticides
	Total	152	32		

Source : tableau conçu par nous à l'aide de nos données du terrain par interview. Jeu des questions /réponses. (Crédit Mujinga wa Mukeya, E., 2024.)

Cette multiplicité de carrés agricoles avec l'utilisation des insecticides et engrais : conséquences de pollution de l'air et de l'eau. Il y a le méthane (CH<sub>4</sub>) et le CO<sub>2</sub> et (N) se substituent de l'air inhalé., ils agissent comme des gaz asphyxiants (données de BP et de la World Goal Association, 2024).

## 6.3. Multiplication de marchés publics sans sécurisation au préalable

Insuffisance et inexistence de toilettes ainsi que la pénurie de poubelles en vue de la gestion des déchets managers et biodégradables.

Tableau IV. Augmentation de marchés comme centres de négoce à Likasi

N°	Commune	Nombre des marchés	Nombre d'exploitants du marché	Toilette	Gestion des déchets	observation
1	Kikula	4	676	6	Déchets ménagers et biodégradables	Sans poubelle
2	Likasi	3	417	2	Déchets ménagers et biodégradables	Sans poubelle
3	Mpanda	1	86	2	Déchets ménagers et biodégradables	Sans poubelle
4	Shituru	3	172	4	Déchets ménagers et biodégradables	Sans poubelle
5	Total	11	1 351	14		

Source : tableau conçu par nous à l'aide des questions/réponses accordées à notre investigation sur terrain à Likasi.

L'inadéquation de la gestion des déchets par manque de toilette et des poubelles entraîne la pollution atmosphérique, et donc, une perturbation écosystémique due aux effets des hommes.

## CONCLUSION

L'homme a voulu impulser cet environnement socioculturel par son savoir, son savoir-être, son savoir-faire, pour construire son savoir-devenir à toute fin utile grâce à son génie créateur et inventif. Malheureusement, la navigation dans cet environnement socioculturel a été teintée d'un flou écosystémique caricaturant le dynamisme socioculturel progressif. L'harmonie socioculturelle est troublée entre les partenaires dans ce réseau d'interactions socioculturelles qui se dresse comme embûche dans ce pèlerinage vers le développement basé essentiellement sur le travail minier. Cet anthropocène est suicidaire et écocide.

Il est utile de dévoiler le bousculement dans le vécu socioculturel de l'être humain qui se concrétise dans la supputation caricaturale de l'homme par son semblable. Comment se fait-il que dans un même environnement socioculturel, les uns ont tout à gagner tandis que les autres n'ont rien à gagner. L'homme devient le principal facteur et déclencheur de changements au niveau planétaire. Nous voyons dans ce « *phénomène minings* », les collines disparaître, les feuilles d'arbres jaunir, la pollution des eaux par les rejets d'acides des industriels se multiplier.

C'est pourquoi, il est absurde de regarder avec dédain tout ce que nous trouvons chez les autochtones de Likasi sans en comprendre le sens. Il n'y a pas du charlatanisme sans contextualisation, sous prétexte d'une réinterprétation erronée calquée sur les lunettes de contact occidentalisées.

La présente étude affirme que ce dualisme socioanthropologique est ponctué des revirements, des contradictions d'éléments socioculturels dans la programmation mentale propre à un groupe d'individus. Cette bipolarisation d'agissement instable par de prise de position contrastée semble être nocive pour la gestion de l'environnement dans lequel la biocénose et le biotope sont en danger et en péril.

Ainsi donc, face à cette situation de turbulence de responsabilité qui déclenche des réactions socioculturelles juxtaposées des positifs et des négatifs, cette étude s'interroge du fatalisme artificiel anthropique. Et donc, les anthropologues devraient sécréter un savoir du maintien de l'équilibre écosystémique.

Il convient d'insister qu'il faut une surveillance scientifique socioanthropologique. L'homme, c'est lunatique est dangereux pour la première fois dans l'histoire de la planète Terre. Les habitants sont devenus les principaux facteurs qui l'endommagent. L'homme, velléitaire incongru, affiche un comportement hasardeux dans la gestion de son environnement ou son écosystème.

Enfin, essayons de nous approprier le paradigme de l'anthropologie de surveillance en vue de braquer un regard attentif sur les exploitants miniers dans cette période de l'anthropocène.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALBERT P., *Chômage, mode d'emploi*. Paris : éd. Marabout, 1986.
- AUTENNE L., *Le raffinage du cuivre*. Bruxelles : éd. Louvain, 1932.
- BAYENS-VOLANT, D., *Cours de la chimie générale*. Bruxelles : Vol 1, Presses Universitaires de Bruxelles, 2001.
- CARITEY J., *Demain 6 millions de chômeurs*. Paris : éd. Economica, 1985.
- DE HEMPTINE J., *Les mangeurs du cuivre du Katanga*. Bruxelles : éd. Goemaere, 1926.
- DEMAZIERE D., *Sociologie du chômage*. Paris : éd. La découverte, 2006.
- EDELMAN M. G., *Biologie de la conscience*. Paris : éd. Odile Jacob, 1992.
- FREYSSINET J., *Le chômage*. Paris : éd. La découverte, 2000.
- GEMENNE F. et DENIS M., *L'anthropocène comme rupture de l'histoire de l'économie*, 2019
- HANNERZ U., *Explorer la ville- Eléments d'anthropologie urbaine*. Paris : éd. De Minuit, 1983.
- KARKEN Van der in GREVISSE, F., *les traditions historiques des BASANGA et de leur voisins* » in Bulletin C.E.P.S/N° 2, Septembre 1946 -1947.
- LECLERC B. et PUCELLA S., *Les conceptions de l'être humain. Théories et problématiques*. Québec : éd. Renouveau pédagogique. Inc, 1993.
- LE LEAY S., *L'approche configurationnelle. Une ambition théorique soucieuse de la complexité empirique*, 2007. In Researchgate in <https://www.researchgate.net/335>.
- LENCLUD G., *La tradition n'est plus ce qu'elle était...terrain*, 1987, « en ligne » consulté le 22/08/2021.
- MORIN E. *Le paradigme perdu : la nature humaine*. Paris : éd. Seuil, 1973.
- PATRICK K., *Ecologie et Eco toxicologie, humaine -version provisoire*,
- SARAH Katz-Lavigne, *Exploitation artisanale de cuivre en RDC. Droit de propriété et stratégie d'entreprise*. S.E.
- TREMBLAY, M.-A. (1997). « La désoccidentalisation de l'ethnologie ». Communication présentée au colloque sur « l'anthropologie en milieu canadien » dans le Site web : <http://classiques.uqac.ca/> récupéré le 06/07/2015.
- VILLENEUVE, C. et PERRAN, D., (). *L'industrie minière et le développement durable*. S.E., 2013.
- VERLINDEN, P. et alii., *Union Minière du Haut-KATANGA de 1906-1956*. Bruxelles éd. L. GUYPERS, 1956.
- YOUNG R.S. et PERRON, Louis, *manière et métallurgie*, version anglaise, 2008.