

Cahier De La Recherche Africaine

REVUE PLURIDISCIPLINAIRE : LETTRES, ARTS ET SCIENCES
HUMAINES



TOGETHER WE REACH THE GOAL

Année 2 - N°4 - Juil-2024

BP: 17004, Université Omar Bongo
Libreville (Gabon)

revue.cra@revue-cra.com / cra.uob@gmail.com

www.revue-cra.com

ISSN : 2958-5805 (E)
2958-5813 (P)

Tel : (+241) 077853540 / 066600380 /
(+33) 0647489781
gnkeditons.gab@gmail.com



ISBN : 979-8-32991-365-1



N° 4
Juil- 2024
Cahier De La Recherche Africaine



ISSN : 2958-5805 (E)
2958-5813 (P)



N° 4 / Juil - 2024

Cahier De La Recherche Africaine

Revue pluridisciplinaire : Lettres, Arts et Sciences Humaines



La circulation des savoirs : Regards croisés

Revue indexée : Scientific Journal Impact Factor
(SJIF)



CAHIER DE LA RECHERCHE AFRICAINE

**Revue Pluridisciplinaire
Lettres, Arts et Sciences Humaines**

Université Omar Bongo

Année 2 / Numéro 4 / Juillet 2024

ISSN : 2958-5805 (E)

2958-5813 (P)

**LA CIRCULATION DES
SAVOIRS :
REGARDS CROISES**



TOGETHER WE REACH THE GOAL

Revue indexée

Scientific Journal Impact Factor (SJIF)

<https://sjifactor.com/passport.php?id=23299>

Impact Factor : 3.083



MENTION LEGALE

La rédaction du *CRA* rappelle que les opinions exprimées dans les articles ou reproduites dans les analyses n'engagent que leurs auteur(e)s.

© Editions GNK Gabon 2024

gnkeditons.gab@gmail.com

ISSN : 2958-5805 (E) / 2958-5813 (P)

ISBN : 979-8-32991-365-1

Tous droits réservés pour tous les pays.

Toute modification interdite



Fortis Fortuna Adiuvat



Revue pluridisciplinaire : Lettres, Arts et Sciences Humaines

ISSN : 2958-5805 (E) / 2958-5813 (P)

Contacts :

revue.cra@revue-cra.com / cra.uob@gmail.com

site : www.revue-cra.com

Bp. 17004, Université Omar Bongo, Libreville - Gabon

DIRECTEUR DE PUBLICATION

NDOMBI-SOW Gaël, Maître de Conférences, Université Omar Bongo

REDACTEUR EN CHEF

MAGNIMA-KAKASSA Arsène, Maître de Conférences, Université Omar Bongo

SECRETARIAT

BISSIELO Gaël Samson, Université Omar Bongo

BIVEGHE BI NDONG Wilfried, Institut de Recherche en Sciences Humaines

DISSY DISSY Yves Romuald, Université Omar Bongo

KOMBILA YEBE MAKOUNDOU Jean Mariole, Université Omar Bongo

KOUMBA ALIHONOU Gwladys, Ecole Normale Supérieure de Libreville

MASSALA MBINDZOUKOU Marius, Université Omar Bongo

MESSA Guy Christian, Université Omar Bongo

MILEBOU NDJAVE Kelly Marlène, Université Omar Bongo

MOUNZIEGOU-MOMBO Narcice Wolfgan, Université Omar Bongo

MOUTANGO Fabrice Anicet, Université Omar Bongo

MOUVONDO Epiphane, Université Omar Bongo

NDONG BEKA II Poliny, Université Omar Bongo

COMITE SCIENTIFIQUE

- **DIENE Babou**, Professeur Titulaire (Littérature), Université Gaston Berger - Sénégal
- **FOTSING MANGOUA Robert**, Professeur Titulaire (Littérature), Université de Dschang - Cameroun
- **IDIATA Franck Daniel**, Professeur Titulaire (Linguistique), Université Omar Bongo - Gabon
- **LAMAH Daniel**, Professeur Titulaire (Géographie), Université de Kindia - Guinée
- **MADEBE Georice Berthin**, Directeur de Recherche (Sémiotique), Institut de Recherches en Sciences Humaines (IRSH) de Libreville - Gabon
- **MAMADOU DINDE Diallo**, Professeur Titulaire (Histoire), Université de Kankan - Guinée
- **MBONDOBARI Sylvère**, Professeur des Universités (Littérature), Université Bordeaux Montaigne - France
- **MENGUE M'OYE Alexis**, Professeur Titulaire (Histoire), Université Omar Bongo - Gabon
- **MONGUI Pierre-Claver**, Professeur Titulaire (Littérature), Université Omar Bongo - Gabon



- **N'GORAN David**, Professeur Titulaire (Littérature), Université Félix Houphouët-Boigny – Côte d'Ivoire
- **NDOMBET André-Wilson**, Professeur Titulaire, (Histoire), Université Omar Bongo – Gabon
- **NZINZI Pierre**, Professeur Titulaire (Philosophie), Université Omar Bongo – Gabon
- **RENOMBO Steeve**, Professeur Titulaire (Littérature), Université Omar Bongo – Gabon
- **TONDA Joseph**, Professeur Titulaire (Sociologie/Anthropologie), Université Omar Bongo – Gabon
- **AKOMO ZOGHE S. Cyriaque**, Maître de Conférences (Civilisations hispano-africaines), Ecole Normale Supérieure de Libreville – Gabon
- **BIKOMA Florence**, Maître de Conférences (Anthropologie), Université Omar Bongo – Gabon
- **KONAN Richmond Alain**, Maître de Conférences (Littérature), Université Félix Houphouët-Boigny – Côte d'Ivoire
- **MAGNIMA-KAKASSA Arsène**, Maître de Conférences (Littérature), Université Omar Bongo – Gabon
- **MAKITA-IKOUAYA Euloge**, Maître de Conférences (Géographie), Université Omar Bongo – Gabon
- **MAPANGOU Dacharly**, Maître de Conférences (Littérature), Université Omar Bongo – Gabon
- **MBOYI BONGO Serge**, Maître de Conférences (Histoire), Université Omar Bongo – Gabon
- **MEBIAME ZOMO Maixant**, Maître de Conférences (Anthropologie), Université Omar Bongo – Gabon
- **MOMBO Charles Edgar**, Maître de Conférences (Littérature), Université Omar Bongo – Gabon
- **MOUSSOUNDA IBOUANGA Firmin**, Maître de Conférences (Linguistique), Université Omar Bongo – Gabon
- **MVE EBANG Bruno**, Université Omar Bongo, Maître de Conférences (Science Politique), Université Omar Bongo – Gabon
- **NDOMBI-SOW Gaël**, Maître de Conférences (Littérature), Université Omar Bongo – Gabon
- **NZENGUET IGUEMBA Gilchrist Anicet**, Maître de Conférences (Histoire), Université Omar Bongo – Gabon
- **OBIANG NNANG Noël Christian-Bernard**, Maître de Conférences (Histoire), Université Omar Bongo – Gabon
- **OVONO EBE Mathurin**, Maître de Conférences (Littérature espagnole), Université Omar Bongo – Gabon
- **PAMBO PAMBO N'DIAYE Anges Gaël**, Maître de Conférences (Littérature anglaise), Université Omar Bongo – Gabon
- **SANDOUONO FAYA Moïse**, Maître de Conférences (Histoire), Université de Kindia – Guinée
- **SOUMAHO MAVIOGA Orphée Martial**, Maître de Conférences (Sociologie), Université Omar Bongo – Gabon
- **TABA ODOUNGA Didier**, Maître de Conférences (Littérature), Université Omar Bongo – Gabon



SOMMAIRE

EFFETS LITTÉRAIRES ET COMMUNICATIONNELS	9
KOUMBA Rolph Roderick (Université Omar Bongo)	
KOUAKOU Ama Brigitte (Université de Lille)	
La marginalité des Noirs de France : cet horizon indépassable dans <i>Tels des astres éteints</i> , <i>Ces âmes chagrines</i> et <i>Blues pour Elise</i> de Leonora Miano, <i>La préférence nationale</i> et <i>Le ventre de l'atlantique</i> de Fatou Diome.....	11
NGOUNGOULOU Ferdinand (IRAF/CENAREST)	
Les institutions d'enseignement supérieur en Afrique francophone à la croisée des TIC : vers un nouveau paradigme communicationnel.....	33
HUMANITES CLASSIQUES ET ESTHÉTIQUE MODERNE	53
AGUIE Yhattey Hervé Thierry (Université Péléforo Gon Coulibaly)	
La technique d'extraction par lixiviation en tas du gisement minier latéritique d'Ity de 1991 à 1998.....	55
MVOU KOUNTA Sidina Noël (Université Omar Bongo)	
MATEYI Jean (Université Bordeaux Montaigne)	
La lutte contre la subversion communiste au Gabon (1946-1968).....	69
NTOUTOUME DZIME Christian Gaël (Université Omar Bongo)	
L'Union Africaine face à l'armée de résistance du Seigneur de 1987 à nos jours.....	93
KOUMBA Yves-Alain (Université de Lorraine)	
Longévité au pouvoir et chute d'un parti politique dominant en Afrique francophone. Essai d'analyse à partir du Parti Démocratique Gabonais (PDG).....	117
OWOULA BOSSOU Yvan Comlan (Université Omar Bongo)	
L'OUA et l'africanisation de la paix : chronique d'une doctrine amorcée (1963-2000).....	141



MIMBUIH M'ELLA Clarisse Maryse (Ecole Normale Supérieure de Libreville) Ana Nzinga de Angola e Isabel II de España : dos reinas, dos destinos y un legado.....	161
NTUMBA TSHIAMBI Joseph (Université catholique de Louvain) « Le témoignage » dans les nouveaux mouvements religieux en République Démocratique Congo. Propagande ou aveuglement ?.....	179
COULIBALY Wedjoyo Alexandre (Université Félix Houphouët-Boigny) Altérité et religion : penser le vivre ensemble interreligieux à partir de la conception lévinassienne de Dieu.....	197
NGONO Catherine (Université de Ngaoundéré) Bilinguisme éducatif de l'Etat, construction des identités complexes et cohésion sociale au Cameroun.....	217
KARAMOKO Djénan Marie Angèle (Université de San Pedro) KAMAGATE Mariam (Université Félix Houphouët-Boigny) SIAGBE Zahouela Marcelin (Université Péléforo Gon Coulibaly) GOGBE Téré (Université Félix Houphouët-Boigny) La décentralisation, un catalyseur de développement local dans la commune de Kounahiri au centre-ouest de la Côte d'Ivoire.....	237



HUMANITES CLASSIQUES ET ESTHETIQUE MODERNE

LA TECHNIQUE D'EXTRACTION PAR LIXIVIATION EN TAS DU GISEMENT MINIER LATÉRIQUE D'ITY DE 1991 A 1998

Yhattey Hervé Thierry AGUIE

Université Péléforo Gon Coulibaly, Korhogo

aguiethierry@gmail.com

Résumé : Les minerais d'or peuvent être valorisés par plusieurs procédés qui sont entre autres, la gravimétrie, l'amalgamation, la flottation et la cyanuration ou par la combinaison de certains de ces procédés. Cet article analyse la technique d'extraction du gisement d'Ity par la Société des Mines d'Ity (SMI). Le périmètre minier d'Ity appartient à la famille des gîtes latéritiques dont l'extraction nécessite une technique plus adaptée. L'objectif de l'étude est de montrer les résultats de cette technique d'extraction dans la récupération de l'or du sous-sol d'Ity. Les résultats de cette étude montrent que l'extraction de l'or par lixiviation en tas adopté par la SMI a permis de couler le premier lingot d'or en 1991 avec une extrême facilité. Également, des mutations socio-spatiales et économiques profondes ont été opérées dans la localité. Enfin, cette technique a été une menace sanitaire et environnementale pour les populations riveraines. Par conséquent, ce type d'exploitation doit être juridiquement encadré et contrôlé par les pouvoirs publics.

Mots-clés : Gisement minier ; Ity ; Latérite ; Lixiviation en tas

Abstract: Gold ores can be valorized by several processes including gravimetry, amalgamation, flotation and cyanidation or by the combination of some of these processes. This article analyzes the extraction technique from the Ity deposit by the Société des Mines d'Ity (SMI). The Ity mining perimeter belongs to the family of lateritic deposits whose extraction requires a more adapted technique. The objective of the study is to show the results of this extraction technique in the recovery of gold from the Ity subsoil. The results of this study show that the extraction of gold by heap leaching adopted by the SMI made it possible to cast the first gold ingot in 1991 with extreme ease. Also, profound socio-spatial and economic changes have taken place in the locality. Finally, this technique was a health and environmental threat for local populations. Consequently, this type of exploitation must be legally regulated and controlled by the public authorities.

Keywords: Mineral deposit ; Ity ; Laterite ; Heap leaching

Introduction

Depuis les années 1990, nous assistons à un développement important du secteur minier en Afrique de l'Ouest sous l'impulsion, d'une part, des politiques minières nationales attractives, et d'autre part, d'un fort investissement du secteur privé



étranger. Ce développement, voulu par les pays et souvent encadré par les institutions internationales telles que la Banque Mondiale, a permis l'ouverture d'un nombre relativement important d'exploitations minières et se traduit sur le terrain par un poids significatif dans le produit intérieur brut (PIB) et les recettes d'exportation de chaque pays concerné.

En Côte d'Ivoire, le secteur de l'or a affiché une croissance au cours des dernières années, les exportations industrielles étant passées de 4,2 tonnes en 2008 à 10,4 tonnes en 2013. La production aurifère a connu une hausse de 15 % par rapport à 2014, avec 23,5 tonnes d'or extrait. En 2015, classée au 7^e rang africain et 42^e mondial des pays producteurs d'or, la Côte d'Ivoire évalue la contribution de sa production à hauteur de 5 % du PIB, avec une production annuelle de 23,5 tonnes. (SOKO, 2019 : 2)

Il faut rappeler que l'exploitation de l'or n'est pas récente en Côte d'Ivoire. Pendant longtemps, la Société des Mines Internationales (SMI)¹, exploitant la mine d'or d'Ity à Zouhan-Hounien dans la région de Danané, a été le flambeau de l'exploitation aurifère en Côte d'Ivoire.

Le cadre chronologique dans lequel s'inscrit cette étude part de 1991 à 1998. La première borne chronologique est l'année de la première production de lingots d'or par la SMI. Quant à l'année 1998, elle marque l'arrêt de la production. Le développement d'une mine passe par la recherche de techniques de traitements adaptées au type de minerai. Le chemin peut être long entre le début des recherches minéralurgiques et l'obtention des résultats satisfaisants au double plan technique et économique. A cet effet, après plusieurs essais en laboratoire, la technique par lixiviation en tas fut adoptée par la SMI. Ainsi, quelle a été la contribution de cette nouvelle technique d'extraction dans le processus d'exploitation du périmètre minier d'Ity ? Cette interrogation donne à réfléchir sur la fiabilité de cette

¹ Créée le 1^{er} juin 1983 par décret n°83-497, la société des mines d'Ity, en abrégé S.M.I., a pour objet social la finalisation des études et travaux préalables à la mise en exploitation du gisement d'or d'Ity, son exploitation et la commercialisation de l'or ainsi que celle des métaux et des minerais d'autres substances associées

technique dans l'extraction des gîtes latéritiques et la réduction du coût de l'exploitation. L'intérêt de cette étude est de montrer l'impact socio-économique de l'exploitation aurifère par lixiviation en tas dans les sites latéritiques.

Pour réaliser cette étude, nous nous sommes appuyés d'abord sur une recherche bibliographique qui a eu lieu dans les bibliothèques ordinaires. Ensuite, nos sources d'archives proviennent de la SMI. Enfin, cette recherche s'accompagne d'une enquête orale auprès de certains géologues et de quelques sociétés minières en Côte d'Ivoire. Pour mieux cerner les actions socio-économiques menées par la compagnie aurifère, cette étude se propose d'abord de présenter le potentiel minier de l'ouest de la Côte d'Ivoire. Ensuite, de montrer la fiabilité de récupération de l'or par la technique de lixiviation en tas. Enfin, d'évaluer les impacts environnementaux.

1. La présentation de la zone d'étude et le contexte géologique du gisement d'Ity

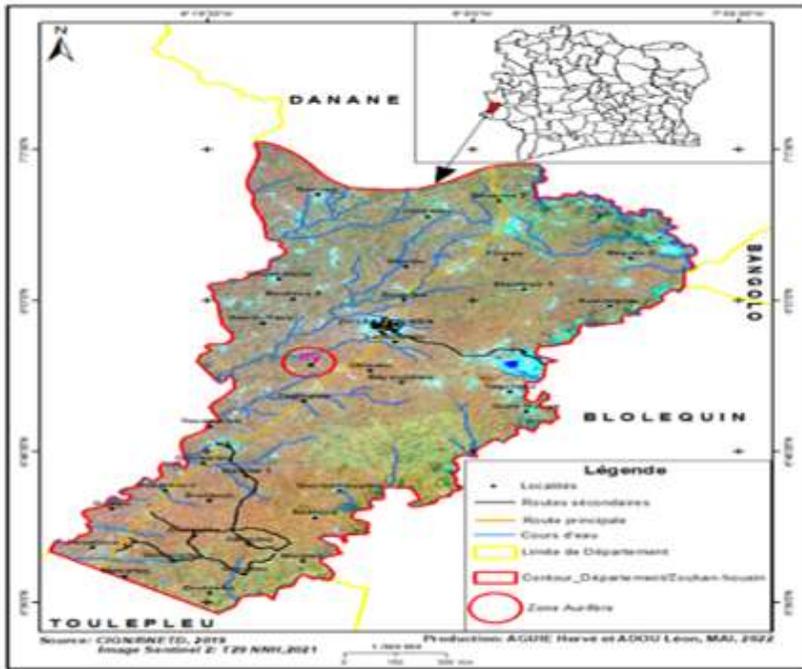
Le gisement d'or d'Ity s'inscrit dans un ensemble régional où plusieurs autres occurrences aurifères sont connues. La situation géographique et géologique des gîtes miniers d'Ity s'avère nécessaire pour comprendre la technique d'extraction adoptée par la SMI.

1.1. La localisation du projet d'exploitation aurifère d'Ity

Le gisement d'or d'Ity est situé à l'Ouest de la Côte d'Ivoire, sur le Mont Flotouo, qui domine le village d'Ity à proximité du Cavally, à douze (12) kilomètre au Sud-Est de la sous-préfecture de Zouan-Hounien dans la préfecture de Danané (cf. carte n°1 ci-dessous).



Carte : Situation géographique du site minier d'Ity



Source : CIGNENETD, 2019, Production Aguié Hervé et Adou Léon, mai 2022.

Le secteur d'Ity est moyennement accidenté avec des altitudes variantes entre deux cent cinquante-cinq mètres (255 m) au bord du fleuve à 450 m². La région appartient à la zone forestière. Celle-ci a cependant été en partie défrichée, notamment pour permettre la culture du café. Le fleuve Cavally coule entre des berges encaissées haute de 5 à 120 m. Le climat est intermédiaire entre le climat tropical humide de la côte et le climat à deux saisons des régions plus septentrionales. L'agriculture est la principale activité de la région : café, riz, manioc, banane, etc.

1.2. L'origine du projet d'exploitation des gîtes miniers d'Ity

L'origine du projet d'Ity ne date cependant pas d'hier. Les premières prospections entreprises à la fin des années 1950 visaient à

² SMI, juin 1989, réunion du conseil d'administration de la SMI, p. 4.

la découverte d'indices de cuivre. « Le cuivre et l'or ont d'abord été découverts près du village d'Ity dans les années 50, lors d'une exploration régionale par le Bureau de Recherches Géologique et Minière de la France d'Outre-Mer (BRGM)³ ». L'exploration a été motivée par la présence d'orpailleurs dans les environs et la détection d'or sur les flancs de la colline d'Ity, orientant rapidement les travaux vers la recherche d'un gisement d'or⁴. Le BRGM en liaison avec la SODEMI continuent l'exploration et la reconnaissance pour affiner l'évaluation des réserves exploitables. Ainsi, le gisement d'or d'Ity a été découvert en 1959⁵. Mais plusieurs problèmes techniques ont été rencontrés à cause de la nature du minerai et surtout l'extrême finesse de l'or.

1.3. Le cadre géologique de la formation du gisement aurifère d'Ity.

Le gisement d'or d'Ity appartient à la famille des gîtes latéritiques. « Les sols latéritiques et artéritiques, très répandus dans la sous-région, contiennent non seulement de l'or (Côte d'Ivoire, Ghana, Mali) mais aussi du nickel (Côte d'Ivoire) et de la bauxite (Côte d'Ivoire, Ghana, Guinée) »⁶. La zone minéralisée et son environnement sont pris dans un contexte général d'altération météorique qui transforme profondément les roches jusqu'à cent (100) mètres de profondeur environ. Cette altération puissante, qui nuit à l'observation, empêche la connaissance précise de la nature de la roche primaire et l'interprétation de la genèse du gisement. Néanmoins, la zone minéralisée peut être décrite suivant une coupe NW-SE comme un champignon affleurant au sommet d'une colline⁷.

Dans toute la partie reconnue, il est formé d'argile résultante de la transformation de la roche primaire. Vers la surface, cette argile fait place à une latérite sous l'action de l'altération ferrallitique. Au

³ SMI, 1989, rapport de la réunion d'administration, p. 6.

⁴ Enquête réalisée dans le village d'Ity le 19 Août 2023.

⁵ SMI, juin 1989, réunion du conseil d'administration de SMI, p. 4.

⁶ Symposium international sur les problèmes de géologie de l'ingénieur dans les sols structures Yamoussoukro (Côte d'Ivoire) du 9 au 12 avril 1990, p. 27.

⁷ SMI, juin 1989, *op.cit.*, p. 9.



sommet, cette latérite, d'une épaisseur de 5 à 15 mètres, s'est répandue en éluvions sur les flancs de la colline, formant ainsi le chapeau du champignon minéralisé.

Les différences dans la nature géologique et les caractéristiques de ces formations ont conduit à diviser le minerai en deux faciès, la latérite et l'argile. Ces gisements latéritiques et argileux ont permis aux premiers exploitants industriels d'adopter une technique adaptée à ces types de gisements. Ainsi, la formation géologique de l'or d'Ity a nécessité une technique d'exploitation plus adaptée.

2. Le processus d'extraction du minerai de l'or d'Ity

Plusieurs techniques ont été envisagées pour l'exploitation des gites aurifères d'Ity. Mais, après plusieurs années de recherche, la lixiviation en tas a été adoptée pour l'extraction du minerai d'or d'Ity.

2.1. La conception du développement de l'exploitation du gisement.

Selon le rapport de Kouamé ESSIS (1990 : 19), la remontée spectaculaire du cours de l'or durant la période 1973-1974 crée un renouveau d'intérêt pour le gisement d'or d'Ity qui avait été quelque peu mis en portefeuille après quelques tentatives de valorisation. Des tests minéralurgiques eurent lieu dans les laboratoires du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) en vue de sélectionner le mode de traitement pouvant conduire à une meilleure récupération de l'or métal. Une étude sur la problématique de l'extraction de l'or des sols structures et concrétionnes latéritiques du gisement d'or d'Ity, dit ceci :

Le rapport établi en 1980, concluait à la possibilité d'une bonne rentabilité, mais au prix d'un investissement lourd et en admettant une durée de vie de neuf (9) ans jugée insuffisante par les éventuels bailleurs de fond. En cas de difficulté technique au démarrage, ou de mauvaise conjoncture passagère, on disposait de trop peu de temps pour redresser la situation. (Essis, 1990 : 20)

La technique d'extraction par lixiviation en tas du gisement minier latéritique d'Ity de 1991 à 1998

Une révision de ce rapport, réalisée en 1983, prenait en compte une durée d'exploitation de treize (13) ans. Poursuivant dans la même voie, il a été recherché la possibilité de réduire encore les investissements, en particulier au démarrage, et de les étaler dans le temps en faisant appel à la technologie développée aux USA vers 1980 de la cyanuration en tas. Le promoteur du projet d'exploitation d'or d'Ity est la Société des Mines d'Ity qui s'appuie sur la compétence et la technologie de ses actionnaires à savoir : la Société pour le Développement Minier de la Côte d'Ivoire⁸ (SODEMI) et la Compagnie Française de Mines (COFRAMINES).

2.2. Le traitement de l'or par la technique de lixiviation en tas.

Le problème majeur dans le développement du gisement d'or d'Ity, sur la base des différents procédés de traitement qui ont été exposés plus haut, a été fondamentalement la taille des investissements trop lourds à la mise à l'échelle industrielle de ces procédés.

Dans le souci de réduire ces investissements, le groupe BRGM a fait appel à la technologie de cyanuration en tas développée également aux Etats-Unis.

La cyanuration en tas des minerais d'or et d'argent est une technique de traitement particulière simple et économique. Elle consiste, après réduction granulométrique et agglomération⁹, à déposer le minerai sur une aire étanche sous forme de tas d'une hauteur d'environ cinq (5) mètres.

Le minerai ainsi traité et mis en tas est lixivié par arrosage au moyen d'une solution contenant du cyanure qui, au cours de sa percolation dans le tas, dissout les métaux précieux contenus dans le minerai. La solution riche obtenue est alors traitée afin d'en extraire

⁸ La société d'Etat Ivoirien avait un capital de 65 300 000 FCFA.

⁹ L'agglomération consiste à mélanger au minerai une légère dose de ciment (2 à 20 kg de minerai) dans un tambour rotatif dans lequel une pulvérisation d'eau est effectuée. Ce traitement a pour effet de rassembler les fines particules qui forment des boulettes ou se collent sur les particules plus grossières.



les métaux précieux. Dans le but de ne pas perdre d'or dans les rejets qui renferment une partie de la solution, l'on décida d'utiliser le charbon de bois comme absorbant de l'or (Grassaud, 1964 : 10). Enfin, le charbon chargé d'or est ensuite calciné ; les cendres sont enfin fondues pour la récupération de l'or. Cette technique a permis d'avoir des productions supérieures à celles envisagées par la SMI.

3. Les résultats de l'exploitation par lixiviation en tas

Les résultats de la mise en service de la production mécanique ont eu lieu en décembre 1991 et ont permis le premier coulé de lingot d'or d'Ity. Cette production a été à la hauteur des résultats prévisionnels.

3.1. Les estimations de la production de 1991 à 1998

La lixiviation en tas est une procédure fiable et rentable utilisée pour récupérer l'or du minerai en vrac ayant subi un prétraitement minimal. L'analyse des tableaux ci-dessous nous permettra d'évaluer l'apport de cette technique dans l'extraction du gisement minier d'Ity.

Tableau n°1 : Estimations de la production de 1992 à 1998

Années	Estimations de la production en Kg
1992	437
1993	822
1994	753
1995	663
1996	650
1997	576
1998	562

Source : S.M.I, 23 juin 1989, réunion du conseil d'administration, p. 9.

Pour évaluer le taux de rentabilité de l'extraction aurifère de Ity, une étude a été faite par la SMI, assistée par la COFRAMINES. Elle a donné les résultats ci-dessus (cf. tableau 1). Les résultats étant satisfaisants, la mise en place des infrastructures d'extraction peut être effective.

La technique d'extraction par lixiviation en tas du gisement minier latéritique d'Ity de 1991 à 1998

La production de la dernière année est consignée dans le tableau ci-dessous afin d'analyser la fiabilité de la méthode de lixiviation en tas.

Tableau 2 : Production d'or de l'année 1998

Mois de l'année 1998	Production en Kg
Janvier	98,85
Février	88
Mars	130
Avril	130
Mai	138
Juin	139
Juillet	132
Août	127
Septembre	145,795
Octobre	140
Novembre	148
Décembre	Non parvenu
Total	1 416,645

Source : SMI,1998, *Rapport mensuel de la SMI*, p. 2.

L'analyse des tableaux 1 et 2 montre que les estimations de la SMI ont été largement dépassées. En effet, si nous comparons l'estimation et la production de la dernière année, c'est-à-dire 1998, la production a été deux fois supérieure à l'estimation. Nous pouvons conclure que la lixiviation en tas qui est choisie principalement pour le traitement de minerai à faible teneur est meilleure et a un faible coût d'investissement par rapport à d'autres méthodes.

La combinaison du rendement d'extraction, du coût d'investissements à mettre en place pour l'exploitation industrielle et le cours de l'or ont contribué à la recherche d'un procédé plus économique (...). La nature du minerai rendait inopérant les procédés conventionnels de cyanuration suivis de précipitation à la poudre de zinc (décantation et filtration de la pulpe) tandis que la finesse de l'or obligeait à un broyage très fin en vue de libérer totalement ce dernier. Tout cela contribuait à alourdir les coûts des projets de développement du gisement. C'est grâce à l'obstination des différents promoteurs de ce projet que la technologie d'extraction la mieux adaptée économiquement a pu être trouvée. Le procédé de lixiviation en tas est



aujourd'hui très répandu à travers le monde, notamment au Ghana, dans la mine de Konongo où il est appliqué à des minerais similaires aux latéritiques d'Ity. (Essis, 1990 : 25)

La mise en service de la préparation mécanique a eu lieu en décembre 1990, la lixiviation et l'adsorption sur charbon actif en janvier 1991. Le premier lingot d'Ity a été coulé en janvier 1991. Le résultat le plus marquant de la préparation mécanique est l'extrême facilité avec laquelle le minerai s'agglomère et la qualité du produit obtenu¹⁰.

3.2. Les retombés de la production d'or à Ity pour la SMI

La technique de lixiviation en tas adoptée par la SMI dans la récupération de l'or du sous-sol d'Ity a permis la réduction du coût d'exploitation. En effet, la cyanuration en tas des minerais d'or et d'argent est une technique de traitement particulièrement simple et économique¹¹.

Les coûts de broyage sont réduits puisque le minerai est uniquement concassé. La solution de cyanure est recyclée lors de son passage à travers le tas, réduisant ainsi la quantité de cyanure utilisée dans le processus de traitement. Cette méthode convient tout particulièrement aux minerais affichant les plus faibles teneurs, qui sont poreux ou présentant une fracturation susceptible de permettre à la solution cyanurée de percoler jusqu'à l'or.

3.3. La dégradation de la biodiversité de la zone minière d'Ity.

La méthode de lixiviation en tas entraîne une dégradation du couvert végétal, dans un article intitulé l'industrie minière : Impacts sur la société et l'environnement, Mouvement mondial pour les forêts tropicales écrit :

Ce n'est pas souvent que l'on associe l'industrie minière à la déforestation et à la dégradation des forêts. Il n'est pas fréquent non

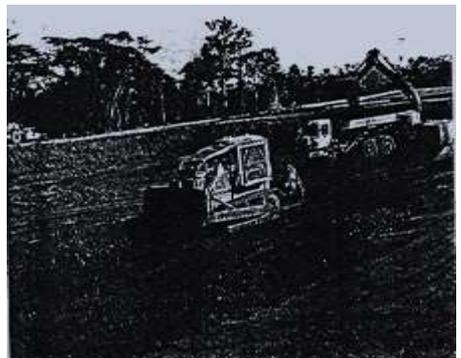
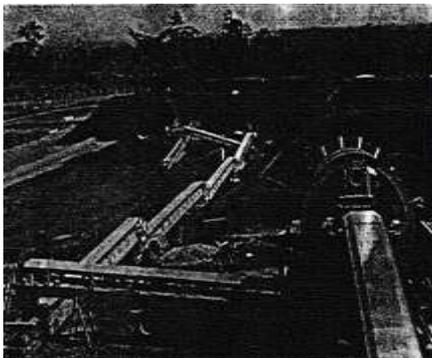
¹⁰ SMI, 1998, Exploitation du gisement d'or de ITY, p. 5.

¹¹ SMI, 1991, Exploitation du gisement d'or de ITY, p. 2.

plus de l'associer à la guerre, aux dictatures et à la violation des droits de l'homme, et encore moins à l'aggravation de la pauvreté et de l'inégalité sociale. Au contraire, l'industrie minière est présentée comme le paradigme de la richesse (en particulier, lorsqu'il est question d'or et de diamants), tandis que derrière son « marketing », ses épouvantables conséquences sociales et environnementales sont pudiquement voilées. (MMPFT, 2004 : 13)

La déforestation incontrôlée du secteur minier entraîne la raréfaction des terres arables, perturbant davantage les écosystèmes et mettant l'agriculture en péril. Les images ci-dessous sont une parfaite illustration de la dégradation du couvert végétal dans le périmètre minier d'Ity.

Image 1 : Site pour déverser les tas de minerai de traitement et installation de l'usine



Source : archive SMI, 1998, Problématique de l'extraction de l'or des sols structures et concrétionnes latéritiques du gisement d'or d'Ity, p. 2.

Le recours aux produits chimiques comme le cyanure par l'exploitation minière, tant artisanale qu'industrielle, pollue l'eau, l'air et les sols. Notons que la zone minière est située à proximité du fleuve Cavally, a participé à la perturbation de la morphologie de ce cours d'eau. Une étude a révélé le dysfonctionnement des précipitations dans la zone d'Ity.



« Un modèle numérique a été utilisé pour simuler la dynamique hydrologique du fleuve Cavally dans le périmètre d'exploitation de la Société des Mines d'Ity (SMI) à Zouan-Hounien, à l'Ouest de la Côte d'Ivoire. Dans une première approche, la variabilité hydro climatique du bassin versant du Cavally a été étudiée. Il ressort que la morphologie du Cavally a subi de réelles perturbations à partir de 2011. Sur toute la zone d'étude, des traces d'orpailleurs sont remarquées ; particulièrement sur la portion du cours d'eau comprise entre la SMI et le village de Floleu ». ¹²

Au-delà de l'impact de l'orpaillage évoqué dans cette étude, nous pouvons également mentionner les activités minières de la SMI installée depuis 1990 non loin du fleuve Cavally. Si les chiffres sur l'utilisation de ces produits par les grandes entreprises ne sont pas publics, on sait que les mineurs artisanaux utilisent environ 558 kg (Hue Bi, Kambire Bébé et Alla Della, 2020 : 5) de mercure par an, mettant en danger la biodiversité, la santé et les moyens de subsistance de la population. Les exploitations minières à grande échelle, surtout celles utilisant des techniques minières à ciel ouvert ont un impact considérable sur l'environnement.

Conclusion

L'or est en fait l'un des plus anciens métaux connus et exploités par des méthodes différentes. Depuis près de trente ans trente (30) ans, les études minéralurgiques d'orientation ont conduit à l'application de différentes technologies d'extraction de l'or au minerai latéritique du gisement d'or d'Ity. La combinaison du rendement d'extraction, du coût des investissements à mettre en place pour l'exploitation industrielle et le coût de l'or, etc. ont contribué à la recherche d'un procédé plus économique. Cependant, il faut noter que cette technique d'exploitation par lixiviation en tas a été une menace sanitaire et environnementale. Par conséquent, ce type d'exploitation doit être juridiquement encadré et contrôlé par les pouvoirs publics.

¹² <https://hdl.handle.net> consulté le 23/02/2024 à 11h 34 min.

La technique d'extraction par lixiviation en tas du gisement minier latéritique d'Ity de 1991 à 1998

Sources et Bibliographie

Sources archives S.M.I (SODEMI)

SMI, (1998), prospection et cubature par puits des monts Ity, dact, 10 p.

SMI, (1998), Synthèse de l'exploitation minière à Ity, dact, 15 p.

SMI, (1998), rapport mensuel de la SMI, dact, 5 p.

SMI, (juin 1989), réunion du conseil d'administration de la SMI, p. 4.

ESSIS Kouamé, (1990), « problématique de l'extraction de l'or des sols structures et concrétionnes latéritiques du gisement d'or d'Ity », SODEMI, pp.10-22.

GRASSAUD Julien, (1964), « Rapport préliminaire des essais de cyanuration effectués en laboratoire sur les minerais d'Ity », BRGM, SODEMI, pp. 1-16.

Source électronique

<https://hdl.handle.net>, consulté le 23/02/2024 à 11h 34 min.

Symposium international sur les problèmes de géologie de l'ingénieur dans les sols structures Yamoussoukro (Côte d'Ivoire) du 9 au 12 avril 1990, p. 27.

Références bibliographiques

HUE Bi, KAMBIRE Bébé et ALLA Della, (2020), « Mutations environnementales liées à l'orpaillage à Ity (Ouest de la Côte d'Ivoire) », *Annales de l'Université de Moundou*, Série A-FLASH Vol : 7 (2), pp. 133-151.

Mouvement Mondial Pour les Forêts Tropicales, (2004), « L'industrie minière : Impacts sur la société et l'environnement », ISBN : 9974 - 7782, pp.12-13.

SOKO Constant, (2019), « L'économie minière de l'orpaillage artisanal dans les sociétés post-conflit : jeux des acteurs et enjeux de développement et de coopération internationale. Étude de cas en Côte d'Ivoire », *Revue Organisation et territoire*, vol. 28, n°1, pp. 2-18.



Composition : GNK Editions Gabon
Graphisme : E fry Trytch Mudumumbula
Pour le compte du Groupe CRA
Conception : Crépin Bihoundou Ella
Crédit Photo couverture : Alphonse Ongouo
Dépôt légal : Juin 2024