



# SOLID

PROGRAMME TRANSFRONTALIER  
DE PROMOTION DES SOLUTIONS  
DURABLES AUX SITUATIONS DE  
DÉPLACEMENT AU CAMEROUN ET  
EN RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

---

**ANALYSE DES DANGERS  
LIES A L'EXPLOITATION  
AURIFERE ANARCHIQUE  
DANS LES ARRONDISSE-  
MENTS DE BATOURI, KETTE  
ET KENTZOU (RÉGION DE  
L'EST CAMEROUN)**

---



## DOCUMENT DE TRAVAIL N°004

---

Photos - ©FODER, 2024

Photo de couverture : FODER

**Mise en page par:** Marole L. NGUELEFACK

Email: marolelaura7@gmail.com

Tél.: 699 61 67 05 / 676 02 36 62

---

### Comment citer ce document :

Justin L CHEKOUA, Hermine TANGA CHEZEU, Solange BELLA, Geraldin KUENBOU KEMENANG, Nelson NKOH EBOCK & Christelle KOUETCHA 2025, ANALYSE DES DANGERS LIES A L'EXPLOITATION AURIFERE ANARCHIQUE DANS LES ARRONDISSEMENTS DE BATOURI, KETTE ET KENTZOU (RÉGION DE L'EST CAMEROUN).

*Forêts et Développement Rural (FODER), Yaoundé, Cameroun*

---

# Table des Matières

|                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I. Introduction.....                                                                                     | 6  |
| I.1 Contexte et justification de l'étude .....                                                           | 7  |
| I.2 Objectifs de l'étude .....                                                                           | 7  |
| II. Définition des concepts .....                                                                        | 8  |
| III. Méthodologie .....                                                                                  | 9  |
| III.1 Revue documentaire .....                                                                           | 9  |
| III.2. Collecte des données .....                                                                        | 9  |
| III.3 Analyse des données .....                                                                          | 10 |
| III.4 Difficultés rencontrés .....                                                                       | 11 |
| IV. Cadre réglementaire sur la sécurité et la santé dans les mines .....                                 | 12 |
| IV.1 Législation en matière de Santé, Sécurité et hygiène au Travail sur le plan international .....     | 12 |
| IV.2 Au niveau national .....                                                                            | 13 |
| V. Caractéristiques Socio-économiques et techniques de l'orpaillage .....                                | 15 |
| V.1 Situation sociodémographique des orpailleurs .....                                                   | 15 |
| V.2 Les facteurs influençant l'exploitation minière artisanale .....                                     | 19 |
| V.3 Le prix du gramme d'or .....                                                                         | 22 |
| V.4 Source de financement des artisans miniers .....                                                     | 22 |
| VI. Identification des dangers liés à l'exploitation aurifère .....                                      | 24 |
| VI.1 Les dangers dans les mines de surface et fréquence d'exposition .....                               | 24 |
| VI.2 Les dangers dans l'unité de concassage/Broyage et fréquence d'exposition .....                      | 28 |
| VI.3 Les dangers dans l'unité de concentration et fréquence d'exposition .....                           | 29 |
| VI.4- Les dangers dans l'unités de combustion et d'amalgamation et fréquence d'exposition .....          | 31 |
| VI. 5- Autres dangers liés à l'exploitation aurifère anarchique .....                                    | 32 |
| VII. Les sources de provenance des différent dangers .....                                               | 34 |
| VIII. Evaluation de la gravité des risques dans les chantiers .....                                      | 35 |
| IX. Les mesures qui contrôlèrent ces dangers .....                                                       | 42 |
| IX.1 Techniques d'élimination du danger ou de réduction du risque au minimum .....                       | 42 |
| IX.2 Equipements de protection individuelle (EPI) .....                                                  | 45 |
| CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....                                                                      | 47 |
| BIBLIOGRAPHIE .....                                                                                      | 49 |
| ANNEXES .....                                                                                            | 51 |
| 1. Formulaire de collecte des données SIG .....                                                          | 51 |
| 2. Guide d'entretien avec les autorités administratives (délégation départementale du MINMIDT) .....     | 51 |
| 3. Guide d'entretien avec les communautés locales riveraines des sites miniers .....                     | 52 |
| 4. Collecte de données auprès des artisans miniers, chefs de trous, chefs chantiers et collecteurs ..... | 53 |

# Liste des figures

|                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1: Carte de localisation de la zone d'étude .....                                                 | 11 |
| Figure 2: Répartition des artisans par sexe .....                                                        | 15 |
| Figure 3: Répartition des artisans par nationalité .....                                                 | 16 |
| Figure 4: Pyramide des âges par sexe .....                                                               | 17 |
| Figure 5: Répartition des artisans par niveau d'instruction .....                                        | 18 |
| Figure 6: Les principales fonctions dans les mines par sexe .....                                        | 18 |
| Figure 7: Expérience dans l'exploitation minière par sexe .....                                          | 19 |
| Figure 8: Périodes d'intense activité minière .....                                                      | 20 |
| Figure 9: Quantité d'or extrait pendant la Forte saison .....                                            | 21 |
| Figure 10: Quantité d'or extrait pendant la Faible saison .....                                          | 22 |
| Figure 11: Source de financement des artisans miniers .....                                              | 23 |
| Figure 12: Les dangers dans les mines de surface .....                                                   | 25 |
| Figure 13: Fréquence d'exposition aux dangers dans les mines de surface .....                            | 27 |
| Figure 14: Fréquence d'exposition aux dangers de broyage et concassage .....                             | 29 |
| Figure 15: Fréquence d'exposition dans les unités de concentration .....                                 | 30 |
| Figure 16: dangers dans l'unité de combustion et d'amalgamation .....                                    | 32 |
| Figure 17: Risques possibles dans les chantiers miniers .....                                            | 36 |
| Figure 19: probabilité pour le risque de se produire .....                                               | 36 |
| Figure 18: Indice de turbidité dans les rivières Doumé et Kadeï pour les années 2002, 2015 et 2019 ..... | 38 |

# Liste des images

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Image 1: Focus group à Kentzou .....                                                     | 10 |
| Image 2: Trou béant dans le chantier de Kpawea à Ketté .....                             | 25 |
| Image 3: Trou en exploitation dans le chantier de Kpawea à Ketté .....                   | 26 |
| Image 4: Parois fragile d'un trou minier sans le chantier de Mongo Nam à Batouri .....   | 26 |
| Image 5: Unité de broyage à Kentzou .....                                                | 28 |
| Image 6: La Manipulation du mercure à main nue .....                                     | 30 |
| Image 7: Fumée sortant d'un poste de combustion d'or à Ketté .....                       | 31 |
| Image 8: Vue comparative entre la Kadey et la Doumé .....                                | 38 |
| Image 9: Une EPI Complète .....                                                          | 45 |
| Photo 10: La lanterne à cornue/Lanterna Retors pour limiter la quantité du mercure ..... | 46 |

# RÉSUMÉ

**C**ontexte: L'exploitation minière artisanale et à petite échelle de l'or (EMAPE) constitue une source cruciale de revenus pour de nombreuses communautés, en particulier dans la région de l'Est du Cameroun. Toutefois, son caractère informel et le non-respect généralisé des normes de santé et de sécurité exposent les travailleurs à des risques graves : éboulements, intoxications au mercure, noyades, absence d'équipements de protection. Entre 2014 et 2022, l'organisation FODER a recensé 205 décès dans les sites artisanaux des régions de l'Est et de l'Adamaoua — un chiffre probablement sous-estimé en l'absence de système structuré de remontée d'information. Depuis l'introduction de la semi-mécanisation en 2007, l'accès aux gisements s'est démocratisé, entraînant une intensification de l'activité aurifère artisanale. Cela s'est accompagné d'une recrudescence des risques, aggravés par le manque de formation technique et de mesures de prévention.

**Objectifs :** Face à cette situation préoccupante, cette étude vise à :

- Identifier les dangers associés à l'exploitation aurifère dans les arrondissements de Batouri, Kette et Kentzou (Kadey) ;
- Évaluer la gravité de ces dangers et en déterminer les causes ;
- Décrire les mesures de mitigation actuellement mises en œuvre par les artisans miniers.

**Résultats :** L'étude repose sur une approche méthodologique mixte, combinant revue documentaire, enquêtes de terrain, entretiens semi-directifs et groupes de discussion, et a permis de recueillir des données auprès de 549 acteurs, dont 528 orpailleurs. Les principaux constats sont les suivants :

- 205 décès liés à l'orpaillage artisanal ont été recensés entre 2014 et 2022 ;
- Exposition massive au mercure, avec des concentrations dépassant les normes de l'OMS dans 71 % des cas analysés ;
- Conditions de vie précaires, caractérisées par l'insécurité, l'insalubrité et le manque d'accès aux services sociaux de base ;
- Multiples cas de noyade, notamment d'enfants, dans des trous miniers abandonnés ;
- Dangers physiques fréquents : éboulements, espaces exigus, outils rudimentaires ;
- Faible recours aux équipements de protection individuelle et méconnaissance des règles de sécurité ;
- Présence significative de mineurs, parfois âgés de moins de 15 ans, attirés par des revenus rapides.

**Conclusion :** Les résultats de l'étude soulignent l'urgence d'agir pour limiter les risques dans l'EMAPE. Un ensemble de recommandations a été formulé à l'intention des autorités, des artisans, des OSC et des partenaires techniques, afin de renforcer la prévention, améliorer la sécurité des travailleurs, et promouvoir une exploitation aurifère plus responsable, éthique et durable.

# I. INTRODUCTION

L'exploitation minière artisanale et à petite échelle de l'or (EMAPE) est une importante source de revenus pour des millions de personnes dans le monde. Bien que cette exploitation minière fournisse une source de revenus indispensable aux artisans miniers, à leurs familles et à leurs communautés, l'exploitation minière artisanale et à petite échelle elle-même expose les artisans miniers à de nombreux risques pour la santé et la sécurité, car la plupart opère de manière informelle et ne respecte pas les protocoles de santé et de sécurité au travail. Et même l'exposition au mercure est un risque professionnel assez unique dans ce secteur.

Chaque année dans le monde, 2,78 millions de travailleurs meurent d'accidents du travail et de maladies liées à ces activités et 374 millions sont victimes d'accidents du travail non mortels. L'on dénombre 3 à 9 accidents mortels chaque année résultant de l'exploitation minière et une fréquence élevée d'accidents de travail non mortels, même si la nature et la gravité des blessures n'ont pas été clairement signalées (*Obase et al 2018*). Elle est devenue une source de danger, étant à l'origine de plusieurs cas d'accidents et de décès. FODER a signalé 205 décès dans les sites d'exploitation artisanale de l'or dans les régions de l'Est et de l'Adamaoua entre 2014 et 2022. Durant cette étude 15 cas de mort ont été recensés suite à des noyades, éboulements de terrain, l'absence de règles minimales de sécurité individuelle et collective et autres accidents. Il est suggéré que les accidents mortels sont nettement sous-rapportés en raison de l'absence d'un système de reporting adéquat.

Certains secteurs d'activités, tels que l'exploitation minière à petite échelle, sont particulièrement dangereux du fait de la nature du travail qui, en l'absence de mesures appropriées de maîtrise des risques, engendre d'énormes risques. Les dangers présents dans les mines exposent les travailleurs à des risques pour la santé et la sécurité pouvant entraîner des maladies professionnelles ou des blessures mortelles. L'instabilité du sol est l'une des causes principales de décès dans les mines en raison d'éboulements de terrain.

Cette problématique se cristallise de plus en plus dans les zones d'exploitation minière de la région de l'Est du Cameroun. En effet, avec l'avènement de la semi-mécanisation en 2007, le sous-secteur artisanal a connu un développement prodigieux. L'exploitation semi-mécanisée de l'or a rendu accessible le minerai. L'exploitation artisanale au sens strict qui par le passé se réalisait par des méthodes rudimentaires à la seule force des bras, s'est amplifiée avec l'arrivée de la semi-mécanisation. L'abandon des sites exploités par la semi-mécanisation, a facilité l'exploitation artisanale donnant ainsi accès à toutes les catégories de la population et augmentant ainsi les risques liés à cette activité. Jugée dangereuse, cette activité connaîtrait pourtant depuis plus d'une décennie déjà, dans la région de l'Est Cameroun, une croissance exponentielle du nombre d'artisans qui y sont impliqués chaque jour, volontairement ou non. Cependant, aucune donnée statistique sur l'ampleur du phénomène n'est disponible.

## I.1 Contexte et justification de l'étude

Cette problématique se cristallise de plus en plus dans les zones d'exploitation minière de la région de l'Est du Cameroun. En effet, avec l'avènement de la semi-mécanisation en 2007, le sous-secteur artisanal a connu un développement prodigieux. L'exploitation semi-mécanisée de l'or a rendu accessible le minerai. L'exploitation artisanale au sens strict qui par le passé se réalisait par des méthodes rudimentaires à la seule force des bras, s'est amplifiée avec l'arrivée de la semi-mécanisation. L'abandon des sites exploités par la semi-mécanisation, a facilité l'exploitation artisanale donnant ainsi accès à toutes les catégories de la population et augmentant ainsi les risques liés à cette activité. Jugée dangereuse, cette activité connaîtrait pourtant depuis plus d'une décennie déjà, dans la région de l'Est Cameroun,

une croissance exponentielle du nombre d'artisans qui y sont impliqués chaque jour, volontairement ou non. Cependant, aucune donnée statistique sur l'ampleur du phénomène n'est disponible.

La prévention des risques en milieu de réalisation d'activités consiste à éviter un accident de travail, une maladie ou une situation de danger. Si un risque ne peut être évité, des mesures de protection visant à limiter ses conséquences doivent être mises en place. Il s'agit alors de préserver l'intégrité physique et la santé des travailleurs, améliorer l'environnement et les conditions de travail, augmenter l'efficacité, diminuer les coûts relatifs à la réparation, à l'indemnisation d'un accident ou d'une maladie, etc.

## I.2 Objectifs de l'étude

Cette étude vise à comprendre et documenter les risques auxquels sont confrontés les artisans miniers dans le cadre de l'exploitation aurifère anarchique dans la région de l'Est du Cameroun. Elle explore en profondeur les dangers liés à cette activité, en identifiant leurs origines, en évaluant leur gravité et en analysant les moyens actuellement mis en œuvre pour les atténuer.

L'objectif est aussi d'apporter un éclairage sur les pratiques à risque observées sur le terrain, tout en formulant des pistes concrètes pour renforcer la sécurité et la prévention dans les sites d'orpillage. En somme, il s'agit de produire des données fiables pour mieux outiller les acteurs engagés dans la transformation du secteur, qu'ils soient artisans, décideurs ou partenaires techniques.



## II. Définition des concepts

**Activité minière** : selon le code minier c'est une opération de reconnaissance, de recherche, de développement, d'exploitation, de traitement, d'enrichissement, de transport, de stockage, de chargement, de commercialisation, de réhabilitation et de fermeture des sites d'exploitation des substances minérales.

**Artisan minier** : c'est une personne physique majeure, de nationalité camerounaise, exerçant une activité d'exploitation minière artisanale pour son compte et disposant d'une carte d'artisan minier.

**Artisanat minier** : c'est une opération consistant à extraire et à concentrer les substances minérales affleurant ou sub-affleurant à une profondeur maximale de dix (10) mètres, et à disposer des produits marchands en utilisant des méthodes et procédés ne mettant en œuvre que la motricité humaine.

**Autorisation d'exploitation artisanale** : c'est un acte juridique qui confère à son titulaire le droit exclusif de mener des travaux d'exploitation artisanale à l'intérieur du périmètre attribué.

Autorisation d'exploitation artisanale semi-mécanisée : c'est un acte juridique qui confère à son titulaire le droit exclusif de mener des travaux d'exploitation artisanale semi-mécanisée à l'intérieur du périmètre attribué.

**Exploitation artisanale** : c'est une exploitation dont les activités consistent à extraire et concentrer des substances minérales et à récupérer les produits marchands en utilisant des méthodes et des procédés mettant en œuvre la motricité humaine exclusivement.

**Exploitation artisanale semi- mécanisée** : c'est toute opération consistant à extraire et concentrer les substances minérales et en récupérer les produits marchands pour en disposer en utilisant quelques moyens mécaniques dans la chaîne des opérations.

**Minerais** : c'est une substance minérale potentiellement exploitable sous forme solide, liquide ou gazeuse qui survient de manière

naturelle sur ou sous la terre, à l'exception de l'eau et du pétrole.

**Minier ou travailleur des mines** : c'est une personne physique majeure travaillant sous la direction et l'autorité d'un opérateur minier.

**Populations riveraines** : c'est l'ensemble des personnes ou communautés de personnes vivant ou résidant à proximité des sites miniers ou de carrière.

**Réhabilitation** : c'est la remise en état d'un site d'exploitation minière ou de carrière dans les conditions de sécurité, de productivité et d'apparence proches de son état d'origine.

**Rejets miniers** : ce sont les stériles ou remblais provenant de l'exploitation minière ou tout résidu solide ou liquide issu du traitement d'un minerai.

**Traitement** : c'est un procédé minéralurgique, métallurgique ou activité de concentration et d'enrichissement devant aboutir à l'obtention d'une substance minérale commercialisable ou à l'amélioration de la qualité des minerais extraits.

**Sécurité au travail** : le fait d'être à l'abri de toute souffrance, blessure ou perte. L'expression «au travail » renvoie à ce qui a trait à la vie professionnelle.

**Santé au travail**: Selon la définition qu'en donne l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) dans le préambule de sa Constitution, la santé est «un état de complet bien-être physique, mental et social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité».

**Danger** : c'est toute source potentielle de dommage, de préjudice ou d'effet nocif à l'égard d'une chose ou d'une personne ou c'est une situation physique susceptible de porter atteinte à l'homme ou à l'environnement, ou une combinaison de ces deux éléments (Alli 2008 :124).

# III. Méthodologie

## III.1 Revue documentaire

Elle consiste à rechercher et à exploiter autant que possible toute la documentation en rapport avec le cadre réglementaire de l'EMAPE, la zone de l'étude, les questions ayant un lien avec les dangers liés à l'exploitation minière, les causes de ces dangers et les mesures d'atténuation.

## III.2. Collecte des données

Une étude quantitative, transversale et descriptive a été réalisée dans trois arrondissements des zones minières de la région de l'Est : Batouri, Ketté et Kentzou département de la kadey.

Trois principales approches ont été utilisées pour la collecte de données à savoir : les entretiens semi-dirigés, les enquêtes de terrain, et les groupes de discussion. Les focus groups ont permis en effet de faire apparaître des points de vue contrastés des communautés et les interviews individuels de révéler des points de vue plus personnel, à l'abri des jugements collectifs par la garantie de l'anonymat et de la confidentialité. Pour cela, les principaux outils qui ont été utilisés pour la collecte de l'information sont les guides d'entretien et les questionnaires. Les guides d'entretien ont servi en effet à collecter les informations auprès du personnel du MINMIDT, mais aussi à orienter les échanges lors des focus groups avec les communautés riveraines. Les questionnaires ont quant à eux été adressés aux individus âgés de plus de 10 ans tirés dans les ménages échantillonnés dans l'espace géographique de l'enquête, susceptibles d'être impliqués dans les activités d'exploitation minière artisanale ou non.

Les orpailleurs résidants dans les villages/quartiers disposant d'un site d'exploitation de l'or étaient la cible des interviews et focus group. Les villages et quartiers mentionnés dans le tableau ont été ciblés par l'enquête. Etant donné l'indisponibilité d'une liste exhaustive d'orpailleurs dans les villages suscités, un plan de sondage non probabiliste a été adopté. En effet, pour cette étude, l'unité primaire est un orpailleur

et l'unité secondaire est le village proche d'un site d'exploitation de l'or. Toutefois, il est important de souligner qu'il s'agit particulièrement de tirer l'orpailleur au hasard dans un site minier, voire directement dans un village disposant d'un site minier. En effet, il est de toute évidence plus pertinent de caractériser l'exploitation artisanale de l'or en se rapprochant effectivement de ceux à proximité des sites d'exploitation.

**549 acteurs de la mine ont été rencontrés** au total en focus group et entretien. 20 focus groups ont été organisés, **42 chefs de villages rencontrés** soit 26 à Batouri et Kentzou, 16 à Ketté. Un questionnaire a été élaboré et en codé en version électronique via l'application Kobo Collect. Le questionnaire a été administré à **528 orpailleurs** du 09 juillet au 14 septembre 2024 par 2 enquêteurs. Les données ont été collectées avec les Smartphones et transférées journalièrement dans la plateforme en ligne de Kobo Collect. **49 chefs chantiers rencontrés** dont 35 à Batouri et Kentzou, 14 à Ketté. Le tableau ci-dessous montre le nombre de personnes enquêtées par commune.

**Tableau 1:** Repartition du nombre d'enquêté par arrondissement

| Commune | Nombre d'enquêtés |
|---------|-------------------|
| Batouri | 220               |
| Ketté   | 279               |
| Kentzou | 29                |

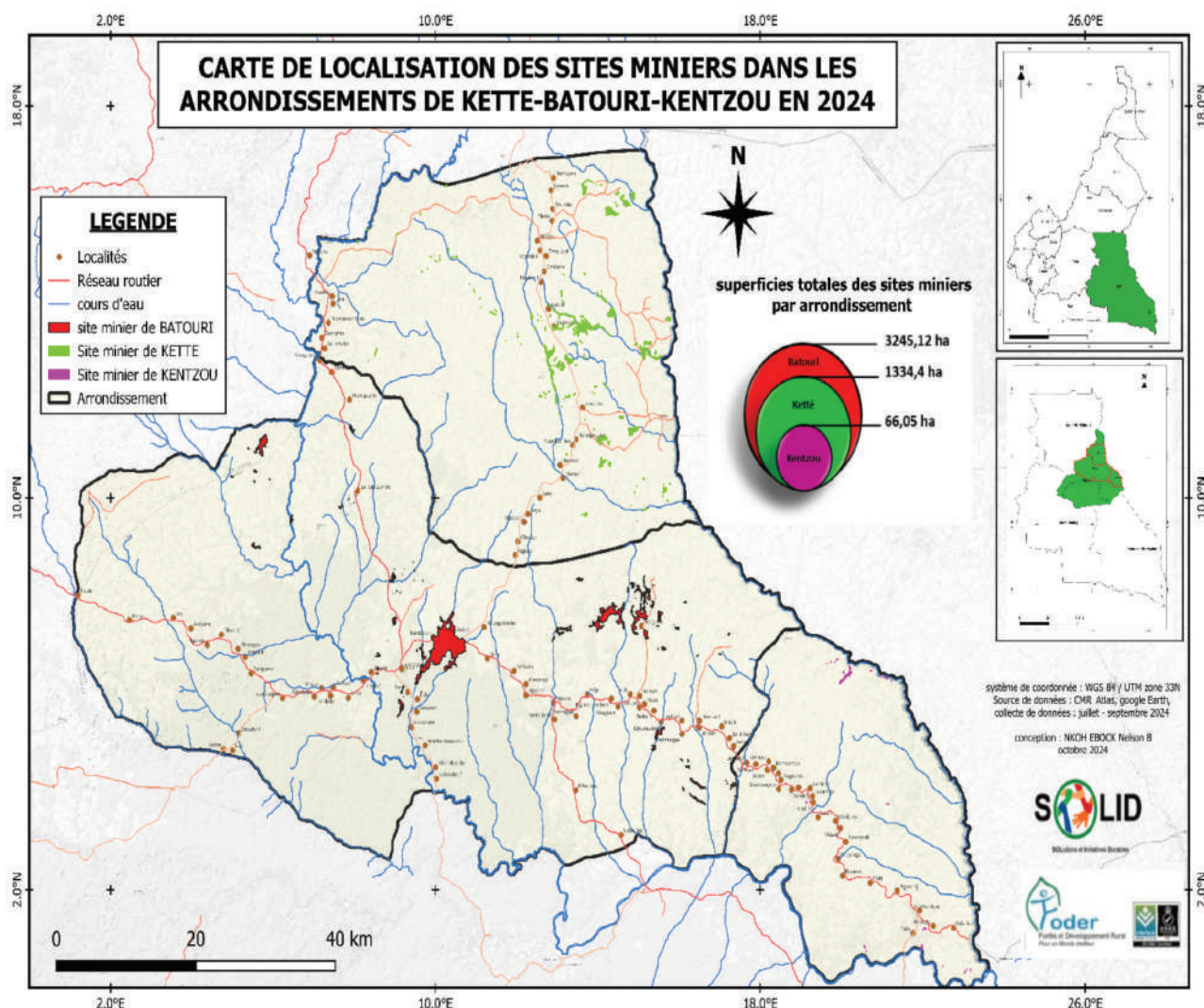


**Image 1:** Focus group à Kentzou

L'objectif de cette collecte de données était de recueillir les caractéristiques sociodémographiques des artisans miniers, les types d'activités rencontrées dans l'exploitation aurifère et les dangers liés à chaque type, la fréquence d'exposition à ces dangers, des cas rencontrés par mois sur le site, les causes de ces dangers, les probabilités pour que le risque se produise, les conséquences et l'échelle de gravité de ces conséquences, les méthodes mises en place par ces artisans pour éviter les dangers, les recommandations qu'ils proposent pour réglementer l'activité minière et réduire les risques dans ce secteur d'activité, etc.

### **III.3 Analyse des données**

Les données collectées (questionnaires) étaient transférées en temps réel dans le logiciel Kobo Collect afin de détecter les valeurs erronées et atypiques et de combler ces valeurs. A la fin de la collecte, le traitement et l'analyse s'est effectué à partir du logiciel Microsoft Excel. De fait, il a été principalement fait des analyses exploratoires univariées et bivariées, à travers des représentations graphiques et des illustrations avec des tableaux. Ces outils permettent en effet une meilleure visualisation, transmission et appréciation du profil socio-démographique et technique des acteurs de la mine de la zone cible.



**Figure 1:** Carte de localisation de la zone d'étude

### III. 4 Difficultés rencontrées

Durant l'élaboration de cette étude plusieurs difficultés ont été rencontrées, à savoir :

- **Accès aux sites miniers** : les sites d'exploitation miniers sont situés dans des zones reculées ou difficiles d'accès, ce qui a compliqué la collecte de données sur le terrain ;
- **Disponibilité et qualité des données** : la recherche documentaire et les données collectées auprès des communautés peuvent être incomplètes, obsolètes ou dispersées ; a raison du caractère subjectif des réponses. L'intégration de ces informations provenant de diverses sources a constitué un défi majeur pour obtenir des informations précises.

## IV. Cadre réglementaire sur la sécurité et la santé dans les mines

Le Cameroun dispose d'un cadre juridique de santé et sécurité au travail conforme aux exigences internationales, avec notamment, la ratification des instruments internationaux de protection au travail, y compris les Conventions de l'OIT. Le cadre normatif sur la santé et la sécurité au travail au Cameroun (1) est régi par la Loi no 92/007 du 14 août 1992, portant Code du Travail notamment le titre VI intitulé « Sécurité et santé au travail » et sur un ensemble d'autres textes spécifiques au secteur minier notamment des lois, décrets, arrêtés qui visent son implémentation. Celui-ci est en outre

complété par des conventions et accords internationaux auxquels le Cameroun est parti (2).

Le cadre juridique de la santé et sécurité au travail et spécifiquement dans les mines, est constitué de nombreux textes aussi bien nationaux qu'internationaux permettant l'encadrement adéquat des travailleurs de ce secteur quoi que sur le plan national notamment dans les sites d'exploitation de nombreux accidents et décès sont relevés quasi-quotidiennement en raison de l'absence d'un dispositif minimal de sécurité appliqués par ceux qui y travaillent.

### IV.1 Législation en matière de Santé, Sécurité et hygiène au Travail sur le plan international

De nombreux textes internationaux ratifiés par le Cameroun gouvernent l'élaboration des politiques, textes et stratégies en matière de santé et sécurité au travail et spécifiquement dans les mines.

Le Préambule de la Constitution de l'OIT (1919) plante le décor en précisant que « *la protection des travailleurs contre les maladies générales ou professionnelles et les accidents résultant du travail* » fait partie des conditions de travail « *qu'il est urgent d'améliorer* ».

Les conventions de l'OIT n° 155 sur la sécurité et la santé des travailleurs de 1981 et la convention N° 187 sur le cadre promotionnel pour la sécurité et la santé au travail de 2006 considérées comme les conventions fondamentales en matière de sécurité et de santé au travail contiennent des dispositions de portée générale couvrant toutes les branches d'activité économique. Ces conventions énoncent des principes fondamentaux en matière de SST qui constituent un cadre de référence permettant d'apporter des améliorations progressives

et soutenues vers la réalisation de milieux de travail sûrs et salubres. Elles servent de base à des mesures supplémentaires de sécurité et de santé au travail énumérées dans d'autres instruments spécifiques relatifs à la sécurité et à la santé au travail. De plus, elles font obligation aux Etats parties de formuler des politiques nationales en matière de sécurité et de santé au travail, à la lumière des conditions et de la pratique nationales.

Par ailleurs, le 1 octobre 2021, le Cameroun a déposé auprès de l'OIT l'instrument de ratification de la convention n° 155 sur la sécurité et la santé des travailleurs de 1981, il est ainsi le 74e Etat membre de l'OIT à avoir ratifié cette convention. La convention n° 155 est entrée en le 1 octobre 2022, un an après sa ratification. Sa Recommandation n° 183 sur la sécurité et la santé dans les mines de 1995.

Le Cameroun a sur le plan international ratifié un ensemble d'instruments juridiques internationaux consacrés à la SST. L'on peut ainsi citer hors mis les textes cités supra et de manière non exhaustive :

- La convention et la recommandation concernant les prestations en cas d'accidents du travail et de maladies professionnelles, 1964
- Le protocole de 2002 y relatif, (N° 161) sur les services de santé au travail,
- La Convention n° 176 sur la sécurité et la santé dans les mines et les recommandations N° 183 sur la sécurité et la santé dans les mines ; Etc.

Le pays a de plus signé, la Convention de Minamata sur le mercure le 24 septembre 2014 et est devenu partie prenante le 10 mars 2021. L'objectif de ladite Convention est de protéger la santé humaine et l'environnement des effets

néfastes du mercure. L'article 7 de ladite Convention stipule respectivement aux points 2 et 3 a) que; "chaque Partie qui exploite et traite de l'or de manière artisanale et à petite échelle et qui est visée par le présent article sur son territoire prend des mesures pour réduire et, si possible, éliminer l'utilisation de mercure et de composés du mercure, ainsi que les émissions et les rejets dans l'environnement de mercure provenant de l'extraction et de la transformation » et « élaborer et mettre en œuvre un plan d'action national conformément à l'annexe C ». En outre, afin de remplir ses obligations au titre de l'article 7 de la Convention, le Cameroun s'est engagé à développer son Plan d'action national (PAN) sur le mercure, dans le secteur de l'orpaillage artisanal et à petite échelle.

## IV.2 Au niveau national

Le cadre normatif sur la santé et la sécurité au travail au Cameroun est régi par la Loi no 92/007 du 14 août 1992, portant Code du Travail notamment le titre VI intitulé « Sécurité et santé au travail ». par ailleurs, le principal règlement relatif à la SST, est l'arrêté n°039/MTPS/IMT du 26 novembre 1984 fixant les mesures générales d'hygiène et de sécurité sur les lieux de travail qui contiennent: le règlement des obligations respectives des employeurs et des travailleurs, la composition des comités d'hygiène et de sécurité, la fixation des conditions générales d'hygiène relatives, entre autres, à la construction, à la ventilation, à la température et à l'éclairage, la détermination des mesures de sécurité et de transport, la définition des substances dangereuses, etc.

Hors mis ces textes, le corpus normatif sur le Santé et la Sécurité au travail est constitué de :

- Loi n° 77-11 du 27 juillet 1977 portant réparation et prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles ;
- Loi n°64/LF/23 du 13 décembre 1964 portant organisation de la santé publique au Cameroun
- Loi n° 89/027 du 29 décembre 1989 portant sur les déchets toxiques et dangereux

- Arrêté du 15 octobre 1979 portant organisation et fonctionnement des services médicaux du travail

- Décret n° 79-96 du 21 mars 1979 fixant les modalités d'exercice de la médecine du travail

- Arrêté n° 038/MTPS/IMT du 26 novembre 1984 complétant la liste des maladies professionnelles indemnifiables, les délais pendant lesquels l'assureur ou l'employeur reste responsable et les conditions de déclarations des procédures de travail susceptibles de les provoquer, fixées par l'arrêté n° 005/TLS/SS du 9 mars 1962 ;

- Loi n°64/LF/23 du 13 décembre 1964 portant organisation de la santé publique au Cameroun

- Loi n° 89/027 du 29 décembre 1989 portant sur les déchets toxiques et dangereux

- Décret n° 93/210/PM du 3 mars 1993 fixant l'organisation et le fonctionnement de la Commission nationale de santé et de sécurité au travail ; Etc.

S'agissant spécifiquement du secteur minier, le chapitre 4 de la section 4 la nouvelle Loi n° 2023/014 du 19 décembre 2023 portant sur le Code minier régit les questions de santé, sécurité et hygiène. A cet effet, l'article 98 alinéa 1

dispose que : « *toute personne physique ou morale exécutant des travaux de recherche ou d'exploitation en vertu de la présente loi est tenue de les mener suivant les règles de l'art et dans le respect de la législation et de la réglementation en vigueur, de façon à garantir la santé et la sécurité des populations, des travailleurs de la mine et des biens.* » tandis que l'al 3 précise : « *En matière de santé, d'hygiène et de sécurité au travail, l'exploitant est tenu d'appliquer les normes internationalement admises garantissant les conditions optimales d'hygiène, de santé et de sécurité des travailleurs.* »

Les règles de santé, de sécurité et d'hygiène dont il s'agit sont applicables à tous les niveaux de la chaîne depuis la prospection jusqu'à l'utilisation proprement dite des minéraux extraits. Par ailleurs, la loi précise qu'« *avant d'entreprendre des travaux de recherche ou d'exploitation, le titulaire d'un titre minier ou de carrières doit au préalable élaborer un règlement relatif à la sécurité, à la santé, à l'hygiène et à la prévention des risques professionnels pour les travaux envisagés...* » Cela bien que n'étant pas mentionné devrait s'étendre aux artisans miniers qui malheureusement ne prennent aucune disposition pour limiter les nombreux risques et dangers identifiables dans les chantiers d'exploitation artisanale.

D'autres textes spécifiques au secteur minier ont également été pris afin de réduire les risques de cette activité sur la santé et la sécurité des artisans et même des populations riveraines des sites d'exploitation, notamment :

- Loi n°96-12 du 05 Août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement, notamment le Chapitre IV-section III relatifs aux substances chimiques nocives et/ou dangereuses
- Arrêté N°AR000554-MINMIDT du 16-06-2016 Portant interdiction de l'utilisation du mercure, du cyanure et des produits toxiques dans les activités minières.

Les risques sur la santé et la sécurité dans l'exploitation de l'or sont également visibles avec l'apparition et l'expansion de l'utilisation du mercure, métal hautement toxique et nuisible pour la santé et l'environnement. En effet, l'exploitation de l'or semi-mécanisée (l'utilisation des moyens mécaniques dans la chaîne des opérations) a fait son apparition au Cameroun en 2007 dans le souci d'éviter la perte des quantités d'or qui seraient envoyées lors de la mise à eau du barrage réservoir de Lom Pangar. Durant l'exploitation, les exploitants de la semi mécanisation à majorité chinois se sont rendu compte que l'or des fonds des cours d'eaux ainsi que l'or primaire est très fin avec des taux de récupération très faibles ; aussi pour optimiser les taux de récupération, ils ont introduit le mercure comme une solution alternative permettant une récupération optimale de l'or fin. Malheureusement, cette introduction ne s'est pas limitée à l'emploi de ce métal par les entreprises ayant un minimum de connaissance de la haute toxicité de ce métal et de sa nuisance particulière sur la santé et l'environnement, mais celui-ci s'est répandu au point d'être manipulé à mains nues par des artisans locaux y compris les enfants impliqués dans les chantiers d'exploitation de l'or.

L'évaluation initiale du mercure réalisée au Cameroun en 2018, dans le sous-secteur artisanal minier de l'or a révélé l'exploitation de l'or comme une source non négligeable d'émission de mercure. Pour réduire voire éliminer l'utilisation du mercure, et de ses composés ainsi que les émissions et rejets dans l'environnement, dans le secteur de l'EMAPE de l'or, le Cameroun a adopté son Plan Action National de réduction voire d'élimination du Mercure dans l'EMAPE (période 2025-2030).

# V- Caractéristiques Socio-économiques et techniques de l'orpaillage

## V.1 Situation sociodémographique des orpailleurs

### ► Répartition des artisans miniers par sexe

L'exploitation minière est l'une des activités économiques les plus pratiquées dans le département de la Kadey. D'après les observations sur le terrain, plus de 10 000 personnes sont impliquées dans les activités d'orpaillage quotidiennement dans les chantiers miniers de l'arrondissement de Ketté, Kentzou et Batouri. Compté parmi les activités économiques les plus rentables dans les différentes zones, on y retrouve autant d'hommes que de femmes. Sur les 528 artisans miniers (orpailleurs) enquêtés, 31% sont des femmes et 56% d'hommes.

Personnes enquêtées/Sexe

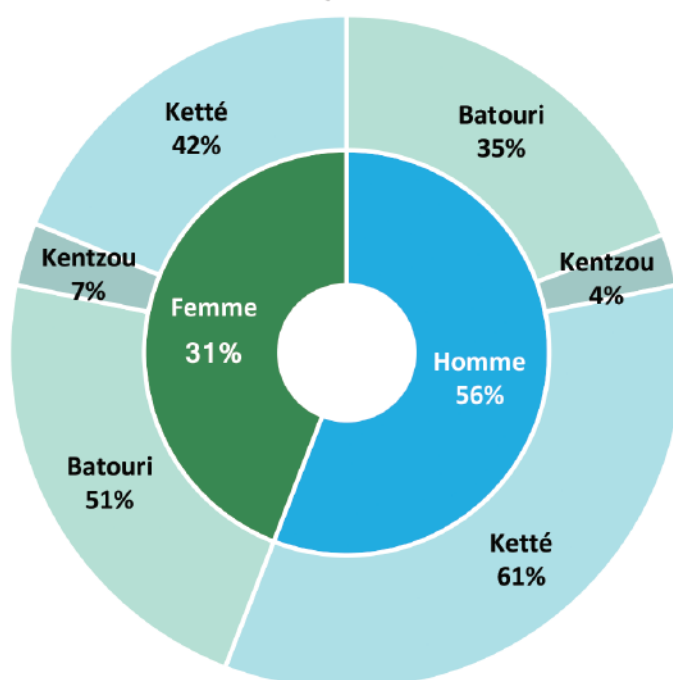
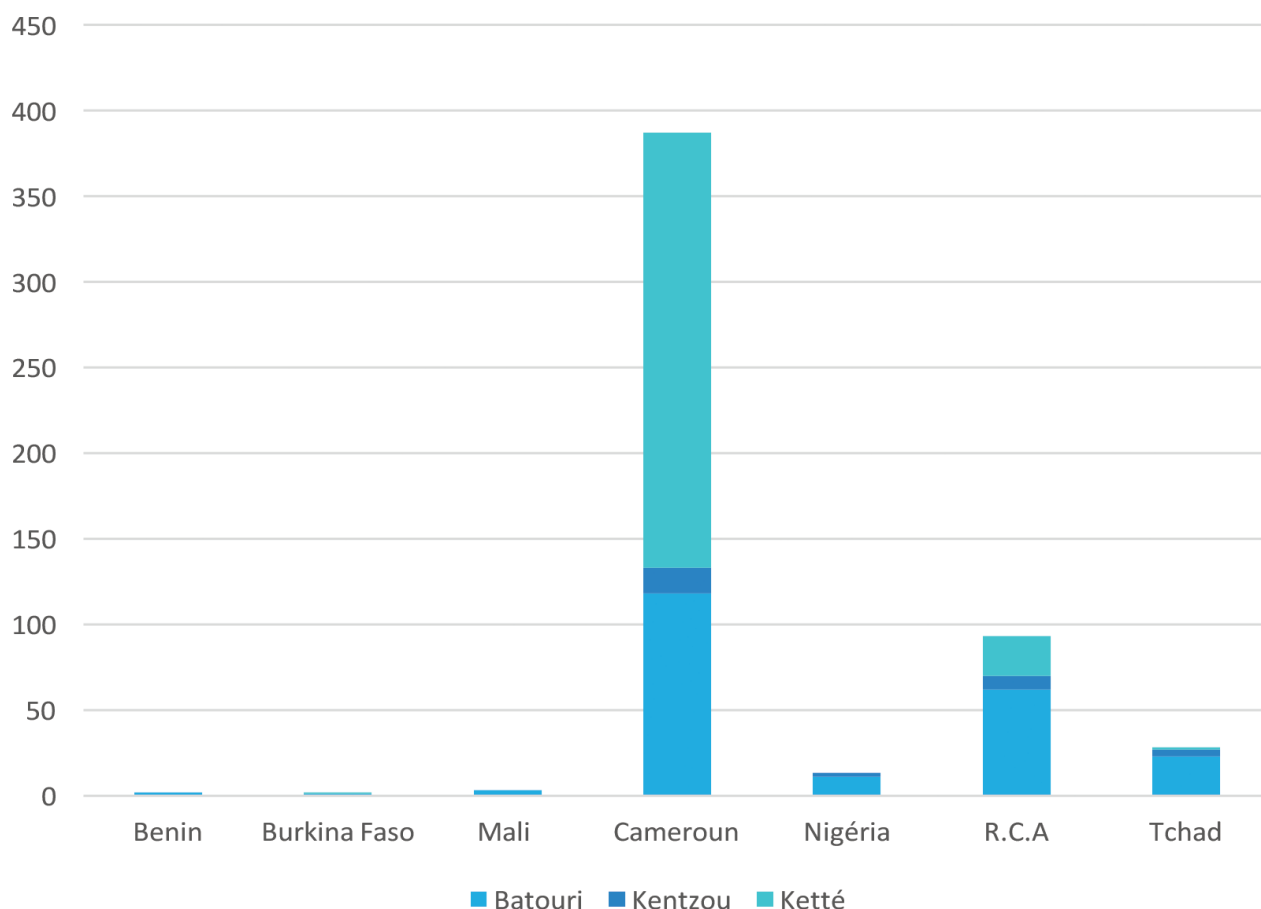


Figure 2: Répartition des enquêtés par sexe

### ► Nationalité des artisans miniers

La position géographique de la Kadey et la richesse de son sous-sol font de ce département un lieu de rencontre de plusieurs nationalités. Le graphique suivant présente les différentes nationalités des artisans miniers enquêtés.

## Les nationalités des artisans miniers

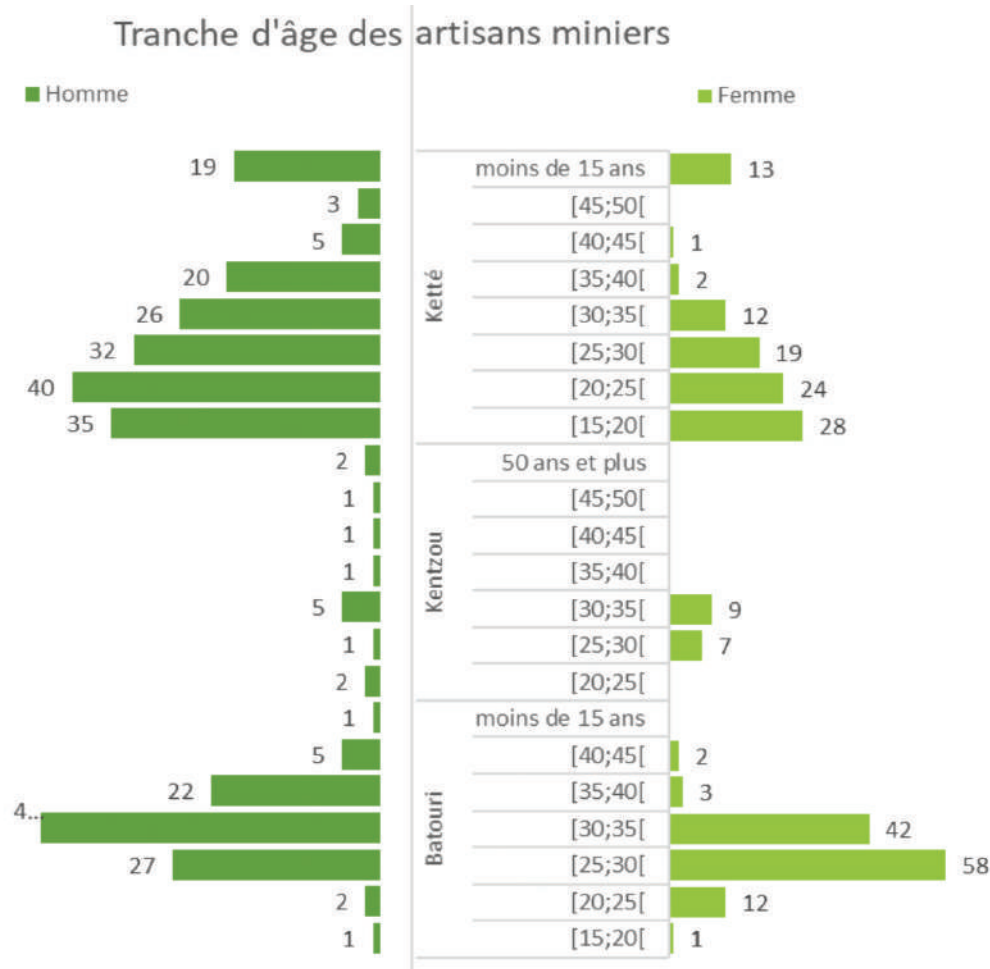


**Figure 3:** Répartition des enquêtés par nationalité

Comme l'indique le graphique, on constate une forte proportion des artisans miniers camerounais. Parmi ceux-ci, 16,27% sont des déplacés internes. La majorité des déplacés internes viennent des régions du Nord-ouest, du Sud-ouest.. Les artisans centrafricains constituent la deuxième proportion des artisans miniers présents dans les sites miniers du département de la Kadey. Leur présence s'explique par l'instabilité qui a régné depuis plusieurs années en république centrafricaine. Des 93 artisans miniers venant de la RCA, 89,24% ont déclaré être des réfugiés de guerre. En très faible proportion, on y trouve également des Tchadiens, des Maliens, des Burkinabés, des Nigériens et des Béninois. Les artisans miniers venant de ces différents pays, affirment s'être installés dans le département de la Kadey à cause de l'exploitation minière artisanale. Il faut également noter que plusieurs de ces étrangers acquièrent de manière progressive des petits espaces auprès des locaux pour mener leur activité à titre privé.

### ► Tranche d'âge des artisans miniers

Le gain que procure l'exploitation minière artisanale et la rapidité avec laquelle il est gagné, suscite l'intérêt de toute catégorie d'âge. On y retrouve les enfants, les jeunes et les adultes.

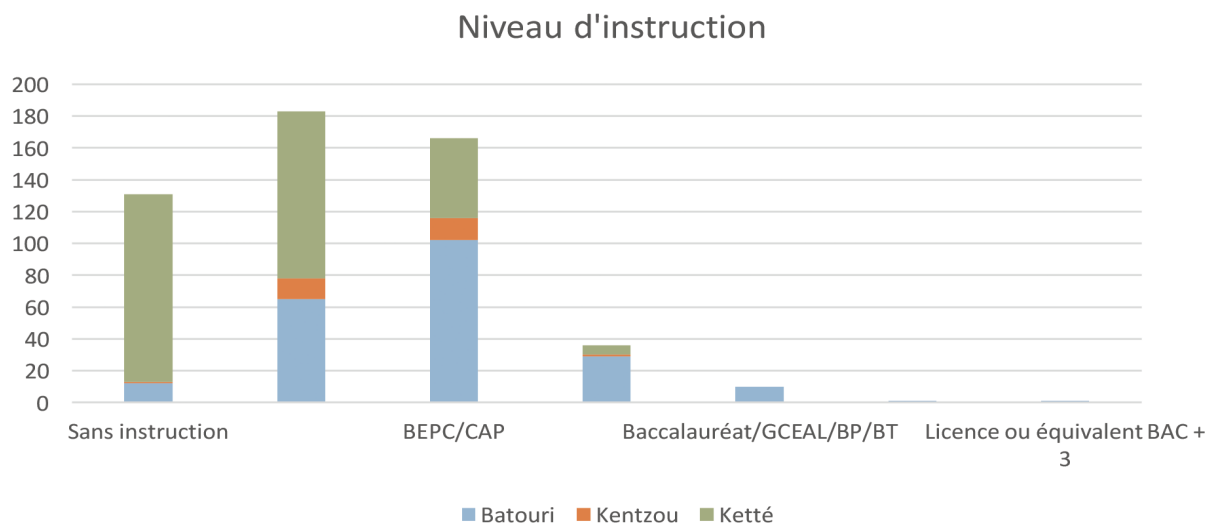


**Figure 4:** Pyramide des âges par sexe

Sur les 528 artisans miniers enquêtés, 7, 57% sont âgés de moins de 15 ans. Ils sont pour la majorité des élèves. Ils sont nombreux dans les sites d'exploitation qui ont fait l'objet de cette étude. La principale raison évoquée par ces derniers pour justifier leur présence, est la recherche d'argent pour subvenir à leur scolarité. Cette affirmation est confirmée par les parents qui sont dans certains cas en leur compagnie. Les enfants de la tranche d'âge de 15 à 20 ans représente 12,21% des enfants travaillant dans les sites d'orpaillage. Ces derniers sont en majorité non scolarisés. Ils ont abandonné l'école pour se donner exclusivement à l'exploitation minière artisanale. Il est également constaté

qu'environ 88,25% des artisans miniers enquêtés sont âgés de moins de 35 ans et 3,97% sont âgés de plus de 40 ans. Des spécificités peuvent être observés par arrondissement et par sexe comme indiqué dans le graphique ci-dessous. La forte proportion des artisans de moins de 35 ans s'explique par le fait que certaines unités de travail dans cette activité requièrent un minimum de force physique. Dans un site minier comme Mama dans l'arrondissement de Ketté par exemple, les artisans utilisent encore les pioches pour creuser. Les artisans miniers âgés de plus de 45 ans travaillent en majorité comme superviseur. Ils sont généralement des adjoints du chef du chantier ou des chefs de trou.

## ► Niveau d'instruction des artisans miniers

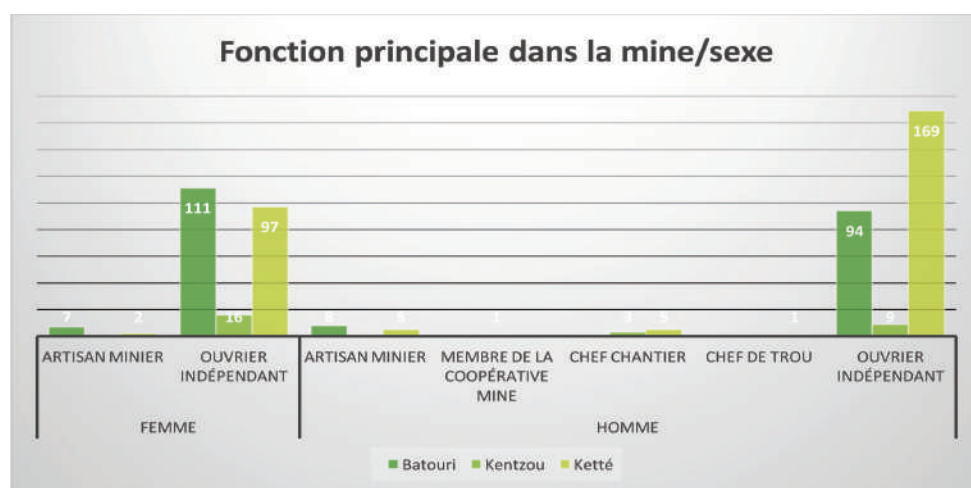


**Figure 5:** Répartition des artisans par niveau d'instruction

Parmi les artisans miniers enquêtés, 25% sont analphabètes, 35% ont le niveau CEP, 34% le niveau BEPC, 7 % le niveau probatoire, 2 % le niveau baccalauréat et 0, 18 % le niveau licence. Il ressort des échanges avec les membres des communautés que l'instruction n'a pas toujours été une priorité pour les populations notamment dans la commune de Ketté. Dans cette commune, 22,34 % des artisans miniers enquêtés sont analphabètes. Par contre dans les arrondissements de Batouri et de Kentzou, 2,46 % des artisans miniers enquêtés sont analphabètes. Le niveau de scolarisation de la majorité des artisans miniers dans l'arrondissement de Ketté

est le CEP. Par contre, dans les arrondissements de Batouri et de Kentzou, la majorité des artisans miniers ont le niveau BEPC. Il y représente 47% des artisans miniers. Parmi les artisans miniers instruits, on constate que dans l'arrondissement de Ketté et de Kentzou, le niveau d'instruction le plus élevé est le probatoire. Par contre dans les sites miniers de l'arrondissement de Batouri, on trouve des artisans miniers titulaires d'une licence. Ces cas ont été trouvés dans les sites miniers de Kambélé. Ce qui corrobore les propos du délégué départemental des mines qui affirme avoir recensé des étudiants dans les sites miniers de la Kadey.

## ► Les principales fonctions dans les mines



**Figure 6:** Les principales fonctions dans les mines par sexe

Il est difficile de parler de la prédominance des hommes ou des femmes sur les sites d'exploitation minières. En effet, en fonction des postes de travail, on peut trouver plus d'hommes que de femmes ou plus de femmes que d'hommes. Au poste de creusage par exemple, ce sont majoritairement les hommes qui s'y trouvent. Par contre au poste de concassage, on y trouve plus de femmes que d'hommes. La majorité de ces artisans miniers travaillent à leur propre compte. Dans le cadre de cette étude, 93,93% d'orpailleurs travaillent à leur propre compte. Pour le reste, ce sont des ouvriers employés par les entreprises minières. Ces derniers sont des salariés et ne jouissent pas des libertés qu'ont les artisans miniers indépendants. En très faible proportion on y trouve des chefs chantiers et les chefs de trous.

S'il est vrai que certaines personnes pratiquent cette activité de manière saisonnière, d'autres en ont fait un métier qu'ils pratiquent depuis plusieurs années. 3,78% des artisans enquêtés totalisent plus de dix années d'expérience dans cette activité. Il est important de noter que, ces derniers ont pour la majorité héritée des sites miniers de leurs parents. L'orpaillage attire de plus en plus de personnes. Environ 72% des artisans miniers ont moins de cinq années d'expérience dans l'exploitation artisanale de l'or.

A Batouri, 30% des artisans miniers enquêtés ont une expérience de moins de 2 ans. Ces artisans viennent pour certains de certaines grandes métropoles du pays. Une analyse des années d'expériences par sexe montre que les pics d'année d'expérience sont similaires tant pour les hommes que pour les femmes.

## Expérience dans l'exploitation minière

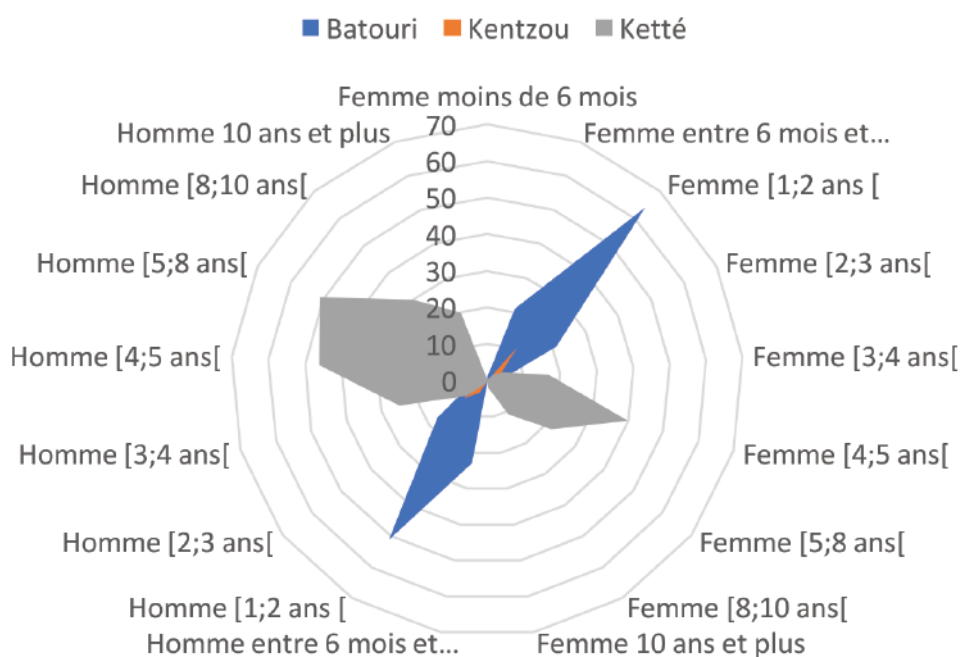
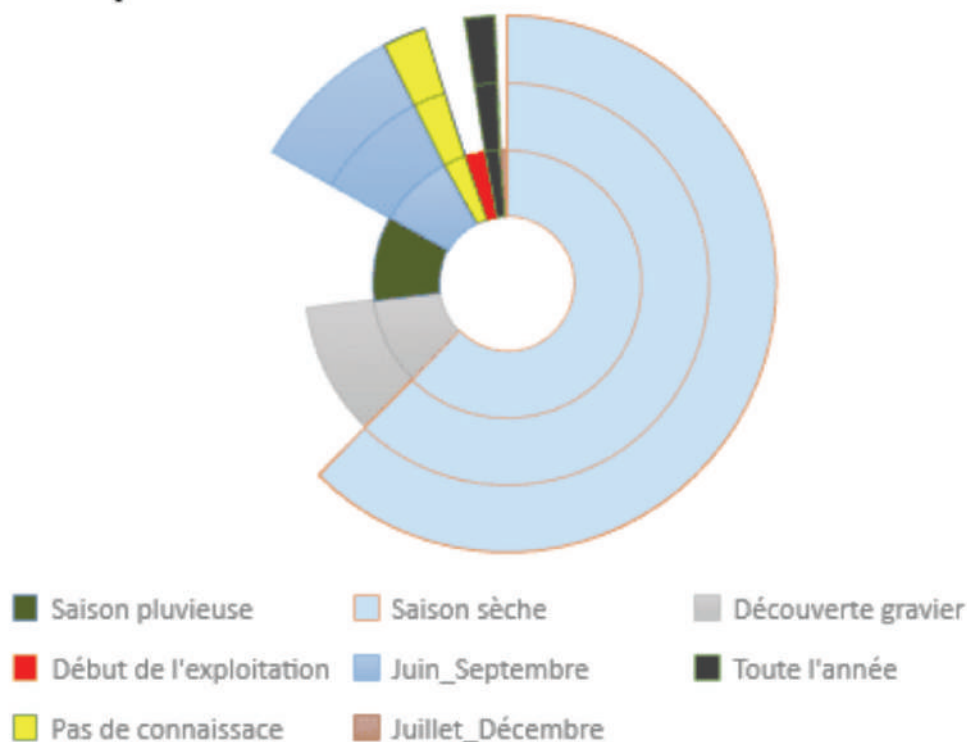


Figure 7: Les principales fonctions dans les mines par sexe

### V.2 Les facteurs influençant l'exploitation minière artisanale

Selon les informations recueillies dans les zones de l'étude, il existe des périodes d'activités intenses dans le secteur minier et des périodes où les activités sont moins intenses.

## Les périodes d'intense activité minière



**Figure 8 :** Périodes d'intense activité minière

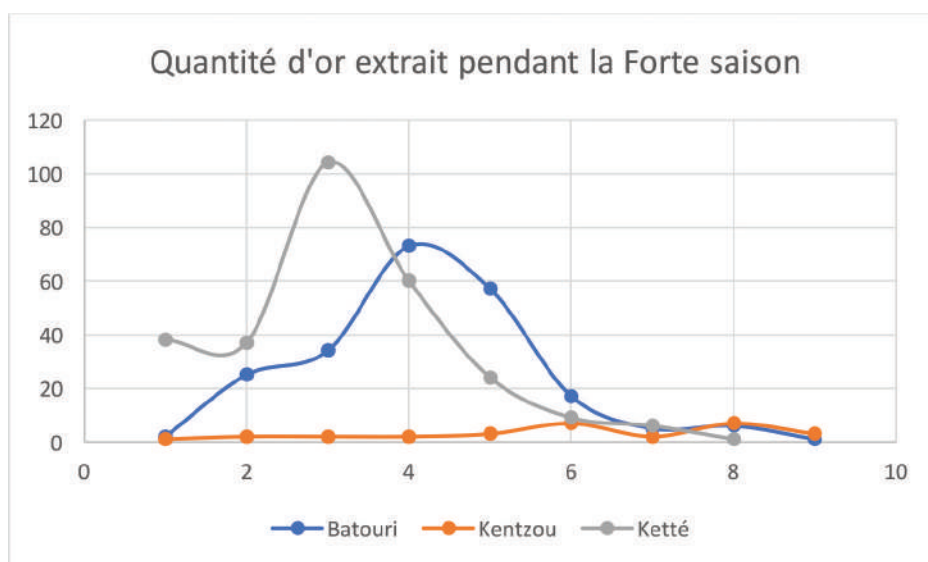
Ce sont des périodes durant lesquelles la production en or est bonne et les activités se font sans interruption. D'après les données collectées, parmi les périodes d'activités intense il y'a :

**La saison sèche :** c'est une période favorable à l'activité minière. L'absence de pluie permet aux artisans de travailler de manière régulière et sans interruption. Pendant cette période, il est possible de creuser des trous très profonds, ce qui permet d'augmenter la quantité d'or. Car plus on va en profondeur plus on a des chances de trouver de l'or.

**Lorsqu'un site vient d'être découvert ou lorsque le gravier est atteint :** à la découverte d'un nouveau site minier, on observe généralement une affluence des populations dans ce site. L'objectif au début de l'exploitation est l'atteinte du gravier (cailloux contenant l'or). Une fois le gravier atteint, l'activité devient intense, car il faut trouver le maximum d'or

possible quand la teneur en or dans le site minier est encore élevée. En générale, plus la teneur en or est élevée, plus il est probable de récupérer une plus grande quantité d'or à partir de la même masse de minerai.

**La période des vacances (juin à Septembre) :** les enfants se déversent dans les sites d'exploitation minières à la recherche d'un peu d'argent pour préparer leur rentrée scolaire. D'autres viennent soutenir leurs parents. Pendant cette période, 62,87% des artisans miniers enquêtés travaillent six jours par semaine et 34,28% d'entre eux travaillent tous les sept jours de la semaine durant la période d'intense activité. Cet acharnement au travail a pour objectif de trouver la plus grande quantité d'or possible, avant que la teneur en or ne baisse sur le site minier. Pendant cette période, les activités champêtres sont généralement négligées au détriment de l'activité minière.



**Figure 9 :** Quantité d'or extrait pendant la Forte saison

Les quantités d'or trouvées par les artisans miniers pendant cette période peuvent aller jusqu'à 9 grammes par jour. Plus de 73, 29% des artisans miniers trouvent au minimum 3 grammes d'or par jour pendant cette période. Ceci représente en moyenne 96 000 francs CFA qu'ils gagnent par jour pour les sites miniers où le gramme d'or coûte 32 000 francs CFA. Déjà à Ketté, 32% des enquêtés gagnerais moins de 50000 francs CFA par Jour, à Batouri, 34% entre 50000 et 150000 francs CFA par jour et à Kentzou, 5% gagnerais au maximum 200000 francs CFA par jour. Avec de telles sommes, ces derniers ne trouvent pas nécessaire d'aller faire des travaux champêtres.

### ► Les périodes de faible activité dans les sites d'exploitation miniers

Ce sont les périodes pendant lesquelles les activités sont moins intenses. Il s'agit généralement de la saison des pluies et de la période de baisse de la teneur en or dans les sites d'exploitation minières.

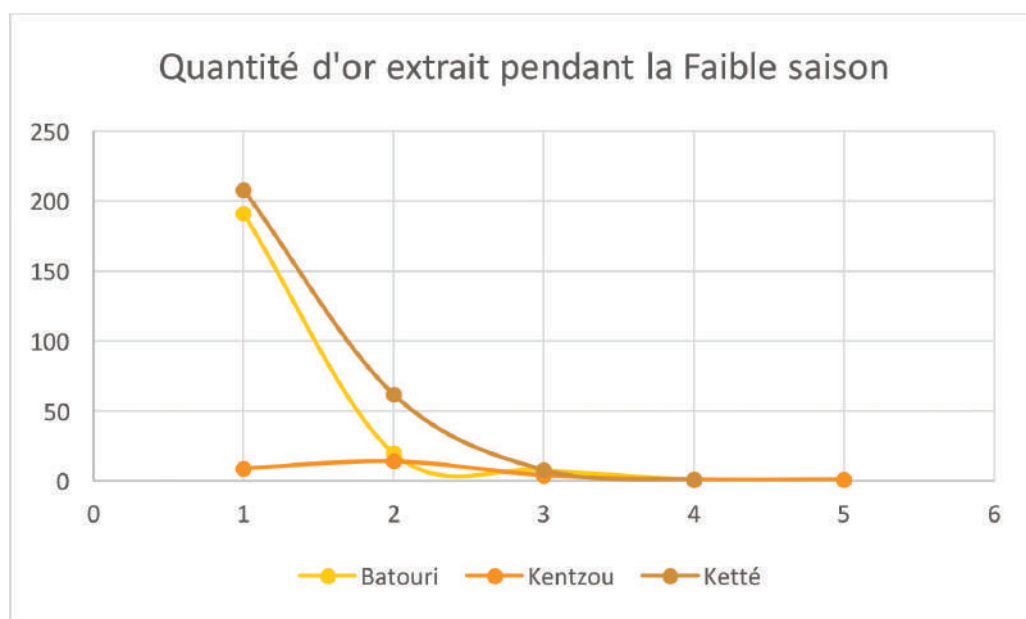
**Les saisons des pluies :** pendant cette période, les fortes pluies empêchent les artisans miniers de se rendre dans les sites miniers chaque jour. L'abondance des pluies fait de ces sites des lieux à haut risques. Une faible proportion des enfants de moins de 15 ans déclare ne pas aller dans les sites miniers pendant les saisons des pluies. Il en est de même pour certains adultes qui préfèrent retourner à l'agriculture.

**La baisse de la teneur en or dans les sites d'exploitation miniers :** après une certaine période d'exploitation dans un site minier, la teneur en or baisse considérablement, entraînant ainsi le désintéressement des populations qui réduisent de manière progressive leur présence dans le site minier et ceci jusqu'à ce que le site soit définitivement abandonné.

Il ressort des enquêtes menées que 7% des

artisans ne travaillent pas en saison de faible activité, 24,43% travaillent entre deux et trois jours par semaine, alternant parfois avec des travaux champêtres et 55,49% travaillent au moins cinq jours par semaine. Cette dernière catégorie sont généralement des personnes ne vivant exclusivement que de l'exploitation minière. En cas de baisse de la teneur en or dans les sites miniers, ces derniers changent le plus souvent de site minier, car elle n'a pour seul moyen de subsistance que l'exploitation minière artisanale.

Durant cette période de faible intensité, les quantités d'or trouvées peuvent aller jusqu'à 5 grammes par jour. 77,27% d'artisans miniers déclarent avoir au plus 1 gramme d'or par jour pendant les périodes de faible intensité et 2% d'artisans trouvent entre trois et cinq grammes par jour.



**Figure 10 :** Quantité d'or extrait pendant la faible saison

Pour une telle quantité, la somme moyenne que peut gagner un artisan minier pendant les périodes faibles est de 32 000 francs CFA, correspondant au prix d'un gramme d'or dans les sites miniers où le gramme d'or coûte 32 000 francs CFA. 86% d'artisan de ces arrondissements gagnent moins de 50000 francs CFA.

### V.3 Le prix du gramme d'or

Il ressort de cette étude que le prix du gramme d'or ne varie pas tellement en fonction de la saison. Il tient compte de trois paramètres qui sont : le prix de l'or sur le marché international et le nombre de carats et l'acheteur.

**Le prix de l'or sur le marché international :** le prix du gramme d'or sur le marché international influence le prix du gramme d'or dans les sites d'exploitation minières de la zone. Selon les artisans, lorsque le prix du gramme d'or augmente sur le marché international, le prix augmente aussi à leur niveau.

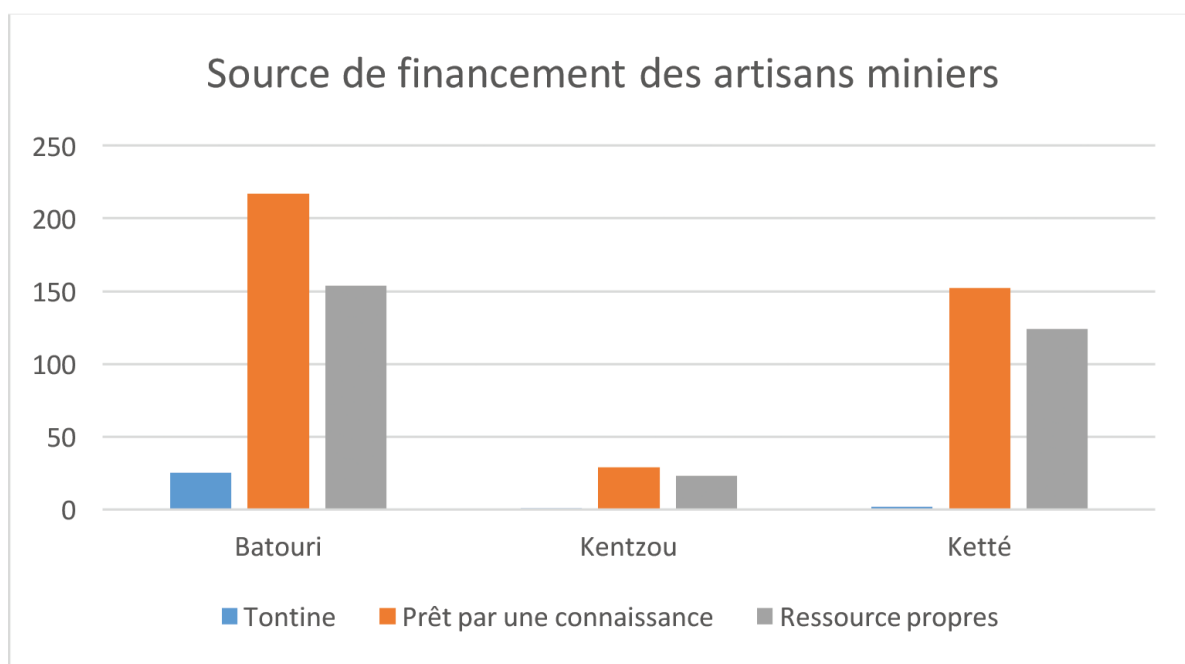
**Le nombre de carrât :** en fonction du nombre de carats, le prix du gramme d'or varie. Pour l'or de 18 carats, le prix varie entre 30 000 francs CFA et 32 000 francs CFA.

**La distance entre les sites miniers et le milieu urbain :** notons qu'en générale ces deux facteurs ont un impact direct sur le prix de l'or car d'après les artisans il y a un risque sécuritaire pour les artisans de se déplacer avec leurs produits. Dans l'ensemble se sont les acheteurs qui font le déplacement pour venir se procurer ce précieux produits. Cela impact gravement sur la négociation et les artisans vendent leurs produits à des prix inférieurs au marché.

**En fonction de l'acheteur :** l'achat de l'or dans les sites miniers se fait par les collecteurs. Ces derniers peuvent augmenter entre 1000 et 2000 francs sur le gramme d'or pour avoir un grand nombre de vendeurs.

### V.4 Source de financement des artisans miniers

Pour mener leurs activités, les artisans miniers ont parfois recours à des financements extérieurs, qu'ils rembourseront une fois l'or vendu. Le graphique ci-dessous présente les différentes sources de financements des artisans miniers dans le département de la Kadey.



**Figure 11 :** Source de financement des artisans miniers

Comme on peut le constater sur ce graphique, 74,24% de ces artisans contractent des prêts auprès des connaissances. Ici, les connaissances sont en majorité des collecteurs. Ces derniers préfinancent l'activité des artisans qui à leur tour, vendent une partie ou la totalité d'or trouvée au collecteur qui a préfinancé son activité. Cette dépendance entraîne des effets pervers qui conduit à l'imposition du prix du collecteur à l'artisan. D'autres artisans par contre utilisent des ressources propres et une minorité, environ 4,75% font des prêts dans des tontines.

Le financement de ces artisans prend de l'ampleur au fil du temps. Par le passé, les prêts octroyés aux artisans miniers par les collecteurs étaient consacrés pour la nutrition de l'artisan pendant qu'il travaille. Aujourd'hui, les prêts octroyés sont plus importants. Environ 40 % d'artisans miniers adultes préfèrent louer la pelle excavatrice appelée communément « poclin », à 100 000 francs CFA par heure pour mener leur activité. Cet engin permet à l'artisan d'atteindre le gravier en peu

de temps tout en lui permettant de maximiser les quantités d'or. Avec une pelle excavatrice, il faut en moyenne cinq heures de temps pour atteindre le gravier et une période d'environ une semaine pour le laver. Selon les artisans miniers interrogés, à l'issue de ce travail, ils parviennent dans la majorité des cas après avoir remboursé le collecteur, tirer un bénéfice considérable.

Toutefois, on enregistre toujours des artisans qui font des prêts pour se nourrir pendant qu'ils travaillent. De cette étude, il ressort que pour ce type d'artisan, en dehors de l'argent liquide qu'il reçoit de la part du collecteur, il existe également des échanges en nature. L'artisan va recevoir de la part du collecteur la farine manioc, de la viande, du whisky en sachet, de la cigarette, des diverses drogues et bien d'autres biens en nature qu'il remboursera après avoir trouvé l'or. 30% des artisans miniers interrogés se retrouvent dans ce cas de figure.

# VI. Identification des dangers liés à l'exploitation aurifère

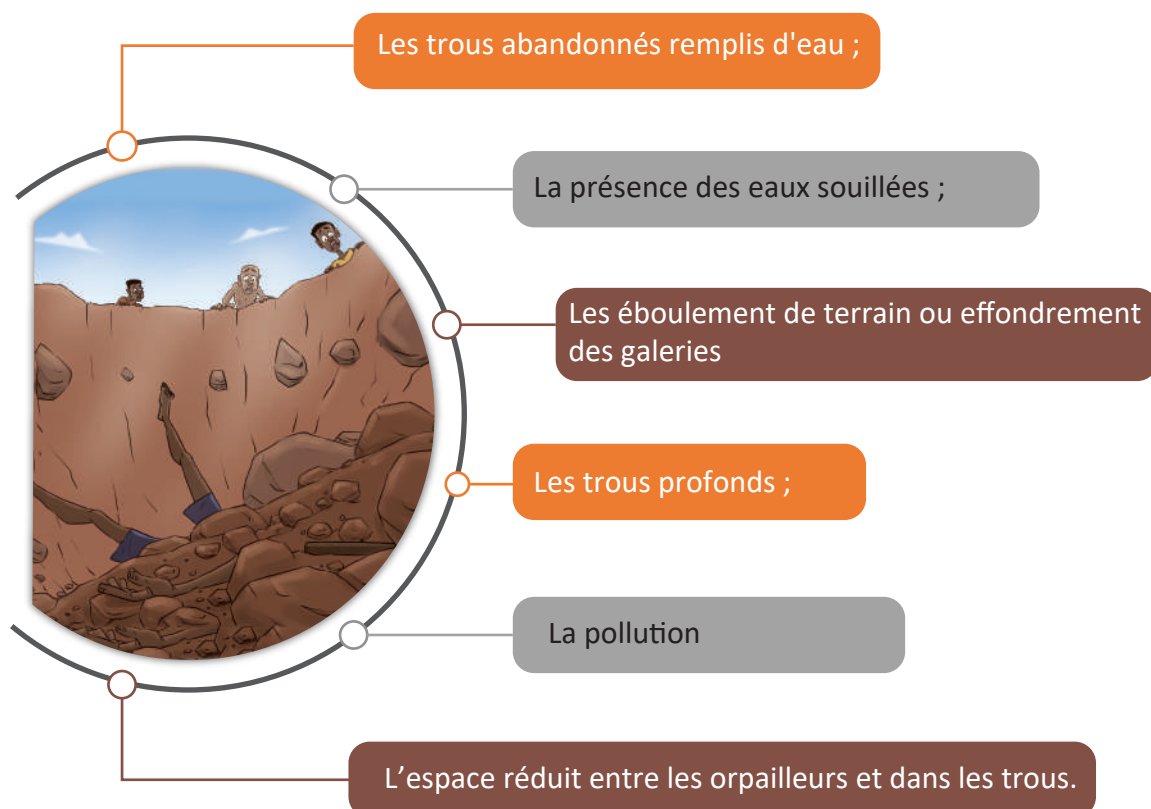
Les sites d'orpaillage réunissent différents acteurs qui ont des fonctions et des responsabilités bien organisés même si le langage courant laisse entendre parfois un système anarchique. Au total, 61 sites d'exploitation distincts ont été inspectés dans les arrondissements de Batouri, Ketté et Kentzou. Pour obtenir le produit final qui est l'or, cinq (5) unités de travail ont été recensées dans les chantiers inspectés : creusage (surface ou souterrain), poste de broyage, lavage, les unités de concentration et les unités de combustion et d'amalgamation. Un ensemble de dangers a été relevé dans chacune de ces unités de travail.

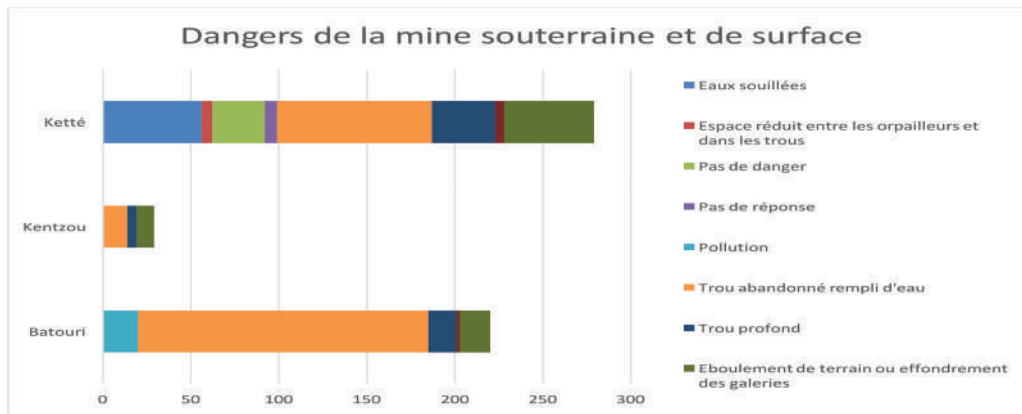
## VI.1- Les dangers dans les mines de surface et fréquence d'exposition

### a) Les dangers dans les mines de surface

Les mines souterraines n'ont pas été identifiées dans les 61 sites miniers des arrondissements qui ont fait l'objet de cette étude. Les mines de surfaces par contre, sont celles les plus répandues. Quel que soit le cas de figure, les dangers sont similaires. Ces dangers peuvent être à l'origine des maladies graves, des blessures et même de la mort des personnes exerçant l'activité minière artisanale.

Les enquêtes menées dans les sites miniers auprès des orpailleurs ont permis de recenser les dangers suivants dans les mines de surface :





**Figure 12 :** Les dangers dans les mines de surface

Au regard du graphique ci-dessus, les trous abandonnés constituent le premier danger auquel est exposés l'artisan minier. Ils sont 50,56% qui considèrent les trous abandonnés comme un véritable danger. L'abandon des trous béants a toujours été considéré comme étant l'apanage des sociétés semi-mécanisées qui sont en majorité chinoise. Mais au fil du temps, on observe également une multiplication des trous béants dû à l'activité des riverains. En effet, aujourd'hui il est possible pour les riverains de louer une pelle excavatrice pour mener cette activité. Jadis elle se faisait uniquement à l'aide d'outils rudimentaires tels que les pioches, les bêches, les pieds-de-biche, les pelles, les casseroles et les motopompes. De ce fait, la profondeur des fosses variait entre 3 et 5 m au maximum et était creusée pendant plusieurs mois et même

années. Avec la location d'une pelle excavatrice, l'artisan minier atteint cette même profondeur en quelques heures. Ce qui explique la multiplication des trous dans les sites miniers du département de la Kadey. On peut ainsi retrouver des trous allant à plus de 10 mètres creusés par un artisan minier.

A côté des trous creusés par les artisans miniers, il y'a des trous créés par les entreprises minières. Ces trous sont bien plus profonds et occupent des superficies très vastes. Les profondeurs vont parfois au-delà de 35 mètres. Ce sont ces trous remplis d'eau pour la plupart, qui constituent un danger pour les artisans miniers. En général, cette eau est souillée par les produits chimiques ou les huiles de moteurs.



**Image 2 :** Trou béant dans le chantier de Kpawea à Ketté



**Image 3 :** *Trou en exploitation dans le chantier de Kpawea à Ketté*

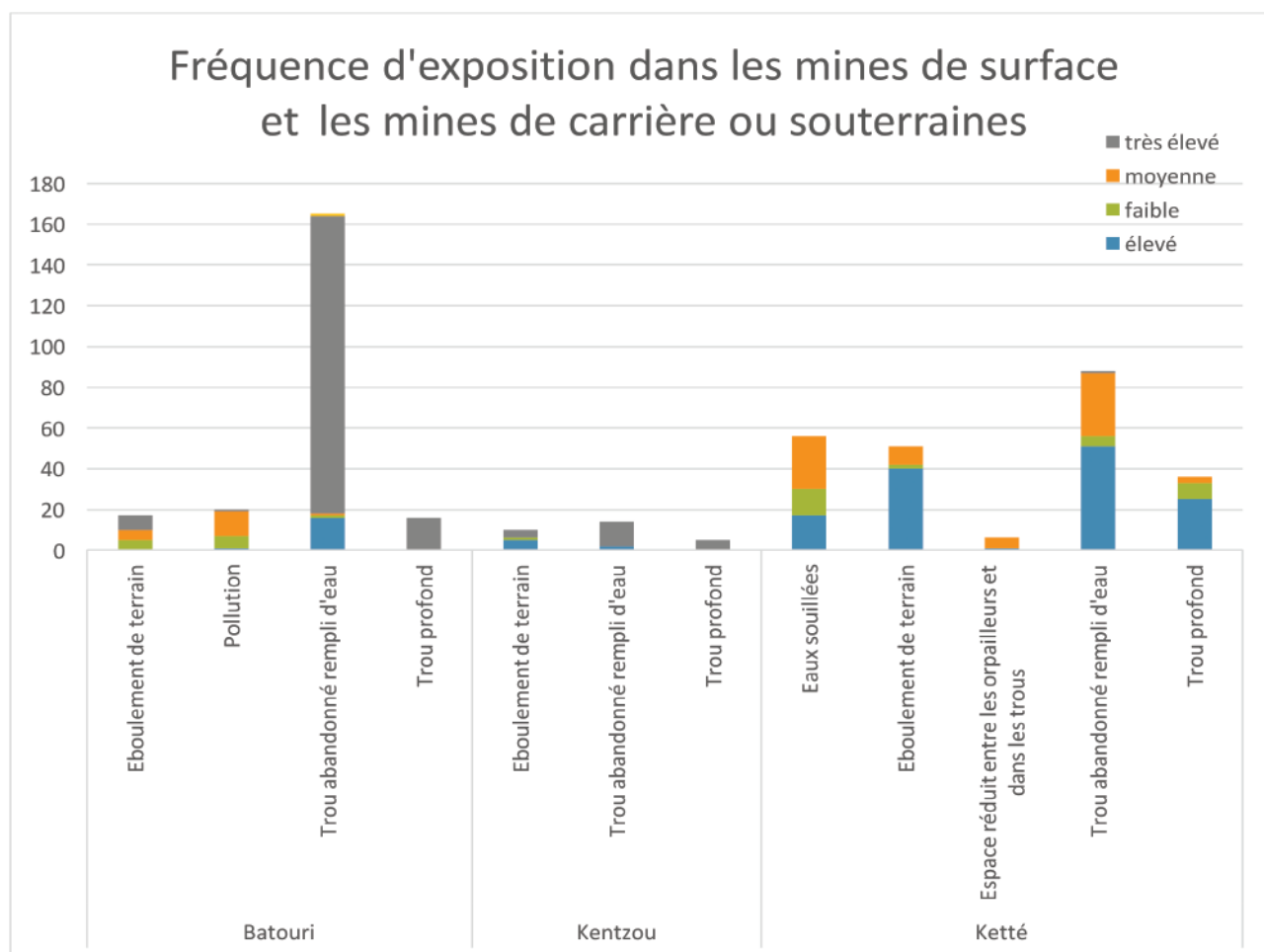
Aussi, certains de ces trous n'ayant pas des parois solides, constituent un danger pour les artisans miniers. 15,66% d'entre eux affirment d'ailleurs que l'instabilité des parois dans les sites miniers est un danger permanent. Au côté des dangers liés aux trous abandonnés dans les mines de surface, certains artisans ont relevé le fait que, l'espace dans un trou n'est souvent pas suffisant pour le nombre d'artisans qu'on y trouve. Dans ce cas, l'usage de la pioche ou tout autres outils de travail, expose systématiquement les autres artisans présents dans le même trou. Il convient de noter que ce danger a été relevé par une très faible minorité des artisans (1,1%).



**Image 4 :** *Parois fragile d'un trou minier sans le chantier de Mongo Nam à Batouri*

Si plus de 90% des artisans miniers reconnaissent qu'il y'a des dangers dans les mines à ciel ouvert, une infime frange affirme le contraire. Pour cette dernière, il n'y aurait aucun danger dans leurs sites miniers. Selon elle, tout est mis en place pour éviter cela. Seulement qu'à l'observation il existe bien de danger que cette dernière refuse de considérer comme tel. Après investigation, il ressort que, suite à la fermeture de certains sites miniers après des accidents mortels, les artisans vivent dans la crainte que leurs sites puissent être fermés si certaines irrégularités sont observées.

#### b) Fréquence d'exposition aux dangers dans les mines de surfaces



**Figure 13:** Fréquence d'exposition aux dangers dans les mines de surface

La fréquence d'exposition correspond au nombre de fois où un artisan minier est exposé au danger. Le graphique ci-dessus présente pour chaque danger dans les mines de surface, la fréquence d'exposition au danger. Elle peut être très élevée, élevée, moyenne ou faible. Pour 36,36 % des artisans miniers, la fréquence d'exposition en ce qui concerne les trous abandonnés et non réhabilités est très élevée. En effet, il ne se passe pas un seul jour où ils ne sont pas dans ces chantiers parsemés de trous. 29,16% d'entre eux trouvent que la fréquence d'exposition aux éboulements dans les sites miniers où les parois sont instables et l'exposition

aux eaux souillées est élevée. En effet, en travaillant régulièrement dans ces trous abandonnés, les artisans fragilisent davantage les parois de la fosse. Aussi, c'est dans les eaux souillées que l'or est lavé régulièrement

Cette situation est la conséquence du fait que, les travaux de restauration et de réhabilitation prescrits dans le cahier de charges ne sont pas entrepris. On se retrouve avec de nombreux trous béants qui défigurent le paysage et créent de nombreux lacs autour des villages. Les risques encourus par la population sur le plan sécuritaire sont nombreux.

## VI.2- Les dangers dans l'unité de concassage/Broyage et fréquence d'exposition

### a) Les dangers dans l'unité de concassage/Broyage

Les gisements de roche dure sont concassés et broyés. Le concassage primaire est effectué manuellement à l'aide de marteaux et de barres de métal lourd. Des moulins sont ensuite utilisés pour broyer le minerai en plus petites particules afin d'obtenir une poudre fine. La poudre issue du broyage sera lavée dans des piscines aménagées pour la circonstance. C'est le produit qui sera obtenu après le lavage qui sera de nouveau laver avec du mercure.

En ce qui concerne les postes de broyage, trois (3) grands dangers sont notés : **l'exposition des mains, l'inhalation de la poussière et les bruits**. Selon les artisans miniers, l'inhalation de la poussière et les bruits sont les principaux dangers de ce secteur d'activité de la mine et ont des fréquences d'exposition très élevé.

Le concassage a pour but de libérer les espèces minérales constitutives du matériau polycristallin, et ainsi d'effectuer des séparations pour obtenir un concentré marchand du métal (*Blazy et al., 2007*). Ce concassage est effectué jusqu'à atteindre la maille de libération du minerai. Le quartz est le principal minéral dans la plupart des gisements d'or exploités par les mineurs artisans. Pour libérer les fines particules d'or, il faut concasser et pulvériser le quartz. Sur les sites miniers, les artisans ont adapté les moulins à écraser le maïs et le manioc afin d'écraser le gravier. Pendant la procédure de moulinage du gravier, ils respirent les poussières de silice puisqu'ils n'ont pas l'équipement de protection approprié pouvant les empêcher de respirer ces poussières.

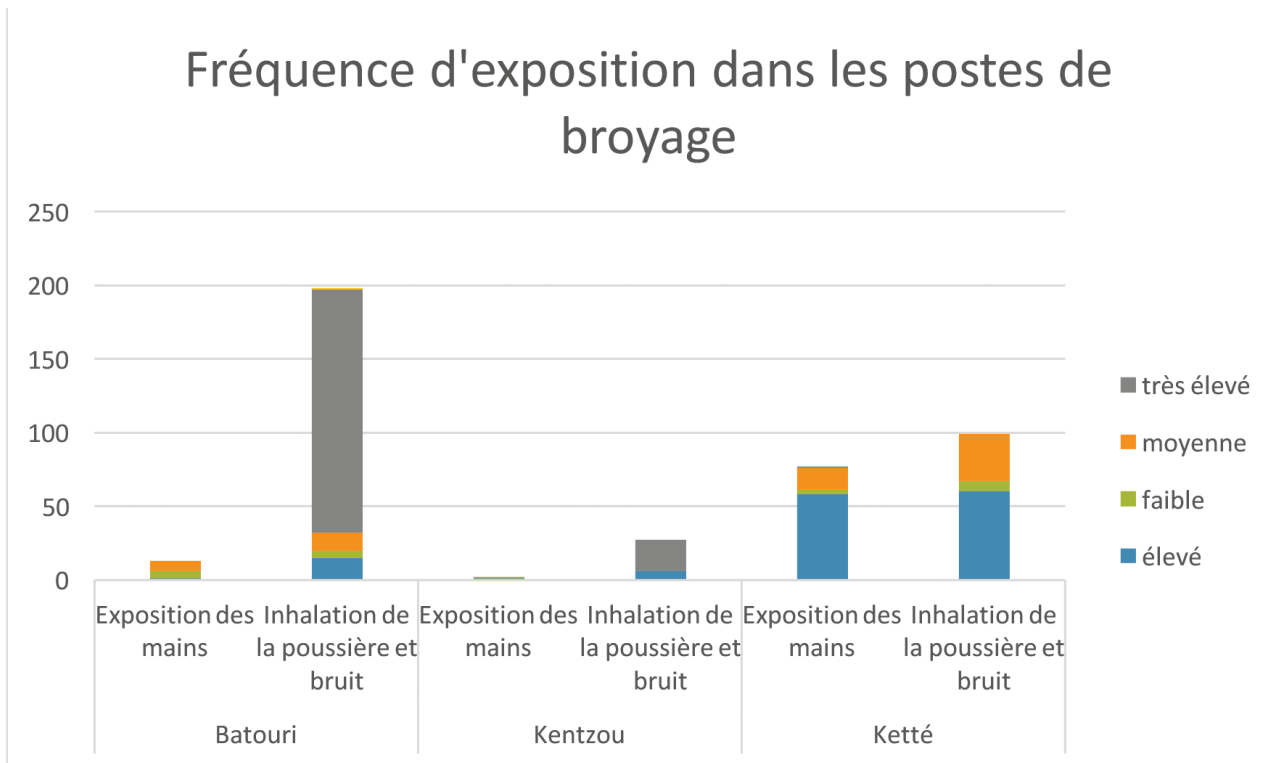


**Image 5 :** Unité de broyage à Kentzou

Le broyage ne produit pas seulement de la poussière de quartz, mais également une poussière enrichie en plomb. Le broyage se fait souvent au sein des communautés et même parfois à l'intérieur des habitations. Des ustensiles de cuisine sont utilisés pour le traitement de l'or. Pendant le broyage, de fines particules de matières minérales et de la poussière riche en plomb sont inhalées par les habitants, plus particulièrement les enfants. Les résidus des particules fines séchés et riches en plomb sont déposés au sein ou à proximité des communautés. Avec le vent, les poussières ne sont pas seulement inhalées, mais également polluent les aliments.

### a) Fréquence d'exposition aux dangers dans l'unité de broyage/concassage

L'exposition aux dangers dans l'unité de concassage/broyage varie selon le type de dangers. L'exposition à la poussière lors de cette activité est très élevée. De même que **l'exposition aux bruits que génère la machine lors de cette activité**. On peut également noter l'exposition des mains lors du concassage à l'aide du marteau.



**Figure 14:** Fréquence d'exposition aux dangers de broyage et concassage

## VI.3- Les dangers dans l'unité de concentration et fréquence d'exposition

### a) Les dangers dans l'unité de concentration

À ce stade, l'or est séparé des autres matières par concentration gravimétrique, en raison de sa densité relativement plus élevée. Le minerai alluvionnaire ou le minerai broyé par les moulins sont déversés dans une boîte d'écluse qui coule sur un tapis dans une goulotte.

Les minéraux lourds (produits lavés) recueillis sur le tapis sont ensuite récupérés à l'aide de bassines en aluminium lors d'un processus connu sous le nom de lavage.

**Dans les unités de concentration, le principal danger est l'exposition aux produits chimiques principalement le mercure.** Un produit chimique est un élément, pur ou mélangé, ou un composé chimique qui peut

être présent sur le lieu de travail sous une forme liquide, solide (y compris les particules) ou gazeuse (vapeurs, aérosols). Les produits chimiques peuvent présenter un danger s'ils entrent en contact avec le corps humain ou s'ils sont absorbés à travers la peau, par ingestion ou par inhalation. Ils sont également susceptibles de présenter un risque d'incendie ou d'explosion sur le lieu de travail. Ils peuvent avoir des effets aigus (de courte durée) et/ou chroniques (de longue durée) sur la santé, avec ou sans période de latence. Ils peuvent présenter un danger pour la santé du fait de leurs propriétés physiques et chimiques.

Le mercure est présent sur la surface de la terre sous différentes formes et les plus courantes sont : le mercure élémentaire ( $Hg^0$ ), le divalent inorganique ( $Hg^{II+}$ ) et organoleptique ( $MeHg$ ) (Niane et al., 2019). Le mercure est en état de trace dans l'environnement, on peut le trouver dans les espèces organiques, inorganiques, dans les roches, les sols, l'eau et l'air. L'altération des roches peut être à l'origine du mercure primaire dans l'atmosphère surtout dans les zones de subduction, de volcanisme, de failles, aux environs de plaques tectoniques où les matériaux sont riches en mercure (Gavis et Fergusson, 1972 ; Jonasson et Boyle 1972, Friske et Cocker, 1992 in Roulet, 1997). Il a été distribué naturellement dans l'environnement par plusieurs processus dont les activités volcaniques, les processus biologiques (Risher et al., 2002). Les sources anthropiques sont variées, et la principale est l'activité minière. L'exploitation artisanale

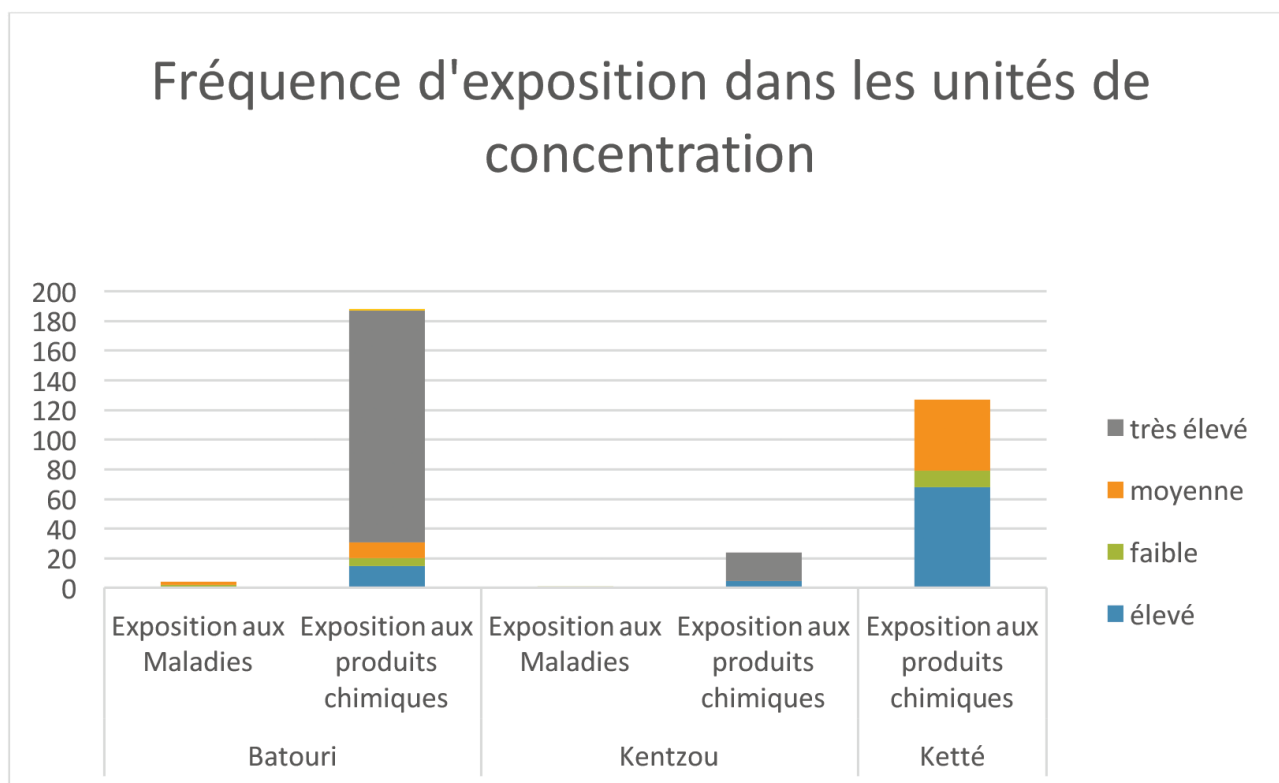
de l'or à petite échelle en utilisant la fusion du Hg pour la récupération de l'or a été identifiée comme l'un des plus grands contributeurs à la pollution par le mercure, contaminant l'atmosphère, les eaux et les personnes (PNUE, 2018 ; Wade, 2013 in Niane 2019). La fréquence d'exposition à cette substance dans cette activité est très élevée.



**Image 6 :** La Manipulation du mercure à main nue

#### **b) Fréquences d'exposition aux dangers dans l'unité de concentration**

L'exposition aux dangers dans l'unité de concentration est élevée pour ce qui est de la manipulation du produit chimique.



**Figure 15 :** Fréquence d'exposition dans les unités de concentration

## VI.4- Les dangers dans l'unités de combustion et d'amalgamation et fréquence d'exposition

### a) Les dangers dans l'unité de combustion et d'amalgamation

Le mercure est un métal brillant, blanc argenté, très dense et liquide à température ordinaire (INRS). Il a la faculté de former des amalgames avec plusieurs métaux dont l'or. Un centimètre cube de mercure peut amalgamer entre 9 à 14 grammes d'or (*Bedidjo, 2018*). Il est utilisé pour l'extraction de l'or pour sa capacité à se lier à l'or en formant un alliage appelé « amalgame », qui permet de séparer le métal précieux des pierres, du sable et d'autres matériaux. Deux méthodes principales d'amalgamation sont utilisées dans l'EMAPE : l'amalgamation du minerai entier et l'amalgamation des concentrés. Dans cette dernière le mercure n'est ajouté qu'à la plus petite quantité de matériau (concentré) qui résulte de l'étape de concentration. Par conséquent, on utilise généralement beaucoup moins de mercure. Par contre, dans l'amalgamation de minerais entier, on ajoute du mercure avec au préalable la poudre fine de broyage et de concentration. Ainsi, de grandes

raisonnable. quantités de mercure sont généralement utilisées et la plupart sont déversées comme déchets dans les résidus miniers. L'exposition humaine au mercure à ce stade peut se faire soit directement par contact physique, soit indirectement (voie orale) par la consommation de produits alimentaires provenant de l'écosystème dans lequel il est rejeté.



**Image 7 :** Fumée sortant d'un poste de combustion d'or à Ketté

L'amalgame est ensuite chauffé, le plus souvent dans une pelle ou une casserole métallique au-dessus d'un feu à l'air libre, afin de vaporiser le mercure, pour ne garder que l'or. Lors du « brûlage à l'air libre », toute la vapeur du mercure est émise dans l'air, et l'exposition humaine au mercure à ce stade se fait par inhalation directe

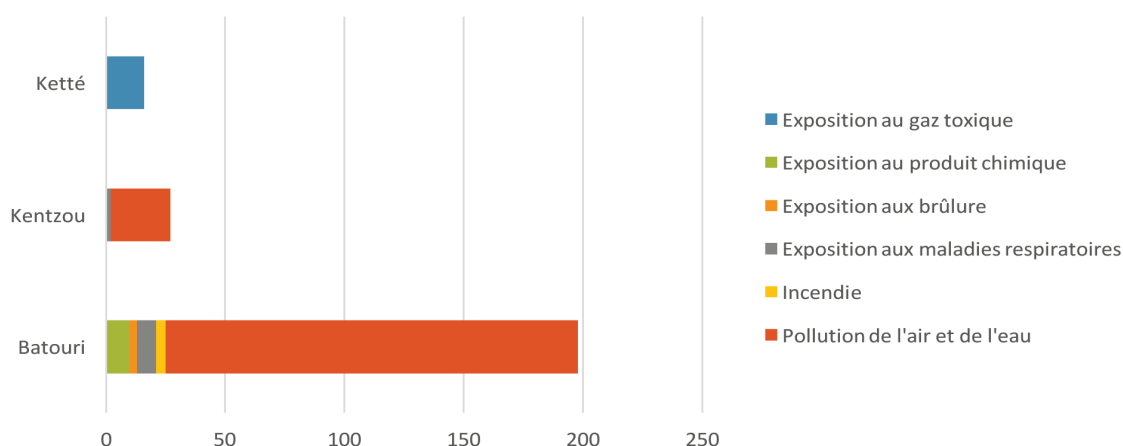
Les solutions à base de cyanure de sodium sont également utilisées dans le secteur minier pour l'extraction de l'or et d'autres métaux non ferreux. Ce choix tient au fait que la cyanuration est une technique éprouvée, bien comprise et accessible à un coût raisonnable. Cependant, le cyanure est un produit très toxique pouvant s'accumuler dans tous les organismes (humains, végétaux ou animaux), qui doit être géré avec le plus grand soin afin de réduire au minimum les risques.

Dans ce secteur, a été relevé les dangers tels que :

- L'exposition au gaz toxique ;
- L'exposition au produit chimique ;
- L'exposition à des brûlures ;
- L'exposition à des maladies respiratoires ;
- Les incendies ;



## Dangers postes de combustion et d'amalgamation



**Figure 16 :** dangers dans l'unité de combustion et d'amalgamation

### b) Fréquences d'exposition aux dangers dans l'unité de combustion et d'amalgamation

Dans l'arrondissement de Ketté, l'exposition au gaz toxique a été principalement relevé avec une fréquence d'exposition élevé. Cependant à Batouri, les dangers ayant une fréquence d'exposition très élevé sont la pollution de l'air et de l'eau et l'exposition aux produits chimiques. L'exposition se fait par inhalation à la présence de mercure élémentaire (Hg°) sous forme de vapeur. L'amalgame est chauffé à l'air libre et relâche des quantités de vapeurs nocives. La personne qui fait le chauffage et les personnes situées à proximité immédiate inhalent des doses importantes de mercure. Cette forme de mercure est essentiellement absorbée par voie pulmonaire.

## VI. 5- Autres dangers liés à l'exploitation aurifère anarchique

Les dangers relevés ci-dessus sont celles connus par les artisans miniers. Toutefois, il existe d'autres dangers dans le secteur de la mine qui n'ont pas été relevé ici dans l'enquête et qu'il est nécessaire de mentionner.

### a) Les vibrations

Les mineurs artisans utilisent de plus en plus de techniques sophistiquées d'extraction et de traitement qui génèrent beaucoup de bruit et de vibrations. Par exemple, des outils

et des machines (excavateurs, bulldozers, véhicules, foreuses) et d'autres équipements de traitement et de broyage générant beaucoup de vibrations pouvant affecter la santé des mineurs et des communautés environnantes. Dans certains cas, des forages et dynamitage non autorisés produisent des bruits assourdissants et des vibrations pouvant conduire à des

maisons environnantes. Les mineurs en sont directement affectés, car très souvent, ils n'utilisent pas les équipements de sécurité et de contrôle pour réduire les effets et déterminer l'ampleur des impacts respectivement. Les vibrations dangereuses auxquelles les travailleurs peuvent être exposés sont essentiellement les vibrations transmises à l'ensemble du corps lorsque celui-ci repose sur une surface vibrante, ce qui se produit dans tous types de véhicules et lors de travaux à proximité de machines industrielles vibrantes.

### b) L'exposition au rayonnement

Tous les êtres humains sont exposés à des sources naturelles de rayonnements ionisants relativement inoffensifs. Cependant, la présence et la forme de ces sources, ainsi que le degré d'exposition éventuelle, constituent la base de l'évaluation des risques relative aux rayonnements ionisants. Les matières radioactives se rencontrent généralement dans les mines à ciel ouvert ce qui constitue une

préoccupation. De même, les effets des rayons du soleil augmentent avec l'altitude à laquelle le travail extérieur est réalisé. Il en va de même pour l'utilisation de lasers sur le site (un faisceau laser est un rayonnement visible et cohérent de forte puissance), d'autres sources potentielles d'UV telles que lampes fluorescentes et lampes à décharge, soudage à l'arc électrique et torches à plasma.

### **c) La rupture d'une digue de retenue et la gestion des déchets**

Les digues de retenue et les bassins de décantation contiennent les déchets produits par l'exploitation minière, souvent en grande quantité. D'un point de vue chimique, ces résidus sont semblables à la matière extraite, mais la présence des réactifs utilisés pour les différents procédés, l'évaporation de l'eau et l'altération après déposition peuvent modifier sensiblement leurs propriétés. Tous les résidus ont été soumis d'une manière ou d'une autre à des procédés physiques et/ou chimiques de séparation tels que flottation, cyanuration ou lixiviation acide.

La rupture d'une digue de retenue peut libérer dans l'environnement des millions de mètres cubes de boues et de déchets miniers potentiellement toxiques. Ce type d'accident a déjà fait des morts et dévasté des villages, engloutissant les maisons, les terres et les moyens de subsistance des habitants. Les opérations de nettoyage et les réparations peuvent prendre de nombreuses années et sont extrêmement coûteuses.

Dans certain cas, les déchets sont déversés dans les champs des communautés riveraines à l'exploitation. Déclenchant des confrontations entre les sociétés d'exploitation et les communautés riveraines. Ce fut le cas dans la communauté de Béké suite au déversement des déchets miniers par les chinois sur presque un hectare dans une plantation de manioc.

Les problèmes que peuvent poser les résidus mis en dépôt tiennent généralement à certaines de leurs caractéristiques, par exemple : présence de cyanure, le pH élevé, la présence de sulfures qui, sous l'effet de l'oxydation, peuvent produire de l'acide et, par conséquent, mobiliser des métaux lourds, la concentration élevée en arsenic, la présence d'eau interstitielle très saline, la présence d'argile colloïdale et d'autres matières en suspension ou potentiellement mobiles.

### **d) Inondation des chantiers de mine**

Lorsque l'exploitation minière se fait dans des couches aquifères ou à proximité d'un cours d'eau, d'un barrage, d'un lac ou d'une mer, ou encore de chantiers souterrains ou à ciel ouvert, elle est exposée à un risque d'inondation, il convient de laisser des piliers de protection ou de construire une digue pour prévenir tout éboulement.

### **e) Danger sécuritaire autour de l'activité**

L'exploitation minière artisanale est un facteur favorisant l'insécurité dans les communes du département de la Kadey. Dans certaines communes, les routes avoisinantes des sites miniers sont généralement des zones à risque. Des agressions ayant pour cible les et les collecteurs. Pendant les collectes de données pour la rédaction de cette étude, deux cas d'agression ont été signalés dans la localité de Nadoukoudo dans la commune de Ketté. Il s'agit du cas d'un collecteur et d'un vendeur de bœuf. Le vendeur de bœuf se serait enfuit abandonnant sa moto sur les lieux et le collecteur aurait eu également la vie sauve, mais aurait perdu 4 millions.

On note également la montée de l'insécurité dans certains sites miniers où il y'aurait eu des attaques à armes blanches. En effet, la prolifération des jeux de Hazard dans ces sites, la consommation excessive des stupéfiants font de ces lieux, des zones d'insécurité.

# VII. Les sources de provenance des différents dangers

Pour mieux endiguer ces dangers, il est important d'identifier les sources de provenance de ces dangers. A l'issue de cette étude, les différentes sources de provenance ont été répertoriées dans le tableau suivant:

**Tableau 2: Sources des dangers**

| Source de dangers                                                                        | Description                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Non-respect de la réglementation                                                         | Toutes les mesures de sécurité sont relevées dans le code minier mais malheureusement un gap existe entre ce qui est écrit dans les textes et la réalité sur le terrain.                                                                                          |
| Le délestage des fosses par les exploitants                                              | Forte présence des fosses abandonnées ce qui peut entrainer des chutes, des blessures graves, des noyades (en cas de fosse gorgé d'eaux)                                                                                                                          |
| Les techniques d'exploitation utilisées par les artisans miniers                         | Lors de la phase d'extraction et de broyage, les poussières émises peuvent entrainer des problèmes respiratoires comme la silicose ou la tuberculose<br>En cas de mauvaise manipulation ou utilisation inapproprié ceci peut entrainer des blessures assez graves |
| Excavation excessive du sol                                                              | Les sols instables, Les empilements des morts terrain sur les parois des fosses peut entrainer des éboulement ou effondrement pouvant causer des dommages considérables sur les orpailleurs                                                                       |
| Mauvaise manipulation et non-respect des procédures d'utilisation du mercure, du cyanure | La non maitrise de la manipulation des produits chimiques entrainant une toxicité par voie respiratoire, des dermatites de contact et autres maladies cutané, pouvant également être mortel en cas d'ingestion ou d'inhalation                                    |
| Mauvaise manipulation de L'acide sulfurique                                              | Utiliser dans la phase de traitement peut causer des irritations et des brulures chimiques                                                                                                                                                                        |
| Absence des EPI, port des vêtements non conforme                                         | L'orpailleur est exposé et plus vulnérable aux éventuels accidents et incidents                                                                                                                                                                                   |
| Les pluies                                                                               | Les pluies excessives peuvent remplir les fosses et causer des noyades, et glissement des terrains, et risque de chute par glissade dans les fosses                                                                                                               |

## VIII. Evaluation de la gravité des risques dans les sites miniers

Le risque désigne la probabilité selon laquelle l'exposition à un danger peut entraîner une blessure ou un problème de santé plus ou moins grave (Bern et al 2010 :4). Pour chaque danger identifié, nous avons défini les conséquences possibles, la manière dont elles peuvent se produire et les raisons de leur survenue, les personnes à risque, le mode d'exposition aux dangers et les mesures de contrôle existantes. Enfin, la « probabilité d'exposition » et les « conséquences de l'exposition » à chaque danger identifié ont été évaluées. Nous avons ensuite adopté une approche quantitative de l'évaluation des risques en utilisant la formule suivante : **Risque = [Probabilité] × [Conséquence]**.

Les risques ont été classifiés par fréquence d'exposition comme suit : « Très élevé », nécessitant une action immédiate, « élevé », nécessitant l'attention, « Moyenne », à réduire au niveau le plus bas possible, et « faible », tolérable et géré par des procédures de routine.

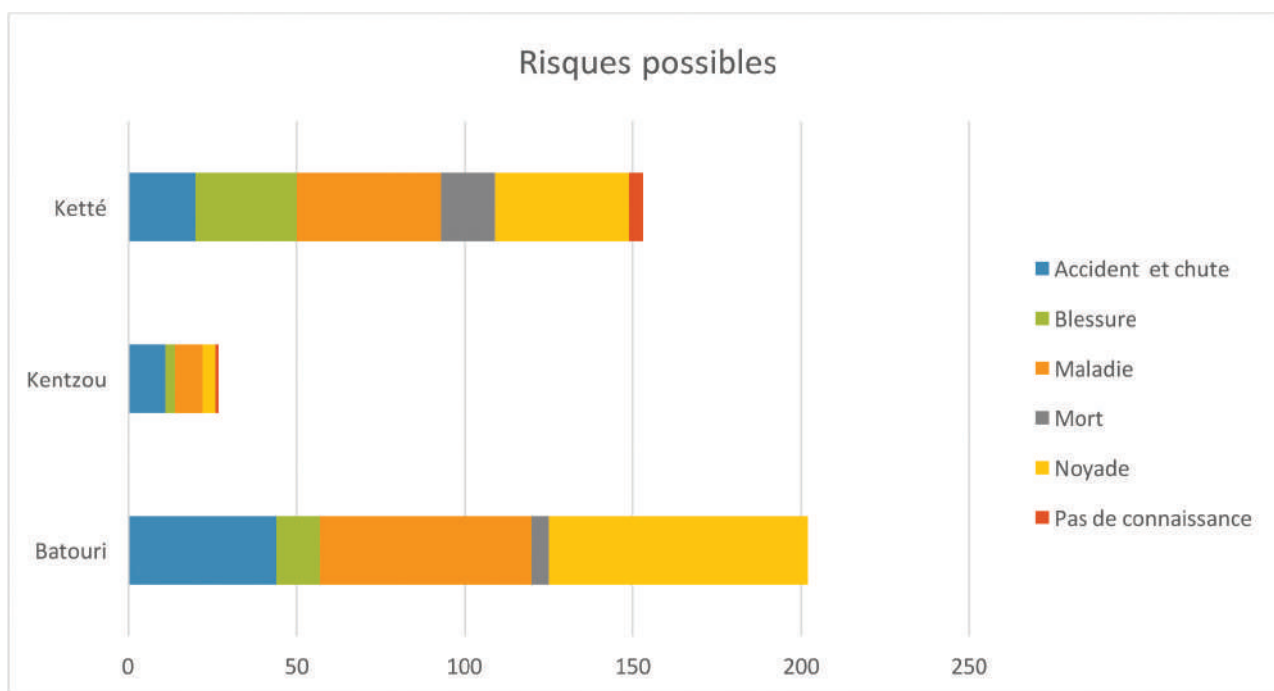
L'évaluation des risques est un processus servant à déterminer, à des fins de prévention, le niveau de risque de lésion ou de maladie lié à chaque danger recensé. Il convient d'évaluer tous les risques et de fixer des priorités en matière de prévention, à partir du niveau

de risque évalué. En l'espèce, la priorité est proportionnelle au niveau de risque établi.

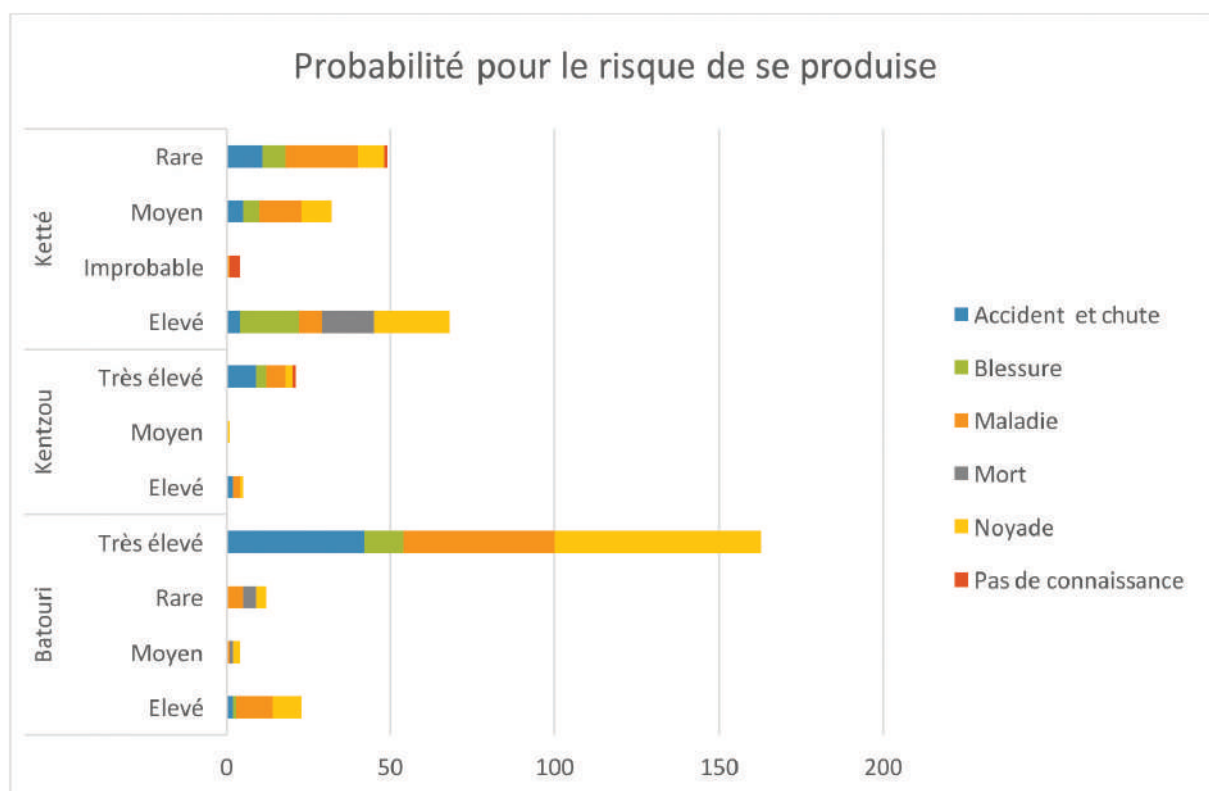
Le processus d'évaluation des risques devrait tenir compte de la probabilité et de la gravité des lésions ou maladies liées au danger identifié. De nombreuses méthodes et techniques établies et reconnues peuvent être mises en œuvre aux fins de l'évaluation des risques. Tant qu'un danger persiste, le risque qui lui est associé ne saurait être complètement éliminé. Dans ce cas, il conviendrait de maîtriser ce risque en suivant l'ordre de priorité.

Les artisans ainsi que les autres personnes vivantes et travaillant à proximité des sites d'exploitation et de traitement de l'EMAPE, sont exposés tout au long de l'activité à divers risques environnementaux, sanitaires et sécuritaires.

Les risques relevés par les enquêtes sont entre autres les accidents, les chutes, les blessures, les maladies, la mort et la noyade. D'après les personnes enquêtées, la noyade et les maladies sont les principales conséquences observées dans l'orpaillage avec une forte probabilité de survenance. Suivi des accidents et des chutes dans les chantiers. Cependant à Ketté est observé une probabilité de risque de mort élevé.



**Figure 17 :** dangers dans l'unité de combustion et d'amalgamation



**Figure 18 :** probabilité pour le risque de se produire

On pourrait dire que les risques ayant une occurrence « Très élevé » notamment les noyades, les maladies, les accidents et chutes nécessitent des actions immédiates. Cependant avec une occurrence « élevé » tels que les blessures nécessitent l'attention et à réduire au niveau le plus bas possible.

## ◆ Noyade

Au regard du graphique ci-dessus, le risque de noyade demeure le plus fréquent. Il est dû à la présence de trous abandonnés. Pendant la saison de pluie, ces trous se remplissent d'eau et les enfants viennent s'y baigner tout en ignorant la profondeur de ces derniers. Il a été noté pendant la collecte de données un cas de décès par noyade au chantier Nadoukoudo, dans l'arrondissement de Ketté.

## ◆ Dangerosité des trous profonds et abandonnés et risques d'éboulement

Ces risques sont généralement provoqués par deux types de non-conformités :

- **Instabilité des remblais** : lors du creusage des trous, des mottes de terre sont sorties et entassées en bordure des trous. Après une pluie ou un mauvais dépôt de ces remblais, la structure est fragilisée causant ainsi des éboulements ;

- **Non-conformité des paliers** : les artisans font des trous de plus de 30 m de profondeur sur d'importantes surfaces. Pour pouvoir atteindre la roche mère et le gravier, ces derniers font des escaliers mais généralement, les normes de ces escaliers ne sont pas respectées. La largeur du palier est souvent inférieure à sa hauteur, ce qui fragilise la structure causant ainsi des éboulements. Exposant ainsi à des risques d'accident, de chute, de blessure et de mort dans les chantiers miniers.

D'autres véritables dangers de l'orpaillage anarchique dans la région de l'Est avec une gravité significative sont les trous profonds et abandonnés, associés au glissement de terrain. FODER a signalé dans l'étude citée plus haut près de 205 décès dans les sites d'exploitation artisanale de l'or dans les régions de l'Est et de l'Adamaoua entre 2014 et 2022, ces accidents sont principalement dus aux glissements de terrain en l'absence de règles minimales de sécurité individuelle et collective, et à la présence de nombreux sites miniers non réhabilités, transformés en lacs artificiels.

Pendant la phase de collecte des données, dans le chantier Mongo – Nam à Batouri, il s'est produit un éboulement de terrain qui a fait deux morts et plusieurs blessés. Notons que ce chantier était abandonné par une entreprise chinoise qui n'a pas rétabli le site.

## ◆ Problèmes d'hygiène et gestion des agglomérations minières

Le démarrage d'un site d'exploitation minière survient généralement de manière spontanée dès que la nouvelle de la découverte d'un gisement est connue. La zone est souvent difficile d'accès et très souvent éloignée des agglomérations, par conséquent dépourvue de facilités telles que l'électricité, l'approvisionnement en eau potable, l'assainissement, etc. Ces conditions de vie insalubre sont propices à la propagation des maladies parmi les populations d'artisans miniers. C'est le cas du témoignage d'un membre de la communauté de Malia à Ketté : « Ici nous souffrons beaucoup des maladies hydriques. Nous avons la diarrhée

*régulièrement ainsi les maladies de la peau. Nous avons également des démangeaisons vaginales pour nous les femmes, qui utilisons cette eau souillée pour notre toilette. Nous n'avons pas le choix. Comme vous pouvez le constater, je suis malade présentement j'ai la diarrhée et les démangeaisons vaginales ».*

Des installations de fortune sont provisoirement établies pour abriter ou héberger les opérateurs et les artisans durant les travaux d'exploitation. Les populations des agglomérations minières vivent ainsi dans la promiscuité, aucune règle d'hygiène et de salubrité n'est respectée.

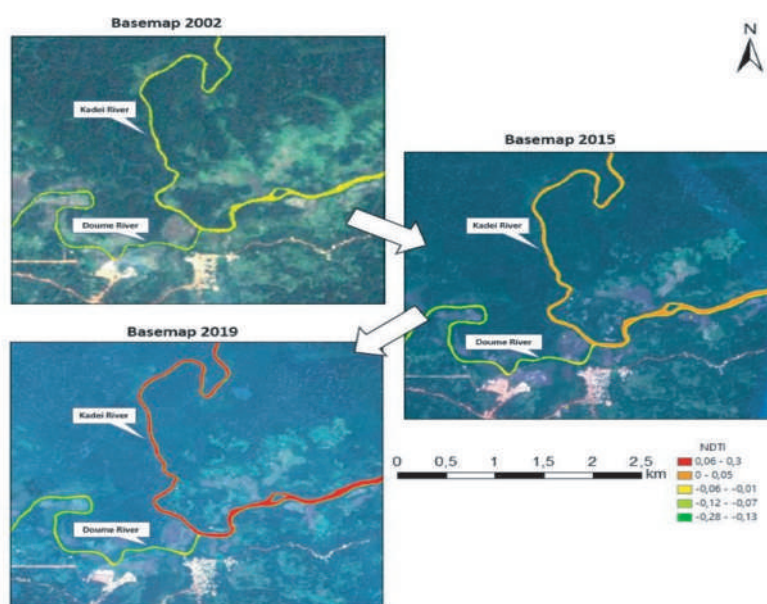
### ◆ Impact sur le réseau hydrographique et la faune aquatique de la zone

Dans le rapport final du PRECASEM sur « le diagnostic par télédétection des impacts environnementaux de l'EMAPE et l'établissement des recommandations pour la réhabilitation des sites », une analyse comparative de la qualité d'eau de la Kadey sur plusieurs années révèle qu'en 2002, la qualité de l'eau était bonne, car aucune opération minière ou très insignifiante était observée.

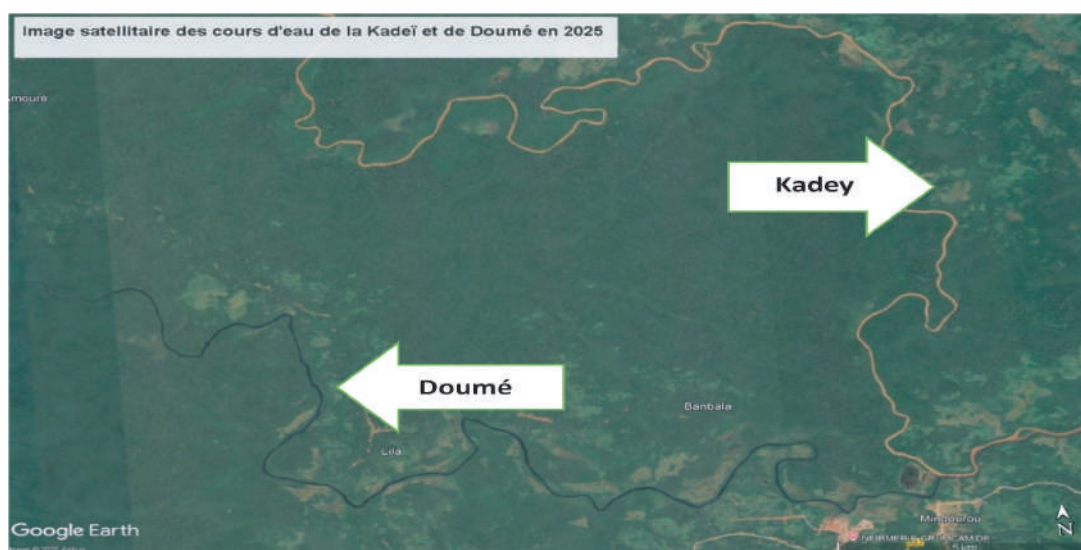
Cependant, en 2015, en raison des opérations minières en amont, la qualité de l'eau s'est dégradée dans la rivière de la Kadey. En 2019, le processus s'est poursuivi, et la qualité

de l'eau continué à se dégrader. Une comparaison avec celle du cours d'eau Doumé montre que la qualité de l'eau de la Doumé reste bonne dans toutes les tranches de temps. L'analyse de détection des changements de turbidité de l'eau présentée à la **Figure 18** confirme ces conclusions.

Sur cette image satellitaire, on peut bien voir la différenciation de couleur entre la Kadey et la Doumé. Cette différenciation est en corrélation avec l'intensité des activités minières le long de la rivière Kadey (**voir Photo 7**). La qualité de l'eau de la rivière Doumé reste inchangée tout au long de la période d'étude.



**Figure 19 :** Indice de turbidité dans les rivières Doumé et Kadey pour les années 2002, 2015 et 2019



**Image 8 :** Vue comparative entre la Kadey et la Doumé

La caractérisation du peuplement de poissons de la rivière Kadey dans la zone d'exploitation minière de Batouri (Est, Cameroun) par Kombo (2023), il est relevé que la valeur moyenne du pH (5,72) de la Kadey est inférieure à 6,5 ce qui traduit le caractère faiblement acide des eaux de la Kadey impropre à la consommation du point de vue du pH d'après l'échelle de Hecker et al. (1996) (Hecker et al., 1996 ; WHO, 2004). De plus, les teneurs en Oxygène Dissous (OD) et leurs pourcentages de saturation sont faibles, 1,42 (18,5%) ce qui met en évidence une faible activité photosynthétique de ses eaux. Cette situation peut s'expliquer par la pollution plus ou moins excessive que subit ce cours d'eau (Kouankap et al., 2017). Il présente un fort déficit en Oxygène dissous (OD) car, le pourcentage moyen obtenu (18,5%) est largement inférieur au minimum de 75 % de saturation en OD caractéristique des conditions biologiques normales (N. Kemka, 2000). La salinité a été plus élevée pendant la saison sèche que pendant les mois de Juin et Aout (saison pluvieuse) dans toutes les stations d'échantillonnage sur la Kadey. Cette hausse de la salinité en avril serait également due aux eaux boueuses issues de l'exploitation minière, déversée dans le cours d'eau pendant cette période d'activité intense.

L'augmentation de la turbidité du mois d'Avril (saison sèche) au mois d'Aout (saison pluvieuse) serait due d'une part aux apports progressifs en matières organiques et inorganiques par les ruissellements des précipitations de façon importante en juin, et de façon plus importante en Aout. D'autre part par les apports divers de l'exploitation minière ce qui a pour conséquence, l'augmentation du taux de trouble. Ces facteurs naturels et anthropiques pourraient justifier l'augmentation de la turbidité de la saison sèche à la saison de pluie, et l'augmentation des valeurs de la turbidité au niveau des stations

de Kombo-amougou, lieu de déversement des eaux boueuses et déchets de l'exploitation minière dans le cours d'eau, d'où des valeurs de 789 FNU en Juin et 856 FNU en Aout ont été atteintes. Cette augmentation au niveau de cette station a créé une onde de turbidité élevée qui s'est répercutée jusqu'à la station de Mbendisola avec des valeurs moindres. La valeur moyenne de 203 FNU le long du cours d'eau est quatre (4) fois supérieure à la norme de l'OMS (2010) par rapport à la turbidité pour les eaux de surface (50 FNU).

La contamination à long terme du mercure sur l'eau peut entraîner des maladies graves chez l'homme et chez les animaux. L'exemple le plus marquant est la catastrophe de la baie de Minamata, où se sont déversés pendant des années des déchets mercuriels qui ont contaminé la population locale et pollué l'environnement. Il en est de même pour les populations de l'Est qui consomment les poissons « *assaisonné au mercure* » issus de la Kadey. Les témoignages recueillis ressortent une disparition de certaines espèces et aussi des poissons en mauvais états.

*« Avant, notre rivière regorgeait de vie. Nous pouvions pêcher toutes sortes de poissons : les silures, les carpes, et d'autres espèces que nous utilisions pour nourrir nos familles ou vendre au marché. Mais depuis que les mines se sont installées, tout a changé. Les poissons deviennent rares, et ceux que nous trouvons sont souvent morts ou en mauvais état. Leur chair a parfois une odeur chimique, et les enfants qui mangent ces poissons tombent malades. Nous avons aussi remarqué que les grenouilles, les crabes et d'autres animaux aquatiques que nous voyions souvent ont presque disparu. La rivière est devenue un danger pour nous, alors qu'elle était autrefois une bénédiction. »*

**Témoignage d'une riveraine de Boukaro.**

« Nous vivions autrefois en harmonie avec notre rivière, qui nous fournissait de l'eau potable, des poissons pour nous nourrir, et nous permettait d'irriguer nos petits champs. Mais depuis que les compagnies minières ont commencé leurs activités, tout a changé. Les eaux sont devenues troubles, pleines de boue et de déchets chimiques. Parfois, l'eau a une odeur étrange, et les poissons que nous attrapons meurent rapidement. Nous avons aussi constaté des maladies inhabituelles chez nos enfants, comme des irritations de la peau et des maux de ventre. Nous n'avons plus confiance en l'eau de la rivière, mais nous n'avons pas d'autres sources pour vivre. »

**Témoignage d'un riverain de Narké I.**

La consommation fréquente de poisson contaminé, surtout en haut de chaîne trophique par le mercure peut entraîner un risque important de contamination chez l'Homme.

#### ◆ Exposition mercure par la manipulation et le brûlage du mercure

##### Absorption du mercure

Lorsque le mercure est utilisé lors de la concentration, les personnes l'utilisant sont exposées à un certain nombre de risque. Le risque est plus élevé pour des personnes ayant des blessures sur le corps. D'après le témoignage des artisans miniers, lorsqu'une personne ayant une blessure entre en contact avec le mercure, cette blessure pourrait devenir inguérissable, comme le témoigne cet artisan de Béké route « Cette blessure que vous voyez était une petite égratignure. Aujourd'hui elle est une grande blessure et ne guérit pas. C'est à cause du mercure. L'eau dans laquelle nous travaillons contient du mercure, c'est pour cette raison que cette blessure ne guérit pas. Mais nous n'avons pas de choix ».

« Depuis que l'exploitation minière a commencé ici, la vie est devenue difficile. Les mineurs utilisent du mercure pour extraire l'or, et cela pollue l'eau que nous utilisons tous les jours. Mon mari a développé des douleurs constantes aux reins, et les médecins nous ont dit que c'était dû à une intoxication. Mes enfants, eux, souffrent de problèmes de peau et ont souvent

des vertiges. Nous avons remarqué que les poissons de la rivière meurent en grand nombre, et quand nous en mangeons, nous tombons malades. Nous sommes pris au piège parce que nous n'avons pas d'autre source d'eau ni d'alternative pour nous nourrir »

**Témoignage d'une riveraine de Kambellé**

De même, l'absorption du mercure métallique est très élevée par voie pulmonaire. Par contre son ingestion reste très faible. Au niveau des poumons, une partie du mercure peut être oxydée en ions mercuriques. Les dérivés inorganiques sont absorbés de manière faible par voie digestive (Poupon, 2007). Les dérivés organiques sont absorbés par le poumon, par le tractus digestif et la peau.

##### Distribution et métabolisme

Le mercure élémentaire ( $Hg^0$ ) est oxydé dans le sang en mercure mercurique par des catalases. Une fois la volatilisation produite, cette forme de mercure est facilement absorbée par les poumons, le sang, et est systématiquement distribuée via la circulation générale (Risher et al., 2002). Etant lipophile, une partie du mercure métal peut traverser facilement certaines barrières tissulaires, expliquant ainsi sa distribution dans le cerveau, le placenta et le lait maternel. Au sein de ces tissus, cette forme de mercure est transformée en  $Hg^{2+}$  sous l'action des catalases. Les ions mercuriques qui sont quant à eux hydrophiles n'ont pas la capacité de traverser ces barrières et s'y retrouvent piégés, entraînant ainsi une accumulation locale dans les lysosomes (Poupon, 2007).

Les dérivés minéraux se fixent dans les reins et en faible quantité dans le foie, poumons, muscles, phanères (poils, ongles, dents, cheveux etc.). Dans l'étude « Evaluation des risques de l'exploitation artisanale de l'or sur la santé et la sécurité des artisans miniers de la région de l'Est Cameroun Cas de : Batouri, Kette, Ngoura et Bétaré-Oya », FODER ressort que les concentrations maximale, minimale et moyenne de mercure dans les cheveux des artisans miniers étaient de 8,97 mg/kg, 0,78 mg/kg et  $2,1 \pm 1,8$  mg/kg. La concentration

totale de mercure dans les cheveux était supérieure à la limite recommandée par l'OMS à l'échelle internationale chez 71,1 % des sujets testés.

Du fait de sa liposolubilité, le mercure organique franchit rapidement la barrière hémato-encéphalique, mais aussi la barrière placentaire. Le cerveau est l'organe cible du mercure organique.

### Excrétion

La partie non métabolisée du mercure minéral est partiellement excrétée par les reins, par la sueur, les fèces et les poumons (voies mineures). Des concentrations urinaires de mercure supérieures à 10 µg de mercure/g de créatine ont été observées chez les personnes (y compris les enfants) qui résident simplement sur les sites où s'opère l'extraction artisanale de l'or (World Health Organization, 2013). Les composés organiques s'accumulent aussi dans le lait maternel (Poupon, 2007). Le méthylmercure est excrété par voie biliaire mais, en grande partie réabsorbée dans l'intestin. Les cheveux constituent une voie d'élimination importante.

### ◆ Dangers des vibrations

Le risque de lésions musculo-squelettiques est fréquent dans les secteurs où le travail manuel et les gestes répétitifs sont la norme. Les activités manuelles qui consistent à porter et soulever des objets de grande dimension, volumineux et/ou lourds, sont monnaie courante dans le secteur minier et peuvent entraîner des lésions de l'appareil locomoteur. Ces lésions englobent les troubles musculaires, articulaires et/ou des pathologies des tissus mous (ligaments, tendons et capsules articulaires) qui peuvent être provoqués par diverses activités. Elles peuvent apparaître soudainement, à la suite de secousses, d'à coup, d'un effort trop important ou d'une chute ; ou se développer au fil des mois et des années en raison de lésions mineures répétées ou d'une usure croissante des articulations, des muscles et des tissus mous. Les mouvements répétitifs sur le long terme et les mauvaises postures peuvent entraîner des lésions musculo-squelettiques. Le fait de conserver la même position pendant une longue période se traduit par une fatigue excessive.



# IX. Les mesures qui contrôleraient ces dangers

Lorsque l'on cherche à améliorer la sécurité et la santé au travail, il est judicieux de prendre en compte le cycle de vie complet d'une installation minière, et ce pour deux raisons :

- La gestion des risques est d'une efficacité optimale lorsqu'elle intervient au tout début du cycle de vie, puisqu'elle permet, en règle générale, d'adopter des mesures de prévention plus efficaces et moins onéreuses, évitant par là même une rétro conception moins performante ;
- La nature du risque évolue tout au long du cycle de vie, nécessitant une réévaluation de ces risques.

Un plan d'intervention d'urgence spécifique aux mines à ciel ouvert devrait être établi par le responsable de la mine, en coopération avec les travailleurs ou artisans miniers, les services externes d'urgence et autres organes pertinents, afin de faire face aux incidents professionnels et aux catastrophes naturelles raisonnablement prévisibles. L'évaluation des risques peut être un bon moyen pour recenser les incidents professionnels et les catastrophes naturelles susceptibles de se produire. Le plan d'intervention d'urgence doit englober les consignes à suivre en cas de catastrophe ou d'urgence, les premiers services de secours et de soins médicaux auxquels recourir.

Ceci est prévu par la réglementation mais n'est pas effective sur le terrain ; car la grande majorité des sites d'orpaillage ne disposent pas de règlement relatif à la sécurité, à la santé, à l'hygiène et à la prévention des risques professionnels.

En effet, 92% des personnes enquêtées dit qu'aucune méthode est mise en place pour éviter ces dangers. Elles sont abandonnées à eux même et s'organisent comme ils peuvent. 6% précise au moins qu'elles évitent de travailler dans des zones à risque et dangereuses tels que les trous profonds, les trous ouverts remplis d'eau, laver l'or dans les eaux souillées, creuser les trous sous forme d'escalier, etc. 2% disent utiliser des Equipements de Protection Individuels (EPI) à savoir les caches nez, les bottes, respecter les consignes de sécurité, etc.

On peut donc constater une nécessité de renforcer les capacités des orpailleurs sur les connaissances relatives à la sécurité, à la santé, à l'hygiène et à la prévention des risques professionnels dans les chantiers miniers.

## IX.1- Techniques d'élimination du danger ou de réduction du risque au minimum

Face à chaque danger, des solutions peuvent être entreprises afin de réduire les risques sur les sites d'orpaillages.

### ◆ Evacuation des eaux hors des mines

Pendant les travaux d'exploitation minière artisanale, l'évacuation des eaux d'origine souterraine ou météoriques, est assurée par l'usage des motopompes. Cette eau boueuse et malsaine s'écoule dans le milieu naturel en suivant les pentes du relief. Pour minimiser l'impact négatif de ces eaux sur l'environnement, il est important d'éviter de les déverser directement dans les cours d'eau, sur le couvert végétal environnant et en particulier les cultures, de se servir des anciens trous pour décanter ces eaux avant leur déversement dans les cours d'eau.

## ◆ Bien gérer les trous profonds et abandonnés

Les orpailleurs et les populations des communautés riveraines devraient être formés pour faire face aux dangers et pour repérer et signaler les signes de défaillance ou tout changement des conditions susceptibles de présenter un risque. Il convient d'effectuer une analyse des fondations et des causes éventuelles d'effondrement des terrils qu'il est proposé de construire. Une procédure opératoire devrait être établie pour chaque terril, accompagnée d'un programme d'entretien et d'inspection ainsi que d'informations détaillées sur les problèmes et les signes de fragilité ou de danger à signaler dans les environs. Des contrôles doivent être effectués de manière régulière et approfondie depuis tous les angles

possibles afin de mettre en évidence les zones potentiellement dangereuses ainsi que les problèmes en cours de formation. Le pied et le sommet du front de taille doivent faire l'objet d'une attention particulière, étant donné que les chutes de pierres au pied du front de taille et les fissures qui se forment à l'arrière de son sommet peuvent être les signes avant-coureurs de problèmes d'instabilité.

Boucher les trous, les tranchées et les puits, remblayer les nappes d'eau artificielles et désinfecter les lieux, transformer les nappes d'eau stagnantes en étangs piscicoles, entassement des déblais, remblayer et restaurer le sol en respectant autant que faire se peut le profil initial du sol.

## ◆ Gestion des risques de chute

L'autorité compétente devrait élaborer des réglementations contenant des prescriptions relatives à la prévention des chutes ou au travail en hauteur. Celles-ci devraient notamment comprendre des dispositions sur les aspects suivants : prévention des chutes de hauteur, certification, contrôle, vérification et utilisation des équipements de prévention des chutes et de protection contre les chutes ; et mesures de prévention nécessaires pour empêcher la chute d'objets pouvant percuter

## ◆ Gestion dans les unités de combustion

Des moyens efficaces de prévention des incendies et de lutte contre le feu devraient être disponibles à tout moment, dans chaque bâtiment et en tout lieu, à l'intérieur ou au voisinage de ces lieux de combustion. Inspecter régulièrement tous les points stratégiques à l'intérieur et au voisinage du bâtiment ainsi que l'équipement de lutte contre le feu. Comme moyen de prévention, tous les réservoirs de stockage et les canalisations contenant des liquides inflammables ou combustibles devraient être conçus et construits de manière à pouvoir résister aux pressions d'utilisation et aux sollicitations, et fabriqués en matériaux résistant aux produits auxquels ils sont destinés; porter une indication pour avertir toutes les personnes qu'ils contiennent des liquides inflammables ou combustibles; être entretenus de manière à prévenir toute fuite; être situés à l'écart des sources d'inflammation et des matériaux combustibles ou s'en trouver séparés.

Dans la mesure du possible, les travailleurs de l'or ne devraient pas être exposés à des polluants en suspension dans l'air, à des agents physiques et chimiques nocifs ou à d'autres dangers présents dans le milieu de travail. Une procédure appropriée devrait être mise en place pour évaluer la qualité de l'air et identifier les agents physiques ou chimiques susceptibles d'être dangereux dans l'atmosphère au voisinage de l'exploitation minière et de tous lieux dans la mine ou aux alentours où le personnel peut être appelé à travailler ou à circuler.

La législation nationale devrait spécifier des limites d'exposition périodiquement révisées concernant tous les polluants en suspension dans l'air et les agents nocifs, physiques et chimiques, ainsi que les autres dangers pouvant être rencontrés dans le milieu de travail. Des mesures devraient par ailleurs être prises pour que des dispositions nécessaires soient

prises pour informer tous les travailleurs des dangers éventuels et des précautions à prendre lorsque des substances dangereuses sont susceptibles d'être présentes dans la mine, ainsi que des procédures d'évacuation.

### ◆ **Gestion dans les lieux de concassage et broyage**

La meilleure manière de lutter contre les poussières en suspension dans l'air consiste à contrôler les émissions à la source, ce qui nécessite généralement des équipements, des procédés et des méthodes de manutention adaptés. Une attention particulière devrait être portée aux circonstances, opérations ou emplacements. Des mesures devraient être prises pour qu'une ventilation mécanique soit prévue et mise en service dans toutes les zones où l'atmosphère est stagnante et autres

lieux mal aérés. Des méthodes de suppression des poussières, telles que l'aspersion d'eau et/ou de surfactant, l'extraction ou le filtrage, devraient être mises en œuvre lorsque c'est possible. De plus, exiger des équipements de protection individuelle adaptés, mettre des installations adéquates pour se laver et se changer et pour entreposer les vêtements, prévoir des panneaux de signalisation, des étiquettes et autres moyens de mise en garde.

### ◆ **Exposition aux produits chimiques sur le lieu de travail**

Les orpailleurs sont exposés de façon active à des produits chimiques utilisés dans les processus de production de l'or. L'exposition peut également être passive du fait de la présence de produits chimiques dans le milieu de travail. L'autorité compétente devrait être consultée au sujet des limites d'exposition et des autres normes à appliquer. Le Recueil de directives pratiques du BIT intitulé « Sécurité dans l'utilisation des produits chimiques au travail (1993) » donne des indications complètes sur les questions d'exposition aux produits chimiques et de leur utilisation. Le risque d'exposition devrait être évalué conformément aux dispositions de ce recueil ou de toutes autres normes pertinentes comme un protocole d'évaluation des niveaux d'exposition élaboré par l'autorité compétente. Les évaluations des niveaux d'exposition devraient être effectuées par des personnes possédant les compétences requises. Elles devraient comprendre un programme de mesure des polluants en suspension dans l'air afin : de déterminer l'étendue de l'exposition des travailleurs de la mine, de vérifier l'efficacité des mesures techniques de prévention.

Les artisans miniers devraient être informés des propriétés toxicologiques, des méthodes de travail sûres, des équipements de protection et des procédures d'urgence nécessaires

pour éliminer le risque d'exposition à des agents inhalables nocifs. Une formation devrait être assurée sur la modification d'un procédé de production ou d'une technique de maintenance entraînant l'utilisation ou la formation de différents agents susceptibles d'être inhalés. La formation devrait indiquer les précautions particulières à prendre pour les personnes appelées à travailler dans des espaces confinés où l'atmosphère pourrait contenir des produits inhalables nocifs. Des formations complémentaires sur les méthodes de travail sûres dans les espaces confinés. Des mesures techniques de prévention sont mises au point et appliquées pour neutraliser les risques présentés par les agents inhalables nocifs. Ces mesures comprennent notamment le remplacement des produits nocifs par des produits qui le sont moins, l'isolement des procédés qui dégagent des agents nocifs susceptibles d'être inhalés et l'installation de systèmes d'aérage général ou local.

Lorsqu'il n'est pas possible d'appliquer des mesures et techniques de prévention ou lorsque ces mesures sont insuffisantes pour maintenir l'exposition aux agents inhalables au-dessous des valeurs limites, il convient d'avoir recours à des procédures et des méthodes de travail appropriées, y compris des équipements de protection individuelle

tels que des combinaisons, casques, gants, chaussures de sécurité, imperméables et tabliers adaptés au risque de contamination et aux conditions de travail; lorsque cela est absolument nécessaire.

Il peut s'agir par exemple de modifier les paramètres des procédés (température, pression, etc.) ou de réduire au minimum la durée d'exposition des orpailleurs.

## IX.2- Equipements de protection individuelle (EPI)

Quand la sécurité des travailleurs ne peut être assurée par d'autres moyens, tels que l'élimination du danger, la protection à la source ou la réduction du risque au minimum, les travailleurs devraient alors utiliser à titre de protection supplémentaire contre l'exposition aux conditions dangereuses des mines à ciel ouvert des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés et suffisants, au regard du type d'activité et de risque. Des prescriptions minimales en matière d'équipement de protection individuelle obligatoire

dans les mines (casques, combinaisons, lunettes de sécurité, bottes de sécurité ou gants) devraient être établies et diffusées. L'équipement de protection individuelle devrait être choisi en fonction des caractéristiques de l'utilisateur, de la charge physiologique et d'autres effets nocifs, induits par cet équipement. L'équipement de protection individuelle devrait être examiné périodiquement par l'utilisateur pour s'assurer qu'il est en bon état, et remplacé ou réparé.



Image 9 : Un EPI Complète

### ► Protection du visage et des yeux

Il y aurait lieu d'utiliser des écrans faciaux ou des protecteurs oculaires pour assurer une protection contre les particules en suspension, les fumées, les poussières et les risques chimiques.

### ► Protection des membres supérieurs et inférieurs

Les mains et les pieds devraient être protégés contre les risques physiques, chimiques et autres. La hauteur à laquelle montent les chaussures de sécurité – chevilles, genoux ou cuisses – est fonction du risque, encore qu'il faille prendre en compte le confort et la mobilité. Les bas de pantalon devraient être remontés sur le haut des bottes et non rentrés à l'intérieur.

### ► Appareils respiratoires

Quand il n'est pas possible de mettre en place des contrôles techniques efficaces ou lors de leur mise en œuvre ou de leur évaluation, il conviendrait d'utiliser des appareils respiratoires, adaptés au danger et au risque couru, de manière à protéger la santé du travailleur. Les appareils respiratoires devraient être correctement entreposés. Une détérioration risque de se produire s'ils ne sont pas protégés contre les agents physiques et chimiques tels que vibrations, lumière solaire, chaleur, froid extrême, humidité excessive ou produits nocifs.



**Image 10 :** La lanterne à cornue/Lanterna Retors pour limiter la quantité du mercure

### ► Protection de l'ouïe

Quand un contrôle technique efficace n'est pas réalisable, ou lors de sa mise en œuvre ou de son évaluation, il y aurait lieu de prévoir une protection de l'ouïe afin de préserver la santé des travailleurs. Un déficit auditif de perception des fréquences vocales peut se produire en cas d'exposition prolongée à un niveau élevé de bruit. Les protecteurs d'oreilles offrent un résultat optimal aux utilisateurs avertis des risques et formés à l'utilisation des appareils. En cas de recours aux protège-tympons, il convient d'accorder une attention particulière à l'adéquation de la méthode de mise en place.

### ► Protection contre les chutes

Lorsque d'autres mesures ne permettent pas d'éliminer le risque de chute, il convient de fournir aux travailleurs tout l'équipement de protection individuelle tel que harnais et filins de sécurité, et de leur apprendre à s'en servir. Les lieux de travail et les galeries susceptibles de provoquer des chutes ou bordant une zone dangereuse devrait être équipés de dispositifs empêchant les travailleurs de tomber dans ladite zone où d'y pénétrer.

### ► Vêtements de travail

Quand l'évaluation des risques l'exige, les travailleurs devraient porter les vêtements de protection appropriés. Le choix des vêtements de protection devrait prendre en compte les critères suivants : **a) l'adéquation entre la conception et l'ajustement du vêtement, qui doit laisser au travailleur la liberté de mouvement** nécessaire à l'accomplissement de ses tâches, et sa pertinence pour l'usage auquel il est destiné; **b) le milieu de travail dans lequel les vêtements sont portés**, y compris l'aptitude du matériel utilisé à résister à la pénétration de substances chimiques, à réduire au minimum la contrainte thermique, à libérer des poussières, à résister à l'inflammation et à ne pas occasionner de décharge d'électricité statique, pour autant que cela soit techniquement réalisable;

# CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude menée dans le département de la Kadey notamment dans les arrondissements de Batouri, Ketté et Kentzou en 2024, il ressort que les artisans miniers sont exposés à plusieurs types de dangers. Plus de 59 sites d'exploitation artisanale et semi-mécanisées de l'or ont été identifiés dans les arrondissements de Batouri, Ketté et Kentzou en 2024. Au moins 10 000 artisans miniers travailleraient dans ces sites d'exploitation chaque jour dans au moins un poste de travail. Les postes de travail recensés sont : les mines de surfaces, le poste de concassage/broyage, le poste de concentration et le poste d'amalgamation ou combustion. Pour chacun de ces postes, les artisans miniers sont permanemment en situation de danger. Parmi les dangers recensés, on note en première position la présence des trous béants avec des parois instables dans les sites miniers, ensuite l'utilisation des produits chimiques notamment le mercure, l'inhalation de la poussière issue du broyage des graviers et les bruits issus des machines.

La fréquence d'exposition à ces dangers est dans la majeure partie des cas élevée. L'artisan minier est exposé de manière quotidienne à tous ces dangers.

Il est ainsi exposé à des risques de maladie, de noyade, de blessure, d'accident grave et même de mort. Les causes de la mort sont généralement les éboulements et les noyades dans les trous abandonnés. Les cas de maladies cités sont les maladies de la peau, pulmonaire, les troubles musculo-squelettiques, le paludisme et les maladies hydriques. Ces maladies sont liées aux mauvaises conditions de travail dans les mines. Ceci s'explique par l'utilisation des eaux souillées pour le nettoyage corporel et autres besoins domestiques. De manière générale, l'environnement de travail dangereux et les tâches exécutées exposent les artisans miniers à des risques importants sur leur santé et leur sécurité. Plusieurs accidents ont été enregistrés dans les sites d'exploitation artisanale de l'or. Ces accidents sont principalement dus à la mauvaise manipulation des outils et équipements de travail, à la fatigue et aux éboulements de terrain.

Plusieurs actions en vue de prévenir les dangers dans les mines dans la région de l'Est ont été menées par les ONG et les organisations de la société civile telle que FODER et certains artisans miniers.

## RECOMMANDATIONS PAR PARTIES PRENANTES

### 1. Administrations publiques (ministères sectoriels, autorités administratives, CTD)

- Vulgariser la législation interdisant l'usage de substances toxiques (mercure, cyanure) et appliquer strictement les sanctions prévues.
- Renforcer la lutte contre le trafic et l'utilisation illicite de produits toxiques dans les zones minières.
- Mettre en place un système d'alerte sur l'abandon des sites miniers non restaurés, avec un mécanisme de reporting communautaire et administratif.
- Assurer l'application effective des cahiers de charges, notamment en matière de respect de l'environnement et de sécurité.
- Élaborer et suivre la mise en œuvre de plans de réhabilitation des sites miniers dégradés.
- Contraindre les entreprises semi-mécanisées à réhabiliter immédiatement les sites après exploitation.
- Promouvoir des approches conciliant exploitation minière et préservation des terres

agricoles.

- Mettre en place une mini-économie locale pour la transformation de l'or.
- Renforcer les mesures de sécurité dans les zones minières (patrouilles mixtes, comités de vigilance, collaboration avec les FMO).
- Identifier les zones à forte insécurité et y mener des actions ciblées avec les forces de maintien de l'ordre.

## *2. Organisations de la société civile (OSC)*

- Mener des campagnes de sensibilisation sur les bonnes pratiques environnementales et la législation minière.
- Promouvoir des pratiques minières alternatives et moins polluantes.
- Participer activement aux campagnes de sensibilisation sur les risques sanitaires, environnementaux et sociaux de l'EMAPE.
- Intégrer les OSC dans les comités locaux de surveillance des activités minières.
- Contribuer à la formation des leaders communautaires et artisans sur les bonnes pratiques et la réglementation.
- Faciliter l'organisation des journées portes ouvertes sur l'orpaillage et la chaîne de valeur aurifère.
- Appuyer la vulgarisation des textes législatifs auprès des communautés.

## *3. Communautés locales*

- S'impliquer activement dans la surveillance citoyenne des activités minières.
- Coopérer avec les autorités et les OSC pour signaler les cas d'abandon de sites et les violations environnementales.
- Participer à la mise en œuvre de projets de reboisement et de restauration des sites dégradés.
- Appuyer la mise en œuvre d'activités de restauration écologique (reboisement, remblayage, traitement des sols).
- Encourager l'éducation, l'alphabetisation et la formation continue dans les villages miniers.

## *4. Artisans miniers*

- Se constituer en coopératives pour faciliter l'encadrement, l'accès aux financements et à la formation.

- Adopter les équipements de protection individuelle (EPI) et se former à la sécurité au travail.
- Respecter les cahiers de charges, notamment en matière de gestion des déchets, de protection des sols et de réhabilitation des sites.
- Diversifier les sources de revenus en s'engageant dans des activités économiques alternatives (agriculture, pisciculture, artisanat...).
- Participer aux formations sur les pratiques minières responsables et la gestion des revenus.
- Éviter l'usage de substances dangereuses et promouvoir des techniques d'extraction respectueuses de la santé et de l'environnement.
- Fréquenter les Centres d'Alphabetisation et de Formation (CAF) pour renforcer leurs compétences techniques.

## *5. Entreprises semi-mécanisées*

- Réhabiliter systématiquement les sites après exploitation.
- Respecter la législation environnementale et sociale en vigueur.
- Participer aux comités locaux de gestion des conflits et de suivi des activités.
- Soutenir les campagnes d'information sur les dangers de l'orpaillage anarchique.
- Contribuer aux efforts de développement local par des investissements dans les infrastructures et services sociaux de base.

## *6. Journalistes et médias locaux*

- Produire des reportages réguliers sur les impacts sociaux, environnementaux et sanitaires de l'EMAPE.
- Participer à la vulgarisation des bonnes pratiques minières.
- Soutenir la transparence et le plaidoyer en relayant les alertes communautaires et les cas d'abus.
- Contribuer à l'éducation citoyenne en simplifiant les informations sur la réglementation minière et les droits des communautés.

# BIBLIOGRAPHIE

LOI N° 2023/014 DU 19 DEC 2023 PORTANT  
CODE MINIER ;

FODER, ProMESS (Projet Mines - Environnement Santé et Société (Phase II) (2022). **Évaluation des risques de l'exploitation artisanale de l'or sur la santé et la sécurité des artisans miniers de la région de l'est Cameroun, Cas de : Batouri, Kette, Ngoura et Bétaré-Oya ;**

ITIE Cameroun, (2022). Comité de suivi de la mise en œuvre de l'Initiative pour la Transparence dans les Industries Extractives. **Rapport annuel d'avancement 2022 ;**

Ndiaye, Khadidiatou (2019-2020), **Le développement de l'orpaillage, son impact environnemental et sanitaire dans le Sud-Est du Sénégal : exemple du site aurifère de Bantako.** ULiège – Faculté des Sciences – Département des Sciences et Gestion de l'Environnement, CLouvain – Faculté des bioingénieurs ;

Recueil de directives pratiques du BIT (2018), **La sécurité et la santé dans les mines à ciel ouvert.** Deuxième édition révisée ;

Mokam S. Aurelie B., Tsikam M. Cyrille (2016), **Impact de l'exploitation artisanale de l'or sur les populations de Kambélé, Région de l'Est Cameroun.** Centre d'Excellence pour la Gouvernance des Industries Extractives en Afrique Francophone ;

PanAfGeo (2023), **La mine artisanale en Afrique Centrale, du Nord et de l'Est francophones.** Guide pratique.

Boundou Kombo Hilaire (2023), **Caractérisation du peuplement de poissons de la rivière kadey dans la zone d'exploitation minière de Batouri (Est, Cameroun).**

Mémoire de Master en Biologie des Organismes Animaux, Option : Ichtyologie ;

PRECASEM (2021), Diagnostic par Télédétection, des impacts environnementaux des exploitations artisanales et artisanales semi-mécanisées et l'établissement des recommandations pour la réhabilitation des sites. Rapport final ;

CED (2022), **Cameroun l'or, secteur miné : la mine artisanale semi-mécanisée au Cameroun.**

Arrêté n° 051/MINTSS/S6/DSST du 06 octobre 2009 fixant la liste des tableaux des maladies professionnelles indemnisables au Cameroun ;

Décret N° 2005/085 portant organisation du Ministère du Travail et de la Sécurité Sociale ;

Loi n° 96/12 du 5 août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement ;

Loi n° 77-11 du 27 juillet 1977 portant réparation et prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (Articles 1er et 7 modifiés par la loi n° 80-05 du 14 juillet 1980) ;

Loi n° 92/007 du 14 août 1992 portant Code du Travail. (Titre 6) ;

Arrêté n° 39/MTPS/IMT du 26 novembre 1984 fixant les mesures générales d'hygiène et de sécurité sur les lieux de travail ;

Loi n° 80-05 du 14 juillet 1980 modifiant la loi n° 77.11 du 13 juillet 1977 portant réparation et prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.



# Exploitation minière: un risque mortel à l'Est Cameroun

Conséquences humaines  
et sanitaires – Étude FODER



**205** morts

entre 2014 et 2022

Nombreux cas  
de noyade d'enfants  
dans les trous abandonnés

**71%**

de personnes  
exposées au  
mercure testées  
dépassent les  
normes OMS



## Conditions de vie des artisans miniers

- Insécurité
- Insalubrité
- Pas d'accès aux services de base

Pour en savoir plus, consultez le rapport complet sur  
[www.forest4dev.org](http://www.forest4dev.org)

# ANNEXES

## 1. Formulaire de collecte des données SIG

|                                     |                 |                     |                                |                                  |  |
|-------------------------------------|-----------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------------|--|
| Arrondissement :                    |                 | Quartier :          |                                | Village :                        |  |
| Nom du site ou chantier :           |                 |                     | Actif <input type="checkbox"/> | Inactif <input type="checkbox"/> |  |
| Type d'exploitation :               |                 | Nom de la société : |                                | Nationalité :                    |  |
| Détection de l'AEA :                |                 | Oui                 |                                | Non                              |  |
| Points GPS chantier : X..... Y..... |                 |                     |                                |                                  |  |
| Nombre d'artisan au chantier        | Hommes          |                     | Femmes                         |                                  |  |
|                                     | Réfugiés :..... | Nationaux :.....    | Réfugiés :.....                | Nationaux:.....                  |  |
| Nombre d'artisan avec carte :       |                 |                     |                                |                                  |  |
| Chef chantier :                     |                 |                     | Contact :                      |                                  |  |
| Zone de déversement de déchet :     |                 |                     |                                |                                  |  |

## 2. Guide d'entretien avec les autorités administratives (délégation départementale du MINMIDT)

| N° | Questions                                                                                                                                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | La situation de la gestion et de la gouvernance des ressources minières dans la localité est une question qui se pose de plus en plus avec acuité. Pouvez-vous nous en dire un mot ?                                 |
| 2  | Est-ce que vous pensez que le cadre réglementaire est assez connu et respecté par les artisans miniers ? si non pourquoi ?                                                                                           |
| 4  | Quel est le nombre d'artisans miniers reconnus par le MINMIDT dans la zone (i.e. disposant de la carte d'artisan ou d'un titre d'exploitation minier) ? nombre de collecteurs reconnus par le MINMIDT dans la zone ? |
| 5  | Quelles actions entreprenez-vous à votre niveau pour mieux encadrer l'exploitation des minerais dans cette zone ?                                                                                                    |
| 6  | Entreprenez-vous des actions de sensibilisation auprès des artisans miniers en ce qui concerne le cadre réglementaire de l'exploitation minière ?                                                                    |
| 7  | Quels sont les problèmes sociaux et environnementaux que l'exploitation minière entraîne dans la localité selon vous ?                                                                                               |
| 8  | Etes-vous souvent interpellé pour des cas d'accidents, des conflits en relation avec les réfugiés ou des attaques dans les sites d'exploitation miniers ? Si oui de quelles natures sont-elles ?                     |

|    |                                                                                                                                                                   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | Selon votre observation, quelles autres activités peut-on développer pour désintéresser la population, surtout les femmes et les enfants d'aller dans les mines ? |
| 10 | Quels sont les acteurs impliqués dans la chaîne de valeur de l'EMAPE, leur rôle et intérêt ?                                                                      |
| 11 | Quel est le nombre d'organisations locales chargées ou impliquées dans la gestion des ressources minières ?                                                       |
| 12 | Avez-vous la superficie des sites par période de temps dans la zone ?                                                                                             |

### 3. Guide d'entretien avec les communautés locales riveraines des sites miniers

#### Section 1 : Identification de la communauté

| N° | Questions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Pouvez-vous nous parler de l'histoire de l'exploitation minière dans votre communauté ? (en quelle année, est-ce qu'avant vous vos ancêtres ont exploités des minerais, ce que cela représente pour vous).                                                                                                                                                                                    |
| 2  | Selon vous la richesse minière de votre communauté a-t-elle favorisée une forte migration des populations vers cette localité et les villages environnants ?                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3  | Quelles sont les activités qui se sont développées dans la localité depuis que l'exploitation minière est de plus en plus intense ?                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4  | Pensez-vous que les activités d'exploitation minières ont affectées les terres agricoles et leur productivité ? (à savoir la superficie des terres cultivées et les récoltes) si oui comment selon vous ?                                                                                                                                                                                     |
| 5  | Est-ce que les artisans sont suffisamment sensibilisés sur une exploitation durable des ressources ?                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6  | Que pouvez-vous nous dire concernant le cadre réglementaire de l'exploitation minière dans la localité ? est-ce que vous pensez que l'activité est suffisamment réglementée et encadrée ? sinon que proposez-vous pour améliorer la gestion et la gouvernance des activités minières ?                                                                                                        |
| 7  | Quels sont les types de conflits qui vous sont souvent adressés provenant des sites d'exploitations minières ? et comment procédez-vous pour apporter une solution ?                                                                                                                                                                                                                          |
| 8  | Y'a-t-il souvent des femmes qui se plaignent d'avoir été victimes de viol et/ou de violences dans les sites, aux alentours ou dans leur foyer à votre niveau ? Y'a-t-il des plaintes pour violences sur enfants dans les sites ? Qui sont souvent les auteurs de ces violences ? et Quelles sont souvent les raisons de violences faites sur les femmes ? Y'a-t-il des réfugiés parmi elles ? |
| 9  | En dehors de l'activité minière, quelles autres activités sont très pratiquées dans la localité ?                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 10 | Selon vous, quelles sont les activités qu'on peut développer davantage dans la localité pour désintéresser surtout les femmes et les enfants de l'exploitation minière ?                                                                                                                                                                                                                      |

#### Section 2 : Analyse des dangers liés à l'exploitation aurifère

| N°    | Libellé                                                                                           | Code    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| S3Q01 | Quelles sont les types d'activités rencontrés dans l'exploitation aurifère ? 1= mine de surface 2 | _       |
| S3Q02 | Quelles sont les dangers liés à chaque activité ?                                                 | _       |
| S3Q03 | Ces cas de dangers sont-ils fréquents ? 1=faible ; 2=moyenne ; 3= élevé ; 4= très élevé           | _       |
| S3Q04 | Si oui combien de cas peut-on compter dans le site par mois ?                                     | _ _ _ _ |
| S3Q05 | Quelles sont les causes de ces dangers ?                                                          | _       |

|       |                                                                                                                                                                |   |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| S3Q06 | Quelle est la probabilité pour que le risque se produise pendant ton activité :<br>1= Improbable                      2= Rare                      3= possible | _ |
| S3Q07 | Quelles sont les conséquences possibles ?                                                                                                                      | _ |
| S3Q08 | Echelle de gravité des conséquences : 1= insignifiant    2= faible                      3= modéré<br>4= majeur                                                 | _ |
| S3Q09 | Quelle méthode mettez-vous en place pour éviter ces dangers ?                                                                                                  |   |

#### 4. Collecte de données auprès des artisans miniers, chefs de trous, chefs chantiers et collecteurs

##### Section 1 : caractéristiques sociodémographiques des collecteurs, chefs chantiers et assimilés

| N°    | Libellé                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Code          |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| S1Q01 | <b>Nom de l'enquêté :</b><br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                                        | _ _ _ _ _ _ _ |
| S1Q02 | <b>Sexe :</b> 1- Masculin ; 2- Féminin                                                                                                                                                                                                                                                                                    | _             |
| S1Q03 | <b>Nationalité</b><br>1=Cameroun    2=Tchad                      3=R.C.A    4= Nigeria                      8 =Autre à préciser _____                                                                                                                                                                                     | _             |
| S1Q04 | <b>Statut de résidence :</b> 1- déplacé interne ; 2- réfugié ; 3- local ; 4- expatrié                                                                                                                                                                                                                                     | _             |
| S1Q05 | <b>Age (en années révolues) :</b><br>1 = moins de 15 ans    2=[15;20[    3 = [20;25[    4 = [25;30[    5 = [30;35[    6 = [35;40[<br>7 = [40;45[    8 = [45;50[                      9 = 50 ans et plus                                                                                                                   | _             |
| S1Q06 | <b>Statut matrimonial</b><br>1=Célibataire    2=Union libre    3=Marié(e) monogame    4=Marié(e) polygame<br>5=Veuf/Veuve                      6=Séparé(e)/divorcé(e)                                                                                                                                                     | _             |
| S1Q07 | <b>Niveau d'instruction</b><br>1=Sans instruction    2=CEP/CEPE    3=BEPC/CAP    4=Probatoire/GCEOL<br>5=Baccalauréat/GCEAL/BP/BT    6=DEUG/BTS/DUT ou équivalent BAC + 2<br>7=Licence ou équivalent BAC + 3    8=Maîtrise/Master 1ou équivalent BAC + 4<br>9=DEA/DESS/Master 2 ou équivalent BAC + 5    10= Doctorat/PhD | _ _ _         |
| S1Q08 | <b>Religion</b><br>1=Chrétien    2= Musulman    3=Animiste    4= Sans religion    8= Autre religion (à préciser) _____                                                                                                                                                                                                    | _             |
| S1Q09 | <b>Ancienneté</b><br>Depuis combien de temps exercez-vous dans les exploitations minières ?<br>1 = moins de 6 mois ;    2 = entre 6 mois et 1 an ;    3 = [1;2 ans [ ;    4 = [2;3 ans[ ;<br>5 = [3;4 ans[ ;    6 = [4;5 ans[ ;    7 = [5;8 ans[ ;    7 = [8;10 ans[ ;    9 = 10 ans et plus.                             | _             |
| S1Q10 | <b>Quelle est votre fonction principale dans la mine ?</b><br>1- Chef chantier ; 2- Chef de trou ; 3-Collecteur ; 4-Ouvrier indépendant / travailleur compte propre                                                                                                                                                       | _             |

## Section 2 : analyse de l'activité minière dans les sites

| N°                                                             | Libellé                                                                                                                                                                                                                                                                      | Code                      |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Si chef chantier</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |
| S2Q01                                                          | Quelle est votre fonction principale dans la mine ? 1- Chef chantier ; 2- Chef de trou ; 3-Collecteur ; 4- Ouvrier indépendant/travailleur compte propre ; 5- Artisan minier ; 6- Autre                                                                                      |                           |
| S2Q02                                                          | Avez-vous un titre d'exploitation minier ? 1- oui ; 2- non                                                                                                                                                                                                                   | _                         |
| S2Q03                                                          | Si oui quel titre d'exploitation avez-vous exactement ? 1- carte d'artisan minier ; 2- autorisation d'exploitation artisanale                                                                                                                                                | _                         |
| S2Q04                                                          | Etes-vous propriétaire du site ? 1- oui ; 2- non                                                                                                                                                                                                                             | _                         |
| S2Q05                                                          | Si non, payez-vous un loyer pour l'exploiter ? 1- oui ; 2- non                                                                                                                                                                                                               | _                         |
| S2Q06                                                          | A combien pouvez-vous estimer le nombre d'artisans qui travaillent dans votre site ?                                                                                                                                                                                         | _ _ _ _ _ _ _ _ _ <br>_ _ |
| S2Q07                                                          | Connaissez-vous la superficie du site que vous exploitez ? 1- oui ; 2- non                                                                                                                                                                                                   | _                         |
| S2Q08                                                          | Si oui à combien l'estimez-vous ?                                                                                                                                                                                                                                            | _ _ _ _ _ _ _ _ _ <br>_   |
| <b>Si chef de trou</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |
| S2Q09                                                          | Combien de trous différents pouvez-vous superviser par semaine quand l'activité est intense ?                                                                                                                                                                                | _ _ _ _ _ _ _             |
| S2Q10                                                          | Combien de trous différents pouvez-vous superviser par semaine quand l'activité n'est intense pas ?                                                                                                                                                                          | _ _ _ _ _ _ _             |
| S2Q11                                                          | A combien pouvez-vous estimer la profondeur (en m) des trous creusés jusqu'à obtention du minerai ?<br>1= la plus grande profondeur déjà creusée  _ _ _ _ _  ;<br>2= profondeur très souvent creusée  _ _ _ _ _  ;<br>3= la plus petite profondeur déjà creusée  _ _ _ _ _ . |                           |
| <b>Si chef chantier ou chef de trou ou ouvrier indépendant</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |
| S2Q12                                                          | Quelle est selon vous la saison où l'activité minière est intense (ou période où l'or pompe le plus) ? _____                                                                                                                                                                 |                           |
| S2Q13                                                          | Combien de temps peut durer cette saison intense ?<br>1= 1 mois ; 2= 2mois ; 3= 3 mois ; 4=entre 3 et 6 mois ; 5=entre 6 et 9 mois ; 6= plus de 9 mois.                                                                                                                      | _                         |
| S2Q14                                                          | Quels sont les différents types de minerais que vous avez l'habitude d'extraire dans les trous ou dans le site ? 1- Or ; 2- Saphir ; 3- Etain ; 4- Diamant                                                                                                                   | _                         |
| S2Q14                                                          | Quelle quantité de minerais (en g) pouvez-vous extraire par jour et par type de minerais ?<br>1= Or  _ _ _ _ _ _ _ _ _ _  ;<br>2= Saphir  _ _ _ _ _ _ _ _ _ _  ;<br>3= Etain  _ _ _ _ _ _ _ _ _ _  ;<br>4= Diamant  _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ .                                    |                           |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| S2Q15 | A combien (en FACFA) vendez-vous le g de minerais dans le site ?<br>1= Or  _ _ _ _ _ _ _ _ _ _  ;<br>2= Saphir  _ _ _ _ _ _ _ _ _ _  ;<br>3= Etain  _ _ _ _ _ _ _ _ _ _  ;<br>4= Diamant  _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ .                                                                         |                                      |
| S2Q16 | Combien pouvez-vous gagner par jour en vendant les minerais extraits quand l'activité est intense ?                                                                                                                                                                                     | _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ <br> _ _ _ _ _ |
| S2Q17 | Sélectionner la tranche de revenu journalière durant la bonne saison liée à la vente des minerais : 1- moins de 50000 FCFA ; 2- [50000 ; 100000[ ; 3- [100000 ; 150000[ ; 4- [150000 ; 200000[ ; 5- [200000 ; 300000[ ; 6- [300000 ; 400000[ ; 7-[400000 ; 500000[ ; 8- 500000 et plus. | _                                    |
| S2Q18 | Pendant la forte saison, combien de jour par semaine travaillez-vous ?                                                                                                                                                                                                                  | _ _ _ _                              |
| S2Q19 | Quelle est selon vous la saison ou période où l'activité minière est moins intense (ou moins) ? _____                                                                                                                                                                                   |                                      |
| S2Q20 | Combien de temps peut durer cette saison de faible activité ?<br>1= 1 mois ; 2= 2mois ; 3= 3 mois ; 4=entre 3 et 6 mois ; 5=entre 6 et 9 mois ; 6= plus de 9 mois.                                                                                                                      | _                                    |
| S2Q21 | Pendant la faible saison, combien de jour par semaine travaillez-vous ?                                                                                                                                                                                                                 | _ _ _ _                              |
| S2Q22 | Quelle quantité de minerais (en g) pouvez-vous extraire par jour et par type de minerais ?<br>1= Or  _ _ _ _ _ _ _ _ _ _  ;<br>2= Saphir  _ _ _ _ _ _ _ _ _ _  ;<br>3= Etain  _ _ _ _ _ _ _ _ _ _  ;<br>4= Diamant  _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ .                                               |                                      |
| S2Q23 | A combien (en FACFA) vendez-vous le g de minerais dans le site pendant cette faible saison ?<br>1= Or  _ _ _ _ _ _ _ _ _ _  ;<br>2= Saphir  _ _ _ _ _ _ _ _ _ _  ;                                                                                                                      |                                      |
|       | 3= Etain  _ _ _ _ _ _ _ _ _ _  ;<br>4= Diamant  _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ .                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
| S2Q24 | Combien pouvez-vous gagner par jour en vendant des minerais quand l'activité n'est pas intense ?                                                                                                                                                                                        | _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ <br> _ _ _ _ _ |
| S2Q25 | Sélectionner la tranche de revenu journalière durant la faible saison liée à la vente de minerais : 1- moins de 50000 FCFA ; 2- [50000 ; 100000[ ; 3- [100000 ; 150000[ ; 4- [150000 ; 200000[ ; 5- [200000 ; 300000[ ; 6- [300000 ; 400000[ ; 7-[400000 ; 500000[ ; 8- 500000 et plus. | _                                    |
| S2Q26 | Comment réussissez-vous à financer votre activité (i.e. payer le matériel et les charges qui vont avec) (source de financement) ? 1- prêt bancaire ; 2- tontines ; 3- prêt accorder par une connaissance ; 4- ressources propres ; 5- autre (à préciser)_____                           | _                                    |
| S2Q27 | Par quel moyen obtenez-vous ces financements (mode de financement) ? 1- en espèces liquides ; 2- en nature par troc ; 3- en faisant recours à un point OM/MOMO ; 8- autre (à préciser)_____                                                                                             | _                                    |

### Section 3 : Analyse des dangers liés à l'exploitation aurifère

| N°    | Libellé                                                                                                                                                                                                                                                                | Code      |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| S3Q01 | Quelles sont les types d'activités rencontrés dans l'exploitation aurifère ? 1= Mine de surface 2= Mine souterraine 3= Poste de broyage 4= Unité de concentration 5= Unité de combustion et d'amalgamation 6= Autre                                                    | _         |
| S3Q02 | Quelles sont les dangers liés à chaque activité ?<br><b>Mine de surface</b> _____<br><b>Mine souterraine</b> _____<br><b>Poste de broyage</b> _____<br><b>Unité de concentration</b> _____<br><b>Unité de combustion et d'amalgamation</b> _____<br><b>Autre</b> _____ | _         |
| S3Q03 | Ces cas d'exposition à ces dangers sont-ils fréquents ? 1=faible ; 2=moyenne ; 3= élevé · 4= très élevé                                                                                                                                                                | _         |
| S3Q04 | Si oui combien de cas peut-on compter dans le site par mois ?                                                                                                                                                                                                          | _   _   _ |
| S3Q05 | Quelles sont les causes de ces dangers ?                                                                                                                                                                                                                               | _         |
| S3Q06 | Quelle est la probabilité pour que le risque se produise pendant ton activité :<br>1= Improbable 2= Rare 3= Moyen 4= Élevé 5= Très élevé                                                                                                                               | _         |
| S3Q07 | Quelles sont les conséquences possibles ?                                                                                                                                                                                                                              | _         |
| S3Q08 | Echelle de gravité des conséquences : 1= insignifiante 2= faible 3= modérée 4= majeure                                                                                                                                                                                 | _         |
| S3Q09 | Quelle méthode mettez-vous en place pour éviter ces dangers ?                                                                                                                                                                                                          |           |
| S3Q10 | Description des méthodes, outils et équipements utilisés par les artisans                                                                                                                                                                                              |           |
| S3Q11 | Description des mesures de sécurité individuelles et collectives des travailleurs                                                                                                                                                                                      |           |
| S3Q12 | Quelles recommandations pouvez-vous nous proposer pour réglementer l'activité minière, et comment réduire les risques dans votre secteur d'activité ?                                                                                                                  |           |

## FODER

---

**BP.:** 11417 Yaoundé - Cameroun  
**Bertoua**, quartier Italy face délégation  
régionale du MINRESI  
**Tél:** 00 237 242 00 52 48  
**E-mail:** [contact@foder.org](mailto:contact@foder.org)

[www.forest4dev.org](http://www.forest4dev.org)

 forêts et développement rural  
 forêts et développement rural  
 forêts et développement rural  
 @forest4dev

