



## Rapport de Mission Terrain

**Mibladen – Ahouliy : Province de Midelt (Maroc)**



**DAHMOUNI Hassan**



**UNIVERSITÉ  
LAVAL**  
Faculté des sciences sociales  
Département de science politique



Université Mohammed V  
Faculté des Sciences  
Rabat

## **Mission Terrain**

### **Mibladen – Ahouliy : Province de Midelt (Maroc)**

La caractérisation socio sanitaire des hommes et des femmes de la communauté d’Ahouliy et Mibleden.

#### **Cette enquête réalisée par :**

- Hassan Dahmouni, doctorant à école des mines de Rabat, Université Mohammed V.
- Oumaima Lakhdar, une résidente de Mibladen.

#### **Supervisée par :**

Cette étude est encadrée par l’équipe de chercheurs de l’Université Mohammed V et de l’Université Laval dans le cadre du Laboratoire Associé International **SESAM**.

- Thierry Rodon, Faculté des sciences sociales, Université Laval, Québec, Canada
- Mouna Fahr, Faculté des sciences, Université Mohammed V, Rabat, Maroc
- Smouni Abdelaziz, Faculté des sciences, Université Mohammed V, Rabat, Maroc
- Tiff-Annie Kenny, CHUL Axe Santé des populations et pratiques optimales en santé, Université Laval, Québec, Canada
- Fabrice Colin, Université Mohammed V, Rabat, Maroc
- Stéphanie Roullier, Coordinatrice et professionnelle de recherche Réseau de recherche MinErAL Chaire de recherche INQ sur le développement durable du Nord, Université Laval, Québec, Canada

## **L'Objectif de la mission**

La mission a été entreprise dans le cadre du Laboratoire International Associé "Sciences, Environnement, Sociétés et Activité Minière" (LIA SESAM) dans la province de Midelt, avec une attention particulière portée aux anciens sites miniers de Mibladen et Ahouliy. Cette mission s'est déroulée du 05/06/2023 au 23/06/2023, spécifiquement à Mibladen et Ahouliy.

L'objectif de cette mission était d'analyser les caractéristiques environnementales, sociales et naturelles de la communauté résidant à Mibladen et Ahouliy. Cette étude vise à explorer la manière dont une communauté peut s'adapter à la cessation des activités minières et à élaborer des solutions économiques pour la revitalisation/reconversion des villes minières.

L'objectif principale des enquêtes est de réaliser une :

- Caractérisation socio-sanitaire des femmes de Mibladen et Ahouliy
- Caractérisation socio-sanitaire des Hommes de Mibladen et Ahouliy

Dans le cadre de ces enquêtes, l'objectif spécifique est de réaliser une évaluation socio-sanitaire de la population féminine de Mibladen et Ahouliy, ainsi qu'une évaluation socio-sanitaire de la population masculine de ces localités.

## **Contexte général de la zone d'étude**

### **Géographique et climatique**

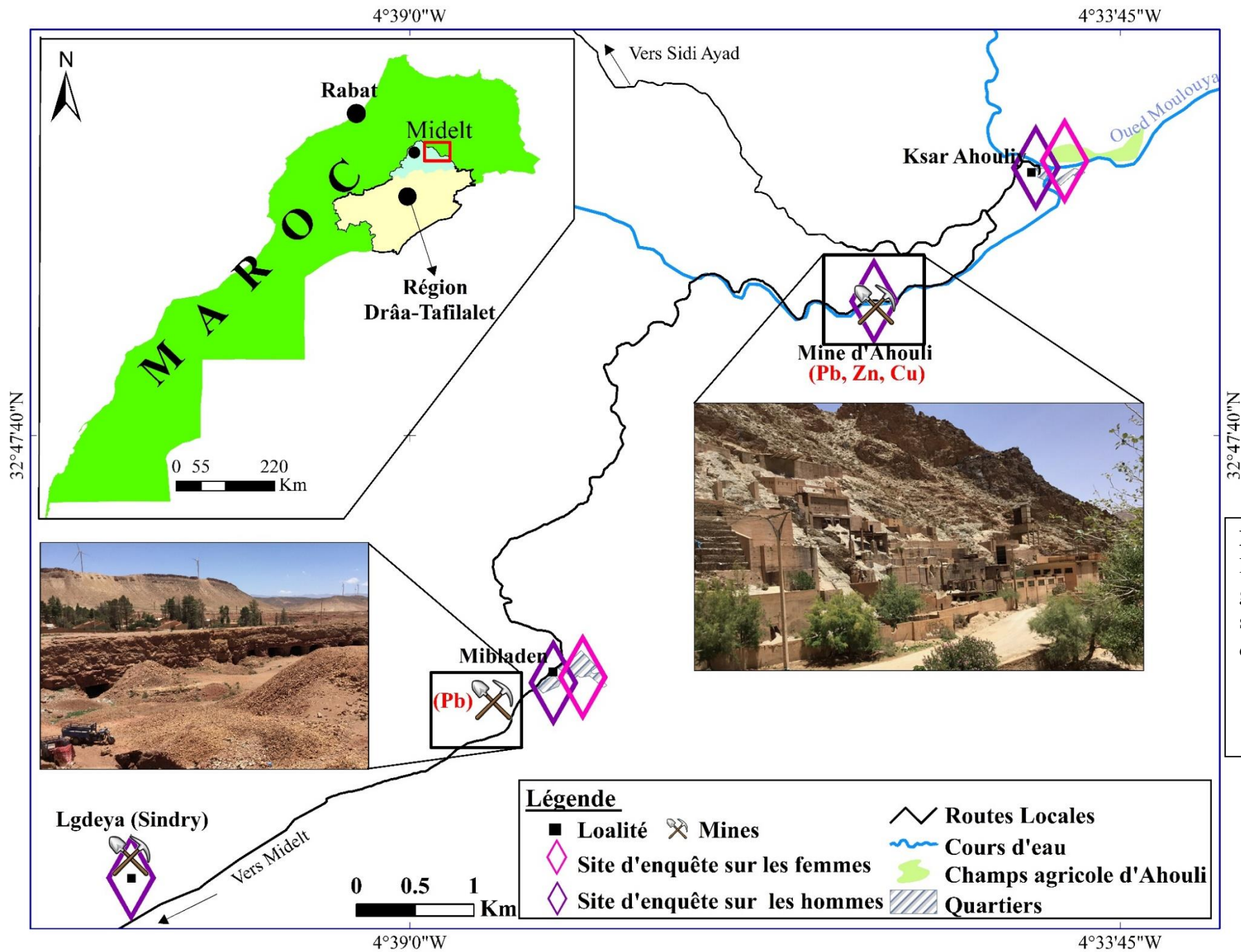
La mission a été effectuée au niveau de la région de Midelt et plus précisément sur les anciens sites miniers abandonnés de Mibladen et Ahouliy. La province de Midelt couvre une superficie de 13 121 km<sup>2</sup>, située administrativement dans la région de Drâa Tafilalet à une distance d'environ 340 Km de Rabat (Figure 1). La ville se trouve au pied du majestueux mont Ayachi qui domine la région à 3757 m d'altitude. Elle a un climat semi-aride qui se caractérise par des étés chauds et des hivers très froids au niveau de la Haute Moulouya. La pluviométrie annuelle atteint 300 mm, varie avec l'altitude et ne dépasse guère 206 mm à Zaida pour des altitudes respectivement de 1800 et 1470 m (EL Hachimi, 2006). La température moyenne des mois les plus chauds (Juillet, Août) varient entre 32 et 33°C. Tandis que, le mois le plus froid (Janvier), la température moyenne la plus basse est 0°C et peut atteindre des valeurs négatives. Cette zone est caractérisée par trois types de vents ; la dominance du vent qui souffle de l'ouest par dissous de barrière du moyen atlasique ; entraînant des masses d'air froid et humide de l'atlantique. Les autres types de vents sont violents : le chergui (vents d'Est) et le Sirocco (vents de Sud) apportent des masses d'air secs et chauds. En raison de cette direction du vent, la région est connue sous le nom « pays de l'armoise blanche et du vent ». Pour cette raison, l'Etat a installé un grand projet d'énergie éolienne sur la crête au-dessus de Mibladen. Cette dernière est une commune rurale appartenant à la province de Midelt. La ville de Mibladen présente des caractéristiques distinctives étroitement liées à son origine liée à l'exploitation minière. Elle a été édifée directement au-dessus des anciennes galeries qui étaient exploitées par les Français. (Figure 2).

### **Ressources locales**

La végétation s'adapte au climat semi-aride de la région pour réduire l'évaporation et augmenter l'absorption d'eau. Au voisinage des sites miniers, on trouve principalement le *Peganum harmala* et l'Armoise dans la plaine de Mibladen. En suivant la route en direction de la mine d'Ahouliy, les versants de la vallée sont recouverts d'une végétation luxuriante composée d'alfa, de câprier et de romarin qui pousse sur la crête de la montagne. Sur le site d'Ahouliy, le long du lit de l'oued Moulouya, on peut observer la présence de lauriers roses, des peupliers et des *Retama spherocarpa*.

La vie animale plus large est dominée par les vaste troupeaux nomades de moutons, de chèvres et de vaches s'abritant sous la tente des tissus non loin de petites sources d'eau sur la route de Mibladen-Ahouliy. Ces nomades exploitent les zones sauvages les plus reculées et arides comme des pâturages saisonniers. En ce qui concerne d'autres herbivores, on peut occasionnellement rencontrer des ânes et plus rarement des chameaux. Les petits animaux comprennent les renards, les écureuils et les lièvres. Les types d'oiseaux les plus courants sont les perdrix, les pigeons, les moineaux, les outardes houbara. Il existe une grande diversité d'espèces de lézards, de scorpions et de serpents.

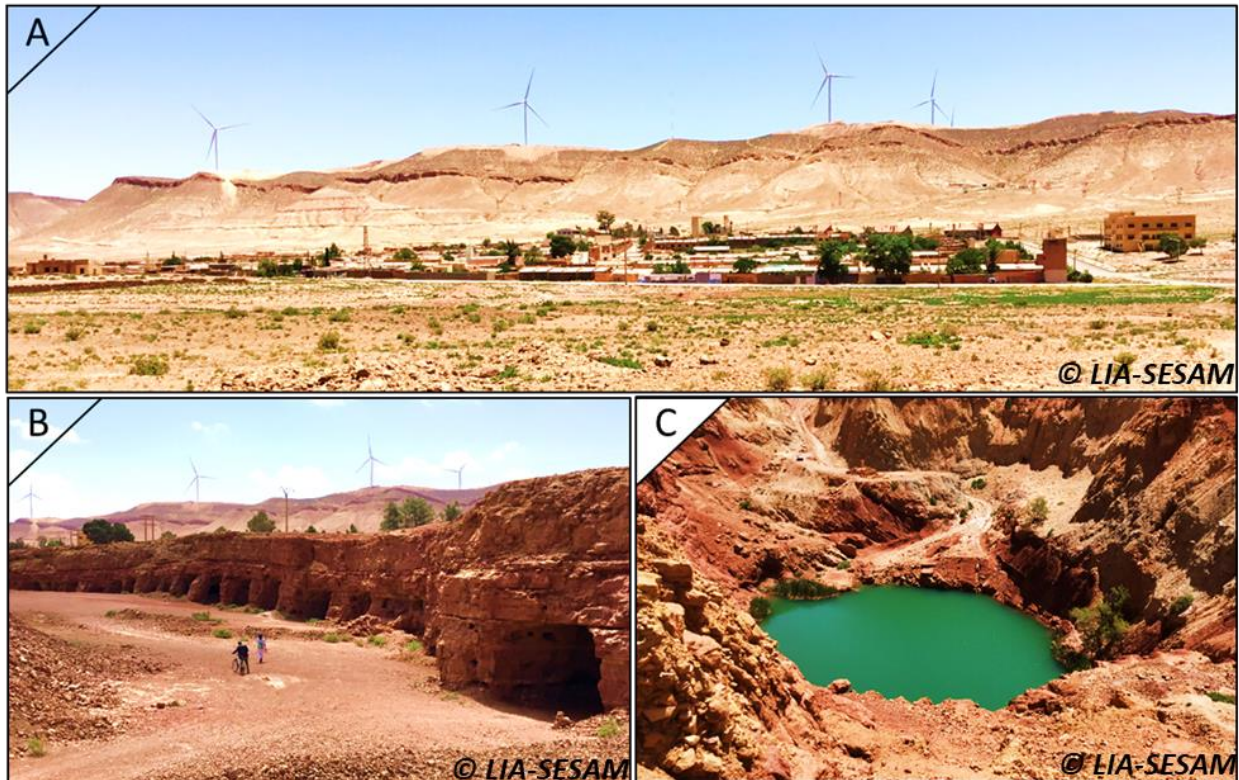
Le village de Ksar Ahouliy est situé à la confluence de l'Oued Moulouya et d'un autre affluent qui coule de Sidi Ayade. Les résidents vivent dans des maisons construites en argile et travaillent dans les mines clandestines d'Ahouliy et dans les champs agricoles situés le long des rives (Figure 3). En effet, parmi les activités agricoles des indigènes d'Ahouliy, les terres arables comprennent des arbres fruitiers tels que les abricotiers, les pêchers, les oliviers, les pruniers, les figuiers et certains pommiers.



**Figure 1 :** Carte de la localisation géographique des sites de Mibladen et d'Ahouli.

La région de Midelt est connue depuis longtemps par sa richesse minière qui a été exploitée jusqu'aux années 80. Elle est aujourd'hui devenue un grand centre agricole basé sur la culture des pommiers. En conséquence, la ville a subi une reconversion de l'exploitation minière à la pomiculture, un passage du "Minier au pommier", bien que toutes ses zones rurales n'aient pas nécessairement suivi cette évolution.

Notre étude se concentre spécifiquement sur la communauté des anciennes mines de plomb de Mibladen et d'Ahouliy, situées respectivement à 15 km et 25 km au nord-est de Midelt, dans la cuvette de la Haute Moulouya à la jonction des chaînes du moyen Atlas et du haut Atlas oriental du Maroc.



**Figure 2 :** (A) Vue panoramique du quartier de Mibladen et ses points d'exploitations minières abandonnées, (B) ancienne mine de plomb de Mibladen (Exploitations en chambres et piliers), C: Carrière "AB6" d'extractions à ciel ouvert du minerai de Mibladen.

### ▪ Toponymie de Mibladen et Ahouliy

La toponymie de la région de Mibladen et Ahouliy a été nommée par des tribus nomades berbères, qui se sont dispersées de la région avant la découverte de gisements de plomb. Étymologiquement le nom « *Mibladen* » ou « *Boybladen* » (ميبلاذن en arabe) est dérivé d'un nom d'origine amazigh « *Ablade* » qui signifie une forme aplatie. La présence des surfaces rocheuses distinctives aplaties à l'entrée de Mibladen, donnent son nom à la région. De ce fait, la société minière a nommé le gisement ainsi que le quartier avec le nom "Mibladen".

L'appellation « Ahouliy » tire son origine d'un « Mouton » (احولي en arabe). Cette légende remonte à *Aqqa n'ouhliy* (Oued Ahouliy), où deux troupes de deux tribus différentes, à savoir les *Ait Merghad* et les *Ait Ouaflla*, se trouvaient de part et d'autre de la rivière. Lorsqu'un troupeau de l'une de ces tribus traversa la rivière d'Ahouliy pour rejoindre la zone de pâturage,

un incident se produisit. En effet, un mouton tomba dans la rivière et fut emporté par le courant, mais il réussit à survivre et se dirigea directement vers le troupeau de la tribu en contrebas, à savoir les *Ait Merghad*. Cette histoire d'*Aqqa N'ouhiliy* devint célèbre, donnant naissance au nom de la société minière d'Ahouliy en 1926 et par la suite, au nom actuel de la région.



**Figure 3** : Plantes locales poussant près de la route entre la Mibladen et Ahouliy (A) ; (B) Espèce de câprier ( espèce exploitée par les femmes nomades) ; C : Vue panoramique du petit village de ksar d'Ahouliy montrant ses champs agricoles.

### ▪ **Situation géologique de Mibladen et Ahouliy**

Le gisement de Mibladen et Ahouliy sont connus sous le nom du district plombifère de la haute Moulouya, ayant constitué les plus importants gisements de plomb au Maroc. D'un point de vue géologique et métallogénique, le gisement plombifère de Mibladen est du type Mississippi Valley (Raddi, Y et al., 2011). La minéralisation est stratifiée sous forme d'amas subhorizontaux encaissés dans les formations carbonatées et dolomitiques du Lias moyen. Le minerai est constitué de galène (teneur 5% de plomb), la cérusite dans une gangue de calcaire dolomitique et de barytine. D'autres minéraux secondaires associés à la minéralisation et issus précisément de l'oxydation de la galène sont ; la vanadinite, wolframite et anglésite. Alors que, le gisement d'Ahouliy encaissé dans les formations paléozoïques métamorphosées. La minéralisation est de type filonienne particulièrement développée dans la zone de l'accident d'Ahouliy. Elle est constituée essentiellement de galène faiblement argentifère avec un peu de la pyrite, la sphalérite et la chalcopryrite dans une gangue de quartz (et barytine rose et plus rarement fluorine). La structure minéralisée d'Ahouliy porte également d'autres minéraux secondaires tels que : la cérusite (abondante) et la malachite.

## ▪ Aperçu historique

Les activités minières de la haute Moulouya ont une longue histoire d'exploitation. En effet, le gisement de Mibladen a été découvert par les français au début de 20<sup>ème</sup> siècle. Étant donné, que les premiers indices ont été découverts à Ahouliiy en 1923 par la compagnie minière de l'Afrique du Nord, qui a donné naissance à la Société des Mines d'Ahouliiy en 1926. L'exploitation de minerai de ces zones plombifères a commencé en 1939, suite à la mise en place de nombreuses infrastructures telles que le vaste complexe hydroélectrique sur le bassin du Jbel Ayachi qui a permis d'alimenter la mine et ses alentours, chemin de fer et de la laverie. En 1946, la société Penarroya a repris l'exploitation de la mine afin de développer cette activité. Les méthodes d'exploitation étaient principalement souterraines, sous forme de galeries et de chambres à Ahouliiy, en galerie ou carrière à Mibladen. L'exploitation minière à Ahouliiy et Mibladen a cessé en 1975 et l'exploration s'est poursuivie jusqu'en 1983.

L'exploitation minière a laissé de nombreux vestiges, notamment des galeries et les ruines des installations minières, cités ouvrières, habitations des cadres, bâtiments de service, ponts, architectures, qui demeurent totalement abandonnés le long des rives de l'oued Moulouya (Figure 4). Le site d'Ahouliiy évoque une atmosphère presque irréaliste de villes fantôme de Far West.



**Figure 4 :** Patrimoine industriel de site minier d'Ahouliiy. (A) et (B) Anciennes installations minières d'Ahouliiy montrant la laverie et le pont métallique à la sortie du puits principal de la mine. (C) et (D) : Petit village fantôme d'Anjil, montrant l'habitation des cadres, cités ouvrières, bâtiments de service, mosquée, piscine, ...Etc.



La réhabilitation et la sauvegarde du patrimoine industriel minier d’Ahouliy suscitent un vif intérêt dans le cadre du projet visant à exploiter les ressources patrimoniales de la région. Cela pourrait donner un nouvel élan à la ville et contribuer au développement socio-économique de Midelt. Par ailleurs, cette zone minière a vu ses activités cesser, laissant derrière elle des montagnes de résidus miniers et de déchets de traitement qui n'ont pas été réhabilités. Ces déchets ont été disposés de manière chaotique dans l'environnement, non loin des cours d'eau, ce qui représente un risque potentiel de pollution pouvant avoir des conséquences néfastes sur la santé humaine et les éléments naturels de l'écosystème.

### **Activité informelle des mines abandonnées d’Ahouliy et Mibladen**

L'exploitation minière informelle se poursuit depuis sa fermeture en 1983 jusqu'à ce jour dans les anciennes mines abandonnées de Mibladen et Ahouliy. En effet, plus de 700 mineurs travaillent de manière informelle dans des galeries souterraines laissées par Peñarroya, la société minière française en 1975. Une grande partie des mineurs de fonds provient de la ville de Midelt et ses environs. À Mibladen, l'activité économique gravite principalement autour des "ghar" (galeries), la majorité de la population dépendant de l'exploitation des minéraux présents dans ces structures minéralisées, notamment la galène et d'autres minéraux exploitables.

Cette activité n'est pas seulement ouverte aux hommes mais est également partagée avec les femmes de Mibladen. La pauvreté pousse ces femmes à devenir des ouvrières informelles dans les galeries souterraines de Mibladen (Figure 5). Les femmes, comme les hommes, travaillent quotidiennement dans des galeries souterraines du lever du soleil à midi, dans des conditions dangereuses et non sécurisées, recherchant de galène (*Lkahal* ; nom le plus utilisé à Mibladen). En fait, les mineurs de Mibladen utilisent diverses méthodes pour extraire le minerai plombifère. Certains d'entre eux se servent d'outils traditionnels comme des massettes et des burins pour creuser dans les zones minéralisées. D'autres, en revanche, ont recours à des groupes électrogènes pour alimenter des marteaux-piqueurs, leur permettant ainsi d'extraire des quantités significatives de minerai.



**Figure 5** : Photos des femmes ouvrières informelles dans les galeries souterraines de Mibladen.

## **Enquête sur la caractérisation socio sanitaire de mineurs informels d’Ahouliy et Mibladen**

Dans cette étude d’enquête, nous avons eu l’opportunité de rencontrer des mineurs masculins des hommes sur place après avoir terminé leur travail à Mibladen, au site minier d’Ahouliy, Ksar d’Ahouliy et Lgdya ou Sindry (descenderies) comme le montre la figure 1. Des mineures femmes informelles d’Ahouliy et de Mibladen ont été également interrogées. Malgré les risques liés au travail, plus de 60 femmes continuent à s’y risquer dans les galeries de Mibladen. À Lgdya, les mineurs descendent dans des puits verticaux à la recherche de la fameuse vanadinite (un cristal très cher et très recherché) et d’autres minéraux comme la césurite, la wulfénite, la barytine, ...etc. Ces hommes travaillent en groupe autour de puits de 15 à 25 mètres de profondeur, utilisant un groupe électrogène pour alimenter un marteau-piqueur.

### **Méthode d’enquête et résultats**

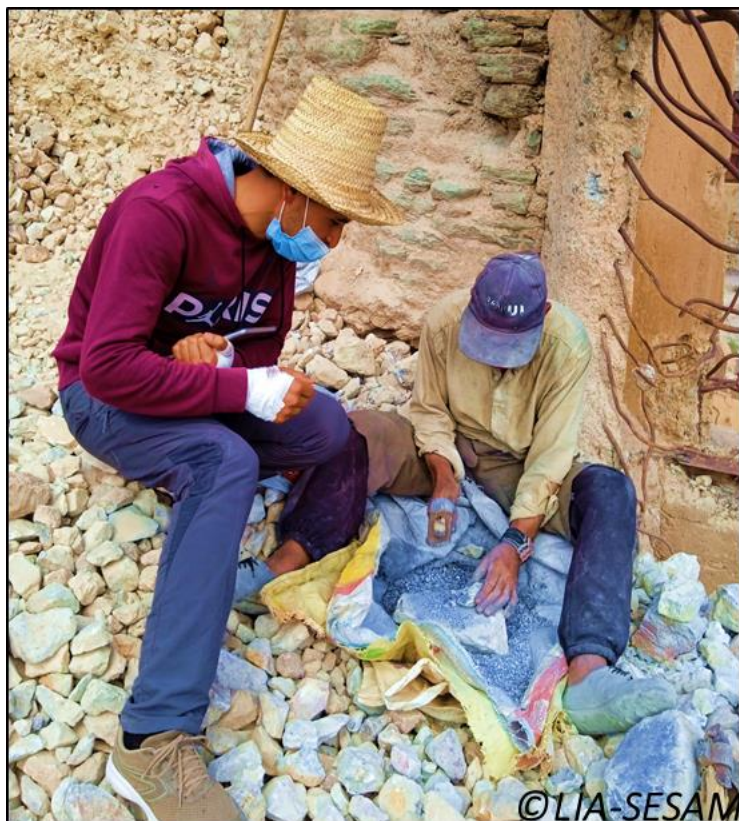
Notre enquête s’est concentrée sur la caractérisation socio sanitaire des mineurs hommes et femmes des mines abandonnées de Mibladen et Ahouliy. La méthode d’entretien utilisée a consisté à interroger les femmes et les hommes, selon un questionnaire précis élaboré par l’équipe du LIA SESAM. Les questions portent sur les caractéristiques suivantes :

**Données démographiques ; logement ; revenus ; communauté ; santé individuelle ; santé et sécurité au travail ; santé communautaire et environnementale ; santé mentale ; déterminant sociaux de la santé ; accès aux services de santé ; santé mentale ; santé reproductive.**

Lors de notre mission de terrain, nous avons pu interroger un total de 205 personnes dont 101 femmes à Mibladen et Ahouliy (25 femmes à Ksar d’Ahouliy et 76 à Mibladen). Les résultats ont montré que 54% des femmes travaillaient dans des galeries souterraines à Mibladen. Cependant, la plupart des femmes d’Ahouliy, sont principalement des femmes au foyer, travaillant dans les champs agricoles. Pour les hommes, nous avons également pu interroger 105 hommes mineurs de fond dont 55 à Ahouliy et 50 à Mibladen (**Figure 6**). Ces chiffres reflètent un échantillon représentatif des mineurs, tant hommes que femmes, qui exercent leur activité dans les mines abandonnées de Mibladen et Ahouliy.

Le plomb extrait à Ahouliy est économiquement plus avantageux, avec des prix variant de 8 à 12 dirhams par kilogramme, tandis que celui de Mibladen affiche des prix variant de 3 à 5 dirhams par kilogramme. Cependant, les travailleurs d’Ahouliy courent un risque accru de développer la silicose, ce qui pose des problèmes de santé plus importants que ceux rencontrés par les travailleurs de Mibladen.

Le questionnaire d’enquête sur la caractérisation socio sanitaire que nous avons mené auprès des hommes et des femmes est exhaustif. Une application en ligne (<https://survey.zohopublic.com>) affiche tous les paramètres pris en compte dans cette enquête ainsi que les résultats obtenus.



**Figure 6** : Photos d'enquête avec les mineurs sur le site d'Ahouliy.

## **Références**

El Hachimi, M.L., El Founti, L., Bouabdli, A., Saidi, N., Fekhaoui, M. & Tasse N. 2006. Pb et As dans des eaux alcalines minières : Contamination, comportement et risques (mine abandonnée de Zeïda, Maroc). *Revue des sciences de l'eau*, Volume 19

Raddi, Y.; Essarraj, S. Michard, A. (2011). Le district plombifère de la Haute Moulouya (Aouli-Mibladen, Zeïda). *Notes et Mémoires du Service Géologique du Maroc*, 264 (9): 299-304.