

RAPPORT D'ACTIVITES DU

TERRAIN PLURIDISCIPLINAIRE DE CARACTERISATION GEOPHYSIQUE, GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE DE RESERVOIRS SOUTERRAINS ET RESSOURCES MINERALES EN ZONE SEMI-MONTAGNEUSE DE DANANE (OUEST DE LA COTE D'IVOIRE).



Par :

- **Dr Zié OUATTARA**
- **Dr Moussa OUEDRAOGO**

Introduction

Du 20 au 27 juin 2024 s'est tenu un terrain pluridisciplinaire dénommé « **Champ Ecole de caractérisation géophysique, géologique et hydrogéologique de réservoirs souterrains et ressources minérales en zone semi-montagneuse de Danané (Ouest de la Côte d'Ivoire)** » à Danané dans la sous-préfecture de Kouan-Houlé. Ce fut un véritable cadre des travaux de renforcement de capacité des enseignants et de formation des étudiants. Le but était de permettre aux étudiants de concilier connaissances théoriques et connaissances pratiques dans le domaine de la géophysique appliquée, de l'hydrogéologie, de l'hydrologie et de la géologie. Pendant ces huit jours de terrain, il a été question de décrire la roches et les déformations enregistrées de ladite sous-préfecture, de caractériser les aquifères par le biais des méthodes géophysique, géologique et hydrogéologique. Enfin, l'étude hydrologique a permis de faire une corrélation entre les eaux de surface et souterraines.

I- Présentation de la zone d'étude

Le département de Danané est situé à l'Ouest de la Côte d'Ivoire, dans la région du Tonkpi. Il compte six (7) sous-préfectures : Daleu, Danané, Gbon-Houyé, Kouan-Houlé, Mahapleu, Zonneu et Seileu. La sous-préfecture de Kouan-Houlé (figure 1) est située à 18 Km de Danané, elle fait frontière avec la Guinée et elle compte 36 769 habitants (RGPH-2021).

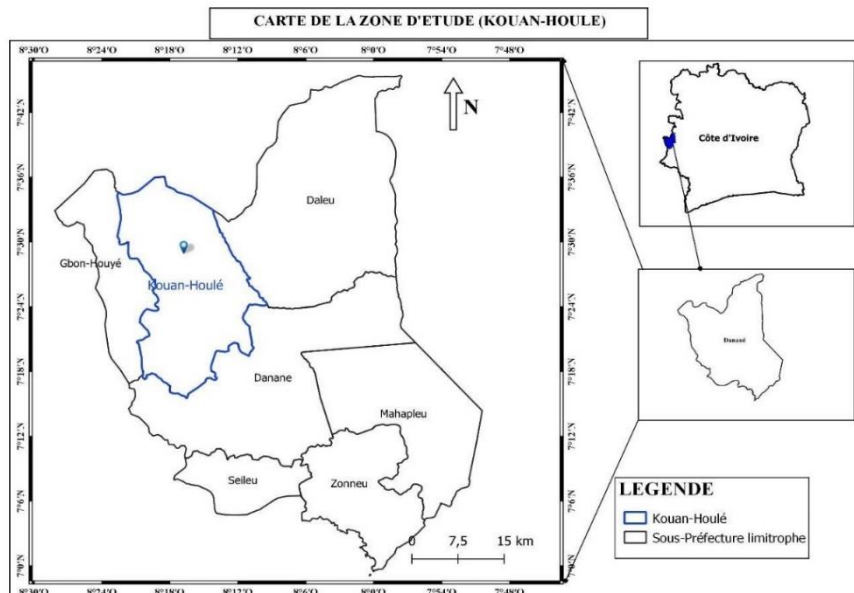


Figure 1: Carte de localisation de la sous-préfecture de Kouan-Houlé

La géologie de Kouan-Houlé est constituée de formations de granitoïdes hétérogènes à biotite, des charnockites, des anorthosites, des norites. Dans la région, Les massifs rocheux culminent à plus

de 1000 m, le mont Nimba est le plus culminant avec 1752 m d'altitude et situé non loin de Kouan-Houlé précisément dans la sous-préfecture limitrophe de Gbon-Houyé.

Sur le plan hydrologique, Kouan-Houlé est entouré de chaînes de montagnes ; c'est une cuvette qui est traversée par des cours d'eau qui coulent dans le sens Ouest-Est.

III- Déroulement des activités de terrain

Le terrain s'est tenu en six jours et a permis à plus de cinquante étudiants issus des classes de Master 2 Géologie – Mine -Environnement, Master 2 Géophysique Appliquée, de la Licence 3 Sciences Géologiques et Minières, des Master 1 de recherche et Professionnel Géophysique Appliquée et des élèves ingénieurs en 2^{ème} année de Mines, tous de l'Université de Man. L'implication de quatre doctorants de l'UFR SGM a permis d'assister les onze enseignants-chercheurs.

Jour 1 : 20/06/2024 : Présentation des civilités aux autorités villageoises

Ce jour marque l'arrivée de la forte délégation de l'Université de Man dans la sous-préfecture de Kouan-Houlé. Nous avons été reçus par le chef de la localité. Après les mots de bienvenue, le porte-parole de l'équipe en l'occurrence Dr OUEDRAOGO Moussa a fait les présentations ainsi que les objectifs de la mission. Ensuite, dans l'après-midi, début des activités par une étude hydrogéologique, en commençant par le débriefing du responsable de l'équipe. Cette étude a permis d'effectuer la piézométrie et l'échantillonnage des eaux de puits.

Jour 2 à 6 : 21-25 /06/2024

A partir du deuxième jour jusqu'au sixième, les travaux de géophysique et d'hydrogéologie se sont déroulés simultanément, avec des alternances au niveau des groupes d'étudiants. Dix profils ont été investigués pour la méthode de résistivité électrique en vue de cartographier le sous-sol du village depuis le collège jusqu'au village proprement dit. Cinq profils ont été réalisés sur le site du collège dont les deux premiers suivant la direction N 315° et distants de 260 m. Tandis que les profils 3, 4 et 5, sont tous de direction N 45° et distant de 420. Ensuite les profils 6, 7 et 8 réalisés dans le village suivent également la direction N45° et long chacun de 420 m. Par ailleurs, les profils 9 et 10 sont respectivement orientés N315° et N355° avec une longueur de 420 m et 220 m. Toutefois, pendant ces six jours, l'équipe était divisée en deux qui s'alternaient pour les mesures géophysiques et les activités d'hydrogéologie.

Jour 7 : Mercredi 26/06/24

Le jour 7 était celui dédié aux travaux de géologie qui consistaient à décrire les affleurements et les structures qui les affectaient. Cette étape s'est faite sur trois stations qui ont permis de comprendre en quelque sorte l'environnement d'étude. Les étudiants ont été initiés à la levée de mesures sur les déformations et de description de roches.

Jour 8 : Jeudi 27/06/24

Ce jour marque la fin des activités. Tout d'abord la journée a commencé par l'hydrologie des eaux de surface les plus proches de la sous-préfecture avant d'emprunter le chemin retour sur lequel l'étude d'hydrologie a continué. Les échantillons d'eaux de surfaces ont été recueillis depuis la frontière ivoiro-guinéenne, où nous avons observé des formations géologiques, des Metaconglomérats, des BIF (Quartzites ferrières) et nous avons fait un prélèvement de la rivière Goué, représentant la limite naturelle de cette frontière, jusqu'au dernier cours d'eaux du trajet de Kouan-Houlé à Man.

Conclusion

Au terme de cette sortie de terrain, les étudiants ainsi que les enseignants de l'UFR Sciences Géologiques et Minières de l'Université de Man ont mis en pratique leurs connaissances théoriques. La géologie nous a permis de mettre en évidence des granitoïdes affectés de fractures, de filons à texture pegmatite avec un début de foliation et aussi un plissement. Les études hydrogéologiques permettent de relever que le sens d'écoulement des eaux n'a pas de direction préférentielle (écoulement diffus) alors que le sens des eaux de surface est Est-Ouest. La méthode géophysique appliquée était celle de la résistivité électrique, elle a permis aux étudiants de récolter des données et d'entamer les traitements initiaux. Les données indispensables à la cartographie du sous-sol et la reconnaissance des anomalies ont permis d'identifier de potentielles zones de forages pour l'approvisionnement en eau potable des populations de la localité.

Quelques illustrations du déroulement du terrain



Figure 2: Rencontre avec les autorités villageoises de Kouan-Houlé



Figure 3: Une sous équipe faisant la description des roches dans la sous-préfecture de Kouan-Houlé



Figure 4: Une équipe posant avec le matériel de géophysique avant la levée des données à Kouan-Houlé



Figure 5: Une vue des étudiants assistant à la levée des données géophysique sur un profil de Kouan-Houlé



Figure 6: Pratique de la mesure du niveau d'eau dans un puits dans la sous-préfecture de Kouan-Houlé