

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO
TANGANYIKA
MANONO



NI43-101 RAPPORT
TECHNIQUE DES TRAVAUX
D'EXPLORATION

Préparé par: Dev banza

B.Sc. Geo, Sr PMP, M AusiMM

Août 2025

**LUKUSHI PROJET D'EXPLORATION DU LITHIUM,
CASSITERITE ET TANTALE**

PR 15324, PR 15325

NI 43-101 RAPPORT TECHNIQUE

Préparé Par :

DEV BANZA



Pour :

CHARLIZE RESSOURCES SAS

Table of Contents

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Table of Contents | 3 |
| Table de figures | 7 |
| NOTE INPORTANTE | 9 |
| DECLARATION DE LA PERSONNE QUALIFIE (QP) | 10 |
| 1. RESUME | 12 |
| 1.1. INTRODUCTION | 12 |
| 1.2. DESCRIPTION DU PROJECT | 12 |
| 1.3. ACCESSIBILITE, CLIMAT, RESSOURCES LOCALES ET INFRASTRUCTURE | 14 |
| 1.4 HISTORIQUE | 14 |
| 1.5. GEOLOGIE ET MINERLISATION | 15 |
| 1.6 TYPE ET MODELE DE GISEMENT | 15 |
| 2. EXPLORATION | 15 |
| 2.1 TRAVAUX D'EXPLORATION | 15 |
| 2.2 GEOLOGIE REGIONALE | 16 |
| 2.2.1. Stratigraphie et roches hôtes | 16 |
| 2.2.2. Intrusions et minéralisations | 16 |
| 2.2.3. Couvert surficiel et exploitation historique | 18 |
| 2.3 MINERALISATION | 18 |
| 2.4 GEOLOGIE LOCAL | 19 |
| 3. TYPE DE GISEMENT | 21 |
| 3.1. ENVIRONNEMENT RÉGIONAL | 21 |
| 3.2. DESCRIPTION PHYSIQUE DES GISEMENTS | 21 |
| 3.3. CARACTÉRISTIQUES MINÉRALOGIQUES | 22 |
| 4. EXPLORATION | 23 |
| 4.1. Cartographie géologique | 23 |
| 4.2. Conclusion partielle et observation du QP | 25 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.3. Petit Puits (Pitting) | 26 |
| 4.3.1. Procédure | 26 |
| 4.3.2. Conclusion partielle et observations du QP | 31 |
| 4.4. GEOPHYSIQUE AU SOL (SISMIQUE REFRACTION) | 31 |
| 4.4.1. INTRODUCTION | 31 |
| 4.4.2. PROCÉDÉ | 32 |
| 4.4.3. PARAMETRES D’ACQUISITION | 32 |
| 4.4.4. DEPOUILLEMENT | 32 |
| 4.5. CONCLUSION GEOLOGIE REGIONALE | 34 |
| 1. Cartographie géologique | 34 |
| 2. La minéralisation | 34 |
| 3. Sismique réfraction (Tromino) | 35 |
| 4.6. FORAGES (Drilling) | 36 |
| 4.6.1. Introduction | 36 |
| 4.6.2. Forage carottant (Diamond drilling) | 36 |
| 4.6.3. Préparation des échantillon, analyse et sécurité | 42 |
| 4.6.4. Contrôle de qualité des analyses (QAQC) | 43 |
| 4.6.5. Stockage et vérification des données | 44 |
| 4.6.6. Traitement des minéraux et essais métallurgiques | 45 |
| 4.6.7. Estimations des ressources minérales | 45 |
| 4.6.8. Estimations des reserves minerals | 45 |
| 4.6.9. Méthode d’exploitation | 45 |
| 4.6.10. Méthode de récupération | 45 |
| 4.6.11. Infrastructure de project | 45 |
| 4.6.12. Études de marché et contrats | 45 |
| 4.6.13. Études environnementales, permis, impact social et communautaire | 46 |
| 4.6.14. Études environnementales | 46 |
| 4.6.15. Forage RC (Reverse circulation) | 49 |
| 4.6.16. CONCLUSION PARTIELLE ET RECOMMANDATION DU QP | 59 |

| | |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| 4.6.17. Travaux de tranché..... | 60 |
| 5 CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS | 61 |
| ➤ Suggestions et Proposition : | 62 |
| C. Forage R.C | 63 |
| ➤ Suggestion et propositions: | 63 |
| 6. Annexes..... | 65 |

Table de tableau

| | | |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Table 1 | Coordonnées de sommets des permis de recherche Charlize ressources | 13 |
| Table 2 | Les Blocs de Petit Puits avec les échantillons prélevés..... | 27 |
| Table 3 | Cordonnées géographique de forage carottant..... | 38 |
| Table 4 | Les meilleurs résultats d'analyse de forage carottant..... | 41 |
| Table 5 | Cordonnées des Forages RC dans la Partie Nord | 50 |
| Table 6 | Tableau des résultats XRF associé aux meilleures récupérations minérales lourd (cassitérite, Fer, coltan) dans les échantillons lave..... | 53 |
| Table 7 | les cordonnées géographique forages RC effectuée dans la partie centre (excavation TTLX) | 54 |
| Table 8 | Les forages RC effectuée dans la partie centre montrant le taux de récupérations élevé avec les analyses XRF..... | 55 |

Table de figures

| | | |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Figure 1 | Carte de location des permis Charlize ressources (PR 15324, PR15325)..... | 13 |
| Figure 2 | Carte géologie régionale de la vaste zone de Manono-Kitotolo (modifiée d’après Ngulube,1994) qui illustre la relation entre les intrusions granitiques, les pegmatites et les formations metasedimentaire environnantes. | 17 |
| Figure 3 | carte de la géologie locale du Project Lukoshi | 19 |
| Figure 4 | Affleurement de viens de pegmatite intrudée dans une cassure de ayant affectée le gneiss lors de la remobilisation | 20 |
| Figure 5 | veine de pegmatite d’un mètre d’épaisseur | 20 |
| Figure 6 | Représentation graphique d'un champ de pegmatite zoné autour d'une source granitique (Bradley et al., 2017). | 22 |
| Figure 7 | Affleurement de gneiss observé dans la partie Sud Est du Permis au cordonnées UTM 548074/9174224..... | 23 |
| Figure 8 | Affleurement de pegmatite observée dans la partie Sud Est du Permis au cordonnées UTM 550380/ 9178140..... | 24 |
| Figure 9 | Carte géologique générée sur base des observations en affleurement lors de la campagne de cartographie effectuée par l’équipe de Géologues Charlize ressources. | 25 |
| Figure 10 | Carte montrant la localisation de Petit Puits reparti en 8 blocs dans la concession CHARLIZE RESSOURCES | 27 |
| Figure 11 | la procédure d’échantillonnage de Petit Puits..... | 28 |
| Figure 12 | Le minéral résistant à l’altération de la pegmatite (Bloc de quartz, saprolite et paillette de mica)..... | 28 |
| Figure 13 | Carte d’anomalies de Li..... | 29 |
| Figure 14 | Carte d’anomalies Sn | 30 |
| Figure 15 | Appareil Tromino | 31 |
| Figure 16 | Exemple de spectres H/V du site montrant 1, 2, 3 et 4 pics significatifs et Exemple de chronique fréquentielle en divisions de 20 s | 33 |
| Figure 17 | Carte montrant l’épaisseur de la couche de sable (source rapport L.M. Consulting)..... | 33 |
| Figure 18 | Carte de location de forage Carottant DD..... | 37 |
| Figure 19 | Image montrant le core processing des géologues et techniciens au core cutting..... | 40 |
| Figure 20 | graphiques de QAQC des échantillons standards | 43 |
| Figure 21 | Graphique de QAQC des échantillons duplicate | 44 |
| Figure 22 | Minéralisation en cassitérite dans le forage DDC-09 dans la partie greizenifiée .. | 49 |
| Figure 23 | Photo de la carote de sondage minéralisé en Lepidolite (DDC-31) | 49 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 24 Image montrant de la machine de forage RC(TTLX) avec le Techniciens géologues en train de faire le cartage et étiquetage des échantillons avant l'expédition au laboratoire..... | 52 |
| Figure 25 Image montrant les techniciens à la machine de forage RC (cartage, pesage, lavage et étiquetage) | 57 |
| Figure 26 Carte de localisation de forage CRC dans la partie Centre (excavation TTLX).. | 58 |
| Figure 27 Section montrant la structure géologique du permis..... | 58 |
| Figure 28 Section dans le tranché montrant en pointillé la couche graveleuse bien minéralisée en cassitérite dans la partie centre (zone excavation TTX) | 60 |
| Figure 29 Carte de pit Puits suivant une maille 150m*160m..... | 64 |
| Figure 30 Concentré de cassitérite après lavage du forage CRC 163 (8-9m de profondeur) | 65 |
| Figure 31 Concentré de cassitérite après lavage dans le forage CRC 159 (11-12m de profondeur) | 65 |
| Figure 32 Panage manuel des échantillons de forage RC..... | 66 |
| Figure 33 Lavage des échantillons de forage avec la centrifugeuse..... | 66 |
| Figure 34 Echantillons de concentré avec le poids de Bruite et sa récupération dans le Puits autour de la zone d 'excavation TTLX | 67 |
| Figure 35 Echantillons de la pegmatite LCT minéralisée en Lepidolite forage DDC_31 | 67 |
| Figure 36 Pegmatite à albite minéralisée en Lépidolite..... | 68 |
| Figure 37 Equipements et Technicien du laboratoire GAC à Manono | 68 |
| Figure 38 Ouverture du tranché dans la partie superficielle (zone d 'excavation) | 69 |
| Figure 39 Plan 3D de forage RC de la Campagne CRC..... | 69 |
| Figure 40 Plan de forage RC Campagne CRC avec le Bloc model dans la partie centrale (zone d 'excavation TTLX) | 70 |
| Figure 41 Carte de location de forage RC dans la partie Sud (zone marécageuse) | 70 |
| Figure 42 Machine de forage RC avec les échantillons et le cheap trey..... | 71 |
| Figure 43 Machine de forage DD (Diamond drilling)..... | 72 |

NOTE INPORTANTE

Ce rapport technique, conformément aux règles et directives de l'Instrument National 43-101, a été préparé pour **CHARLIZE RESSOURCES S.A** une société privée de droit congolaise par **Dev Banza** membre de l'institut australienne de mine et métallurgie Ausimm **Membre ID 3109674**.

La qualité des informations, des conclusions et des estimations contenues dans ce document est cohérente avec le niveau d'effort impliqué dans la campagne, basé sur :

- 1) Les informations disponibles au moment de la préparation, les données fournies par des sources interne et les hypothèses, conditions et qualifications énoncées dans ce rapport.
- 2) Ce rapport peut être déposé en tant que rapport technique auprès des autorités canadiennes de régulation des valeurs mobilières conformément à l'instrument national 43-101, Normes de divulgation pour les projets miniers. Sauf aux fins législatives prévues par les lois canadiennes sur les valeurs mobilières, toute autre utilisation de ce rapport par un tiers se fait à ses propres risques.
- 3) Ce Rapport Technique contient des estimations, des projections et des conclusions qui constituent des informations prospectives au sens des lois applicables. Les déclarations prospectives reposent sur l'opinion de la Personne qualifiée («QP») au moment où elles sont formulées, mais, dans la plupart des cas, impliquent des risques et des incertitudes significatifs. Bien que chacun des CP responsables ait tenté d'identifier les facteurs susceptibles de faire en sorte que les événements ou résultats réels diffèrent de manière significative de ceux décrits dans ce Rapport, d'autres facteurs pourraient également entraîner des événements ou des résultats différents de ceux anticipés, estimés ou projetés.
- 4) Il n'existe aucune garantie que les informations prospectives contenues dans ce Rapport se révéleront exactes, car les résultats réels et les événements futurs pourraient différer sensiblement de ceux anticipés dans de telles déclarations ou informations ; par conséquent, les lecteurs ne devraient pas accorder une confiance excessive aux informations

prospectives. Les informations prospectives sont fournies à la date d'entrée en vigueur de ce Rapport Technique.

DECLARATION DE LA PERSONNE QUALIFIE (QP)

1. Je m'appelle Dev Banza. République démocratique du Congo, Haut Katanga, Lubumbashi ;
2. Je suis membre de l'institut australienne de mine et métallurgie (AusIMM) **Membre ID 3109674**, diplômé d'un B+5. Sc. du département de géologie de l'Université de Lubumbashi, en République démocratique du Congo, et géologue praticien depuis 2015 ;
3. Je suis une "personne Qualifiée" telle que définie par le code JORC dans la clause 11 « La personne compétente doit avoir un minimum de 5 ans d'expérience dans le style et type de la minéralisation en considération ») et j'ai été activement impliqué dans l'exploration minérale au cours des 10 dernières années en Afrique (Zimbabwe, Zambie, Tanzanie, Mozambique et Nigéria) ;
4. J'ai été activement impliqué dans le projet de recherche et je suis employé comme géologue senior dans la société **CHARLIZE RESSOURCE SAS** ;
5. J'ai été responsable de la compilation de certaines parties de ce Rapport Technique.
6. J'ai examiné toutes les données fournies par l'équipe de géologues **CHARLIZE RESSOURCES SAS** ;
7. Je ne suis pas sous un accord, un arrangement ou un entendement et je ne m'attends pas à devenir un initié, un associé, une entité affiliée ;
8. Je ne possède pas, et ne suis pas sous un accord, un arrangement ou un projet d'acquisition, de titres de l'Émetteur ou d'une entité affiliée de l'Émetteur ou d'un intérêt dans la propriété qui fait l'objet du rapport technique ou dans une propriété adjacente ;
9. J'ai lu l'Instrument National et le Formulaire 43-101 F1 (Le Formulaire) et ce rapport a été préparé en conformité avec l'Instrument et le Formulaire ;

10. Ce rapport, à ma connaissance contient toutes les informations scientifiques et techniques qui doivent être divulguées pour rendre le rapport non trompeur.

1. RESUME

1.1. INTRODUCTION

Dev banza a été demandé par CHARLIZE RESSOURCES SAS une société de droit congolaise située en République démocratique du Congo dans la province du haut Katanga, Lubumbashi, de préparer un Rapport Technique selon l'Instrument National (NI) 43-101 sur le Project LUKUSHI qui est un Project d'exploration du lithium, cassitérite et coltan à Manono situé au centre de la République Démocratique du Congo (RDC).

Dev banza est une Personne qualifiée (QP) selon Le code JORC Edition 2012 et a complété ce rapport dans le but de fournir des informations techniques sur le projet.

Des recommandations supplémentaires sur les futurs programmes de travail sont également fournies.

1.2.DESCRPTION DU PROJECT

Le Projet d'exploration Lukoshi est situé dans la région de Tanganyika, au centre de la République Démocratique du Congo à 15 km au sud de la cité de Manono.

Les droits miniers du projet appartiennent à CHARLIZE RESSOURCES SAS et sont réservés sous le PR 15324 et PR 15325 (Permis de recherche). CHARLIZE RESSOURCES a récemment signé un accord avec la filiale Coréenne entièrement détenue de Kumyang, pour une participation de 50 % dans une entité de coentreprise afin de mener les travaux d'exploration les concessions de recherches PR 15324 et PR 15325.

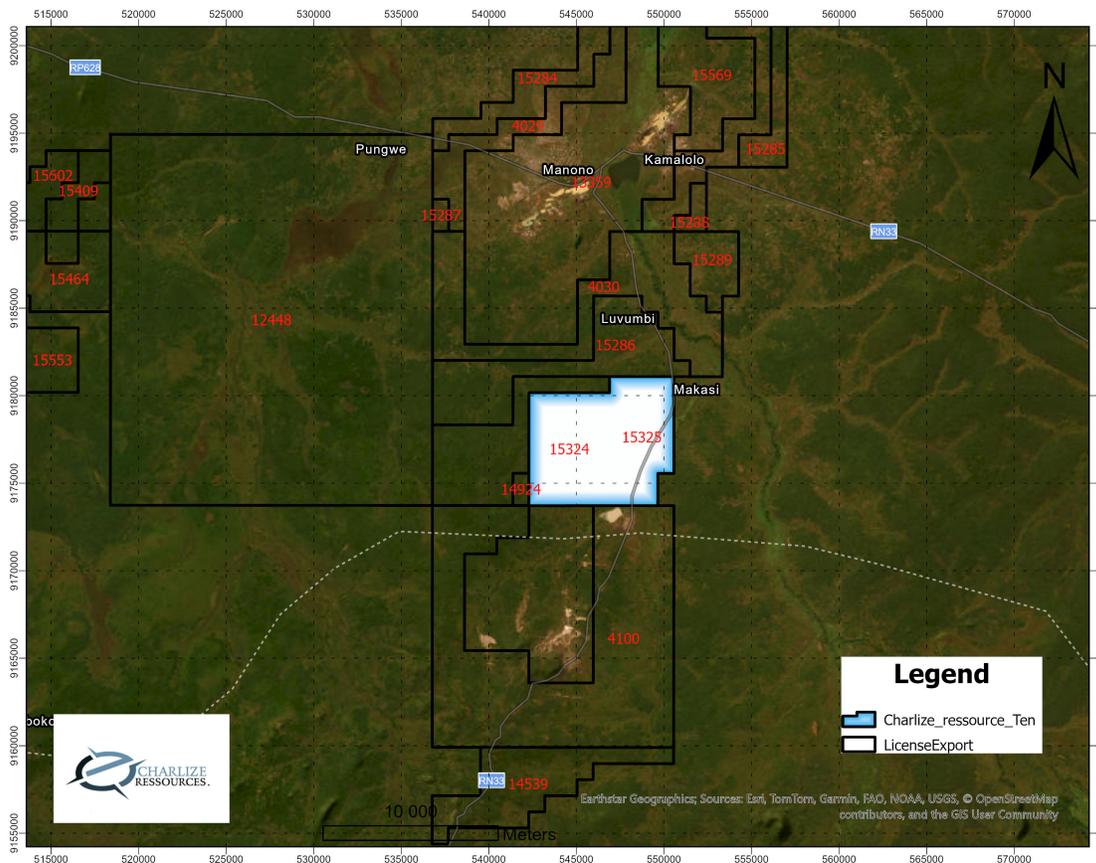


Figure 1 Carte de location des permis Charlize ressources (PR 15324, PR15325)

Ces deux permis ont été appliquée le 10/02/2025 et couvre un total de 65 carrés miniers et ont une validité de 5 ans soit 9/02/2025.

Table 1 Coordonnées de sommets des permis de recherche Charlize ressources

| Sommets | Longitude | | | Latitude | | |
|---------|-----------|-----|-------|----------|-----|-------|
| | Deg | Min | Seg | Deg | Min | Sec |
| 1 | 27 | 23 | 0,00 | -07 | 28 | 30,00 |
| 2 | 27 | 23 | 0,00 | -07 | 25 | 0,00 |
| 3 | 27 | 25 | 30,00 | -07 | 25 | 0,00 |
| 4 | 27 | 25 | 30,00 | -07 | 28 | 30,00 |
| 5 | 27 | 25 | 30,00 | -07 | 28 | 30,00 |
| 6 | 27 | 25 | 30,00 | -07 | 24 | 30,00 |
| 7 | 27 | 27 | 30,00 | -07 | 24 | 30,00 |
| 8 | 27 | 27 | 30,00 | -07 | 27 | 30,00 |
| 9 | 27 | 27 | 0,00 | -07 | 27 | 30,00 |
| 10 | 27 | 27 | 0,00 | -07 | 28 | 30,00 |

1.3.ACCESSIBILITE, CLIMAT, RESSOURCES LOCALES ET INFRASTRUCTURE

Le projet de Lukoshi est situé dans une zone qui reçoit environ 1 200 mm de pluie par an, principalement sous forme d'orages l'après-midi pendant la saison des pluies (octobre à avril). Bien que le projet soit accessible par voie aérienne et terrestre, des vols affrétés à destination de Manono depuis Lubumbashi (situé Environ 500 km au sud) est également accessible (la durée du vol est d'environ 1,5 heures). L'itinéraire d'accès par la route varie selon les saisons et peut prendre environ 14 heures pendant la saison sèche (de mai à septembre) et environ deux jours pendant la saison des pluies (d'octobre à avril) en raison de l'état des routes. Le projet n'a pas de saison d'exploitation et bien que le travail puisse se poursuivre toute l'année, l'accès routier à la ville de Manono est plus difficile pendant la saison des pluies. Il n'y a pas de installations ferroviaires près du site du projet.

La cité de Manono n'a pas réseau d'électricité du bien que le barrage de Mpiana Mwanga soit en cours de réhabilitation par la société Katamba mining donc les travaux sont presque finis, mais dispose d'une centrale solaire de 1 MW achevée et opérationnelle depuis trois ans (avec une capacité de stockage de 3 MWh).

1.4 HISTORIQUE

Le secteur minier du Territoire de Manono est marqué par l'historique de la Géomines devenue Zaïre Étain par la suite, ainsi donc : L'exploitation des éluvions a produit aux débuts de 1910 à 1972, 177 000 tonnes de cassitérite.

Les réserves inventoriées sont de 160.000 tonnes de cassitérite et 30 millions de tonnes de spodumène à 6% d'oxyde de lithium (Li₂O). Le spodumène n'était pas exploité. Le district minier de Manono est presque entièrement concédé à la société Congo-étain. Celle-ci a succédé à la Géomines en 1968.

L'examen de l'évolution de la production indique une nette régression. À sa création Congo-étain produisait, dans ses concessions centrées sur Manono, 2492 tonnes de cassitérite par an, contenant 1922 tonnes d'étain fondu et 80 tonnes de colombo-tantalite.

. Une étude réalisée par le BRGM de France en 1980 sur des échantillons prélevés dans deux carrières de la mine a confirmé des concentrations de spodumène de 26,7 % et 31 % respectivement (1,7 et 2 % Li₂O) (Bassot, Mario & Levesque, 1980).

1.5. GEOLOGIE ET MINERLISATION

Les pegmatites zonées de Manono appartiennent à un groupe de pegmatites rares riches en tantalite-cassitérite et en lithium, connues sous le nom de pegmatites lithium-césium-tantale (LCT), qui ont intrudés des roches protérozoïques de la ceinture de Kilbara.

Les pegmatites Manono-Kitotolo, présentant une direction sud-ouest, sont considérées comme principalement sub-verticales et associées à des granite non déformés du même âge.

1.6 TYPE ET MODELE DE GISEMENT

Les pegmatites LCT sont normalement enfouies dans les arrière-pays orogéniques, c'est-à-dire qu'elles se trouvent dans les cœurs des ceintures montagneuses où les roches métamorphiques et granitiques prédominent. Les pegmatites LCT se rencontrent souvent en groupes et sont considérées comme des corps Cogénétiques comptant des dizaines à des centaines de corps individuels occupant une superficie de plusieurs kilomètres carrés au sein d'un district de pegmatites.

2. EXPLORATION

2.1 TRAVAUX D'EXPLORATION

CHARLIZE RESSOURCES à effectuer les travaux d'exploration depuis janvier 2023 jusqu'à juillet 2025 :

2.1.1. Phase 1

Cette phase comprend :

1. La cartographie géologique ;

2. Le fonçage de Petit Puits ;
3. La géophysique au sol avec le Tromino (sismique réfraction)

2.1.2. Phase 2

Cette phase comprend :

1. Forage carottant (Target generating) ;
2. Forage RC (Project cassitérite)

2.2 GEOLOGIE REGIONALE

La région de Manono se situe dans le Ceinture Kibaran (ou Kibara), une province métallogénique intracratonique du Mésoprotérozoïque, s'étendant sur plus de 1 000 km du Katanga jusqu'au sud-ouest de l'Ouganda. Cette ceinture repose à l'est sur le Crétacé tanzanien archéen, et à l'ouest et au sud sur des roches métamorphiques datées du Protérozoïque inférieur.

2.2.1. Stratigraphie et roches hôtes

Le substrat est constitué d'une suite sédimentaire et volcanique pliée et métamorphisée, ayant subi au moins trois phases d'intrusion granitique. Les roches hôtes des pegmatites comprennent des schistes micacés et des amphibolites/mafites, souvent bien foliés avec des plissements internes. Des structures de schistosité avec bande de composition (quartz, mica), ainsi que des porphyroblastes de staurolite, parfois tourmaline ou grenat, sont observées.

2.2.2. Intrusions et minéralisations

Les pegmatites les plus jeunes du groupe dit « E-group » (900–950 Ma) sont liées au cycle katangan, apportant des minéralisations majeures en Sn, Nb–Ta, Li, W et Be, disséminées dans des veines et pegmatites à l'échelle de la ceinture Kibaran.

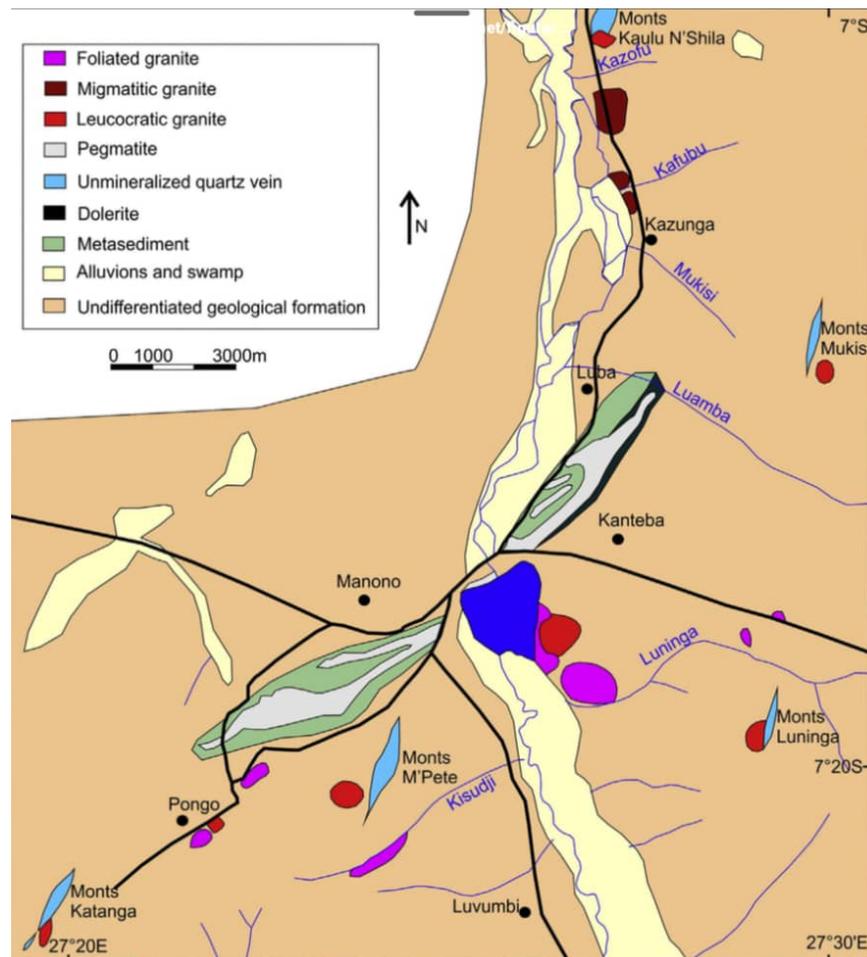


Figure 2 Carte géologie régionale de la vaste zone de Manono-Kitotolo (modifiée d'après Ngulube,1994) qui illustre la relation entre les intrusions granitiques, les pegmatites et les formations metasedimentaire environnantes.

Le système pegmatitique Manono–Kitotolo est l'un des plus grands au monde, caractérisé par :

Une longueur d'environ 13–13,5 km, une épaisseur de 250–300 m, et un étirement en corps feuilletés relativement plats ou inclinés. Une minéralisation complexe : Nb–Ta, Li et un Sn mineur apparaissant précocement avec la cristallisation, suivie d'une altération hydrothermale (greisenisation, muscovitisation, tourmalinisation, silicification) associée à la cassitérite (Sn).

Datations radiométriques (^{40}Ar – ^{39}Ar) situent l'âge des pegmatites entre 938–934 Ma, avec la phase de greisenisation et minéralisation en cassitérite vers 923 Ma.

Le complexe comprend plusieurs intrusions majeures telles que **Roche Dure, Carrière de l'Est, Mpete, Tempete, Kahungwe, Kyoni et Malata** .(AVZ Limited)

Roche Dure : longueur de 2,1 km, épaisseur moyenne ~200 m, reste ouverte en profondeur.

Carrière de l'Est : longueur autour de 5,5 km, épaisseur potentielle de 280 m.

Mpete et Tempete : longueurs estimées à 1 km et 1,5 km respectivement.

2.2.3. Couvert surficiel et exploitation historique

La zone est recouverte de matières latéritiques, alluviales et éoliennes jusqu'à 8 m d'épaisseur, contenant également de la cassitérite exploitée artisanalement avant la découverte des pegmatites.

Historiquement, entre 1919 et 1982, la mine de Manono-Kitotolo a produit environ 185 000 tonnes de cassitérite à partir de pegmatites altérées.

2.3 MINERALISATION

Le dépôt pegmatitique géant de Manono, mis en place dans des micaschistes redressés à intercalations quartzitiques et des roches hypovolcaniques ou volcaniques, exhibe une zonation, caractérisée par des zones marginales aplitiques ou grenues, métallifères (sn, ta,), hypersodiques et micacées, et des zones centrales grossières, hyperpotassiques et enrichies en li. Une telle zonation est considérée comme consécutive à un lessivage préférentiel de k, li, si dans un fluide supercritique, généré par une ébullition résurgente et récurrente d'un magma pegmatitique enrichie en volatils.

Cette pegmatite peut être discriminée dans la catégorie LCT des pegmatites (Czerny, 1991), localisées communément dans les auréoles pegmatitiques des granites spécialisés hyperalumineux. Trois groupes granitiques sont isolés dans le polygone minier de Manono : les monzogranites (gf), les granites migmatisés (gm) et les leucogranites rouges (lr) à Tourmalines. Spécialisés et post-tectoniques comme le complexe pegmatitique de Manono, ces derniers montrent tous les symptômes des granites de types.

Ainsi, son affiliation avec le gisement pegmatitique est proposée. L'histoire métallogénique de Manono peut, en définitive, se retracer en allant de la sédimentation d'une séquence pelitique, suivie d'un métamorphisme régional ; jusqu'à l'exsolution verticale des poussées de pegmatites fertiles, en passant par l'épaississement de la croûte, synchrone à une possible collision des plaques sialiques et suivie d'une anatexie intense.

2.4 GEOLOGIE LOCAL

Majoritairement couverte par les dépôts sablonneux du Phanérozoïque (partie centrale) néanmoins sa partie Nord Est couvert de plages immenses de gneiss du Mésoprotérozoïque entrecoupées de filons de pegmatites qui témoin d'une remobilisation de fluide hydrothermales le long de cassures des formations du Mésoprotérozoïque par endroit, qui longe l'affluent de la rivière Lukoshi du sud au nord et les amas d'autres affleurements au centre, dans ce même permis et au sud.

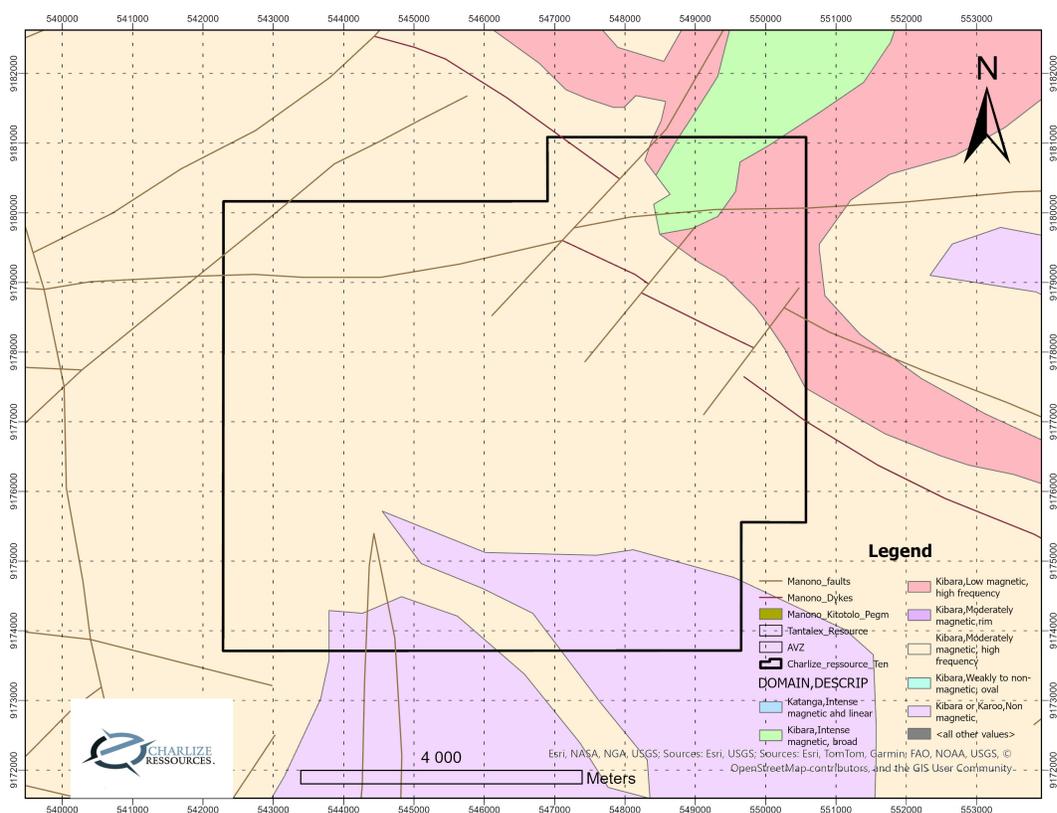


Figure 3 carte de la géologie locale du Project Lukoshi



Figure 4 Affleurement de veines de pegmatite intrudée dans une cassure de ayant affectée le gneiss lors de la remobilisation



Figure 5 veine de pegmatite d'un mètre d'épaisseur

3. TYPE DE GISEMENT

La ceinture Kibara méso-protérozoïque en Afrique centrale, dans le Katanga (République Démocratique du Congo), forme une province métallogénique qui abrite une variété de types de minéralisation liés au granite, riches en minéraux tels que la cassitérite, la columbite-tantalite, le wolframite, le spodumène et le béryl. Cette minéralisation est principalement présente dans des pegmatites et des filons de quartz qui sont considérés comme associés à la génération de granite la plus jeune de la ceinture Kibara (c'est-à-dire la génération de granite dite « groupe E »). Manono-Kitotolo (une pegmatite LCT) est l'une des plus grandes pegmatites minéralisées en Sn, Nb-Ta et Li au monde.

3.1. ENVIRONNEMENT RÉGIONAL

Tous les pegmatites LCT sont localisés dans des arrière-pays orogéniques, c'est-à-dire qu'ils se trouvent dans les cœurs des chaînes de montagnes où dominent les roches métasédimentaires et granitiques. Beaucoup des plus grands pegmatites LCT (Lithium-césium-tantalum) du monde se trouvent dans les orogènes archéens et (ou) paléoproterozoïques. Les pegmatites ont vu le jour dans les arrière-pays des ceintures orogéniques qui ont depuis longtemps perdu toute expression topographique (Bradley et al., 2017).

3.2. DESCRIPTION PHYSIQUE DES GISEMENTS

Les pegmatites ne se forment pas en isolation, mais en tant que membres de populations plus grandes. Les pegmatites au sein d'un groupe sont des corps cogenétiques comptant des dizaines à des centaines d'exemplaires, et occupent une superficie de quelques dizaines de kilomètres carrés, définie comme un champ pegmatitique ou un district pegmatitique (Bradley et al., 2017).

3.3. CARACTÉRISTIQUES MINÉRALOGIQUES

Volumétriquement, même les pegmatites granitiques les plus évoluées sont composées de :

- Quartz
- Plagioclase sodique, et
- Feldspath potassique.

La minéralisation au lithium dans les pegmatites LCT se trouve principalement dans les silicates spodumène ($\text{LiAlSi}_2\text{O}_6$), pétalite ($\text{LiAlSi}_4\text{O}_{10}$) et lépidolite ($\text{Li-mica, KLi}_2\text{Al}(\text{Al,Si})_3\text{O}_{10}(\text{F,OH})_2$). La minéralisation au tantale se produit principalement sous forme de columbite-tantalite ($[\text{Mn,Fe}][\text{Nb,Ta}]_2\text{O}_6$). L'étain se trouve sous forme de cassitérite (SnO_2). Le césium est extrait exclusivement du pollucite ($\text{CsAlSi}_2\text{O}_6$) et se rencontre uniquement dans des pegmatites LCT fortement fractionnées.

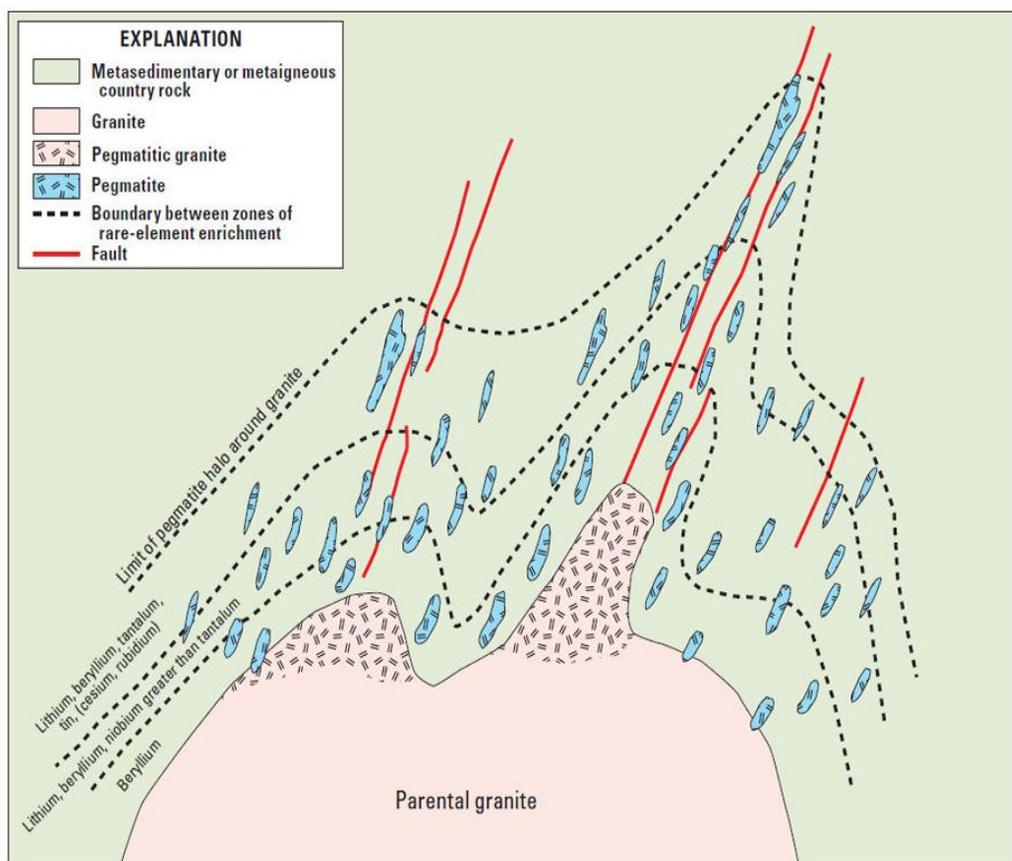


Figure 6 Représentation graphique d'un champ de pegmatite zoné autour d'une source granitique (Bradley et al., 2017).

4. EXPLORATION

4.1. Cartographie géologique

Lors de la campagne de levé géologique, nous avons procédé par identification des affleurements qui nous a permis de sortir la carte d affleurement (fig. 1). A part la bordure Est du PR 15325 qui montre de plages immenses de gneiss entrecoupées de filons de pegmatites par endroit, qui longe l'affluent de la rivière Lukoshi du sud au nord et les amas d'autres affleurements au centre, dans ce même permis et au sud. Tandis que le permis de recherche 15324 n'a aucun affleurement.

Voici les unités lithologiques recoupées :

Gneiss : c'est une roche métamorphique caractérisée par sa structure feuilletée et de grains allongés (de 1 à 5mm) formées sous haute pression et haute température de teinte claire et foncés avec de minéraux essentiels, le quartz, les feldspaths, mica les minéraux secondaires enrobés dans la patte de quartz ou dans les interstices et parfois de texture planaire, il débite en dalle épaisse de plusieurs mètres. Ils peuvent être issu de métamorphisme de roche ignées comme le granite

Sur terrain elle est très massive avec un phénomène de boudinage de gros galet de quartz dans la foliation de biotite et muscovite oriente Nord Est vers le Sud-Ouest



Figure 7 Affleurement de gneiss observé dans la partie Sud Est du Permis au coordonnées UTM 548074/9174224

Cette pegmatite qui recoupe en plusieurs endroits le massif de gneiss se présente en bande massive ou en filons métriques orientation diverse



Figure 8 Affleurement de pegmatite observée dans la partie Sud Est du Permis au coordonnées UTM 550380/9178140

Le Sables : sont constitués de grains fins de quartz arrondis et angules de couleur blanchâtre a grisâtre avec parfois de fines particules de minéralisation de tourmaline, cassitérite et d'oxyde de fer. Ceux-ci constituent une couverture sablonneuse issue de l'altération de la roche subjacente ils recouvrent une bonne partie dans les deux concessions.

Ce sable renferme une minéralisation en cassitérite et coltan.

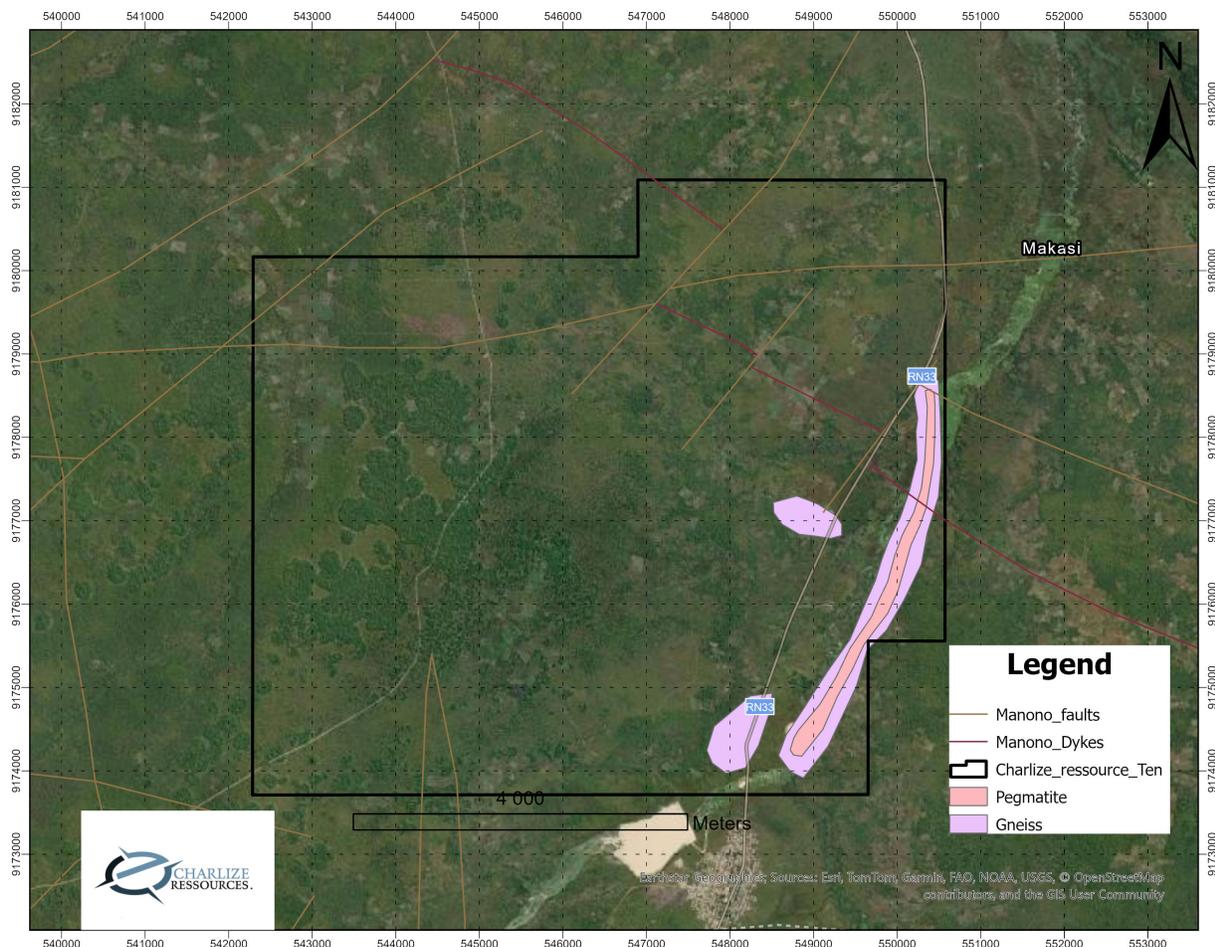


Figure 9 Carte géologique générée sur base des observations en affleurement lors de la campagne de cartographie effectuée par l'équipe de Géologues Charlize ressources.

4.2. Conclusion partielle et observation du QP

La quasi-totalité des concessions CHARLIZE RESSOURCES sont couvertes par les formations jeune du Phanérozoïque (sable), et sa partie Sud Est et Nord Est sont couvertes par les plages de gneiss massif présentant une foliation des lits claire et lit sombre (biotite) très silicifiée recoupés par les veines de pegmatites leucocrate avec peu de mica blanc très silicifiée et peu altéré dans sa partie superficielle

Il s'agit des pegmatites zonées encaissée dans le gneiss sans minéralisation visible en cassitérite, lithium et coltan avec la présence de grenat rouge sombre (almandin ?).

Les résultats d'analyses des échantillons prélevés lors de la cartographie, renseignent les teneurs moyennes suivantes : **16.33ppm Li ; 163.63ppm Sn ;100ppm Ta ;100ppm Nb**

Selon la géologie régionale, la pegmatite LCT présente une orientation NE-SW et est généralement encaissée dans le Meta sédiment (micaschiste, chloritoschiste)

Pour cela nous avons suggéré de continuer la recherche de la pegmatite dans les zones couvertes par la méthode de Petit Puits afin de déterminer non seulement son orientation mais aussi l'échantillonner afin de soumettre les échantillons à l'analyse.

4.3. Petit Puits (Pitting)

Afin de palier à cette lacune d'affleurement, nous avons pris l'option de faire de puits de fouilles de 6m de profondeur moyenne dans la concession suivant une maille 400m x 400m.

Un total de 367 puits planifiés dont 326 creusé avec une profondeur totale est de 1982m

4.3.1. Procédure

➤ Marquage de Points de Puits

Cette étape consiste à marquer le point sur terrain par le géologue, il s'agit de cordonnée déjà générer préalablement ;

➤ Fonçage

Pour chaque Puits 2 journaliers sont affectés afin de creuser manuellement jusqu'à une profondeur de 6m à 10 m pour une durée de 3 jours en moyenne sous la supervision d'un géologue ;

➤ Echantillonnage et description des horizons

Cette étape était effectuée par le géologue lui-même il s'agit d'un échantillonnage et description des différents horizons recoupées.

Les informations récoltées sont enregistrées dans la base de données et la méthode d'échantillonnage utilisée est cette part saignée

➤ Préparation de dispatch

Une fois échantillonner, l'échantillon est pesé, séché, étiqueter puis expédier au laboratoire pour analyse.

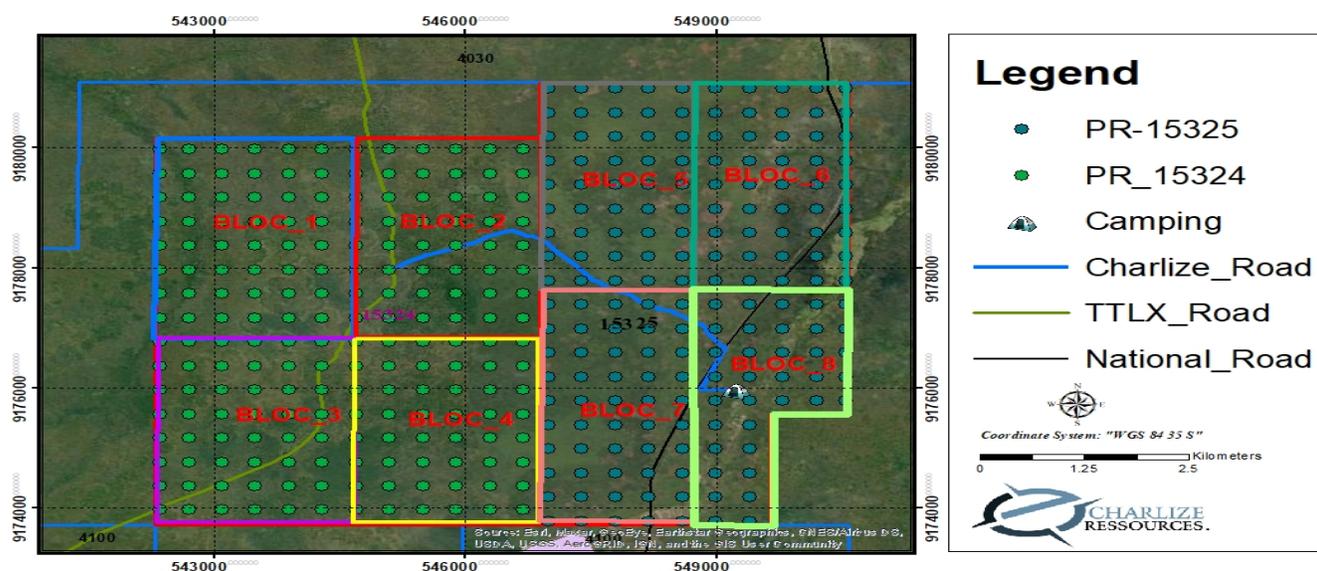


Figure 10 Carte montrant la localisation de Petit Puits repartie en 8 blocs dans la concession CHARLIZE RESSOURCES

Table 2 Les Blocs de Petit Puits avec les échantillons prélevés

| License ID | Bloc ID | Plan | Dig | Sampled | Out standing | | Rest | Nbr Samples | Status |
|------------|---------|------|-----|---------|--------------|------|------|-------------|-----------|
| | | | | | Dig | Swap | | | |
| PR 15324 | Bloc 1 | 48 | 34 | 32 | 2 | 14 | 0 | 52 | Completed |
| | Bloc 2 | 48 | 45 | 40 | 5 | 3 | 0 | 98 | Completed |
| | Bloc 3 | 48 | 46 | 38 | 8 | 2 | 0 | 72 | Completed |
| | Bloc 4 | 48 | 48 | 45 | 3 | 0 | 0 | 93 | Completed |
| PR 15325 | Bloc 5 | 40 | 38 | 35 | 3 | 2 | 0 | 69 | Completed |
| | Bloc 6 | 40 | 37 | 24 | 13 | 3 | 0 | 44 | Completed |
| | Bloc 7 | 44 | 41 | 33 | 8 | 3 | 0 | 60 | Completed |
| | Bloc 8 | 51 | 37 | 22 | 15 | 14 | 0 | 50 | Completed |
| Total | | 367 | 326 | 269 | 57 | 41 | 0 | 538 | |



Figure 11 la procédure d'échantillonnage de Petit Puits

Lors de fonçage de petit Puits, nous avons mis en évidence une orientation de la pegmatite



Figure 12 Le minéral résistant à l'altération de la pegmatite (Bloc de quartz, saprolite et paillette de mica)

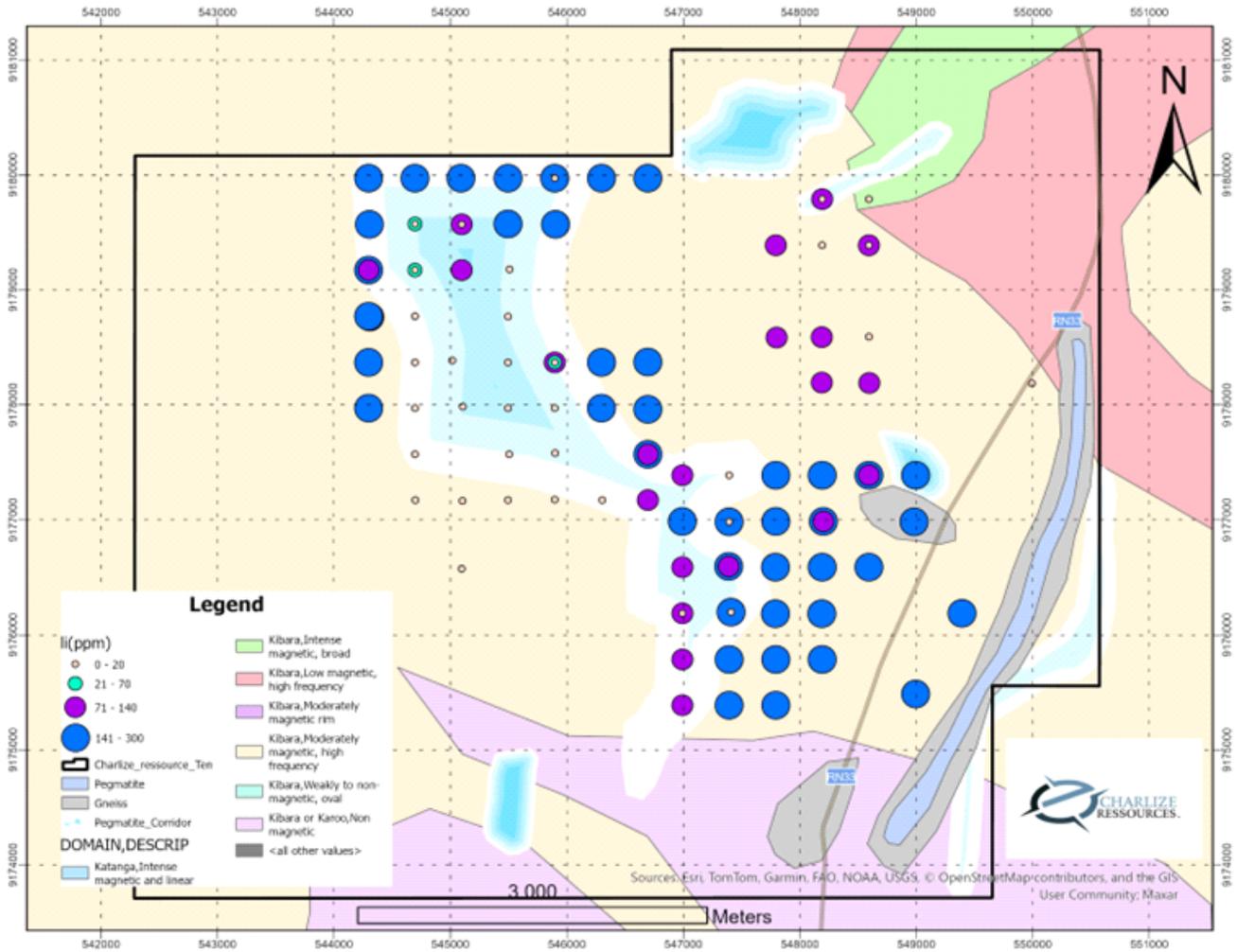


Figure 13 Carte d'anomalies de Li

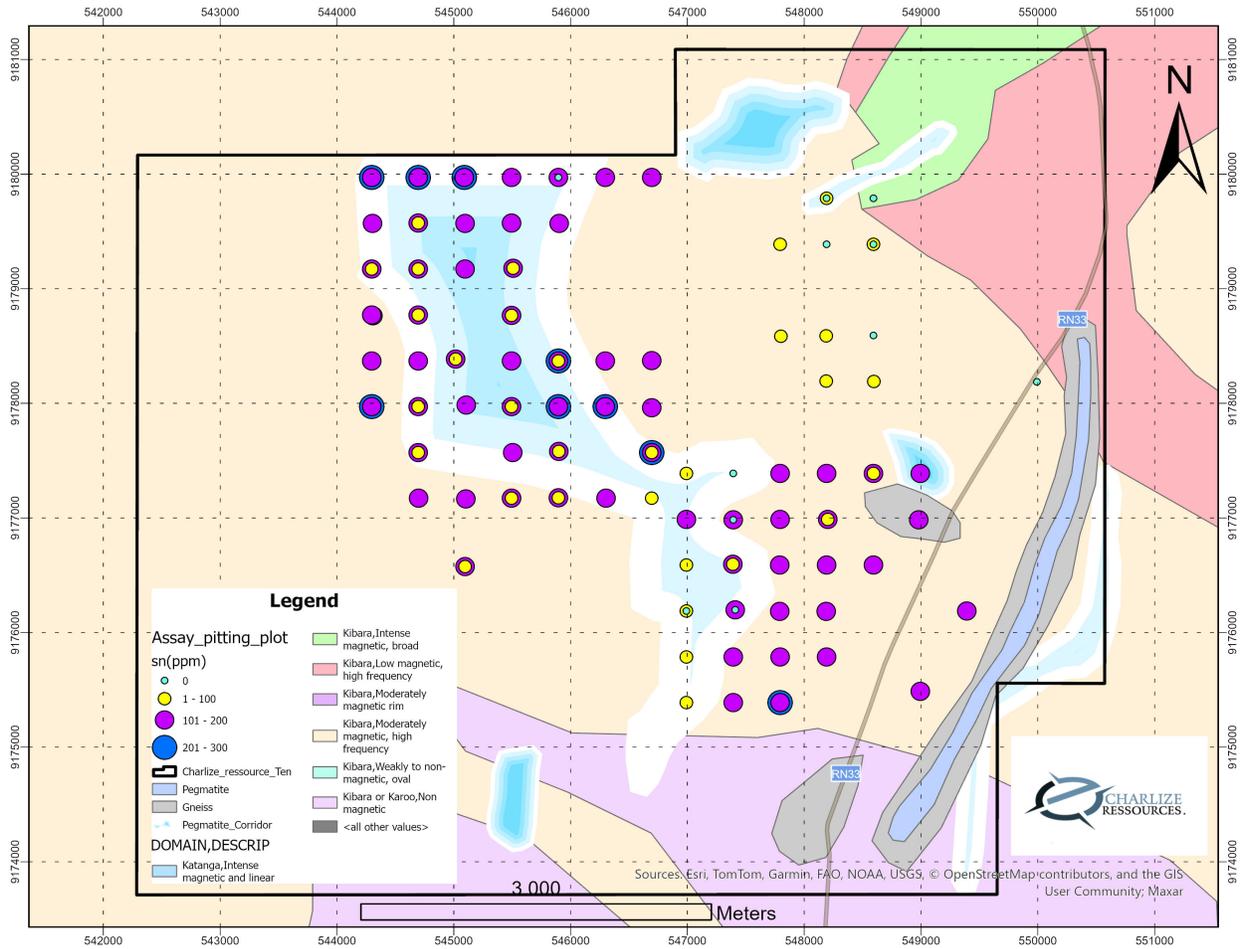


Figure 14 Carte d'anomalies Sn

4.3.2. Conclusion partielle et observations du QP

Les résultats d'analyses reçus du laboratoire indiquent la présence d'une probable anomalie en profondeur qui devras être confirmer par les forages de reconnaissance.

Néanmoins une réduction de maille (200m*200m) soit (50m*50m) est indispensable pour confirmer la présence de cette anomalie de Li et Sn.

4.4. GEOPHYSIQUE AU SOL (SISMIQUE REFRACTION)

4.4.1. INTRODUCTION

La géophysique effectuée devait nous permettre de connaitre l'épaisseur des alluvions dans la partie centre et Sud-Ouest du permis

Cette méthode consiste à caractériser les différents horizons des couches (sable, gravier, roche) sur base de leurs différences de densité par le passage des ondes sismiques

Une station sismique conçue pour enregistrer le bruit de fond sismiques de faibles fréquences au travers les différentes couches, avec un temps d'acquisition de 20 minutes au minimum.



Figure 15 Appareil Tromino

4.4.2. PROCÉDÉ

La méthode d'acquisition consiste à positionner l'appareil suivant des coordonnées géographiques. L'acquisition du signal consiste en un enregistrement de vibrations anthropiques et naturelles (bruits ambiants), sources d'un large spectre vibratoire. Il a été établi un maillage de 200 m x 100 m, sur des aires définies à partir des observations géologiques

Le dispositif de mesures comprend un géophone tridimensionnel et un enregistreur, alimentés par une batterie intégrée. La composante horizontale X a été orientée pour tous les enregistrements selon le Nord géographique (N0). Une fois solidement ancré dans un sol compact, le géophone a été couvert d'un sac de sable de 15 kg afin d'éviter tout mouvement parasite lié aux éventuelles perturbations de surface (vent, végétation...) pendant la durée des mesures.

4.4.3. PARAMETRES D'ACQUISITION

- Longueur dispositif :
- Nombre de géophone : ponctuel 1 Vertical, 2 Horizontaux
- Espacement géophones : -
- Pas d'échantillonnage :
- Durée enregistrement : 128 Hz 20 min
- Nombre d'enregistrements :

4.4.4. DEPOUILLEMENT

Le traitement des données a été effectué avec le logiciel GRILLA. L'enregistrement sismique est subdivisé en fenêtres d'égale durée de 10 à 30 secondes.

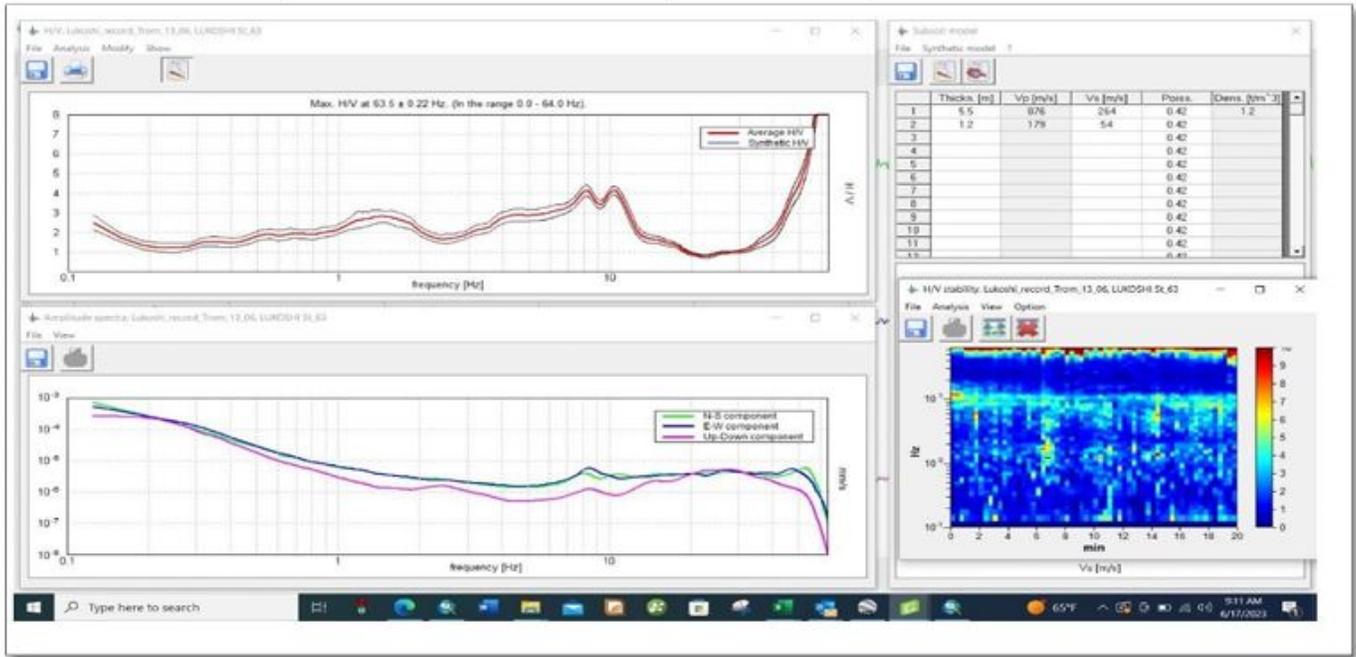


Figure 16 Exemple de spectres H/V du site montrant 1, 2, 3 et 4 pics significatifs et Exemple de chronique fréquentielle en divisions de 20 s

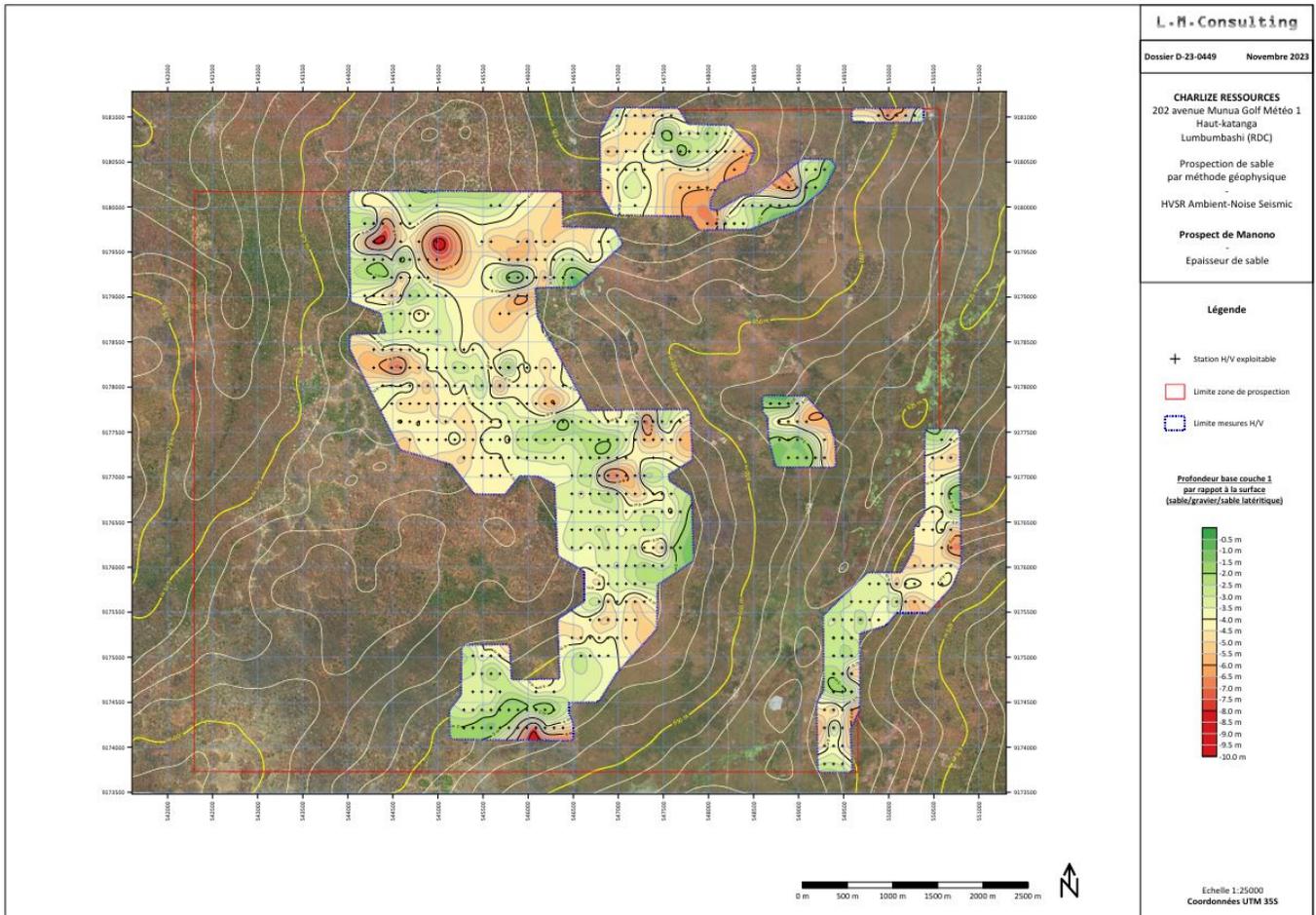


Figure 17 Carte montrant l'épaisseur de la couche de sable (source rapport L.M. Consulting)

4.5. CONCLUSION GEOLOGIE REGIONALE

1. Cartographie géologique

Les travaux de prospection régionale menés dans les permis de CHARLIZE RESSOURCES ont permis de caractériser le contexte géologique complexe et de mettre en évidence un probable potentiel minérale prometteur, qui nécessite de poursuivre les investigations.

Le complexe géologique de la zone, présente de lithologie métamorphique qui sont recoupés par des intrusions pegmatitique et de filons de pegmatite ainsi que de filons de quartz avec une limite nette entre les terrains jeune de couverture d'âge phanérozoïques au nord, au centre et au sud qui se présente sous forme des alluvions sablonneuse.

Cette dernière est minéralisée en cassitérite et accompagnateurs par endroit, ce qui suggère une source primaire potentielle dans la concession ou à proximité, probablement liée à l'activité pegmatitique qu'on devra forcément exploré dans la partie nord-ouest et au sud-ouest.

La formation gneissique à l'est constitue la bordure Est du permis, ces gneiss jalonnent aussi la rivière et sont submergés par le marécage allant du sud au nord la présence de la pegmatite massive au centre et à l'ouest, constitue un facteur mangeur que nous avons considéré.

2. La minéralisation

- Les échantillons prélevés sur les affleurements bien qu'altéré présente une minéralisation en Li en trace, et ceux de petit puits indique qu'il aurait une probable minéralisation en Li qui devra être confirmée ou infirmée avec un échantillonnage en profondeur (forage). Dans le sens ou la teneur de moyenne (Clark) de lithium au sol est de 30ppm, le lithium étant un élément chimique

naturellement très mobile la dispersion au sol au-delà de 30ppm est considéré comme une anomalie.

- La cassitérite présente dans les alluvions indique un lessivage et un transport depuis une source primaire. L'origine de cette source reste à identifier avec précision.

3. Sismique réfraction (Tromino)

Cette approche nous a permis de confirmer l'existence d'une horizon sablonneuse graveleuse et son épaisseur afin de connaître quelle profondeur commence la roche saine dans la partie centre et sud-ouest du permis.

De cette étude nous avons tiré les conclusions suivantes :

- Dans la partie centre et Sud-Ouest, l'épaisseur de l'horizon sableuse et graveleuse varie entre 75m à 90m d'épaisseur ;
- Dans la partie Nord Est et sud Est, l'épaisseur de l'horizon sableuse n'est pas grande entre 1-4m d'épaisseur
- Dans la partie Nord du permis l'épaisseur de l'horizon sablonneuse et graveleuse varie entre 7-10m d'épaisseur ;
- Dans la partie centre (zone marécageuse) l'épaisseur de l'horizon sableuse et graveleuse varie entre 3-7m d'épaisseur.

Les informations récoltées nous aussi permis de compléter les données étant que certains puits étaient peu profonds afin de bien planifier le forage de reconnaissance.

4.6.FORAGES (Drilling)

4.6.1. Introduction

Cette phase d'exploration a commencé au mois de juillet 2023, il s'agit de forage de reconnaissance pouvant permettre de confirmer la présence d'une minéralisation qui pourra faire l'objet d'une estimation de ressources.

Les résultats d'analyse des échantillons prélevés de la première phase ont révélé des anomalies en lithium allant d'une moyenne de 300 ppm et quelques pics de 500 à 700 ppm par endroit au sud et au nord, des indices de la cassitérite dans certains petit puits au centre ouest (zone d'excavation) et dans la zone marécageuse.

Ces indices ont permis à pousser nos investigations par la méthode appropriée qui est le forage de reconnaissance.

4.6.2. Forage carottant (Diamond drilling)

Cette méthode possède des avantages de mener les études plus élaborées sur des échantillons de roches cylindriques.

Ils recèlent des avantages car ils peuvent conduire aux calculs de réserve plus fiables et aux études de faisabilité. Ils ont aussi pour but d'étudier l'extension et le contrôle de la minéralisation, d'aider à la compréhension de la géologie et du système structural. Il permet par conséquent de conduire à un modèle géologique et aux différents calculs de réserves.

Durant cet exercice nous avons effectués 7104.98 m de forages carottant dans les permis de CHARLIZE RESSOURCES réparties en 38 Points de forages DD soit 100% de travaux ont été exécutées tel que représenté sur la carte.

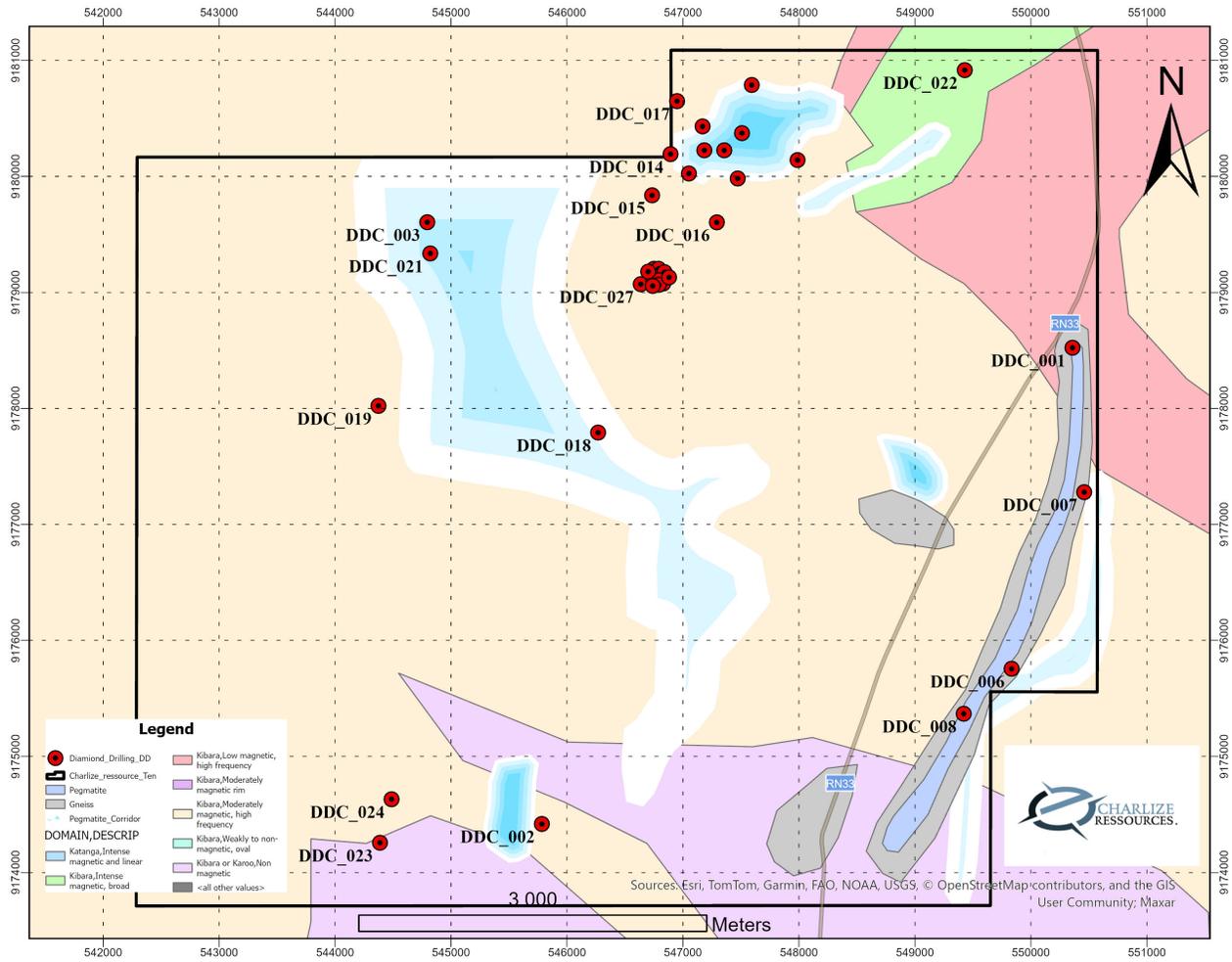


Figure 18 Carte de location de forage Carottant DD

Table 3 Cordonnées géographique de forage carottant

| <i>HOLE ID</i> | <i>X</i> | <i>Y</i> | <i>Z</i> | <i>MAX DEPTH</i> | <i>AZIMUTH</i> | <i>DIP</i> |
|----------------|----------|----------|----------|------------------|----------------|------------|
| <i>DDC_001</i> | 550359 | 9178523 | 670 | 250.18 | 135 | 60 |
| <i>DDC_002</i> | 545783 | 9174418 | 675 | 155.70 | 315 | 60 |
| <i>DDC_003</i> | 544795 | 9179605 | 668 | 221.40 | 135 | 60 |
| <i>DDC_004</i> | 547356 | 9180225 | 667 | 299.10 | 135 | 60 |
| <i>DDC_005</i> | 547593 | 9180788 | 670 | 150.00 | 135 | 60 |
| <i>DDC_006</i> | 549834 | 9175756 | 640 | 188.60 | 315 | 60 |
| <i>DDC_007</i> | 550460 | 9177278 | 627 | 122.20 | 315 | 60 |
| <i>DDC_008</i> | 549421 | 9175368 | 641 | 251.30 | 315 | 60 |
| <i>DDC_009</i> | 547051 | 9180025 | 678 | 353.60 | 135 | 60 |
| <i>DDC_010</i> | 547169 | 9180431 | 636 | 220.00 | 135 | 60 |
| <i>DDC_011</i> | 547509 | 9180373 | 636 | 248.00 | 135 | 60 |
| <i>DDC_012</i> | 547472 | 9179982 | 638 | 122.30 | 135 | 60 |
| <i>DDC_013</i> | 547988 | 9180141 | 638 | 122.30 | 135 | 60 |
| <i>DDC_014</i> | 546893 | 9180192 | 653 | 251.10 | 135 | 60 |
| <i>DDC_015</i> | 546734 | 9179837 | 853 | 108.50 | 135 | 60 |
| <i>DDC_016</i> | 547292 | 9179604 | 852 | 200.30 | 135 | 60 |
| <i>DDC_017</i> | 546949 | 9180649 | 681 | 203.30 | 135 | 60 |
| <i>DDC_018</i> | 546268 | 9177792 | 696 | 200.30 | 135 | 60 |
| <i>DDC_019</i> | 544374 | 9178022 | 662 | 188.50 | 135 | 60 |
| <i>DDC_020</i> | 547184 | 9180225 | 667 | 416.20 | 308 | 77 |
| <i>DDC_021</i> | 544821 | 9179336 | 678 | 400.00 | 308 | 77 |
| <i>DDC_022</i> | 549430 | 9180916 | 657 | 400.00 | 315 | 60 |
| <i>DDC_023</i> | 544387 | 9174256 | 678 | 300.00 | 180 | 60 |
| <i>DDC_024</i> | 544487 | 9174631 | 684 | 200.00 | 135 | 60 |
| <i>DDC_025</i> | 546746 | 9179157 | 679 | 125.40 | 315 | 60 |

| | | | | | | |
|----------------|--------|---------|-----|--------|-----|----|
| <i>DDC_026</i> | 546750 | 9179204 | 679 | 125.40 | 315 | 60 |
| <i>DDC_027</i> | 546636 | 9179071 | 661 | 90.40 | 315 | 60 |
| <i>DDC_028</i> | 546744 | 9179102 | 654 | 125.40 | 315 | 60 |
| <i>DDC_029</i> | 546831 | 9179126 | 659 | 150.00 | 315 | 60 |
| <i>DDC_030</i> | 546793 | 9179161 | 656 | 140.30 | 315 | 60 |
| <i>DDC_031</i> | 546789 | 9179204 | 656 | 95.30 | 315 | 60 |
| <i>DDC_032</i> | 546841 | 9179175 | 657 | 50.00 | 315 | 60 |
| <i>DDC_033</i> | 546830 | 9179077 | 651 | 97.30 | 315 | 60 |
| <i>DDC_034</i> | 546794 | 9179106 | 650 | 150.00 | 315 | 60 |
| <i>DDC_035</i> | 546793 | 9179066 | 651 | 51.00 | 315 | 60 |
| <i>DDC_036</i> | 546739 | 9179056 | 652 | 41.30 | 315 | 60 |
| <i>DDC_037</i> | 546700 | 9179179 | 651 | 71.30 | 315 | 60 |
| <i>DDC_038</i> | 546880 | 9179130 | 654 | 219.00 | 315 | 60 |



Figure 19 Image montrant le core processing des géologues et techniciens au core cutting

Table 4 Les meilleurs résultats d'analyse de forage carottant

| <i>HOLE_ID</i> | <i>FROM</i> | <i>TO</i> | <i>WIDTH</i> | <i>TICKET_NUMBER</i> | <i>SAMPLE_TYPE</i> | <i>Li(ppm)</i> | <i>Li (%)</i> | <i>Li20</i> | <i>Nb</i> | <i>Sn</i> | <i>Ta</i> | <i>W</i> | <i>QA/QC</i> | <i>SAMPLE_RECOVERY</i> | <i>CORE_SIZE</i> |
|----------------|-------------|-----------|--------------|----------------------|--------------------|----------------|---------------|-------------|-----------|-----------|-----------|----------|--------------|------------------------|------------------|
| <i>DDC_003</i> | 63,00 | 64,00 | 1,00 | H1128 | Core | 690 | 0,069 | 0,14835 | 0 | 0 | 0 | 0,01 | original | 1,00 | HQ |
| <i>DDC_003</i> | 203,60 | 204,60 | 1,00 | H1272 | Core | 700 | 0,07 | 0,1505 | 0 | 0 | 0 | 0 | original | 1,00 | NQ |
| <i>DDC_004</i> | 19,48 | 20,12 | 0,57 | H1336 | Core | 740 | 0,074 | 0,1591 | 0 | 0 | 0 | 0 | original | 0,64 | PQ |
| <i>DDC_004</i> | 225,38 | 226,39 | 1,00 | H1420 | Core | 700 | 0,07 | 0,1505 | 0 | 0 | 0 | 0 | original | 1,01 | NQ |
| <i>DDC_008</i> | 70,63 | 71,63 | 1,00 | G1027 | Core | 640 | 0,064 | 0,1376 | 0 | 0 | 0 | 0 | original | 1,00 | NQ |
| <i>DDC_008</i> | 202,55 | 203,59 | 1,00 | G1127 | Core | 560 | 0,056 | 0,1204 | 0 | 0 | 0 | 0 | original | 1,04 | NQ |
| <i>DDC_009</i> | 104,87 | 105,87 | 1,00 | H1755 | Core | 670 | 0,067 | 0,14405 | 0 | 0 | 0 | 0 | original | 1,00 | NQ |
| <i>DDC_009</i> | 139,75 | 140,75 | 1,00 | H1768 | Core | 820 | 0,082 | 0,1763 | 0 | 0 | 0 | 0 | original | 1,00 | NQ |
| <i>DDC_009</i> | 141,75 | 142,75 | 1,00 | H1770 | Core | 630 | 0,063 | 0,13545 | 0 | 0 | 0 | 0 | original | 1,00 | NQ |
| <i>DDC_009</i> | 142,75 | 143,75 | 1,00 | H1771 | Core | 940 | 0,094 | 0,2021 | 0 | 0 | 0 | 0 | original | 1,00 | NQ |
| <i>DDC_009</i> | 218,60 | 219,60 | 1,00 | H1788 | Core | 610 | 0,061 | 0,13115 | 0 | 0 | 0 | 0 | original | 1,00 | NQ |
| <i>DDC_025</i> | 32,40 | 33,59 | 1,19 | T1420 | core | 563 | 0,0563 | 0,121045 | 13 | 36 | 5,80 | 0 | Original | 1 | NQ |
| <i>DDC_025</i> | 47,84 | 48,92 | 1,08 | T1436 | core | 2672 | 0,2672 | 0,57448 | 133 | 1651 | 102,00 | 0 | Original | 1 | NQ |
| <i>DDC_025</i> | 54,79 | 55,79 | 1,00 | T1444 | core | 813 | 0,0813 | 0,174795 | 31 | 147 | 16,30 | 0 | Original | 1 | NQ |
| <i>DDC_031</i> | 52,80 | 53,83 | 1,03 | T1969 | core | 1368 | 0,1368 | 0,29412 | 31 | 40 | 2 | 0 | Original | 1,00 | NQ |
| <i>DDC_031</i> | 64,07 | 65,12 | 1,05 | T1982 | core | 561 | 0,0561 | 0,120615 | 24 | 47 | 5,9 | 0 | Original | 1,00 | NQ |

4.6.3. Préparation des échantillon, analyse et sécurité

Le carotte a été marqué pour échantillonnage après la fin de la description géologique. L'échantillonnage de la carotte a été effectué par intervalles de 1 mètre, qui pouvaient être modifiés en fonction des ruptures lithologiques. Les intervalles d'échantillonnage ne devaient pas être inférieurs à 20 cm ou supérieurs à 130 cm. L'échantillonnage a été réalisé sur toutes les pegmatites et lithologies indiquant une minéralisation ou la possibilité de minéralisation. La feuille d'échantillonnage (log sheet) a été complétée, saisie numériquement et imprimée, et est disponible pour référence pendant l'exercice d'échantillonnage, qui, après le relevé, a ensuite été saisi numériquement dans la base de données.

Chaque échantillon a reçu une étiquette de numéro d'échantillon unique, un numéro d'échantillon de résistance à l'eau, et a été mis dans un sac d'échantillon. Deux étiquettes de numéro d'échantillon ont été placées dans chaque sac d'échantillon, l'une à l'intérieur du sac et l'autre clairement visible à l'extérieur du sac. Les sacs ont été soigneusement agrafés et emballés de manière ordonnée et séquentielle prêts pour l'expédition.

La préparation physique des échantillons a été effectuée par un laboratoire (GAC) localement à Manono après une audit de standards de préparation ISO.

Tous les standards internes du laboratoire, les blancs et les duplicatas doivent être reportés sur les feuilles d'essai. Les feuilles d'instructions de préparation des échantillons et d'analytique ont été utilisées afin d'assurer des instructions claires au laboratoire de préparation et d'analytique. Une traçabilité complète des instructions au laboratoire, de la livraison et de la réception des échantillons au laboratoire a été maintenue.

Après préparation, tous les échantillons ont été analysés dans deux laboratoires spécialisés ALS Afrique.

4.6.4. Contrôle de qualité des analyses (QAQC)

Une analyse QA/QC est effectuée sur une base par lot. En général, les standards doivent être dans une variance de 5 %, les duplicatas dans une variance de 10 % et les blancs doivent être > 98,6 %.

Lorsque le QA/QC n'est pas conforme aux spécifications ci-dessus, des analyses répétées sont demandées. Les résultats de cette campagne montrent que tous les échantillons sont dans cette plage et donc aucune analyse supplémentaire n'est demandée.

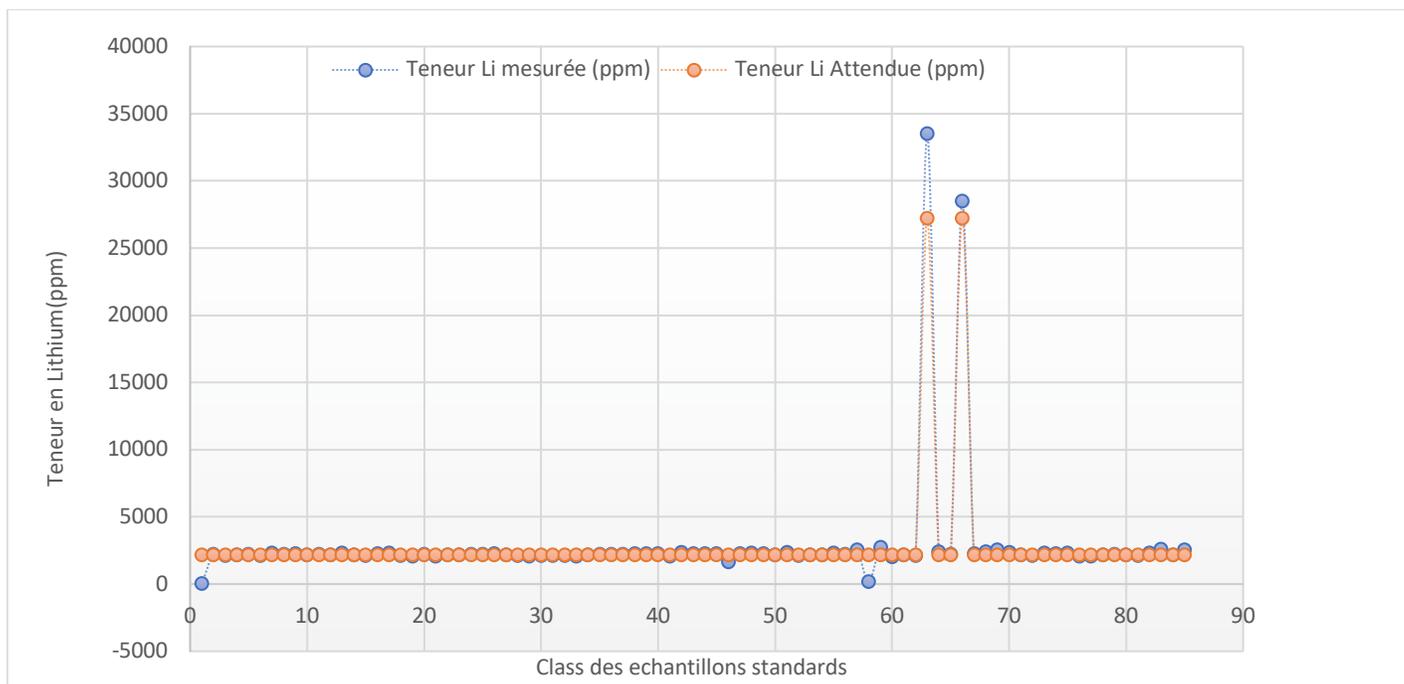


Figure 20 graphiques de QAQC des échantillons standards

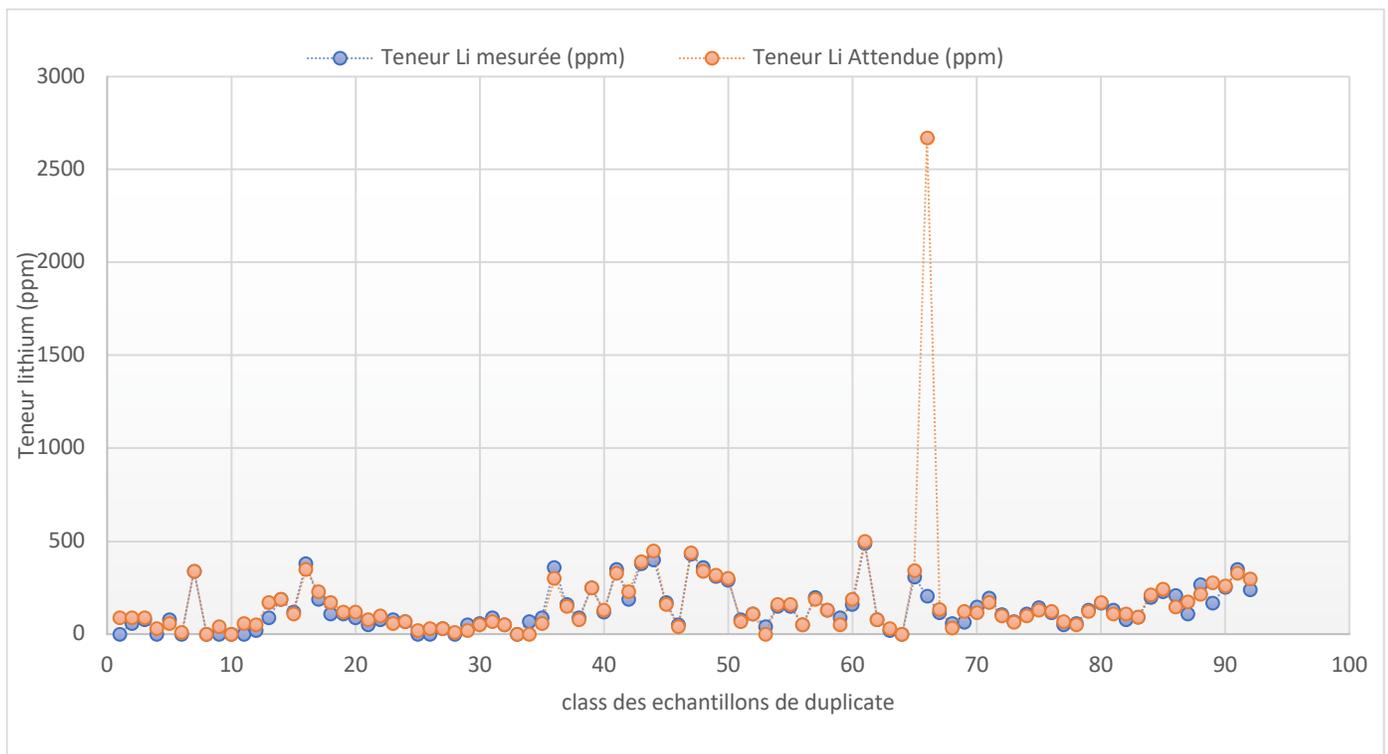


Figure 21 Graphique de QAQC des échantillons duplicate

4.6.5. Stockage et vérification des données

Après descriptions et échantillonnages de carottes, toutes les données ont été encodé dans le log sheet puis encodées dans un tableur Excel. Les copies endures sont classés pour une utilisation ultérieure.

La personne compétente responsable de la rédaction de ce rapport s'est appuyée sur les données fournies par l'équipe des géologues de CHARLIZE RESSOURCES. La vérification des données pour chaque sujet individuel a été discutée dans la section appropriée de ce rapport.

Les données supplémentaires utilisées dans le rapport technique ont été générées par le QP soit dans le cadre d'une revue littéraire.

Les données utilisées dans ce rapport technique sont adéquates pour ses objectifs dans ledit rapport.

4.6.6. Traitement des minéraux et essais métallurgiques

Aucun essai métallurgique n'a été effectué à ce stade du Project

4.6.7. Estimations des ressources minérales

Aucune estimation de ressource n'a été faite à ce stade du Project

4.6.8. Estimations des réserves minérales

Il n'y a pas d'estimations de réserves minérales à ce stade du Project.

4.6.9. Méthode d'exploitation

Il n'existe pas encore de méthodes d'exploitation minières établies à ce stade du projet.

4.6.10. Méthode de récupération

Aucune méthode de récupération n'est encore établie à ce stade du projet.

4.6.11. Infrastructure de projet

L'infrastructure du projet a été décrite dans la section 1.3. de ce rapport.

4.6.12. Études de marché et contrats

Il n'y a pas d'études de marché ni de contrats applicables à ce stade du projet.

4.6.13. Études environnementales, permis, impact social et communautaire

4.6.14. Études environnementales

Aucune étude environnementale n'a été réalisée à ce stade du projet.

4.6.14.1. Autorisation

Le QP n'est pas au courant de toute exigence de permis supplémentaire.

4.6.14.2. Impact social et Communautaire

Aucune étude d'impact social ou communautaire n'a été réalisée à ce stade du projet.

4.6.14.3. Coût d'investissement et d'exploitation

Les coûts d'investissement et d'exploitation n'ont pas encore été finalisés pour ce projet.

4.6.14.4. Analyse économique

Une analyse économique n'a pas encore été complétée pour ce projet.

4.6.14.5. Propriétés adjacentes ou voisines

Plusieurs Projets d'exploration ont été développés dans cette zone au Nord du permis nous avons le Project Datcom AVZ (Partie Nord du gisement de Kitotolo), le Project Manono lithium ZIJIN (Partie Sud du gisement de Manono) qui développe le Project et dans la partie Sud du permis, nous avons le Project BNF qui est dans la phase de développement aussi.

4.6.14.6. Autres données et informations pertinentes

Aucune donnée ou information supplémentaire pertinente n'est disponible pour ce rapport à ce stade du Project.

4.6.14.7. Conclusion partielle et recommandation du QP

4.6.14.7.1. Lithologies

Lors de la campagne de forages nous avons recoupés plusieurs unités lithologie à des épaisseurs variables :

1. **Le Sables** : sont constitués de grains fins de quartz arrondis et angules de couleur blanchâtre a grisâtre avec parfois de fines particules de minéralisation de tourmaline, cassitérite et d'oxyde de fer.

Ceux-ci constituent une couverture sablonneuse issue de l'altération de la roche subjacente ils recouvrent une bonne partie du permis. La présence de cette minéralisation fera l'objet d'une autre campagne de forage RC (destructif) afin de confirmer la ressource ;

L'épaisseur de cette couche varie 75m dans la partie sud-ouest du permis et 2-3m d'épaisseur dans la partie Nord et Sud du permis ;

2. **Le sables–argiles** : des grains fins de quartz sont enrobés par de l'argile brunâtre et parfois rougeâtre.
3. **Saprolite** : c'est la roche très altérée friable constituée de quartz, parfois de muscovite (mica) et d'altération poussée de feldspath qui se transforme au kaolin et (phénomène de kaolinisation) cette formation apparait souvent avant d'atteindre la roche fraîche
4. **Gneiss** : c'est une roche métamorphique caractérisée par sa structure feuilletée et de grains allongés (de 1 à 5mm) formées sous haute pression et haute température de teinte claire et foncés avec de minéraux essentiels, le quartz, les feldspaths, mica les minéraux secondaires enrobés dans la patte de quartz ou dans les interstices et parfois de texture planaire, il débite en dalle épaisse de plusieurs mètres. Ils peuvent être issu de métamorphisme de roche ignées comme le granite.
5. **La pegmatite** : roche magmatique silicatée dont les cristaux automorphes sont de grande taille allant de 1cm a plusieurs centimètres elle est essentiellement composée de quartz, feldspaths et le mica plus souvent la muscovite elle a une composition voisine du granite.

Dans le cas du permis CHARLIZE RESSOURCES, nous avons deux types de pegmatites

La pegmatite à orthose et la pegmatite à albite généralement encaissé dans le gneiss, hormis les minéraux communs, elle renferme aussi le mica vert, la tourmaline noire, le grenat.

- **Grézien** : au contact de la pegmatite et le gneiss on observe un phénomène de greizenification qui dans certains forages (DDC09) elle renferme la minéralisation en cassitérite.

4.6.14.7.2. La minéralisation

Lors de la description de carotte de sondage dans le core shed, nous avons identifiés :

- **Le lépidolite ($K(Li, Al)_3(Si, Al)_4O_{10}(F, OH)_2$)** est un minéral de couleur incolore, blanc, grisâtre, blanc gris, vert gris, jaunâtre, verdâtre, rouge pâle, rose violet ou pourpre, se présentant sous la forme de cristaux tabulaires, prismatiques ou pseudo-hexagonaux, communément arrondis sur les faces terminales et pouvant atteindre 20 centimètres. Elle possède un éclat vitreux à nacré, elle est transparente à translucide

Dans la carotte, elle se présente en spotted (tache) quelque disseminated dans la matrice de la pegmatite d'où la teneur très faible en Lithium ;

Le lépidolite a été observé dans le forage : DDC_025 (12 m – 60 m) ; DDC_027 (20 m -23 m) ; DDC_028 (10 m - 13 m, 29 m – 60 m) ; DDC_029 (52 m – 54 m) ; DDC_030 (23 m - 28 m, 45 m -90 m, 102 m – 135 m) ; DDC_031 (25 m – 75 m) ; DDC_033 (30 m – 74 m) ; DDC_034 (15 m – 80 m, 130 m – 140 m) ; DDC_035 (5 m – 16 m, 22 m – 31 m) ; DDC_037 (14 m – 25 m)

- **La cassitérite (SnO_2)** : est une espèce minérale composée de dioxyde d'étain de formule SnO_2 , pouvant contenir des traces d'autres éléments métalliques comme le Fe, Ta, Nb, Zn, W, Mn, Sc, Ge, In et Ga, essentiellement sous forme d'oxydes.

Dans le forage, la cassitérite se présent en spotted (tache) peu concentré avec le teneur de l'ordre de 5% Sn sur une passe de 1 m (XRF) et 1.2%Sn (ALS).

Elle a été recoupée dans le forage : DDC_009 (156 m – 158.5 m)

Dans la zone alluvionnaire, la cassitérite se présente en grain grossiers beaucoup concentrer dans l'horizon graveleuse (excavation tantalex) et quelque fois a de grains fins dans

l'horizon de sableuse qui nécessite d'autre investigation afin de décèle sa source (minéralisation primaire).

La présence de la minéralisation en cassitérite dans l'horizon graveleuse (excavation tantalex) et l'horizon sableuse (zone marécageuse) nécessite une campagne d'exploration afin d'évaluer le taux de récupération de ces minerais.



Figure 22 Minéralisation en cassitérite dans le forage DDC-09 dans la partie greizenifiée



Figure 23 Photo de la carote de sondage minéralisé en Lepidolite (DDC-31)

4.6.15.1. Partie Nord du Permis

Elle renferme les puits exécutés dans la partie nord, 84 forages RC ont été effectués sur une maille de 50x100m et en considérant les échantillons qui ont donné une bonne concentration la minéralisation en cassitérite et accompagnateurs.

Ces forages sont moins profonds car l'épaisseur de la zone d'alluvions dépassait rarement 10 m.

Table 5 Cordonnées des Forages RC dans la Partie Nord

| Hole_Id | X | Y | Z | Depth | | DIP | AZIMUT |
|---------|--------|---------|-----|-------|--|-----|--------|
| ARC001 | 545400 | 9180050 | 643 | 13 | | 90 | 360 |
| ARC002 | 545450 | 9180050 | 645 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC035 | 545400 | 9179950 | 649 | 13 | | 90 | 360 |
| ARC036 | 545450 | 9179950 | 646 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC037 | 545500 | 9179950 | 647 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC038 | 545550 | 9179950 | 643 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC039 | 545600 | 9179950 | 645 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC040 | 545650 | 9179950 | 649 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC042 | 545750 | 9179950 | 646 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC043 | 545800 | 9179950 | 647 | 9 | | 90 | 360 |
| ARC046 | 545950 | 9179950 | 648 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC047 | 546000 | 9179950 | 646 | 9 | | 90 | 360 |
| ARC048 | 546050 | 9179950 | 643 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC049 | 546100 | 9179950 | 645 | 9 | | 90 | 360 |
| ARC050 | 546150 | 9179950 | 649 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC051 | 546200 | 9179950 | 646 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC078 | 545700 | 9179850 | 647 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC080 | 545800 | 9179850 | 648 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC081 | 545850 | 9179850 | 646 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC082 | 545900 | 9179850 | 647 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC083 | 545950 | 9179850 | 648 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC084 | 546000 | 9179850 | 643 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC085 | 546050 | 9179850 | 645 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC086 | 546100 | 9179850 | 649 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC087 | 546150 | 9179850 | 646 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC088 | 546200 | 9179850 | 643 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC089 | 546250 | 9179850 | 645 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC090 | 546300 | 9179850 | 649 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC091 | 546350 | 9179850 | 646 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC129 | 545600 | 9179750 | 647 | 10 | | 90 | 360 |

| | | | | | | | |
|--------|--------|---------|-----|----|--|----|-----|
| ARC128 | 545550 | 9179750 | 648 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC127 | 545500 | 9179750 | 645 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC126 | 545450 | 9179750 | 645 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC125 | 545400 | 9179750 | 643 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC124 | 545350 | 9179750 | 645 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC123 | 545300 | 9179750 | 649 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC122 | 545250 | 9179750 | 646 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC130 | 545650 | 9179750 | 647 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC131 | 545700 | 9179750 | 648 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC132 | 545750 | 9179750 | 645 | 9 | | 90 | 360 |
| ARC133 | 545800 | 9179750 | 645 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC134 | 545850 | 9179750 | 645 | 9 | | 90 | 360 |
| ARC135 | 545900 | 9179750 | 643 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC136 | 545950 | 9179750 | 645 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC137 | 546000 | 9179750 | 649 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC138 | 546050 | 9179750 | 646 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC139 | 546100 | 9179750 | 647 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC140 | 546150 | 9179750 | 648 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC141 | 546200 | 9179750 | 645 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC142 | 546250 | 9179750 | 645 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC143 | 546300 | 9179750 | 645 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC144 | 546350 | 9179750 | 643 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC145 | 546400 | 9179750 | 645 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC146 | 546450 | 9179750 | 649 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC147 | 546500 | 9179750 | 646 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC148 | 546550 | 9179750 | 647 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC017 | 546200 | 9180050 | 648 | 25 | | 90 | 360 |
| ARC016 | 546150 | 9180050 | 645 | 8 | | 90 | 360 |
| ARC015 | 546100 | 9180050 | 645 | 8 | | 90 | 360 |
| ARC014 | 546050 | 9180050 | 645 | 8 | | 90 | 360 |
| ARC013 | 546000 | 9180050 | 645 | 9 | | 90 | 360 |
| ARC012 | 545950 | 9180050 | 645 | 9 | | 90 | 360 |
| ARC011 | 545900 | 9180050 | 643 | 9 | | 90 | 360 |
| ARC010 | 545850 | 9180050 | 645 | 9 | | 90 | 360 |
| ARC009 | 545800 | 9180050 | 649 | 9 | | 90 | 360 |
| ARC008 | 545750 | 9180050 | 646 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC007 | 545700 | 9180050 | 647 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC005 | 545600 | 9180050 | 648 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC004 | 545550 | 9180050 | 645 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC003 | 545500 | 9180050 | 645 | 11 | | 90 | 360 |
| ARC006 | 545650 | 9180050 | 645 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC041 | 545700 | 9179950 | 645 | 10 | | 90 | 360 |

| | | | | | | | |
|--------|--------|---------|-----|----|--|----|-----|
| ARC044 | 545850 | 9179950 | 645 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC045 | 545900 | 9179950 | 643 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC069 | 545250 | 9179850 | 645 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC070 | 545300 | 9179850 | 649 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC071 | 545350 | 9179850 | 646 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC072 | 545400 | 9179850 | 647 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC073 | 545450 | 9179850 | 648 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC074 | 545500 | 9179850 | 645 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC075 | 545550 | 9179850 | 649 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC076 | 545600 | 9179850 | 646 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC077 | 545650 | 9179850 | 647 | 10 | | 90 | 360 |
| ARC079 | 545700 | 9179850 | 648 | 10 | | 90 | 360 |

Les panages effectués sur la partie Nord sur un total d'échantillons de brut (sable et gravier) de 5903.99 kg nous avons recueilli plus au moins 2.4 kg de concentré de cassitérite, tel que présenté sur le tableau.

| <i>Total Kgs recovery</i> | <i>Recovery weight</i> | <i>Teneur Moyenne</i> |
|---------------------------|------------------------|---------------------------|
| 5903.99Kgs | 2.42185 Kgs | 0.4-1.0% Sn (Analyse XRF) |



Figure 24 Image montrant de la machine de forage RC(TTLX) avec le Techniciens géologues en train de faire le cartage et étiquetage des échantillons avant l'expédition au laboratoire

Table 6 Tableau des résultats XRF associé aux meilleures récupérations minérales lourde (cassitérite, Fer, coltan) dans les échantillons lave

| HOLE ID | X | Y | From | To | Original Weight (Kg) | Recovery Weight (G) | Sn (Ppm) | Ta (Ppm) | W(Ppm) | Nb (Ppm) |
|---------|--------|---------|------|----|----------------------|---------------------|----------|----------|--------|----------|
| ARC039 | 545600 | 9179950 | 5 | 6 | 17,05 | 9,20 | 1241,5 | 192 | 40 | 250,5 |
| ARC083 | 545950 | 9179850 | 2 | 3 | 14,00 | 8,30 | 1109,5 | 114,5 | 0 | 269,5 |
| ARC083 | 545950 | 9179850 | 3 | 4 | 12,80 | 11,10 | 3246,5 | 101 | 54,5 | 612 |
| ARC084 | 546000 | 9179850 | 0 | 1 | 20,40 | 8,50 | 3567,5 | 118,5 | 19,5 | 242 |
| ARC084 | 546000 | 9179850 | 1 | 2 | 23,55 | 15,50 | 1829,5 | 73 | 14,5 | 132 |
| ARC086 | 546100 | 9179850 | 2 | 3 | 6,40 | 8,20 | 2200,5 | 80,5 | 0 | 0 |
| ARC091 | 546350 | 9179850 | 8 | 9 | 16,00 | 8,10 | 9223,5 | 4565 | 69 | 9383,5 |
| ARC131 | 545700 | 9179750 | 1 | 2 | 18,55 | 9,30 | 9624 | 573 | 40,5 | 451,5 |
| ARC134 | 545850 | 9179750 | 0 | 1 | 5,00 | 9,70 | 711 | 0 | 18,5 | 55 |
| ARC142 | 546250 | 9179750 | 0 | 1 | 6,35 | 11,20 | 1847,5 | 85 | 0 | 244 |
| ARC009 | 545800 | 9180050 | 4 | 5 | 12,00 | 13,00 | 799,5 | 28,5 | 17,5 | 59 |
| ARC008 | 545750 | 9180050 | 1 | 2 | 14,15 | 9,70 | 2334,5 | 568 | 28,5 | 801 |
| ARC041 | 545700 | 9179950 | 0 | 1 | 9,53 | 8,50 | 1464,5 | 83 | 20 | 294,5 |
| ARC044 | 545850 | 9179950 | 0 | 1 | 6,71 | 12,10 | 2113,5 | 90,5 | 17,5 | 270 |
| ARC045 | 545900 | 9179950 | 0 | 1 | 3,55 | 9,10 | 1691,5 | 69 | 35,5 | 210,5 |
| ARC070 | 545300 | 9179850 | 0 | 1 | 4,84 | 12,90 | 1415 | 144 | 43 | 350 |
| ARC071 | 545350 | 9179850 | 3 | 4 | 8,37 | 8,30 | 1877 | 137,5 | 27 | 247,5 |
| ARC072 | 545400 | 9179850 | 3 | 4 | 3,75 | 8,70 | 1208 | 25,5 | 0 | 55,5 |
| ARC074 | 545500 | 9179850 | 0 | 1 | 9,30 | 11,40 | 2144 | 269 | 33,5 | 564 |
| ARC074 | 545500 | 9179850 | 1 | 2 | 4,72 | 10,30 | 1133,5 | 518 | 0 | 256 |
| ARC074 | 545500 | 9179850 | 9 | 10 | 9,50 | 11,40 | 1804,5 | 942,5 | 49 | 3420,5 |
| ARC075 | 545550 | 9179850 | 0 | 1 | 8,34 | 8,00 | 1108 | 33,5 | 0 | 262,5 |
| ARC075 | 545550 | 9179850 | 4 | 5 | 6,05 | 8,50 | 1809,5 | 0 | 0 | 84,5 |
| ARC077 | 545650 | 9179850 | 0 | 1 | 4,72 | 8,90 | 2085 | 195 | 47 | 394 |
| ARC077 | 545650 | 9179850 | 1 | 2 | 6,13 | 8,70 | 1520 | 143,5 | 53 | 271 |
| ARC079 | 545750 | 9179850 | 4 | 5 | 5,23 | 12,10 | 843,5 | 0 | 0 | 41,5 |

Le poids de la cassitérite recueilli dans la partie nord pour les 84 puits de forages RC (ARC-TTX-2023) n'ont pas donné une bonne récupération de minerais dans les alluvions c'est ainsi que nous nous sommes focalisés sur la partie centre-ouest (la partie de l'excavation et la partie marécageuse) et Sud.

4.6.15.2. Parti centre et sud du Permis

Cette partie renferme 38 forages RC suivant une maille de 100X100m sur une profondeur de 15 à 25m. la pluie faisant défaut le secteur a été abandonner pour une reprise pendant la saison sèche néanmoins les ARS 017, ARS018 et ARS 019 ont donné de passes de teneurs passable qui ont aussi permis de générer d'autres zones d'influence.

Table 7 les coordonnées géographique forages RC effectuée dans la partie centre (excavation TTLX)

| Hole_id | X | Y | Z | Depth | DIP | AZIMUT |
|---------|--------|---------|-----|-------|-----|--------|
| ARS001 | 544906 | 9177631 | 688 | 26 | 90 | 360 |
| ARS002 | 544756 | 9177634 | 686 | 44 | 90 | 360 |
| ARS003 | 544694 | 9177774 | 688 | 31 | 90 | 360 |
| ARS004 | 545130 | 9177650 | 691 | 27 | 90 | 360 |
| ARS005 | 545232 | 9177627 | 679 | 27 | 90 | 360 |
| ARS006 | 545318 | 9177545 | 684 | 37 | 90 | 360 |
| ARS007 | 545386 | 9177507 | 685 | 36 | 90 | 360 |
| ARS008 | 545506 | 9177429 | 688 | 31 | 90 | 360 |
| ARS009 | 545592 | 9177358 | 687 | 44 | 90 | 360 |
| ARS010 | 545558 | 9176993 | 685 | 51 | 90 | 360 |
| ARS011 | 545314 | 9177163 | 686 | 35 | 90 | 360 |
| ARS012 | 545249 | 9176994 | 685 | 40 | 90 | 360 |
| ARS013 | 545313 | 9176912 | 688 | 41 | 90 | 360 |
| ARS014 | 545389 | 9176730 | 690 | 42 | 90 | 360 |
| ARS015 | 545058 | 9176740 | 691 | 39 | 90 | 360 |
| ARS016 | 544403 | 9178138 | 689 | 22 | 90 | 360 |
| ARS017 | 544717 | 9178060 | 690 | 39 | 90 | 360 |
| ARS018 | 544461 | 9178351 | 678 | 40 | 90 | 360 |
| ARS019 | 544236 | 9178441 | 694 | 27 | 90 | 360 |
| ARS020 | 545208 | 9179118 | 680 | 18 | 90 | 360 |
| ARS021 | 545476 | 9179151 | 685 | 17 | 90 | 360 |
| ARS022 | 545774 | 9179188 | 683 | 18 | 90 | 360 |
| ARS023 | 545202 | 9179346 | 678 | 13 | 90 | 360 |
| ARS024 | 545748 | 9179396 | 671 | 18 | 90 | 360 |
| ARS025 | 546006 | 9179409 | 669 | 18 | 90 | 360 |
| ARS026 | 545878 | 9179330 | 677 | 16 | 90 | 360 |
| ARS027 | 547157 | 9180422 | 667 | 17 | 90 | 360 |
| ARS028 | 547008 | 9180316 | 667 | 20 | 90 | 360 |
| ARS029 | 546254 | 9179416 | 680 | 32 | 90 | 360 |
| ARS030 | 546982 | 9180607 | 667 | 20 | 90 | 360 |
| ARS031 | 546999 | 9180808 | 657 | 30 | 90 | 360 |
| ARS032 | 547125 | 9180882 | 657 | 36 | 90 | 360 |
| ARS033 | 547032 | 9181034 | 649 | 45 | 90 | 360 |
| ARS034 | 547268 | 9180968 | 673 | 30 | 90 | 360 |
| ARS035 | 547388 | 9181062 | 675 | 23 | 90 | 360 |

| | | | | | | |
|--------|--------|---------|-----|----|----|-----|
| ARS036 | 547258 | 9180809 | 674 | 30 | 90 | 360 |
| ARS037 | 547376 | 9180889 | 667 | 26 | 90 | 360 |
| ARS038 | 547378 | 9180726 | 670 | 25 | 90 | 360 |
| ARS039 | 547503 | 9180803 | 676 | 30 | 90 | 360 |
| ARS040 | 544769 | 9178062 | 680 | 27 | 90 | 360 |
| ARS041 | 544762 | 9178103 | 674 | 43 | 90 | 360 |
| ARS042 | 544719 | 9178103 | 681 | 21 | 90 | 360 |
| ARS043 | 544672 | 9178101 | 677 | 21 | 90 | 360 |
| ARS044 | 545199 | 9179171 | 663 | 50 | 90 | 360 |
| ARS045 | 545205 | 9179055 | 650 | 50 | 90 | 360 |
| ARS046 | 545173 | 9179077 | 659 | 50 | 90 | 360 |
| ARS047 | 545158 | 9179118 | 685 | 50 | 90 | 360 |
| ARS048 | 545261 | 9179118 | 669 | 50 | 90 | 360 |
| ARS049 | 545260 | 9179167 | 671 | 34 | 90 | 360 |
| ARS050 | 545298 | 9179174 | 665 | 50 | 90 | 360 |
| ARS051 | 545301 | 9179100 | 681 | 35 | 90 | 360 |
| ARS052 | 545308 | 9179065 | 680 | 35 | 90 | 360 |
| ARS053 | 545260 | 9179069 | 693 | 35 | 90 | 360 |
| ARS054 | 545213 | 9179005 | 690 | 30 | 90 | 360 |
| ARS055 | 545215 | 9178967 | 689 | 30 | 90 | 360 |
| ARS056 | 545207 | 9178919 | 691 | 35 | 90 | 360 |
| ARS057 | 545165 | 9178929 | 679 | 35 | 90 | 360 |
| ARS058 | 545108 | 9178925 | 684 | 35 | 90 | 360 |
| ARS059 | 545064 | 9178921 | 690 | 23 | 90 | 360 |
| ARS060 | 544964 | 9178927 | 687 | 30 | 90 | 360 |
| ARS061 | 545015 | 9178924 | 686 | 9 | 90 | 360 |

Table 8 Les forages RC effectuée dans la partie centre montrant le taux de récupérations élevé avec les analyses XRF

| ID | FROM | TO | Original weight(kg) | Recovery weight (g) | Sn(ppm) | Ta(ppm) | W(ppm) | Nb(ppm) |
|--------|------|----|---------------------|---------------------|---------|---------|--------|---------|
| ARS002 | 0 | 1 | 13,30 | 8,50 | 5507 | 51 | 30 | 365 |
| ARS002 | 19 | 20 | 28,30 | 12,00 | 5193 | 1042 | 171 | 1150 |
| ARS005 | 17 | 18 | 11,85 | 8,30 | 3549 | 704 | 189 | 954 |
| ARS007 | 33 | 34 | 22,50 | 9,80 | 2219 | 52 | 51 | 89 |
| ARS009 | 5 | 6 | 15,85 | 8,10 | 2435 | 62 | 0 | 149 |
| ARS009 | 12 | 13 | 25,10 | 9,50 | 2634 | 117 | 96 | 160 |
| ARS010 | 5 | 6 | 9,35 | 8,70 | 1774 | 59 | 0 | 115 |

| | | | | | | | | |
|--------|----|----|-------|-------|-------|------|-----|------|
| ARS010 | 8 | 9 | 20,15 | 8,40 | 3769 | 83 | 66 | 373 |
| ARS010 | 13 | 14 | 12,75 | 8,80 | 1111 | 0 | 0 | 83 |
| ARS010 | 19 | 20 | 20,80 | 8,00 | 1045 | 0 | 62 | 148 |
| ARS011 | 1 | 2 | 13,65 | 8,50 | 4572 | 0 | 0 | 230 |
| ARS012 | 1 | 2 | 7,85 | 8,30 | 1097 | 0 | 0 | 68 |
| ARS015 | 6 | 7 | 25,90 | 10,50 | 1012 | 0 | 0 | 65 |
| ARS016 | 2 | 3 | 23,90 | 10,40 | 2582 | 467 | 0 | 195 |
| ARS016 | 20 | 21 | 10,90 | 9,20 | 1094 | 0 | 63 | 231 |
| ARS020 | 16 | 17 | 30,20 | 9,90 | 54532 | 2334 | 198 | 1157 |
| ARS021 | 10 | 11 | 15,40 | 26,40 | 68138 | 1942 | 0 | 1287 |
| ARS021 | 11 | 12 | 27,25 | 9,30 | 9312 | 540 | 179 | 489 |
| ARS022 | 4 | 5 | 5,20 | 8,10 | 45474 | 1476 | 0 | 906 |
| ARS022 | 6 | 7 | 21,00 | 10,80 | 5940 | 246 | 0 | 532 |
| ARS033 | 4 | 5 | 4,40 | 8,90 | 1282 | 45 | 0 | 124 |
| ARS038 | 19 | 20 | 25,85 | 8,60 | 5117 | 80 | 61 | 68 |
| ARS040 | 23 | 24 | 27,10 | 8,70 | 1832 | 0 | 0 | 85 |
| ARS046 | 16 | 17 | 22,99 | 43,40 | 12642 | 162 | 0 | 382 |
| ARS046 | 21 | 22 | 25,60 | 16,50 | 7089 | 94 | 0 | 205 |
| ARS046 | 23 | 24 | 22,35 | 8,30 | 12683 | 212 | 94 | 263 |
| ARS049 | 21 | 22 | 31,15 | 16,1 | 28152 | 893 | 67 | 839 |
| ARS050 | 9 | 10 | 13,85 | 8,20 | 1072 | 47 | 0 | 103 |
| ARS050 | 39 | 40 | 23,35 | 12,60 | 6057 | 66 | 0 | 231 |
| ARS053 | 16 | 17 | 29,05 | 10,30 | 4698 | 467 | 116 | 322 |
| ARS054 | 9 | 10 | 26,15 | 8,40 | 16837 | 445 | 0 | 549 |
| ARS056 | 5 | 6 | 12,30 | 9,4 | 2891 | 49 | 0 | 226 |
| ARS056 | 6 | 7 | 17,15 | 8,3 | 4897 | 176 | 0 | 294 |
| ARS057 | 30 | 31 | 29,95 | 9,0 | 4507 | 355 | 44 | 960 |
| ARS058 | 33 | 34 | 30,80 | 11,9 | 4685 | 198 | 0 | 374 |
| ARS058 | 34 | 35 | 25,20 | 22,8 | 6059 | 223 | 38 | 392 |
| ARS059 | 11 | 12 | 23,75 | 12,6 | 30600 | 3337 | 0 | 518 |
| ARS060 | 23 | 24 | 29,65 | 9,8 | 5085 | 186 | 0 | 200 |
| | | | | | | | | |



Figure 25 Image montrant les techniciens à la machine de forage RC (cartage, pesage, lavage et étiquetage)

Il faudra souligner que certains forages RC (reverse circulation) nommé ARS effectués dans la partie sud-ouest et au centre de la partie d'excavation ont permis à ce que la deuxième phase de forage RC générer le Target de maille de 50 m x 50 m que nous avons nommé CRC que nous avons forer avec la machine de Blue rock.

Cette partie de l'excavation et de la zone marécageuse a constituée l'essentiel de la deuxième phase ; Les travaux de forage effectués dans la partie marécageuse n'ont pas donné de bons résultats en cassitérite et accompagnateurs cependant dans les puits de forage CRC 115 et CRC 116 nous avons recueillis dans les chip-Tray des morceaux de lépidolites qui nous ont permis de circonscrire la zone a lépidolite après avoir reçu les résultats d'analyse de SGS.

Il faut signaler que la majeure partie des forages RC ont été effectués dans la partie centre ouest (excavation tantalex) et centre sud (zone marécageuse).

Nous avons constaté que la minéralisation en cassitérite était beaucoup plus concentrée dans la partie superficielle (horizon graveleuse) profondeur comprise entre 7-8m. ce qui nous a motivé de recourir à la méthode de tranchés et Petit Puits.

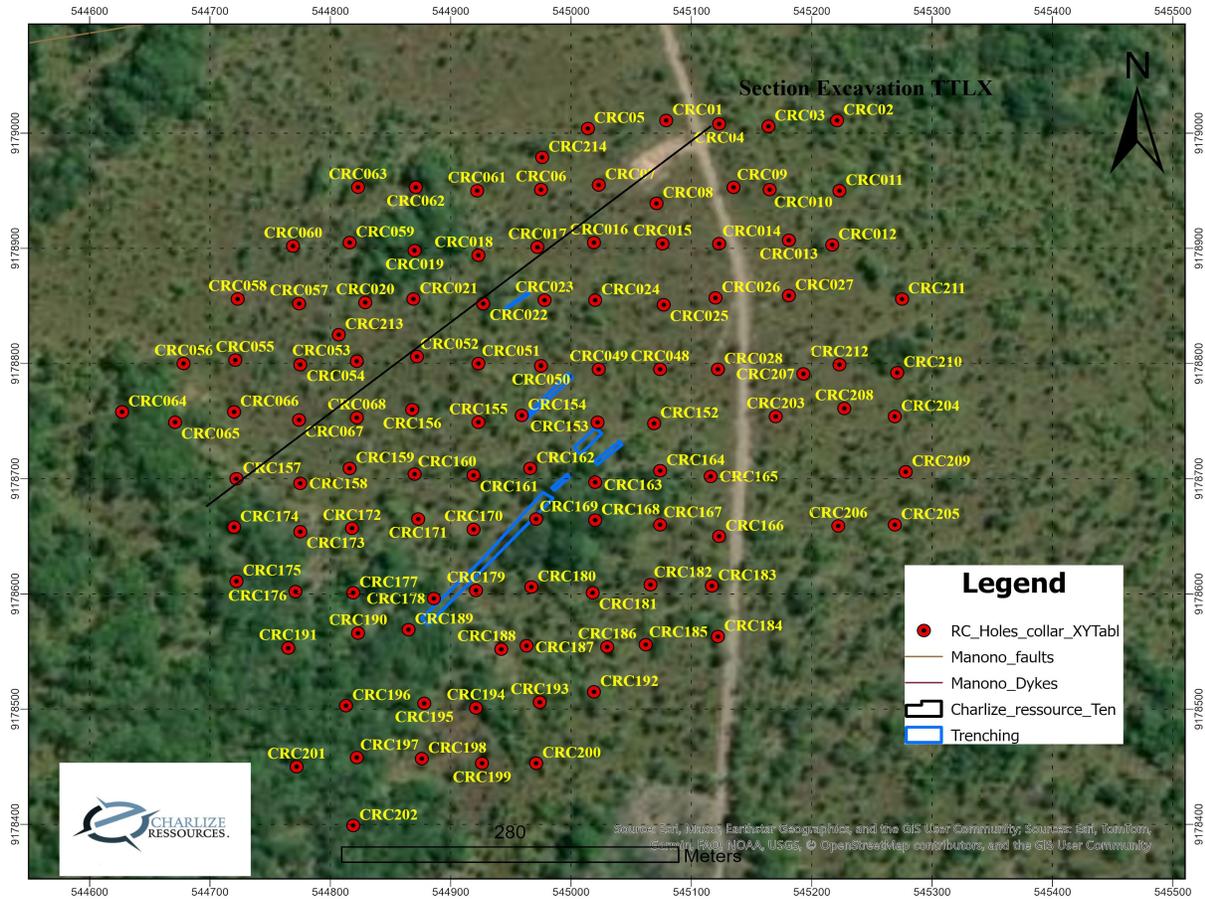
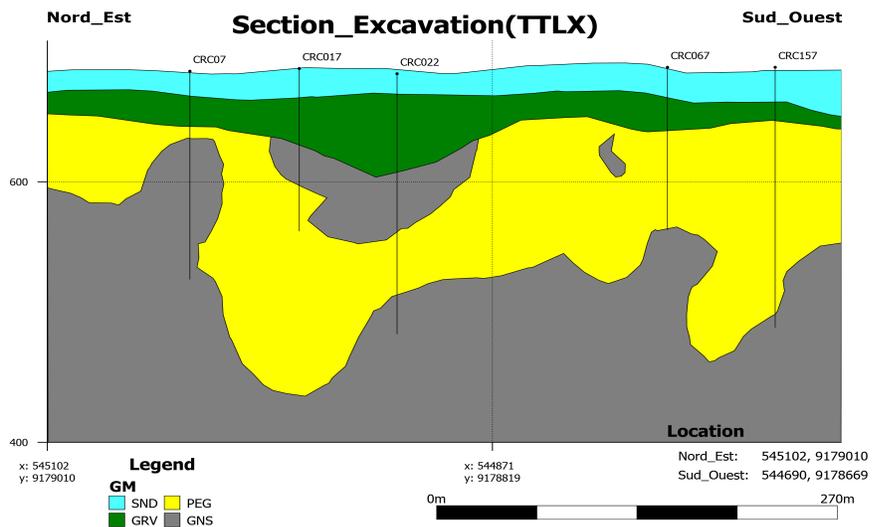


Figure 26 Carte de localisation de forage CRC dans la partie Centre (excavation TTLX)



4.6.16. CONCLUSION PARTIELLE ET RECOMMANDATION DU QP

Les travaux de forage RC (Reverse Circulation) menés dans la concession CHARLIZE RESSOURCES dans la partie alluvionnaire ont permis d'identifier la distribution de la minéralisation en cassitérite et de ses accompagnateurs révélant des zones d'occurrence selon les zones ciblées.

1. Zone Centrale (Excavation TTLX) : La présence de cassitérite en dissémination dans les interstices des gros blocs de la zone d'excavation, bien que significative, indique un taux de récupération relativement faible pour justifier une exploitation directe avec les méthodes mécanisées (les engins). Cette configuration suggère un lessivage important des éléments fins et une concentration relative des gros blocs, ce qui limite la connaissance est que le puit effectué manuellement ne dépasse pas 10m ;

2. Zone Centre-Est (Marécageuse) : Les résultats de forage RC dans cette partie sont peu encourageants dans la zone marécageuse autour de la rivière KASAJA ceux-ci démontrent l'importance du contrôle sédimentologique sur la minéralisation. L'environnement marécageux, se caractérise par un faible transport, ce qui ne favorise pas la concentration des minéraux lourds, dont la cassitérite. La faible teneur observée dans cette zone rend son exploitation peu probable.

3. Zone Sud : La mise en évidence d'une minéralisation en profondeur dans cette zone l'épaisseur de l'alluvions va de **0 m a 50m** est un résultat prometteur, mais le nombre de forages RC effectués au sud ne permet pas de conclure définitivement sur l'étendue et la teneur de cette minéralisation. La dissémination de la cassitérite, même en profondeur, nécessite un volume important de matériaux à traiter pour atteindre une production significative.

Noté que cette zone a été foré pendant la saison de pluie ce qui rendait l'avancement très difficile c'est ainsi que cette zone avait été abandonnée momentanément pour en revenir après

Au vu de ces observations, nous pouvons confirmer la présence d'une minéralisation en cassitérite dans le permis CHARLIZE RESSOURCE dont le taux de récupération est faible dans

les zones ciblées pour les travaux de recherche ce qui nous pousse à dire que les travaux de recherche doivent continuer dans les zones alluvionnaire Sud où l'épaisseur de ce dernier varie entre 70-90m (Résultat géophysique sismique réfraction).

4.6.17. Travaux de tranché

Nous avons recouru à la tractopelle qui creuse la tranchée de 3 m orientée suivant l'alignement de la section ; les coordonnées de puits sont prises à chaque 15m, sont ces puits qui seront creusés manuellement jusqu' à 9,5m de profondeur.

Le prélèvement de brut se fait par saigner dans le puits en fonction de différentes profondeurs, ceux-ci sont pesés et pannés dans une centrifugeuse pour sortir les concentrés de la cassitérite.

Nous constatons que dans cette zone ces amas minéralisés ont une forte concentration de la cassitérite de profondeurs allant 8m a 9.5m. La minéralisation se trouve dans les interstices de gros bloc angulés signe d'un faible transport. Il faut dire que les travaux de tranchées avec la tractopelle ont accéléré la découverte de tranchées et l'accès de puits dans la partie à creuser mensuellement.

Quand certaines contraintes d'ordre technique (panne de tractopelle) sont survenues cela ne nous a pas permis de faire sur de vastes étendues car mensuellement les travaux étaient devenus lents.

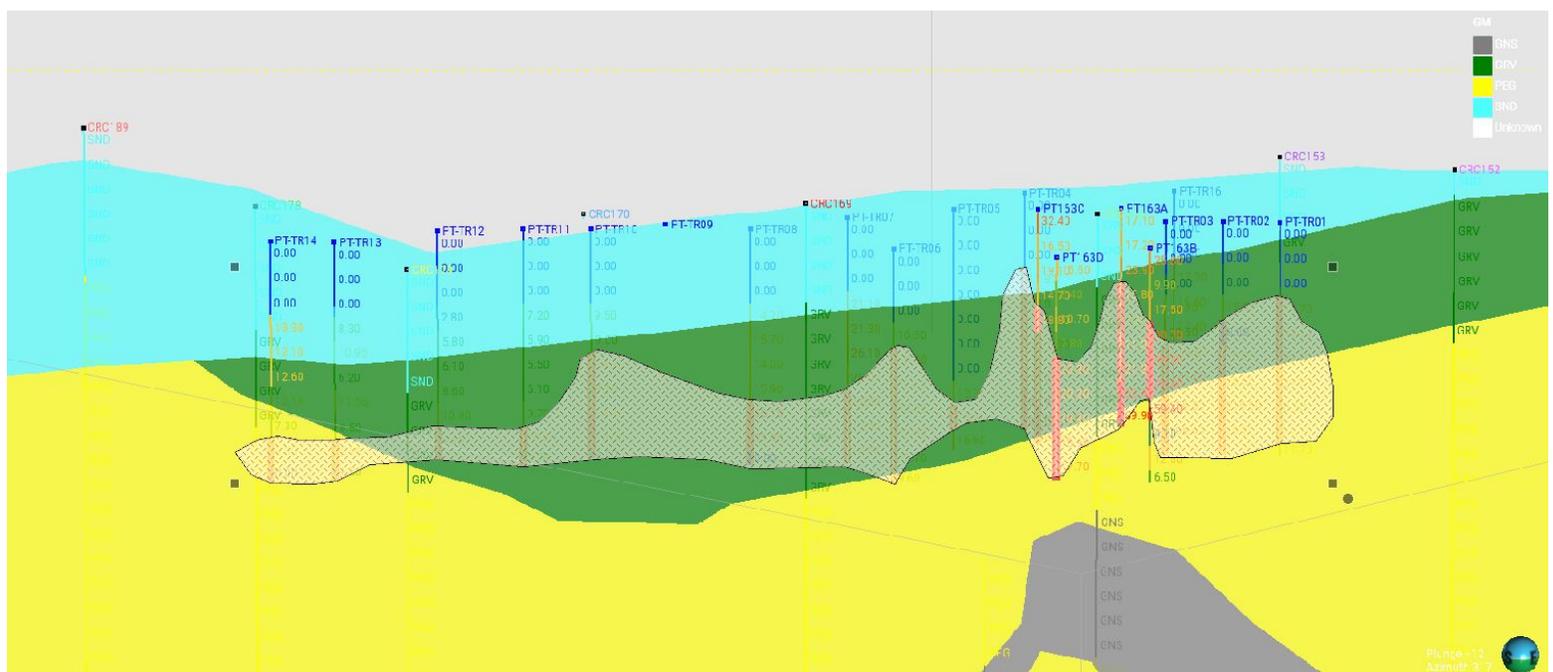


Figure 28 Section dans le tranché montrant en pointillé la couche graveleuse bien minéralisée en cassitérite dans la partie centre (zone excavation TXX)

5 CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS

- a. Cartographie :** lors de la campagne de cartographie, nous avons constaté que la quasi-totalité du permis est recouvert par les formations jeune du phanérozoïque(sable) qui se serait déposé dans un bassin dont la partie Nord Est et Sud Est continuant un de bordure est marqué par la présence de plage de gneiss massif recoupé par des veines de pegmatite à albite avec la tourmaline noire, le grenat. Il s'agit d'une pegmatite sans minéralisation en Lithium visible avec un pendage entre 50 à 60 degrés vers le Nord-Ouest.

Nous avons aussi observé à certain endroit de dôme de gneiss (partie centre et sud)

- b. Forage carottant (D.D):** 7104.98 m fore, 3079.26m de pegmatite dans le permis ont recoupé deux types des pegmatites :
- Pegmatite à orthose : caractérisée par une couleur rose à rougeâtre généralement très silicifier avec le mica vert, la tourmaline noire avec les passes de chlorite ;
 - La pegmatite à albite : généralement caractérisé par une couleur blanchâtre avec l'apatite, la tourmaline noir, pertite, mica vert ou vert foncé dû à la concentration de paillettes de mica, grenat(almandin) quelque fois avec le lépidolite.

Le forage **DD** exécuté n'était que **38** Trous cela ne suffit pas pour générer le Target dans tous les **8 blocs** ce qui nécessite une autre campagne de forage **DD** d'au moins **7000m** pour générer d'autres zones d'influence dans les deux périmètres susceptibles de contenir le potentiel minéral.

- **Parti Nord :** Les forages dans la partie nord de la concession ont révélé des teneurs en lithium légèrement faibles. Ces résultats ne doivent pas être interprétés comme un rejet catégorique du

potentiel de cette zone. Une réévaluation des données géologiques en procédant par les travaux de puits à l'aide de tractopelle en réduisant les mailles à 100 m X 100 m enfin de ressortir une carte d'anomalie à maille réduite, cette dispersion pourra être interprétée en vue de choisir de bonnes zones faillées pouvant permettre de pointer le forage DD ou RC dans des nouvelles zones des teneurs intéressantes susceptibles de créer d'autres zones d'influences ; le département de la géologie pourra sortir un plan à maille reliant toute la partie pour faciliter cette investigation

- **Partie centre du permis** : les 14 forages DD effectués au centre ont permis de circonscrire la zone de Lépidoïte, qui confirme la découverte d'une pegmatite LCT dans la zone centrale de la concession. Ce qui est une avancée significative, Cependant, deux forages ont donné de passes de résultats d'analyse du labo le DDC025 et DDC031 ont donné de teneurs allant de « **0.1% , 0.2% à 0.5% Li_2O** »(Tableau 2) dans une tranche d'un mètre ; la teneur observée souligne la nécessité impérieuse de poursuivre les forages DD dans cette partie et de compléter les analyses à partir de DDC 033 jusqu' à DDC038 afin de confirmer la continuité spatiale de la minéralisation et de connaître l'orientation de cette pegmatite LCT.

➤ **Suggestions et Proposition :**

Compte tenu des résultats obtenus, nous recommandons les activités suivantes afin d'optimiser l'évaluation du potentiel en lithium dans cette zone centrale :

1. Concentration des efforts sur la zone centrale : Prioriser les forages (forage RC) additionnels dans la zone centrale pour délimiter avec précision l'extension ' du corps minéralisé. Un programme de forage dense, en quadrillage serré, est essentiel pour cartographier la distribution des teneurs en lithium et identifier les zones de concentration maximale.

2. Révision du modèle géologique : Intégrer les nouvelles données de forage et lors du prochain résultat d'analyse pour affiner le modèle géologique de la partie centrale. Identifier les contrôles géologiques de la minéralisation en lithium (structures, lithologie, altération) afin de mieux cibler les zones à fort potentiel.

Les résultats des forages DD ont permis d'identifier une zone prometteuse en pegmatite LCT dans la partie centrale de la concession, malgré les faibles teneurs initiales. La poursuite des travaux d'exploration et d'analyse est essentielle pour évaluer le véritable potentiel économique

de cette découverte. Une approche méthodique et rigoureuse, axée sur la délimitation précise du gisement, l'optimisation des procédés d'extraction et l'évaluation économique du projet, permettra de prendre des décisions éclairées quant à la suite des opérations. L'espoir d'une découverte économiquement viable demeure, justifiant ainsi un investissement continu dans l'exploration.

C. Forage R.C

Les résultats d'analyses obtenus nous permettent de dire :

1. La minéralisation en Cassitérite et coltan n'est pas lié à la pegmatite en place ; cette minéralisation est d'origine secondaire ;
2. D'où la nécessité de continuer les travaux de recherche afin de déceler l'origine de cette minéralisation.

➤ Suggestion et propositions:

Afin de mieux évaluer le potentiel minéral de la partie alluvionnaire du permis, nous recommandons les activités suivantes :

1. Programme de forage RC intensif dans la zone sud : Un programme de forage RC dense et systématique est essentiel pour délimiter précisément l'étendue et la teneur de la minéralisation en profondeur. Les forages doivent être espacés(400m) de manière à déterminer une cible (Target) pour pouvoir faire une estimation de la réserve.

2. Reprendre le programme de Petit Puits avec la tractopelle dans la partie Sud du permis envu de générer aussi une cible « Target » (figure.5).

En l'état actuel des connaissances, il est recommandé de concentrer les ressources d'exploration sur cette zone non encore explorer qui représente près de 65% de la surface totale de la concession.

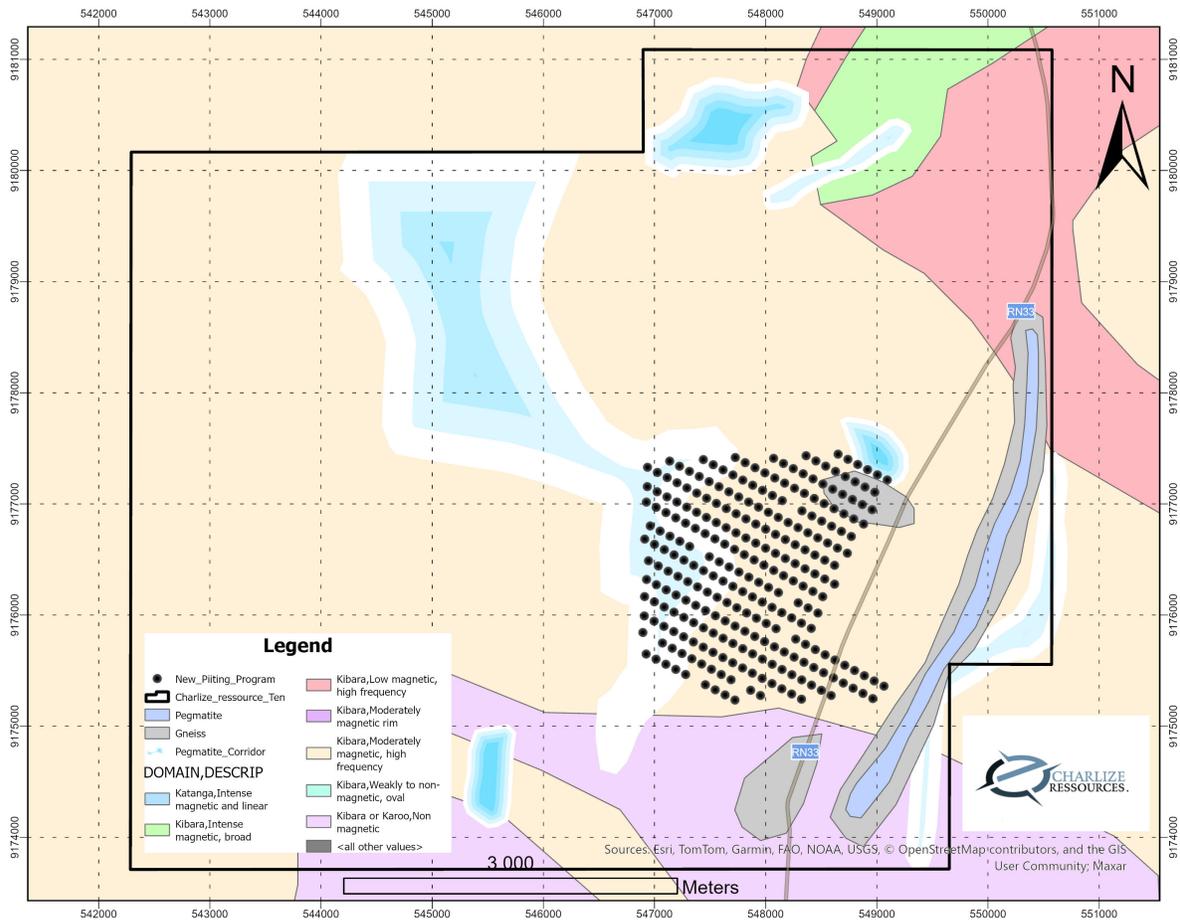


Figure 29 Carte de pit Puits suivant une maille 150m*160m

6. Annexes



Figure 30 Concentré de cassitérite après lavage du forage CRC 163 (8-9m de profondeur)



Figure 31 Concentré de cassitérite après lavage dans le forage CRC 159 (11-12m de profondeur)



Figure 32 Panage manuel des échantillons de forage RC



Figure 33 Lavage des échantillons de forage avec la centrifugeuse

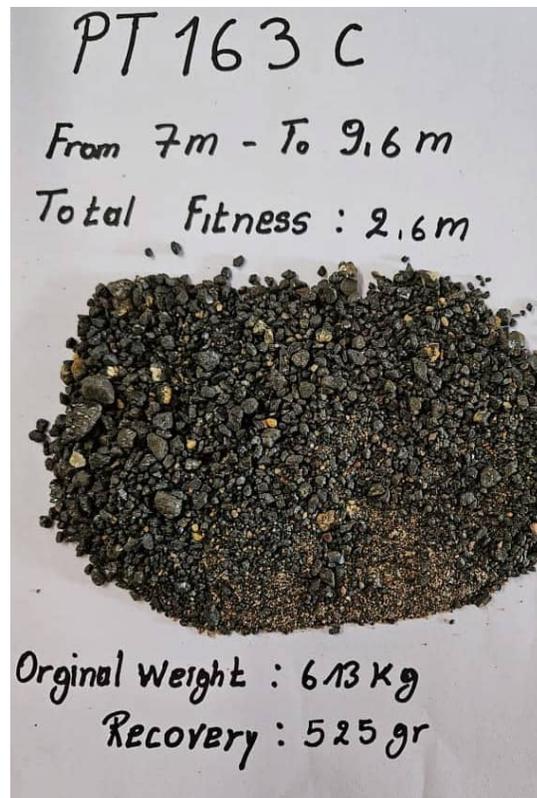


Figure 34 Echantillons de concentré avec le poids de Bruite et sa récupération dans le Puits autour de la zone d 'excavation TTLX



Figure 35 Echantillons de la pegmatite LCT minéralisée en Lepidolite forage DDC_31



Figure 36 Pegmatite à albite minéralisée en Lépidolite

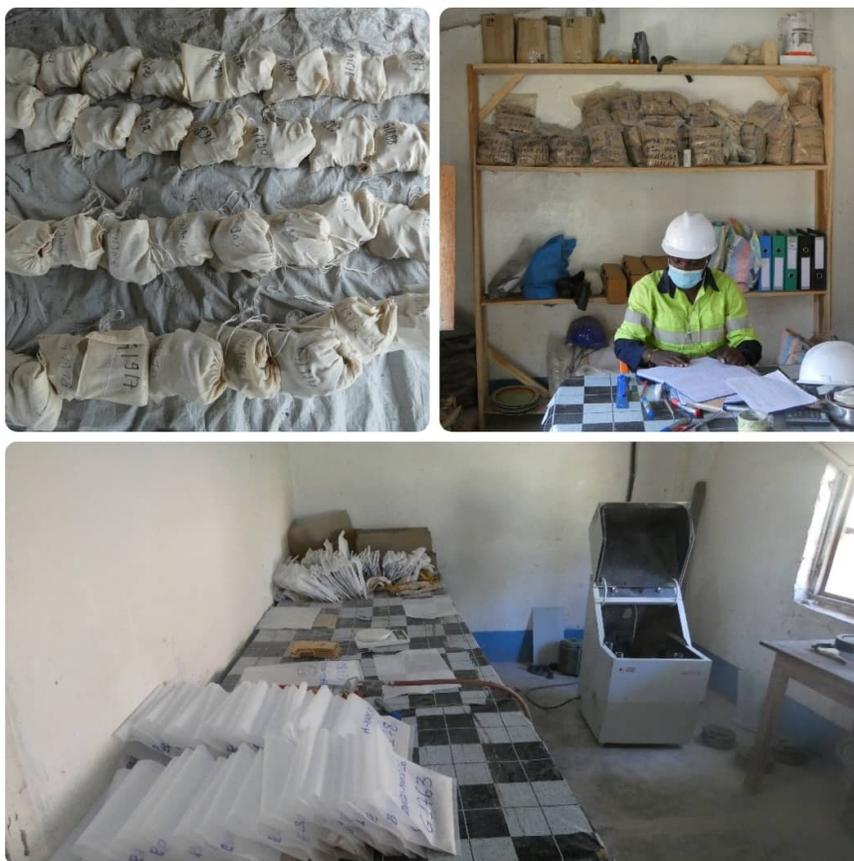


Figure 37 Equipements et Technicien du laboratoire GAC à Manono



Figure 38 Ouverture du tranché dans la partie superficielle (zone d 'excavation)

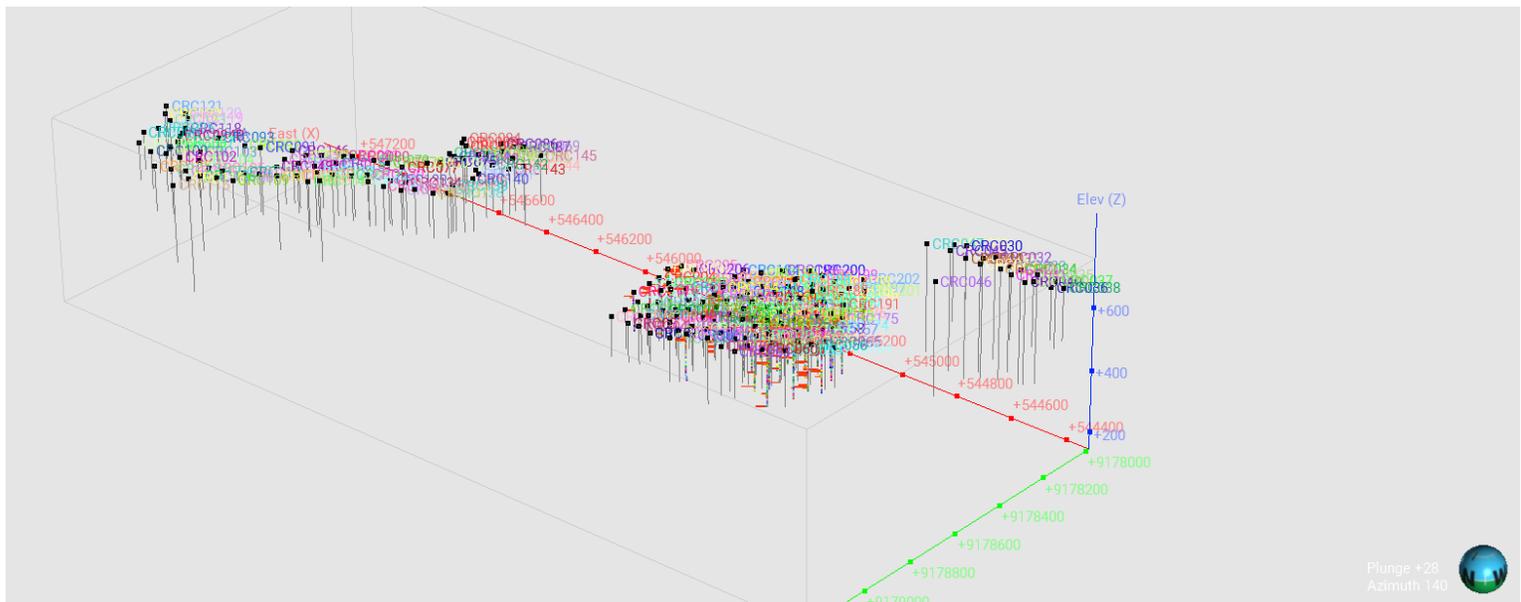


Figure 39 Plan 3D de forage RC de la Campagne CRC

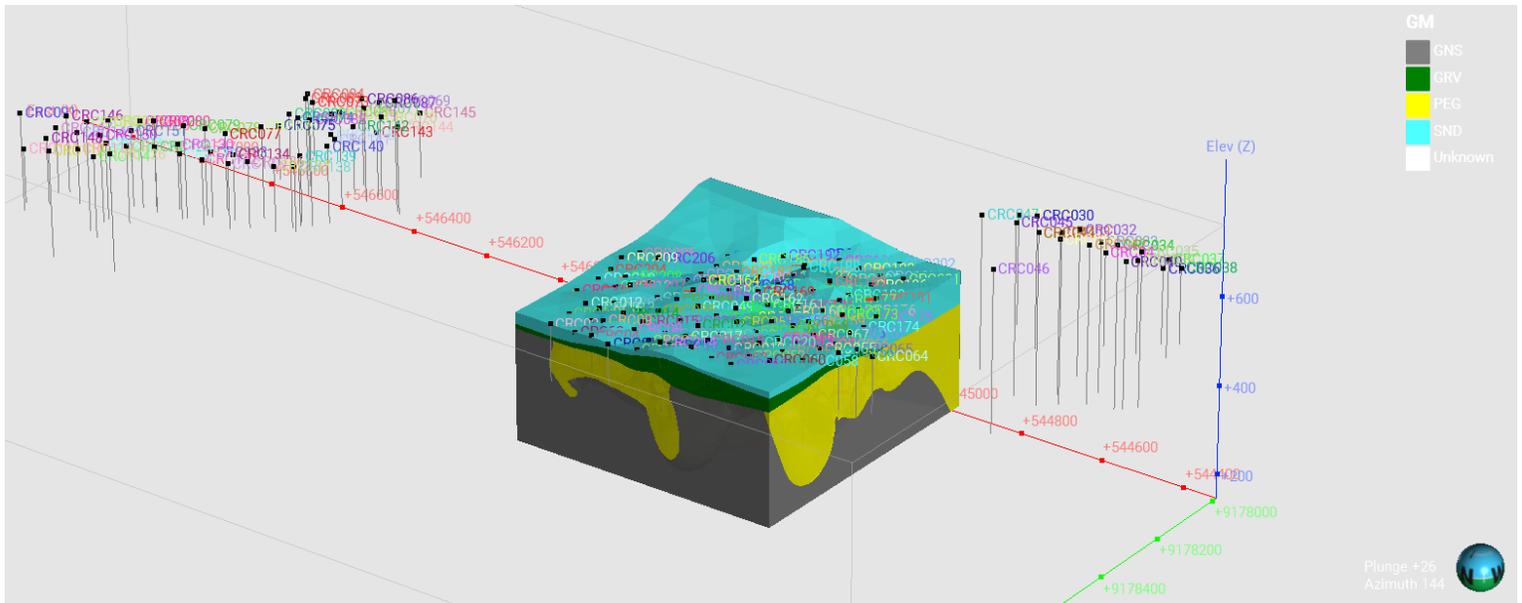


Figure 40 Plan de forage RC Campagne CRC avec le Bloc model dans la partie centrale (zone d'excavation)

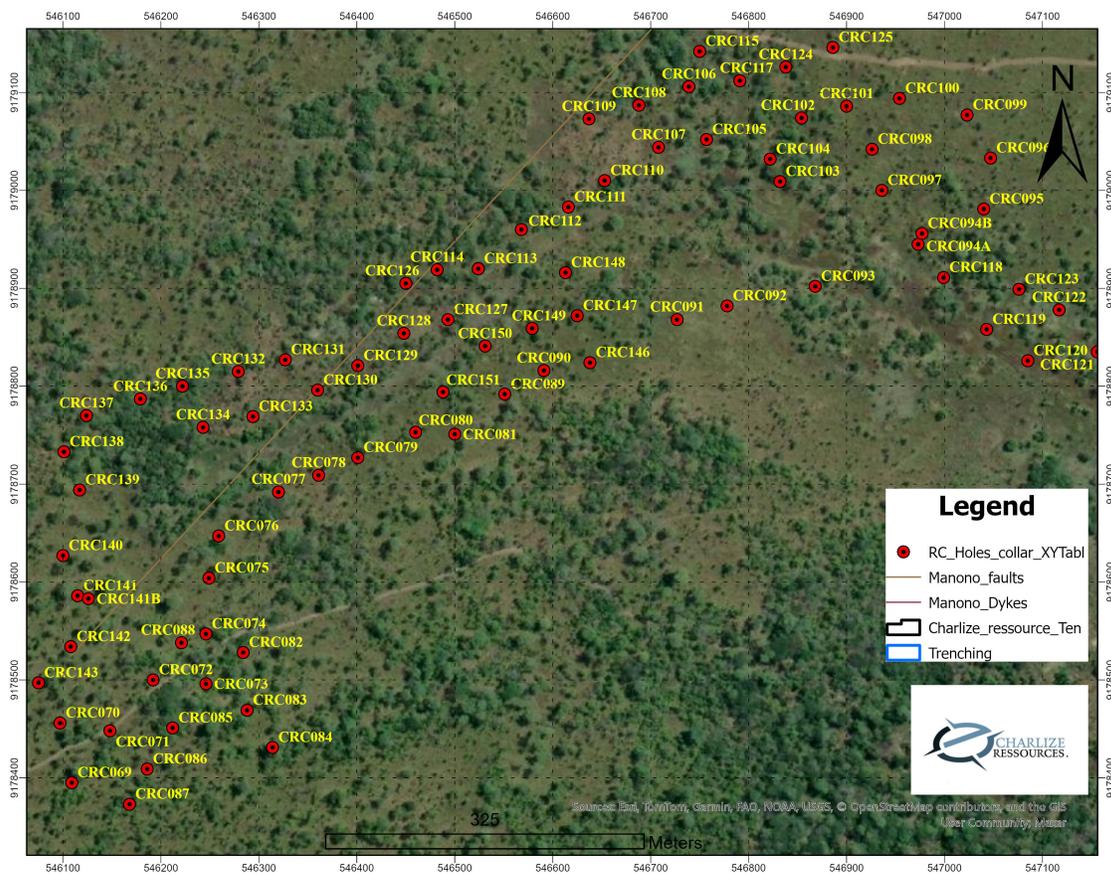


Figure 41 Carte de location de forage RC dans la partie Sud (zone marécageuse)



Figure 42 Machine de forage RC avec les échantillons et le cheap tray



Figure 43 Machine de forage DD (Diamond drilling)