

Coupe de lignes pour la grille d'un levé géophysique

Introduction

La coupe de ligne est un processus de préparation essentiel pour la réalisation de levés géophysiques dans des domaines tels que l'exploration minière. Il s'agit de défricher des chemins étroits là où il y a de la végétation ou des forêts denses pour créer un quadrillage systématique sur le terrain, ce qui permet un positionnement précis des équipements géophysiques, tels que les magnétomètres, les conductimètres, les instruments électromagnétiques ou sismiques. Ce document décrit les objectifs, les procédures et les considérations relatives aux coupes de lignes d'une grille de levé géophysique.

Objectifs

- **Faciliter la collecte de données géophysiques** : Les lignes de quadrillage fournissent un cadre de référence pour le déploiement d'équipements géophysiques, garantissant que les points de données sont collectés systématiquement et précisément sur une zone spécifique
- **Assurer un positionnement précis** : Les lignes de la grille dégagées permettent un espacement constant entre les points de mesure, ce qui est essentiel pour produire des données fiables et reproductibles lors des levés géophysiques.
- **Maximiser la couverture du levé**: En coupant les lignes de la grille, la zone étudiée peut être entièrement couverte avec un minimum d'espaces, ce qui permet une collecte de données complète et uniforme.
- **Fournir un accès sûr et efficace** : La coupe de ligne élimine les obstacles, créant des itinéraires sûrs et accessibles pour le personnel et l'équipement d'arpentage.

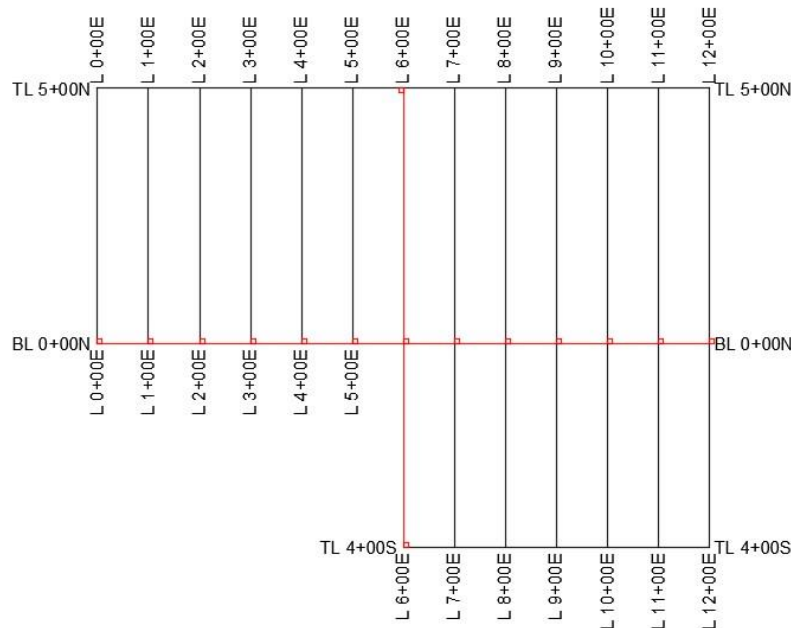


Figure 1: Croquis théorique de la coupe de ligne d'une grille pour le levé géophysique

Procédure de coupe de ligne de la grille Planification du réseau

- **Délimitation des limites de propriété :**
Assurez-vous que les limites de propriété sont clairement définies pour éviter les erreurs de placement des lignes.
- **Déterminer l'orientation de la grille :** La grille est généralement alignée le long de coordonnées géographiques (par exemple, nord-sud, est-ouest) ou en fonction de la géologie locale ou des exigences de l'arpentage.
- **Espacement et étendue :** La distance entre les lignes (appelée interligne) et la taille de la grille dépendent du type de levé géophysique. Les interlignes courants sont de 25 m, 50 m, 100 m ou 200 m. Des grilles plus denses peuvent être utilisées pour des études plus détaillées, tandis que des grilles plus larges conviennent pour les levés régionaux.
- **Coordonnées de la grille :** La grille est souvent planifiée à l'aide d'un GPS ou d'un système d'information géographique (SIG) pour assurer un placement précis des lignes. Les points d'angle et les intersections sont marqués à l'aide de piquets, de ruban adhésif ou de points GPS.
- **Importance de la base de référence (BL) :** L'établissement d'une base de référence bien placée permet de réduire les erreurs lors de l'analyse. Évitez la dénomination de base symétrique (par exemple, BL 0N avec TL 4N/TL 4S). Au lieu de cela, utilisez des noms asymétriques tels que BL 10N avec des liaisons TL 6N et TL 14N pour éviter l'inversion des données. La ligne de base sera les premières lignes coupées et les lignes seront coupées à un angle de 90 degrés par rapport à la ligne de fond. La distance entre les lignes sera chaînée à partir d'un point de référence.

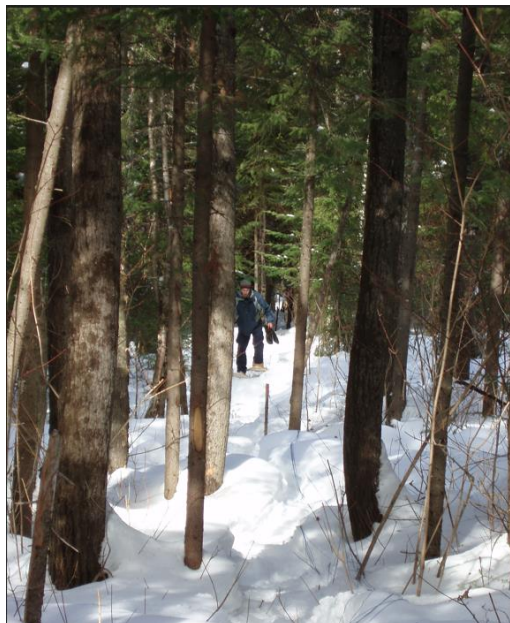


Figure 2: Coupe de ligne minimale en évitant de couper les arbres matures

2. Coupe des lignes de la grille

- **Équipe de coupe de ligne** : Une équipe, généralement équipée de machettes, de tronçonneuses ou de scies à broussailles, nettoie la végétation le long des lignes de la grille. La largeur des lignes de coupe est de moins de 1,5 mètres, suffisamment large pour permettre le passage des techniciens et de leur équipement mais suffisamment étroite pour minimiser les perturbations environnementales. Les arbres ayant un diamètre supérieur à 4" ne sont généralement pas abattus.
- **Considérations environnementales** : Il faut prendre soin de minimiser l'impact sur l'écosystème local. Les équipes de coupe doivent éviter de perturber les espèces protégées, les cours d'eau et les habitats sensibles. L'équipage doit laisser les arbres de grand diamètre et ne couper que les petits arbres et les petits buissons pour dégager le chemin.
- **Marquage des lignes** : Une fois dégagées, les lignes sont marquées à l'aide de ruban de signalisation ou de piquets à intervalles réguliers de 25 m pour s'assurer que les lignes sont visibles tout au long du levé. Le marquage de la station est mesuré à partir de la ligne de base à l'aide d'une chaîne. La méthode de marquage doit être suffisamment robuste pour rester visible pendant le relevé.



Figure 3: Piquet de ligne, fait avec des branches trouvées sur place et installés à tous les 25 mètres



Figure 4: Appareils de mesures géophysiques portatifs

4. Exécution du levé géophysique

- Une fois les lignes de la grille coupées et les stations d'arpentage marquées, le levé géophysique peut se poursuivre. L'équipement est déployé le long des lignes de la grille, avec des mesures prises à chaque station. La disposition en grille permet une collecte de données cohérente et reproductible.

5. Relevé topographique et points GPS

- **Examen de la grille avant le levé :**
Examinez la grille avant le début des travaux géophysiques afin d'identifier les points GPS critiques nécessaires à la construction de la grille finale.
- **Points GPS essentiels :**
Le chef d'équipe n'a besoin que de quelques points GPS critiques pour localiser et ajuster la grille pendant l'exécution de l'enquête.
- **Suivi de la grille :**
Conservez un enregistrement précis des lignes de la grille au fur et à mesure qu'elles sont effacées pour faciliter le suivi de l'enquête.

Conformité réglementaire et environnementale

Avant de commencer la coupe de la ligne, il est essentiel de s'assurer de la conformité avec les réglementations environnementales locales et d'obtenir les permis nécessaires. Certaines zones peuvent être restreintes en raison d'efforts de conservation ou de droits autochtones, et le découpage des lignes peut devoir être modifié pour tenir compte de ces restrictions.



Figure 5: Station de mesure le long d'une ligne de coupe

Sécurité

La sécurité est une préoccupation primordiale lors de la coupe de ligne de la grille. Les travailleurs doivent être formés à l'utilisation sécuritaire des outils de coupe et recevoir de l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié, comme des casques, des lunettes de protection, des gants et des chaussures de protection. De plus, des mesures doivent être prises pour atténuer les risques d'accidents liés à la faune, aux chutes d'arbres ou aux terrains dangereux.

Conditions météorologiques

La coupe de ligne peut être affectée par les conditions météorologiques, en particulier dans les environnements tropicaux ou pluvieux. Les conditions humides et glissantes augmentent le risque d'accident et peuvent ralentir la progression. Il est important de surveiller les prévisions météorologiques et de planifier les activités de coupe de ligne en conséquence.

La compagnie responsable du levé géophysique, Géophysique Abitibi Inc, détient la certification ECOLOGO®

Pour maintenir la certification ECOLOGO® de l'Abitibi en développement durable pour l'exploration minière, les entrepreneurs doivent respecter les directives suivantes :

- a) **Vérification du permis** : Confirmer la réception d'une copie du permis d'intervention forestière (6.3.1) ;
- b) **Réduire au minimum la circulation** : Limiter les déplacements dans la zone d'intervention et maintenir une distance d'au moins 20 mètres de l'écotone riverain près des plans d'eau ou des milieux humides pour éviter le compactage du sol ou la formation d'ornières (6.3.3) ;
- c) **Entretien de la machinerie** : Équiper la machine du matériel nécessaire au nettoyage des déversements accidentels et s'assurer qu'elle est maintenue en bon état pour éviter les fuites (6.3.4) ;
- d) **Plan d'urgence en cas de déversement** : Établir un plan d'intervention d'urgence en cas de déversement accidentel et avoir l'équipement nécessaire à portée de main pour le nettoyage (6.3.7) ;
- e) **Ravitaillement et entreposage** : Ravitaillement ou entreposage des engins mobiles à au moins 30 mètres des plans d'eau et des zones humides extérieures (6.4.10) ;
- f) **Réduire au minimum la déforestation** : limiter la déforestation au strict minimum, tant en quantité qu'en qualité, en évitant en particulier les espèces rares ou les arbres centenaires (voir fiche 6.5.10) ;
- g) **Prévention des espèces envahissantes** : S'assurer que l'équipement et les matériaux en contact avec l'environnement naturel sont exempts de fragments ou de graines d'espèces exotiques envahissantes (6.5.11) ;
- h) **Identification des espèces** : Communiquer toute identification d'espèces sensibles à l'Abitibi (6.5.4) ;
- i) **Élimination des déchets** : Éliminer correctement les déchets dangereux et non dangereux à la fin des opérations et récupérer et éliminer les sols contaminés en cas de déversements accidentels (6.3.11).

Conclusion

La coupe de lignes des grilles est une étape essentielle dans la préparation d'un levé géophysique réussie. En établissant une grille bien planifiée et découpée avec précision, les équipes d'arpentage peuvent assurer une collecte de données précise et complète tout en minimisant l'impact environnemental et en assurant la sécurité du personnel. Une bonne planification, des considérations environnementales et le respect des protocoles de sécurité sont essentiels pour mener à bien cette tâche de manière efficace et efficiente.



Figure 6: Équipe de techniciens effectuant une prise de mesures