



Canadian Archaeological Association  
Association canadienne d'archéologie

## Téledétection et recherche de sépultures

### **Qu'est-ce que la téledétection?**

La téledétection est l'ensemble des techniques scientifiques utilisées afin d'obtenir de l'information à distance sur des objets ou des endroits. La téledétection peut être réalisée à l'aide d'outils tels que des drones ou des satellites, mais peut également être réalisée sur le sol même (avec le radar pénétrant, par exemple). Les techniques de téledétection les plus courantes sont terrestres, et s'inscrivent dans le domaine de la géophysique.

### **Comment fonctionnent les levés géophysiques?**

Les levés géophysiques permettent de localiser des structures souterraines, telles que des sépultures non-marquées, sans avoir à creuser. Ils permettent de détecter la distribution et la force de différentes propriétés de la Terre, telles que les champs magnétiques, électriques et électromagnétiques. Les objets enterrés et les structures souterraines possèdent des propriétés différentes de celles des sols qui les entourent. Ce sont ces différences qui sont détectées et cartographiées lors d'un levé géophysique.

### **Est-ce que les levés géophysiques perturbent les sépultures?**

Non. De la même manière que les appareils radars de navigation localisent les objets à distances, les archéologues utilisent les techniques géophysiques afin de voir ce qui se trouve sous leurs pieds sans avoir à creuser. Les sépultures ou les zones qui les entourent ne sont donc pas perturbées. Les techniques de géophysique ne permettent pas de voir le corps dans la sépulture mais mesurent plutôt les propriétés physiques du sol de la sépulture. La présence d'un cercueil, s'il y en a un, peut également jouer un rôle important dans la détection de sépultures.

### **Est-il obligatoire de faire des levés géophysiques?**

Non. Tel que l'a rapporté la Commission de vérité et de réconciliation en 2015, et comme tous les survivants et leurs familles le savent, plusieurs enfants disparus se trouvent sur les terrains des anciens pensionnats indiens et d'autres écoles. Plusieurs êtres chers ont également été envoyés loin de chez eux pour des traitements médicaux et ne sont jamais revenus. Les levés géophysiques sont nécessaires seulement si les communautés autochtones souhaitent identifier clairement la localisation et la répartition des sépultures non-marquées pour les protéger, les honorer ou mener des recherches plus détaillées. Cette décision revient uniquement aux communautés concernées et doit être faite sans interférences ou pressions venant de l'extérieur.

### **Comment les levés géophysiques sont-ils réalisés?**

Cela va dépendre de l'approche utilisée. Avec la plupart des techniques, une grille faite de rubans et de cordes est installée sur le sol afin de guider l'opérateur et d'assurer que l'entièreté du terrain est couverte. Les instruments terrestres sont transportés, poussés ou traînés sur la surface de la zone, comme une tondeuse à gazon. Les outils servant aux levés aériens sont pour leur part installés sur des véhicules aériens téléguidés, connus sous le nom de drones. Les zones étudiées doivent être libérées de tout obstacle, incluant la végétation, afin que la plupart des techniques de télédétection fonctionnent bien et de manière efficace.

### **Quelle technique devrait-êtré utilisée?**

Cela dépend des caractéristiques du site. Le radar pénétrant, la méthode utilisée au pensionnat indien de Kamloops, est la technique la plus répandue et la plus éprouvée pour la recherche de sépultures non-marquées dans des cimetières. Elle est utilisée depuis des décennies par des archéologues à travers le monde. Par contre, cette technique n'est pas efficace dans tous les contextes. Heureusement, plusieurs autres techniques ont confirmé leur efficacité dans la détection de sépultures non-marquées, telles que la conductivité/résistivité électrique et la magnétométrie, pour n'en nommer que quelques-unes. Bien que l'utilisation d'une seule technique puisse être suffisante, de meilleurs résultats sont souvent obtenus lorsque plusieurs techniques sont utilisées ensemble. Le choix de la technique la plus adaptée au projet devrait être fait par la communauté de concert avec un professionnel au courant des caractéristiques du site.

### **Qui devrait être en charge de réaliser un levé géophysique?**

Il existe plusieurs options pour les communautés qui souhaitent réaliser un levé géophysique, particulièrement dans le domaine du radar pénétrant. La plupart des compagnies de télédétection travaillent dans le domaine de la construction, pour identifier des services ou faire des levés de bâtiments ou d'autoroutes. Toutefois, l'application du radar pénétrant aux contextes de cimetières est assez inhabituelle et **requiert une formation spécifique**. Dans ce type de contexte, le radar pénétrant va être utilisé par des archéologues ou des médecins légistes. L'identification de sépultures requiert des méthodes de collecte de données et d'interprétation spécifiques. Malheureusement, nous constatons que certaines compagnies et certains individus n'ayant pas les compétences nécessaires cherchent à prendre avantage des découvertes faites au pensionnat indien de Kamloops. **Une extrême prudence s'impose**. Les communautés qui ont déjà des relations de confiance solides avec des archéologues et/ou des médecins légistes devraient d'abord entrer en contact avec eux avant d'aller de l'avant. L'ACA soutient que les communautés autochtones devraient être appuyées dans le développement de leur propre capacité à utiliser les techniques géophysiques nécessaires à la localisation de sépultures non-marquée, afin de mener ce travail à terme eux-mêmes.

### **Quelles sont les chances de localiser des sépultures non-marquées?**

L'efficacité des techniques de télédétection pour retrouver des sépultures non-marquées dans des contextes de cimetières est bien connue. Par contre, les méthodes visant à identifier des sépultures clandestines sont moins bien connues et les chances de succès varient selon les conditions géologiques locales, l'utilisation des terres et la

végétation. Il n'est pas possible de confirmer ou d'infirmer à 100% la présence de sépultures à l'aide de la télédétection, bien qu'il soit parfois possible d'identifier des sépultures avec beaucoup de confiance. Il est plus probable que l'archéologue effectuant le levé assigne un niveau de confiance aux résultats, de manière similaire à celle des météorologues qui prédisent la probabilité d'une averse. Une façon d'augmenter le niveau de confiance des résultats est d'utiliser plusieurs techniques géophysiques au même endroit. Si des résultats similaires sont obtenus à l'aide de différentes méthodes, il est possible de faire plus confiance aux résultats montrant la présence de sépultures. La seule manière de confirmer hors de tout doute la présence de sépultures est de procéder aux fouilles d'un site après un levé géophysique. Il faut toutefois noter que la fouille complète d'une sépulture potentielle n'est pas nécessaire. La fouille de la partie supérieure du sol suffit à confirmer la présence d'une sépulture. Toutefois, cela perturbe la partie supérieure de la sépulture, chose que certaines communautés pourraient choisir de ne pas faire. Il faut garder en tête que s'il n'est pas possible d'identifier des sépultures non-marquées à l'aide de techniques de télédétection, cela ne signifie pas avec certitude qu'il n'en existe pas. Cela pourrait vouloir dire que les conditions n'étaient pas appropriées à l'utilisation de ce genre de techniques.

### **Combien de temps cela va-t-il prendre et combien cela coûte-t-il?**

Le coût est difficile à estimer puisqu'il va dépendre de qui est en charge du travail, des conditions sur chaque site, de l'équipement utilisé et des buts du levé. Les communautés pourraient seulement vouloir chercher à localiser de manière générale un cimetière (prospection), plutôt que de connaître le nombre de sépultures qui s'y trouvent et leur localisation (recensement). La prospection demande moins de temps et de ressources, mais offre des informations de nature générale seulement. Il est souvent plus efficace de commencer avec une prospection générale du site, suivie d'un recensement détaillé. D'autres éléments doivent être considérés, tels que le débroussaillage afin de permettre l'accès au site. L'analyse des données et l'écriture du rapport demandent également du temps.

### **Quels sont les risques?**

Un levé géophysique ne comporte aucun risque physique pour les gens en charge du levé ni pour les sépultures. En fait, l'équipement géophysique utilisé en archéologie est moins puissant que votre téléphone cellulaire. Les risques principaux sont liés au fait que ce genre de travail a le potentiel de causer de la détresse ou de retraumatiser des membres de la communauté. Il est donc nécessaire que du soutien en santé mentale soit mis en place avant le début du travail. Il est également possible que certaines personnes soient déçues ou confuses advenant que les résultats du levé ne soient pas concluants.

### **Ai-je besoin d'un permis afin de réaliser un levé géophysique?**

Cela dépend de l'endroit où le levé va être réalisé. Les exigences en matière de permis archéologiques ou géophysiques varient beaucoup d'une province à l'autre et diffèrent pour les terrains fédéraux et les réserves indiennes. Il est important de communiquer avec le ministère en charge de l'archéologie dans la province où vous vous trouvez et les gouvernements autochtones appropriés afin de savoir s'il sera nécessaire pour vous de demander un permis. Il est également souvent nécessaire de préparer un rapport et

de le soumettre au ministère en charge de l'archéologie dans votre province ou territoire. Il sera également nécessaire d'obtenir la permission du propriétaire si le travail doit être réalisé sur un terrain privé.

### **Accords en matière de données**

Il est essentiel que les communautés soient celles qui décident si, quand et comment des recherches sont réalisées et comment toute communication en lien avec les recherches sont transmises au public et aux médias. Nous recommandons fortement que de solides accords en matière de données, qui respectent les principes de PCAP ([Les principes de propriété, de contrôle, d'accès et de possession des Premières Nations](#)), soient conclus entre les communautés et les individus ou compagnies engagées afin de réaliser ce travail. L'ACA va bientôt rendre disponible sur son site web des suggestions d'accords en matière de données pour les communautés afin de les guider dans ce processus.