

Technical Note

TN 5.01_Q Utilisation recommandée pour les boîtes de tranchée

Introduction

Les boîtes de tranchée améliorent la sécurité de la zone de travail lors de l'installation de conduites dans des tranchées profondes, des emprises restreintes ou des sols insuffisamment stables. Ce bulletin technique donne des indications sur la façon de maximiser la stabilité structurelle et l'alignement des conduites ADS lors de l'utilisation d'une boîte de tranchée. Les présentes lignes directrices s'appliquent à la plupart des sols naturels cohésifs et non cohésifs, mais des conditions de sol très inhabituelles peuvent nécessiter des études plus poussées ou des techniques différentes.

Considérations Générales

La réglementation de la CNESST doit être soigneusement respectée pour tous les aspects de l'installation de conduites, y compris ceux qui concernent les boîtes de tranchée. Si les renseignements contenus dans le présent document entrent en conflit avec la réglementation de la CNESST ou d'autres règlements en matière de sécurité, ces derniers doivent prévaloir.

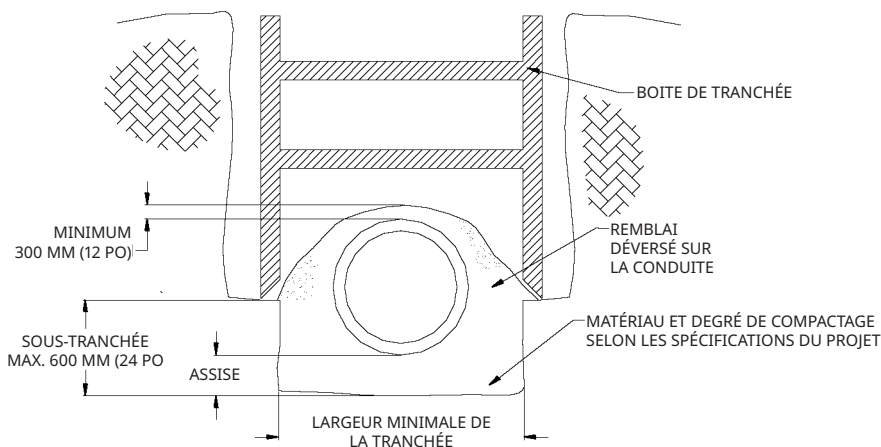
Certaines installations peuvent ne pas nécessiter des boîtes de tranchée si la paroi latérale de la tranchée peut être inclinée de manière adéquate. L'ingénieur-concepteur doit fournir des directives précises sur les pentes acceptables, mais la pente de la paroi de la tranchée ne doit en aucun cas être supérieure à l'angle de repos du sol naturel.

La longueur de la boîte de tranchée doit être adaptée à la longueur de la conduite. La longueur standard d'une conduite ADS N-12MD IB est de 6 m (19,7 pi), mais des longueurs plus courtes peuvent être fournies pour une utilisation dans des boîtes de tranchée plus courtes.

Installations de Sous-tranchées

La façon la plus efficace de maintenir un système sécuritaire est de prévoir une « sous-tranchée » dans laquelle seront placés la conduite et le remblai. Le fond de la boîte de tranchée doit être placée à 600 mm (24 po) tout au plus du fond de la surface de travail. Pour ce faire, il peut être nécessaire de soulever la boîte de tranchée pendant l'installation de la conduite et de remblayer et de compacter correctement le sol autour de la conduite. Le remblayage et le compactage doivent être réalisés dans la sous-tranchée conformément aux spécifications de conception. Dans la mesure du possible, et sans perturber la conduite ou le remblai, la boîte de tranchée peut être tirée le long du bord supérieur de la sous-tranchée. Dans certains cas, il peut être nécessaire de déplacer plusieurs fois le caisson de tranchée pour obtenir le compactage requis du matériau dans le sol encaissant. Dans un cas comme dans l'autre, il est primordial d'effectuer le remblayage et le compactage nécessaires à une installation de qualité. La figure 1 présente une installation typique de sous-tranchée.

Figure 1: Installation de sous-tranchée



Les installations de sous-tranchées facilitent également l'utilisation d'une toile géotextile autour du remblai si les spécifications du projet l'exigent. Dans ce cas, il faut déposer la toile géotextile au fond de la sous-tranchée, placer la conduite et le remblai par-dessus la toile géotextile, puis enrouler la toile géotextile par-dessus la partie supérieure du système de conduite et du remblai.

Installations de Tranchées Ordinaires

Dans les installations qui ne comportent pas de sous-tranchées, le déplacement d'une boîte de tranchée ne doit être effectué que s'il n'endommage pas la conduite ou ne perturbe pas le remblai. Dans le cas contraire, la boîte doit être soulevée verticalement, puis déplacée jusqu'à sa nouvelle position. S'il est nécessaire de traîner la boîte de tranchée dans une tranchée, il ne faut pas le soulever de plus de 600 mm (24 po) au-dessus de la surface de travail.

Lorsque la boîte doit être traînée, il est également possible d'utiliser un matériau de remblai granulaire bien gradué pour une largeur d'au moins deux diamètres de part et d'autre de la conduite et de le compacter à une densité Proctor standard d'au moins 90 % avant de déplacer la boîte. Après avoir déplacé la boîte de tranchée, il faut immédiatement remplir la zone située entre la conduite ou la structure de remblayage et la paroi de la tranchée avec un matériau granulaire.

Si le projet exige l'installation d'une toile géotextile autour du remblai, il faut utiliser un matériau de remblai granulaire bien gradué et le compacter à une densité Proctor standard d'au moins 90 %. Il faut soulever la boîte verticalement plutôt que la faire glisser. Après avoir retiré la boîte de tranchée, il faut immédiatement remplir la zone située entre la conduite ou la structure de remblayage et la paroi de la tranchée avec un matériau granulaire et compacter ce dernier selon les exigences du projet. Les fabricants de toiles géotextiles peuvent être en mesure de fournir des renseignements supplémentaires sur l'adéquation de l'utilisation de toiles géotextiles particulières avec des boîtes de tranchée.

Résumé

Bien que les boîtes de tranchée accroissent la sécurité des travailleurs dans des conditions de chantier difficiles, leur utilisation exige certaines précautions pour garantir une installation finale structurellement adéquate.

La construction d'une sous-tranchée est le moyen le plus efficace de maintenir un système sécuritaire; la boîte de tranchée peut simplement être tirée le long du bord supérieur de la sous-tranchée. Lorsqu'une tranchée ordinaire est utilisée, des techniques comme le soulèvement de la boîte, le maintien de la boîte à environ trois quarts du diamètre nominal de la conduite à partir du fond de la tranchée et la mise en place d'une large enveloppe de remblai granulaire contribueront à assurer une installation de qualité.

