



EXECUTION DE TRAVAUX

OUVERTURE ET REMBLAYAGE DES TRANCHEES

ET REFECTION DES VOIRIES ET TROTTOIRS

Document n'étant plus en vigueur, remplacé par les instructions des GRDs concernés.

SOMMAIRE

1.	OBJET DU CAHIER DES CHARGES	1
2.	NATURE DE L'ENTREPRISE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	1
3.1.	Généralités.....	1
3.2.	Démolition du revêtement	Error! Bookmark not defined.
3.3.	Terrassements pour tranchées	Error! Bookmark not defined.
3.4.	Terrassements pour fouilles	Error! Bookmark not defined.
3.5.	Préparation du lit de pose.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.	Remblayage des tranchées.....	Error! Bookmark not defined.
3.7.	Tranchées en chaussée, traversées de voirie, détournements.....	Error! Bookmark not defined.
3.8.	Délais de la réfection, réfection provisoire du revêtement.....	4
3.9.	Réfection définitive du revêtement	4
3.9.1.	Généralités.....	5
3.9.2.	Réfection définitive de revêtements monolithes	5
3.9.3.	Réfection définitive de revêtements non monolithes	5
3.10.	Forages	5
3.10.1.	Généralités.....	5
3.10.2.	Types de forage	Error! Bookmark not defined.
3.10.3.	Exécution	Error! Bookmark not defined.
3.11.	Gaines de protection	6
3.11.1.	Généralités.....	6
3.11.2.	Pose	6
4.	LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

1. OBJET DU CAHIER DES CHARGES

Ce cahier des charges définit les conditions suivant lesquelles doivent être effectués les travaux d'ouverture et de remblayage des tranchées ainsi que la remise en état du sol après les poses de canalisation de gaz.

2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

2.1. Généralités

Préalablement à tous travaux et afin de prévenir toutes détériorations sur les installations enterrées existantes, il faut obligatoirement s'informer sur la nature et la position de ces installations.

2.1.1 Tracé de la tranchée

Lors de l'exécution des travaux de pose, le trajet prédéfini sur plan est suivi autant que possible.

2.1.2. Largeur de la tranchée

- a. La largeur normale de la tranchée est déterminée lors de l'exécution compte tenu des prescriptions du maître d'ouvrage.
- b. La largeur de la tranchée doit être déterminée de manière à laisser un espace de 0,10 m au moins de part et d'autre afin de permettre un tassement correct de la terre, sous le tuyau.

2.1.3. Durée des travaux et nuisances

Lors de l'exécution des travaux, toutes les mesures nécessaires sont prises, notamment en ce qui concerne la signalisation, l'éclairage, l'organisation du chantier et la disposition des obstacles afin de permettre la circulation normale sur le chantier de jour comme de nuit, y compris pour les piétons.

Dans la mesure du possible, le libre accès aux propriétés avoisinantes est assuré, notamment aux immeubles, garages et ateliers.

Les interruptions inévitables des accès sont négociées avec les propriétaires, locataires et usagers concernés et sont toujours les plus courts possibles.

Les traversées des tranchées, pour les piétons et vélos, sont assurées par des ponts de longueur, largeur et rigidité suffisantes.

Des parapets résistants sont installés aux passages dangereux.

Lorsque la circulation l'exige, certains travaux se font de nuit.

Toutes les mesures adéquates sont prises afin d'éviter de créer des problèmes à la circulation ferroviaire ou sur voies d'eau.

En principe, lors de l'exécution des travaux on n'ouvre pas des longueurs de tranchée supérieures à celles qui peuvent être remblayées le même jour après y avoir posé la conduite suivant les règles de l'art.

Le terrassement, la pose, le remblai et la remise en état du sol se succèdent dans l'ordre le long du trajet prévu et de façon continue. Ces travaux ne peuvent débuter simultanément à plusieurs endroits et être interrompus.

2.2. Démolition du revêtement

2.2.1. L'enlèvement selon les règles de l'art des matériaux et des terres extraites et leur stockage provisoire seront effectués de la façon la moins gênante et la plus ordonnée qui soit afin de les remettre en place ultérieurement.

Les matériaux à réutiliser sont triés et disposés en tas réguliers et compacts le long des tranchées et autant que possible à proximité des lieux où ils doivent être mis en œuvre.

Tous les pavés et les dalles dépassant les bords des tranchées doivent être enlevés.

Les matériaux non réutilisables sont évacués sans retard du chantier.

2.3. Terrassements pour tranchées et fouilles

2.3.1. Avant de débiter les travaux, les terrassements nécessaires pour effectuer les sondages requis en vue d'éviter toute dégradation à d'autres canalisations ou installations d'utilité publique sont entrepris.

2.3.2. L'aménagement des tranchées pour éviter câbles et conduites et, en cas de nécessité, pour les déplacer, est fait de manière à préserver leur intégrité. Les travaux de déplacement peuvent incomber aux propriétaires desdits ouvrages.

2.3.3. Toutes les mesures sont prises afin de prévenir les éboulements de terrain, de réparer les éboulements néanmoins survenus, de prévenir les infiltrations d'eaux souterraines ou d'éliminer celles-ci.

2.3.4. Toutes les mesures requises sont prises conformément à l'article 437bis du RGPT en annexe en vue d'assurer dans tous les cas, l'écoulement des eaux de pluie et des eaux souterraines ainsi que de l'eau provenant des fossés, égouts, conduites, caniveaux, etc.

2.3.5. L'aménagement de tranchées suffisantes aux endroits prescrits est réalisé afin de permettre aux ouvriers d'effectuer les jonctions dans les conditions optimales de travail.

2.3.6. Tous les résidus non réutilisables sont évacués sans délai du chantier.

2.3.7. L'accumulation des terres retirées des tranchées le long d'un même côté de celles-ci est réalisée avec un angle suffisant pour éviter tout accident. La terre et les matériaux sont déposés de manière à ne pas entraver la circulation routière ni gêner les riverains.

Si les terres ne peuvent rester sans danger le long du bord de la tranchée, l'entrepreneur est tenu de les enlever et de les rapporter.

2.3.8. Dans la traversée de terrains de culture, l'entrepreneur veille, en creusant les tranchées, à séparer la terre arable ou éventuellement les plaques de gazon découpées par tranches, en vue de les replacer à la surface lors du remblayage.

Toutes les précautions sont prises afin de ne pas arracher ni endommager les racines des arbres.

2.3.9. L'adoption de toutes les précautions nécessaires pour protéger du gel les canalisations d'eau mises à nu.

2.4. Préparation du lit de pose

2.4.1. La profondeur du lit de pose est déterminée par le recouvrement imposé, le diamètre des canalisations et la distance les séparant des autres installations.

2.4.2. Le lit de pose est nivelé de manière à ce que la canalisation repose sur le fond de la tranchée sur toute sa longueur.

2.4.3. Le lit de pose est réalisé au moyen de terre de bonne qualité, exempte de pierrailles, de matériaux durs, corrosifs, anguleux ou tranchants, mordants ou toxiques, de maçonnerie, de constructions en béton, susceptibles d'endommager les canalisations.

2.4.4. S'il ne peut être satisfait à ces prescriptions, la tranchée est approfondie de 0,10 m et est ensuite remblayée avec du sable ou un matériau équivalent jusqu'au niveau initialement prévu pour le lit de pose.

2.5. Remblayage des tranchées

Un compactage suffisant est nécessaire. Le module de compressibilité doit être au moins équivalent à la valeur préexistante.

2.5.1. Tous les couvre-câbles, trappillons, couvercles et repères de canalisations sont remplacés correctement et éventuellement repérés ou remplacés dans le cas où ils auraient été endommagés.

Les repères de canalisations sont remplacés avec précision à leurs niveau et emplacement exacts.

2.5.2. Le remblai se compose de couches successives de bonne terre meuble damée ainsi que détaillé ci-après.

2.5.3. L'utilisation de matériaux de remblai gelés ou détrempés est déconseillée. Si on ne peut l'éviter, il faut prévoir un remblayage complémentaire ultérieur avec des matériaux secs.

2.5.4. Le premier remblai se compose d'une couche dépassant légèrement le milieu de l'axe de la canalisation, le remblai est fortement tassé manuellement sur les côtés à l'aide d'une dame adéquate. Le damage se fait légèrement de biais, vers la génératrice inférieure de la conduite, de sorte que celle-ci soit solidement soutenue par la terre sur toute sa périphérie inférieure, qu'il n'y ait pas de creux et que le sol soit homogène.

Ensuite le remblayage se fait par couches de 10 cm soigneusement compactées à la dame manuelle en bois jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure de la canalisation.

2.5.5. Les remblayages suivants s'effectuent en couches successives de ± 20 cm, chaque couche fortement damée à la main ou mécaniquement à l'aide d'une dame vibrante.

Au cours de ces travaux de remblayage, on veille à éviter tout mouvement de sol ultérieur.

2.5.6. Jusqu'à 10 cm au-dessus de la génératrice supérieure de chaque canalisation, le remblai est constitué de sol meuble exempt de pierres, de parties coupantes ou instables (végétaux). Si nécessaire, de nouveaux matériaux supplémentaires de remplissage appropriés sont fournis.

2.5.7. Interdiction de damage mécanique

Le damage mécanique est interdit dans les cas suivants :

- instructions éventuelles des administrations concernées ou du maître d'ouvrage, par exemple en cas de risque d'effondrement;

- au-dessus de matériaux fragiles, de manchons ou autres accessoires en matériau non élastique;
- en outre, l'entrepreneur juge lui-même des risques de dégradation que comporte le damage mécanique et impose lui-même dans ces cas cette interdiction à son personnel.

Les excès de terre ainsi que les déchets de matériaux seront évacués par l'entrepreneur.

2.6. Tranchées en chaussée, traversées de voirie, détournements

En cas de traversée de route en tranchée ouverte et de pose de canalisations dans la voie carrossable des mesures particulières sont prises pour le remblayage de la tranchée.

Avec l'accord préalable des autorités publiques concernées, le remblai est généralement réalisé au sable ou au sable stabilisé.

Lorsque le forage n'est pas imposé, la traversée des voiries se fait en ouvrant la première moitié de celles-ci, la seconde moitié ne pouvant être ouverte qu'après remise en service convenable de la première.

Au cas où cette méthode est inapplicable pour des raisons locales ou de circulation, un détournement de la circulation doit être convenu avec l'autorité publique et mis en place avec la signalisation voulue.

2.7. Délais de la réfection, réfection provisoire du revêtement

2.7.1. Généralités

Dans la mesure du possible, la réfection définitive du revêtement est entreprise immédiatement après remblayage et damage de la tranchée, faits dans les règles de l'art, de la tranchée.

La réfection provisoire est effectuée dans les cas suivants :

- lorsqu'elle s'avère nécessaire pour des raisons tenant à la sécurité de la circulation, des personnes ou d'objets;
- lorsque les conditions atmosphériques ou l'état du sous-sol ne peuvent pas garantir une réfection définitive favorable.

2.7.2. Cette réfection provisoire doit être terminée avant que le personnel ne quitte le chantier.

2.7.3. Toute réfection provisoire doit donner un résultat le plus proche possible de l'état initial du revêtement et doit être entretenue jusqu'à la réfection définitive.

2.8. Réfection définitive du revêtement

La réfection du revêtement répond aux prescriptions imposées par les autorités publiques concernées.

En région Wallonne : il s'agit du R.W. 99.

En région Flamande : il s'agit projet type 250.

En région Bruxelloise : Notice pratique pour la pose de canalisations utiles – édition février 1994.

2.8.1. Généralités

La réfection définitive doit répondre aux prescriptions suivantes :

- Tous les revêtements de voiries et trottoirs ainsi que leurs fondations éventuelles qui ont été enlevées ou abîmées à l'occasion des travaux, doivent être remis en place en bon état et suivant les règles de l'art, à la satisfaction des autorités publiques concernées ou des propriétaires.
- Ceci vaut également pour les terrains, plantations, pelouses, oeuvres d'art, bâtiments, fondations, murs de cave, encadrement de soupiriaux, raccordements d'égout, regards de visite, couvercle, etc.
- Les matériaux utilisés pour la réfection définitive ou pour les réparations doivent être de la même composition et placés de la même façon que ceux enlevés pour les travaux.
- Pour la remise en place des pavés, dalles et autres éléments, l'entrepreneur utilise soit du sable neuf, soit celui existant, sauf si ces éléments étaient à l'origine posés sur un mortier ciment. Les pavés, dalles ou autres éléments fendus ou détériorés sont remplacés par des éléments qui présentent les mêmes dimensions et qui ont une qualité équivalente.

2.8.2. Réfection définitive de revêtements monolithes

Lors de la réfection, il faut particulièrement veiller à bien réaliser le raccord avec le revêtement existant.

1. Revêtement en béton. Le sol doit être remblayé et vigoureusement damé sur les côtés afin d'éviter les affaissements ou fissures ultérieurs.
2. Revêtement hydrocarboné (béton asphaltique, cutback, asphalte).
L'asphaltage existant autour de l'ouverture est complètement enlevé afin de procéder à une réparation sérieuse et globale. Le raccordement du nouveau revêtement avec l'existant est réalisé dans les règles de l'art.

2.8.3. Réfection définitive de revêtements non monolithes

Si les matériaux granuleux (dolomie, pierraille,...) enlevés pour les travaux ne suffisent pas pour la remise dans l'état original, le complément nécessaire de qualité équivalente est à prévoir.

Les matériaux monolithes (béton, béton maigre, sable stabilisé,...) sont toujours remplacés par des matériaux neufs équivalents.

2.9. Forages

Les profils verticaux et horizontaux des forages prévus sont déterminés en accord avec les autorités publiques concernées.

Il existe différentes techniques de réalisation de forage horizontal ou de mise en place de gaine de protection pour la pose de canalisations de gaz en cas d'obstacles.

Ces obstacles peuvent entre autres être :

- une voirie qui ne peut pas être ouverte.
- un chemin de fer
- un cours d'eau

Les techniques disponibles sont :

- forage à l'aide d'un outillage à main.
- forage à l'air comprimé pour lequel un tête de forage de forme appropriée est dirigée dans le sol.
- forage par perforation où une gaine est repoussée dans la terre, généralement à l'aide d'une machine hydraulique. La terre est évacuée par la gaine.
- forage guidé, par lequel une tête de forage passant dans un fourreau de bentonite, crée un fourreau de forme cylindrique légèrement visqueux dans lequel on peut faire glisser un conduit de gaz. Si le choix se porte sur cette technique, le cahier des charges G5/06 est d'application.

Le choix de la technique dépend :

- des conditions locales, en concertation avec les autorités publiques concernées.
- de l'importance et des dimensions de l'obstacle à traverser, en concertation avec le propriétaire ou l'exploitant de cet obstacle.
- des caractéristiques de la conduite de gaz : classe de pression, matériau et diamètre.

2.10. Gaines de protection

2.10.1. Généralités

Les gaines de protection sont utilisées dans les cas suivants :

- comme protection mécanique des conduites en cas d'obstacles;
- au croisement d'autres conduites ou lorsque les distances minimum ne peuvent être respectées entre les installations;
- lors de la traversée de voiries, et la pose en tranchées ouvertes;
- comme gaine de forage.

Le type de gaine à utiliser et son diamètre sont définis de la même manière, à savoir suivant le choix de la technique de forage.

2.10.2. Pose

1. Les gaines de protection doivent être posées en tenant compte du recouvrement prescrit compté à partir de la génératrice supérieure de la gaine.
2. Les extrémités doivent être bien lisses pour éviter toute dégradation des canalisations.
3. Si la canalisation ne peut pas être immédiatement posée dans la gaine, les extrémités de celle-ci seront soigneusement obturées pour éviter l'introduction d'eau, de boue, etc.
4. Après introduction de la canalisation, les extrémités sont obturées.
5. Les gaines posées ne peuvent être recouvertes qu'après report, sur les plans ou dessins détaillés, de leur localisation exacte et de leur profondeur de pose.
6. Toute gaine de protection est munie d'un câble de traction résistant.