



**DIRECTION
ENERGIE - ENVIRONNEMENT**

SERVICE ENERGETIQUE

CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES CTP 42-02

**CONSIGNES SPECIFIQUES DANS LE CADRE DE TRAVAUX DE GENIE
CIVIL REALISES DANS LES ENVIRONS D'UNE CONDUITE DE
CHAUFFAGE URBAIN DE LA VILLE DE LUXEMBOURG**

TABLES DES MATIERES

1. But	3
2. Objet	3
3. Responsabilites	3
4. Risques	3
5. travaux de génie civil concernés	4
6. Présence de Conduites existantes	4
7. Examen préalable.....	4
8. Trous de sondage.....	5
9. Travaux de terrassement.....	5
10. Distances par rapport aux autres réseaux.....	5
11. Protection du réseau et Précautions à prendre	6
12. Incident/Endommagement.....	6
13. Remblayage dans les environs du réseau	6
14. Coordonnées du service énergétique.....	8

1. BUT

Le présent document définit les consignes spécifiques dans le cadre de travaux de génie civil réalisés dans les environs d'une conduite de chauffage urbain, dont la Ville de Luxembourg (VDL) est propriétaire et ce dans le but de garantir que toutes les précautions soient prises afin de ne pas mettre en risque l'exploitation du réseau de chauffage urbain et d'éviter des accidents pouvant grièvement blesser le personnel exécutant les travaux de génie civil.

Ces consignes sont à respecter par les entreprises (ENTREPRISE) concernées.

2. OBJET

Sont concernés par le présent document les travaux de génie civil qui ont lieu dans les environs d'une conduite de chauffage urbain dont la VDL est propriétaire. Dans tous les cas, lors de travaux sur le territoire de la Ville de Luxembourg, un marquage préalable aux travaux doit être demandé pour déterminer la présence éventuelle d'un réseau de chauffage urbain.

3. RESPONSABILITES

La réalisation de travaux dans les environs directs d'une conduite de chauffage urbain de la VDL nécessite une autorisation préalable établie par le service énergétique de la VDL. Il est de la responsabilité de l'ENTREPRISE de fournir toutes les informations et/ou documents afin que les travaux soient approuvés préalablement. La VDL décidera au cas par cas des précautions supplémentaires à prendre et à mettre en place. Il est de la responsabilité de l'ENTREPRISE de mettre ces dispositions en place et de suivre leur application durant l'exécution des travaux. Dans le cas d'un endommagement éventuel de la conduite au cours des travaux de génie civil, tous les frais en résultant sont à supporter par l'ENTREPRISE. Le service énergétique en est à informer dans les meilleurs délais. Il est de la responsabilité de la VDL de fixer les mesures, l'étendue des réparations, l'exécutant des réparations ainsi que le choix du bureau de contrôle. Les travaux devront être suspendus à l'endroit des réparations jusqu'après validation des réparations du bureau de contrôle chargé par la Ville de Luxembourg.

4. RISQUES

Lors de travaux dans les environs directs de conduites de chauffage urbain, toutes les précautions nécessaires sont à prendre afin d'éviter :

- un endommagement de l'enveloppe extérieure en polyéthylène respectivement de l'isolation en polyuréthane. L'endommagement de l'enveloppe extérieure engendre des infiltrations d'eau détériorant ainsi le système d'isolation des conduites.

- une perforation du tuyau interne entraîne une éjection d'eau chaude sous pression à température allant jusqu'à 120° C. Un risque de brûlures graves est donné.

- le flambement des conduites. Les conduites de chauffage urbain étant sous contrainte, l'exécution de travaux de déblayement dans les environs d'une conduite de chauffage urbain comporte un risque élevé de flambement de la conduite. Lors du déblayement, les contraintes mécaniques dues à la dilatation thermique de la conduite peuvent se libérer spontanément entraînant un déplacement brusque de la conduite pouvant grièvement blesser toute personne travaillant dans les alentours de la conduite.

Il est important que toutes les consignes stipulées dans ce document soient respectées scrupuleusement.

5. TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL CONCERNÉS

La VDL devra donner son autorisation préalablement pour l'exécution des travaux suivants :

- * Travaux de terrassement dans les environs (dix mètres) du réseau de chauffage urbain
- * Terrassement au-dessus du réseau de chauffage urbain
- * Terrassement ou forage en-dessous du réseau de chauffage urbain
- * Travaux de forage dans les environs du réseau de chauffage urbain (dix mètres).
- * Travaux de construction ou de remblayage au-dessus du réseau de chauffage urbain.

L'autorisation en question ne libère pas pour autant l'ENTREPRISE de sa responsabilité.

6. PRÉSENCE DE CONDUITES EXISTANTES

Avant exécution des travaux de génie civil sur le territoire de la Ville de Luxembourg, des renseignements sur toutes les conduites et câbles existants dans les environs du futur chantier sont à prendre par l'ENTREPRISE. Une demande de renseignement et de marquage est à adresser aux services pour déterminer si ceux-ci disposent de réseaux dans la zone concernée. Au cas où le réseau de chauffage urbain est concerné, les impositions des paragraphes 7 à 13 sont à suivre.

La situation précise de conduites/câbles existants doit être décelée par une fouille de sondage ou par d'autres moyens appropriés.

7. EXAMEN PRÉALABLE

Avant d'entamer des travaux de génie civil, l'ENTREPRISE doit contacter la VDL afin de présenter un plan détaillé de l'exécution des travaux. Celui-ci doit être approuvé par le service responsable de la VDL avant d'entamer les travaux. La VDL se garde le droit de formuler des exigences supplémentaires à ce document. Uniquement après validation du plan d'exécution les travaux peuvent être exécutés tout en respectant les impositions supplémentaires formulées par la VDL.

8. TROUS DE SONDAGE

A la demande de la VDL, des trous de sondage peuvent être exigés. Dans des cas spécifiques, l'ENTREPRISE de génie civil doit réaliser des trous de sondage moyennant du matériel approprié afin de déterminer la position exacte de conduites existantes. Il faut toujours procéder de façon à ne pas abîmer l'isolation et/ou la conduite existante.

9. TRAVAUX DE TERRASSEMENT

Lors des travaux de terrassement dans les environs d'une conduite de chauffage urbain en service, les points indiqués ci-après sont à respecter soigneusement :

- Les travaux d'excavation sont à exécuter suivant les plans en vigueur et/ou suivant les impositions (indications) spécifiques par la VDL.
- Lors d'un déblayement d'une conduite sur une longueur importante, le risque de flambement de la conduite est donné. De ce fait, il ne faut pas ouvrir des tronçons de longueur importante. Il est préférable de procéder de façon à ouvrir plusieurs tronçons de longueur réduite. Le risque est également donné pour les travaux de terrassement en surface au-dessus de la conduite lors desquels la hauteur de remblaiement est diminuée. Dans ce cas, un nouveau compactage est indispensable après les travaux.
- Lors des travaux d'excavation au-dessus d'une conduite VDL il faut procéder avec une attention accrue dès que le ruban de signalisation posé au-dessus de la conduite est atteint.
- Des supports en béton ne peuvent pas être mis à nu.

10. DISTANCES PAR RAPPORT AUX AUTRES RÉSEAUX

Suite aux dilatations thermiques auxquelles les conduites de chauffage urbain sont exposées et pour des raisons d'accessibilité il est indispensable de garantir une entre-distance de 40 cm entre les conduites de chauffage urbain et tout autre réseau.

Exceptionnellement et avec l'accord préalable du service énergétique la distance peut être ponctuellement réduite à 20cm.

Aucun réseau ne peut être disposé parallèlement au-dessus du tracé des conduites de chauffage urbain.

Entre la haute tension et les conduites de chauffage urbain une distance d'un mètre est à garantir.

Au cas où d'autres entre-distances sont préconisées par le propriétaire de l'autre réseau en question, il est évident que la distance la plus grande est à respecter.

Si les distances minima ne peuvent pas être respectées, la VDL est à prévenir avant la pose de la nouvelle conduite, pour en décider des précautions supplémentaires à prendre. Une décision sera prise au cas par cas. Les frais de protection du réseau chauffage urbain devront être supportés par l'ENTREPRISE.

11. PROTECTION DU RÉSEAU ET PRÉCAUTIONS À PRENDRE

Les installations dégagées (conduites, câbles etc..) sont à protéger de façon adéquate contre tout risque d'endommagement, intempéries comprises.

Suite à des intempéries, il est dans la mission de l'ENTREPRISE de rétablir la tranchée identiquement au stade avant les intempéries. Les eaux résiduelles sont à enlever par des moyens appropriés. Dans aucun cas en période de gel, des eaux doivent rester dans une tranchée où une conduite VDL a été dégagée. Dans ce cas spécifique, la conduite doit être remblayée immédiatement après évacuation des eaux.

12. INCIDENT/ENDOMMAGEMENT

Des endommagements éventuels, subis lors du déblayement de la conduite et/ou câbles existants, sont à signaler directement à VDL afin de prendre les précautions nécessaires. Tous les travaux en relation avec la conduite VDL sont à arrêter directement.

La procédure décrite ci-après est à suivre scrupuleusement après un endommagement d'une conduite de la VDL, indépendamment de l'envergure de l'endommagement :

- Arrêt immédiat des travaux
- Information immédiate du service responsable de la VDL précisant l'envergure de l'endommagement
- Visite des responsables VDL sur site afin d'expertiser les dégâts
- Décision des mesures immédiates à prendre par la VDL
- Détermination de l'envergure et de la méthode de réparation par la VDL et/ou son délégué
- Choix de la société qui exécute la réparation par la VDL
- Contrôle après réparation par la VDL et/ou son délégué
- Libération de la conduite et/ou le cas échéant du chantier au droit de la réparation

La VDL se garde le droit de charger un expert d'un organisme indépendant afin de fixer et/ou valider les étendues et la méthodologie de réparation. Il est du choix de VDL de choisir l'exécutant des travaux de réparation.

Tous les frais résultant des travaux de réparation, de contrôle et tous les autres frais sont à supporter par l'exécutant ayant provoqué cet endommagement.

13. REMBLAYAGE DANS LES ENVIRONS DU RÉSEAU

Suite à un endommagement des conduites ou par la suite de travaux sur les conduites de chauffage urbain, le remblayage ne peut se faire qu'après l'autorisation de l'organisme de contrôle mandaté par la VDL.

Après avoir mis à nue des conduites de chauffage urbain où suite à la pose de nouvelles conduites, le remblayage doit se faire en respectant les critères suivants:

13.1. FOND DE FOUILLE:

Le fond de fouille doit être nettoyé et donc exempt de pierres, d'eau, de neige ou de glace. Un aplanissement et un compactage de la plateforme s'impose pour garantir un compactage supérieur ou égal à P.pr de 97% du fond de fouille.

13.2. LIT DE POSE,

Le lit de pose doit être réalisé sur le fond de fouille avec une épaisseur minimale de 10cm. Les calles en bois doivent être retirées avant tout remblayage. Seuls les supports en polyuréthane spécifiques pour cet emploi peuvent rester en place

13.3. SABLE DE REMBLAYAGE AUTOUR DES CONDUITES

Le sable enrobant les conduites de chauffage urbain fait partie intégrante du système statique des conduites de chauffage urbain. Pour garantir son rôle de protection des conduites ainsi que celui d'absorbeur des dilatations le sable d'enrobage doit remplir les conditions suivantes:

Sable naturel de granulométrie 0-4 mm exempt d'éléments tranchants.

Paramètres de la courbe granulométrique selon EN 489 en moyenne:

0.00 – 0.25 mm → 2.5 %

0.25 – 0.50 mm → 15 %

0.50-1.00 mm → 25%

1.00 – 2.00 mm → 30%

2.00 – 4.00 mm → 30%

> 4.00mm → 0 %

L'enrobage des conduites de chauffage urbain avec du sable stabilisé n'est pas autorisé.

14. COORDONNÉES DU SERVICE ÉNERGÉTIQUE

Toutes les actions et communications demandées et définies dans la présente procédure et notées comme VDL sont à régler avec :

Direction Energie - Environnement

Service énergétique

3, rue du Laboratoire
L-1911 Luxembourg

fax. (+352) 4796-7676

tél. (+352) 4796-3055

courriel : energetique@vdl.lu