



## Pose de conduites eau-gaz et tubes PE pour l'électricité

---

Yverdon-les-Bains, le 21.01.2021

Version du document : 2.1

Auteur : DOP

## Sommaire

<b>1. Introduction</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Remarques préliminaires</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Bases légales, règlements et directives</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Fouilles générales</b> .....	<b>5</b>
4.1 Blindage de fouille .....	5
4.2 Lit de pose / enrobage de conduites .....	5
4.3 Mise en place et maintien des conduites.....	5
<b>5. Fouilles spécifiques REL</b> .....	<b>5</b>
5.1 Règles à respecter pour les fouilles proches des câbles MT .....	5
5.2 Pose des batteries de tubes de protection de câbles .....	6
5.3 Pose de conduites en courbe .....	6
<b>6. Bandes de signalisation</b> .....	<b>6</b>
<b>7. Coupe-type</b> .....	<b>6</b>
<b>8. Repérage et contrôle des installations</b> .....	<b>7</b>
<b>9. Annexes</b> .....	<b>8</b>

## 1. Introduction

Objectif	Cette procédure définit les conditions d'exécution des travaux de pose de conduites d'eau, de gaz et de tubes PE pour l'électricité au SEY.								
Domaine d'application	Ces règles sont applicables, pour tous les travaux de pose de conduites d'eau, de gaz et de tubes PE pour l'électricité, sur ou au voisinage des réseaux de même nature exploités par le SEY, que ces travaux soient entrepris en interne ou confiés à des entreprises tiers.								
Définitions	<table><tr><td>REL</td><td>Réseau Electrique</td></tr><tr><td>REG</td><td>Réseau Eau et gaz</td></tr><tr><td>MT</td><td>Moyenne tension</td></tr><tr><td>SEY</td><td>Yverdon-les-Bains Energies</td></tr></table>	REL	Réseau Electrique	REG	Réseau Eau et gaz	MT	Moyenne tension	SEY	Yverdon-les-Bains Energies
REL	Réseau Electrique								
REG	Réseau Eau et gaz								
MT	Moyenne tension								
SEY	Yverdon-les-Bains Energies								

## 2. Remarques préliminaires

Tout manquement à ces instructions et aux conditions décrites ci-dessous conduira à une dépose et repose des tubes aux frais du responsable.

Les directives sont applicables de manière égale aux conduites de réseau et aux conduites de branchement des immeubles.

Les documents listés en annexe sont accessibles depuis Click'N Manage (CNM) et disponibles à l'adresse Internet : <https://www.yverdon-energies.ch/liens-utiles/> .

## 3. Bases légales, règlements et directives

- Ordonnance du 30.03.1994 sur les lignes électriques (OLEI).
- Directives AES pour la pose enfouie, imprimé N° 1103d.
- Norme SIA 205.
- Directives SSIGE G2.
- Directives SSIGE W4.
- Règlement de distribution d'eau de la Commune d'Yverdon-les-Bains.
- Règlement pour la fourniture de gaz de la Commune d'Yverdon-les-Bains.
- Conditions générales relatives au raccordement, à l'utilisation du réseau et à l'approvisionnement en énergie électrique de la Commune d'Yverdon-les-Bains.
- Ordonnance sur la sécurité et la protection de la santé des travailleurs dans les travaux de construction (OTConst).

## 4. Fouilles générales

### 4.1 Blindage de fouille

Les fouilles, les puits et les terrassements doivent être aménagés de manière que la chute ou l'éboulement de matériaux ne mette personne en danger, selon le Mémo Sécurité Fouille d'Yverdon-les-Bains Energies référencé :

- « D-CPT-03-18-Memo\_Sécurité\_Fouilles ».

### 4.2 Lit de pose / enrobage de conduites

Les conduites se posent sur un fond de fouille réglé et aménagé avec un lit de sable ou limon dont l'épaisseur doit être conforme aux directives et règlements énumérés dans le chapitre 3 et aux documents listés au chapitre 2.

L'enrobage des conduites sera réalisé à l'aide de matériaux appropriés et de granulométrie fine (sable, limon). Une attention particulière sera portée au bourrage latéral des conduites afin d'éviter toutes déformations ultérieures des conduites.

L'épaisseur minimum de recouvrement est fonction de l'emploi des tubes et conformes aux normes et directives du ch. 3 et aux documents listés au chapitre 2.

### 4.3 Mise en place et maintien des conduites

Les conduites posées en fouille doivent être placées conformément au profil-type et maintenues en place pendant toute la phase de l'enrobage. Au besoin, les conduites seront maintenues par des fiches, par exemple métalliques ou pieux de bois, jusqu'à achèvement de l'enrobage compacté.

Les fiches de maintien et tous les carrelots de calage sont ensuite retirés en veillant à ne pas affaiblir le compactage du sable, conformément aux normes et directives du chapitre 3 et aux documents listés au chapitre 2.

## 5. Fouilles spécifiques REL

### 5.1 Règles à respecter pour les fouilles proches des câbles MT

Afin d'éviter tous dégâts sur l'infrastructure des câbles voire les accidents mortels, les règles suivantes sont à respecter :

1. Aucune fouille ne doit commencer avant d'avoir reçu au préalable une demande d'autorisation avec plans du bureau technique. Doivent figurer sur ce plan, le tracé des conduites eau, gaz, électricité et câble MT sous tension. Mettre en évidence les câbles MT.
2. En cas d'imprécisions ou d'incertitude sur la pose des tuyaux sur le plan, le prestataire est tenu d'effectuer **les fouilles à la main** dans le périmètre des conduites existantes.
3. Aucune fouille n'est autorisée à une distance inférieure de 50 cm du tube électrique sans que le câble MT soit mis hors service. Si cette opération n'est pas possible, **elles doivent être faites dans la mesure du possible à la main**. Une protection mécanique devra être posée en collaboration REL et génie civil.

4. Dans le cas d'une fouille avec croisement d'un câble en service, la creuse se fait à la main uniquement. Cette opération se fera sous la surveillance du REL. Une protection mécanique devra être posée en collaboration REL et génie civil
5. Un câble mis hors service lors de travaux de génie civil devra pouvoir être mis à tout moment en service. Une protection mécanique devra être posée en collaboration REL et Génie civil avant la remise en service.
6. En cas de désaccord entre le REL et le demandeur, ou dans le cadre de la complexité des opérations à exécuter, seule la direction du SEY est habilitée à prendre les décisions finales.
7. Les frais de remise en état seront facturés à l'entreprise ayant causé les dégâts.

## 5.2 Pose des batteries de tubes de protection de câbles

Les tubes de protection de câbles doivent être posés en respectant les écartements recommandés par les normes AES (5 cm de sable entre chaque tube, latéralement et verticalement). Les tubes sont maintenus en place pendant la phase d'enrobage par des entretoises provisoires (lambourdes, peigne de bois ou autre). Les entretoises sont retirées soigneusement après la phase d'enrobage.

## 5.3 Pose de conduites en courbe

L'élasticité du PE des tuyaux permet des changements de direction à l'intérieur de certaines limites :

Températures [°C]	Rayon de courbure minimum
	PE dur
20	20 x DN
10	35 x DN
0	50 x DN

Les variations de longueur dues à la température doivent être prises en compte lors de la pose; coupe à la longueur exacte de montage, assemblage ne résistant pas à la traction. Lors d'exposition intense au soleil, le tuyau doit être recouvert de remblai au fur et à mesure de sa pose. Les assemblages de tuyau doivent être réalisés sans contrainte (manchon électrique, collier de prise). Des dispositifs de fixation doivent être utilisés si les prescriptions des fabricants le prévoient. Les armatures lourdes ou en fonte doivent être calées de manière à être auto-portantes.

## 6. Bandes de signalisation

Les bandes de signalisation doivent être posées par-dessus la couche d'enrobage et attachées entre elles, pour éviter toute discontinuité.

## 7. Coupe-type

Lors de pose de tubes et conduites pour diverses énergies en fouille commune, la coupe-type doit être respectée. En particulier, aucune conduite ou tube ne devra être superposé aux conduites du SEY. En cas d'infraction, la remise en état (dépose et repose correcte) sera effectuée aux frais du responsable en charge des travaux.

## 8. Repérage et contrôle des installations

Les tubes et conduites doivent être repérés par le réseau distributeur qui en assure également le contrôle. Le repérage se fait en fouille ouverte. Le remblayage ne pourra intervenir qu'après exécution du repérage des tubes et conduites par le SEY.

Le SEY se réserve le droit d'imputer au tiers responsable les coûts relatifs à la réouverture des fouilles et à leur remblayage s'il n'a pas pu procéder, du fait de la faute du tiers, au relevé des tubes et conduites.

### YVERDON-LES-BAINS ÉNERGIES

Chef de service



Philippe Gendret

Chef de section  
Logistique & Engineering



André Favre

Responsable Qualité



Dominique Pin



## 9. Annexes

- D-CPT-03-12-Coupe\_type\_standard\_réseaux.
- D-CPT-03-13-Directive\_pose\_capes\_vannes.
- D-CPT-03-14-Coupe\_type\_standard\_branchement.
- D-CPT-03-15-Largeur\_profondeur\_fouilles\_eau\_gaz.
- D-CPT-03-16-Coupe\_type\_BH\_enrobé.
- D-CPT-03-17-Coupe\_type\_BH\_hors\_enrobé.
- D-CPT-03-18-Mémo\_Sécurité\_Fouilles.
- D-CPT-03-19-STE\_Directives\_Fouilles\_Sur\_Voie\_Publique.
- D-CPT-03-22-Purge\_réseau\_eau.
- D-CPT-03-23-Purge\_branchement\_eau.
- D-CPT-03-28-Coffrage\_PDC\_Wohlgroth\_standard.
- D-CPT-03-29-Modèles\_capes\_vannes.
- D-CPT-03-30-Purge\_réseau\_gaz\_HP.