

## 1. OBJET

La présente norme vise à fixer les exigences auxquelles doivent satisfaire les ouvrages civils du réseau souterrain de distribution.

## 2. ACCESSIBILITÉ

Tout ouvrage doit être accessible en tout temps aux véhicules d'Hydro-Québec.

## 3. DÉGAGEMENT DE L'OUVRAGE

Pour chaque type d'ouvrage, une aire de dégagement minimale est prévue. Cette aire de dégagement, qui ne doit pas être obstruée par un obstacle tel clôture, poteau ou borne-fontaine, sert d'espace de manœuvre pour les employés lors de l'entretien des équipements. Chaque superficie minimale de dégagement a été établie selon des normes de protection et de sécurité établies par l'entreprise. Cet espace est indispensable en prévision de l'entretien périodique, des possibilités de remplacement de l'ouvrage ou des câbles souterrains ou encore selon des opérations techniques spécifiques, lesquelles nécessitent souvent l'utilisation de perches de manipulation.

## 4. TYPE DE CONDUITS

Tous les conduits destinés à être posé en pleine terre ou enrobé dans le béton doivent être en PVC de type de DB2.

Les conduits PEHD sont interdits sur le réseau à cause de leur point de fusion trop bas. Ces conduits risquent de fondre lors de défaut électrique.

## 5. NOMBRE DE CONDUITS

Les problèmes thermiques qui découlent des conditions de charge déterminent généralement le nombre de conduits des canalisations souterraines.

En général :

- les départs simples ne doivent pas comporter de canalisations souterraines de plus de neuf câbles ;
- quant aux départs doubles, ils ne doivent pas comporter de canalisations souterraines de plus de douze câbles.
- L'échauffement des câbles MT et BT ainsi que les câbles de liaisons aérosouterraines doit être pris en compte (ex : distance de 4 mètres entre deux corridors d'énergie).
- Un seul conduit doit être installé sur un poteau de liaison aérosouterraine dans les cas suivants :
  - lorsqu'une liaison aérosouterraine d'une ligne triphasée doit être effectuée;
  - lorsque de nouveaux secteurs résidentiels doivent être alimentés en moyenne tension monophasée;
  - lorsqu'un seul circuit BT doit être installé.

	Élaboration : Carole Bessette	<b>INSTRUCTIONS GÉNÉRALES</b>	N° : <b>100-1001-03</b>	
	Approbation : <i>C. Bessette, ing.</i> <small>2020-03-06</small>		Volume : <b>A.52.41</b>	
<b>NORME</b>	Carole Bessette Permis OIQ 105141	PARTICULARITÉS CIVILES	Date : <b>2020-03</b>	Révision : <b>00</b>
Échelle : aucune		ENCADREMENTS GÉNÉRAUX	Page : <b>1 de 3</b>	

## 6. EMPLACEMENT DES OUVRAGES

L'emplacement des canalisations souterraines doit être déterminé en tenant compte des contraintes et des critères suivants :

- La configuration des lieux, tels que les voies de circulation, les trottoirs, les bordures de rues, les entrées charretières ou de résidences, les voies ferrées, etc.;
- L'emplacement des éléments et des ouvrages à la surface du sol, tels que les arbres, les poteaux, les bornes d'incendie, les chambres souterraines, les puisards, les valves, les canalisations sur façade ou sur poteau de ligne, les trappes sur trottoir, les pancartes, etc.;
- L'emplacement des ouvrages souterrains, tels que les conduites d'eau, d'égout, de gaz, de pétrole; les canalisations de télécommunications, de signalisation routière, d'éclairage public; les tunnels, les chambres souterraines, les réservoirs, pipelines, etc.;
- Les projets de voirie, tels que l'élargissement des chaussées, la réfection des pavages, des canalisations d'eau et des égouts; les projets d'établissement des canalisations de télécommunications et des conduites de gaz;
- La nature des couches superficielles du sol, telles que le roc, le sable et l'argile; le niveau de la nappe phréatique, la présence de marées, etc.;
- Les contraintes thermiques pouvant réduire le courant admissible des câbles, tels que les sources de chaleur, les canalisations parallèles, la résistivité thermique du sol, etc.;
- L'emplacement des sorties latérales; les contraintes de tirage (treuil, touret, rayon de courbure, dénivellation, distances); l'accessibilité des lieux par les véhicules d'Hydro-Québec (chambres souterraines, poteaux de liaisons aérosouterraines, transformateurs sur socle, etc.) ;
- La profondeur de pose des canalisations souterraines assurant un remblayage et un drainage adéquats ;
- Les exigences des municipalités, des organismes tels que la CSA (norme C22.3 n° 7) et des entreprises de service public ou des gouvernements relatives aux espaces dévolus à la circulation routière, à l'inviolabilité des surfaces, aux méthodes de travail, à la sécurité, aux distances à observer par rapport aux installations des autres entreprises de service public, etc.

## 7. POSE DES CANALISATIONS

La pente des canalisations souterraines ne doit pas subir de changement brusque.

Les courbes et les angles dans les canalisations souterraines doivent être évités le plus possible, car ils engendrent des efforts additionnels sur l'enveloppe isolante des câbles lors du tirage. Le rayon de courbure **horizontal et vertical** doit être d'au moins 3800 mm pour un corridor d'énergie et d'au moins 1500 mm pour une zone résidentielle. Dans tous les cas, il faut s'assurer que le tirage de câbles puisse être effectué sans que les limites d'efforts admissibles, en tension et en écrasement des câbles, soient dépassées. Lorsque le rayon recommandé ne peut être atteint, il est permis d'utiliser des conduits coudés de 5° avec un rayon de 900 mm pour compléter la courbure. Le nombre de pièces coudées doit être réduit au minimum; un conduit coudé de grand rayon ne peut être substitué par une somme de conduits de petit rayon.

Toute dépression ou déflexion des canalisations souterraines doit être évitée afin d'empêcher les accumulations locales d'eau. Dans une telle situation, en cas de risque de déversement dans un bâtiment, une fosse de drainage (reliée à un drain de fondation) doit être construite. Cependant, la construction d'une telle fosse doit être

	Élaboration : Carole Bessette	<b>INSTRUCTIONS GÉNÉRALES</b>	N° : <b>100-1001-03</b>	
	Approbation :  <i>C. Bessette, ing.</i> <small>2020-03-06</small>		Volume : <b>A.52.41</b>	
<b>NORME</b>	Carole Bessette Permis OIQ 105141		PARTICULARITÉS CIVILES	Date : <b>2020-03</b>
Échelle : aucune		ENCADREMENTS GÉNÉRAUX	Page : <b>2 de 3</b>	

évitée si la longueur de la canalisation souterraine excède 60 mètres et si le nettoyage et la vérification des conduits doivent être effectués à l'aide d'un outil pneumatique;

Au besoin, le contournement des obstacles disposés horizontalement peut être réalisé selon l'une des méthodes suivantes, tout en évitant les changements de pente brusques :

- installer les canalisations souterraines au-dessus ou au-dessous de l'obstacle ;
- effectuer une transposition des conduits ;
- écarter la canalisation souterraine de façon que ses nappes passent de part et d'autre de l'obstacle. Ceci est une solution de dernier recours.

## 8. PARTICULARITÉS

### 8.1. CANALISATIONS COMMUNES

Lorsqu'Hydro-Québec construit une canalisation souterraine conjointement avec d'autres services publics, les conduits Hydro-Québec doivent être isolés des autres par une séparation à la verticale. Aucun conduit de services publics ne doit être localisé en haut ou en bas des conduits d'Hydro-Québec dans la même canalisation.

Les conduits appartenant à chacune des parties doivent être posés de façon qu'en cas de bris, chaque propriétaire puisse réparer ses propres conduits sans endommager ceux des autres ni de les mettre en danger.

	Élaboration : Carole Bessette	<b>INSTRUCTIONS GÉNÉRALES</b>	N° : <b>100-1001-03</b>	
	Approbation :  <i>C. Bessette, ing.</i> <small>2020-03-06</small>		Volume : <b>A.52.41</b>	
<b>NORME</b>	Carole Bessette Permis OIQ 105141		PARTICULARITÉS CIVILES	Date : <b>2020-03</b>
Échelle : aucune		ENCADREMENTS GÉNÉRAUX	Page : <b>3 de 3</b>	