



## REGLES A RESPECTER LORS DE TRAVAUX D'ORDRE NON ELECTRIQUE A PROXIMITE DES RESEAUX

Rédigé par : T. STARCZAN –  
J.F. ROUPERT  
Service T&D  
Date : 14 décembre 2016

Consigne : Ex 4.2.0/12

### Liste de diffusion :

Nom	Organisme - Equipe	Action
D. MATHIEU	Directeur Général URM	pour information
V. MULLER	IPS	pour information
L. BOVI – T. KLIPPENSPIES	Division EM Réseaux HTA/BT	pour application
M. TOMCZAK	Section Réseaux	pour application
P. BOULANGE	AF	pour application
JF. ROUPERT	Division TST/HTA & Atelier	pour mise à jour
A. BOESPFLUG	Service T&D	pour information
T. STARCZAN	Service T&D	pour application
	Entreprises extérieures de terrassement	pour application
	Toutes les équipes d'URM	pour application

### Versions :

Nom	Date	Modifications
V1	31/03/2016	Création de la consigne
V2	14/12/2016	Mise à jour de la consigne

Le Directeur Exploitation

  
J.M. FISCHBACH

Le Chef du Service Travaux & Développements

A. BOESPFLUG



## Sommaire

<b>LISTE DE DIFFUSION :</b>	1
<b>VERSIONS :</b>	1
<b>SOMMAIRE</b>	2
<b>REGLES A RESPECTER LORS DE TRAVAUX D'ORDRE NON ELECTRIQUE A PROXIMITE DES RESEAUX</b>	3
1 OBJET DU DOCUMENT	4
2 TRAVAUX AU VOISINAGE DE CANALISATIONS ELECTRIQUES ISOLEES SOUTERRAINES	4
2.1 Généralités	4
2.2 Approche des canalisations	4
2.3 Dégradation d'une canalisation	5
2.4 Ouverture de fourreaux	5
2.5 Déplacement d'une canalisation électrique isolée	5
2.6 Soutènement d'une canalisation électrique isolée	5
3 TRAVAUX AU VOISINAGE DE CANALISATIONS AERIENNES	6
4 TRAVAUX AU VOISINAGE DE PIECES NUES SOUS TENSION DES DOMAINES BT OU HTA	6
4.1 Demande d'autorisation du charge d'exploitation URM	6
4.2 Postes de transformation	6
4.3 Coffrets et armoires	8
5 GESTION DES MODIFICATIONS DE CE DOCUMENT	8
6 DOCUMENTS ASSOCIES COMPLEMENTAIRES	8

## REGLES A RESPECTER LORS DE TRAVAUX D'ORDRE NON ELECTRIQUE A PROXIMITE DES RESEAUX

**Nature** : Consigne d'exploitation

**Documents associés** : **Norme NF C18-510** relative aux opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique – prévention du risque électrique.  
**Article L554-1 et suivants** du Code de l'Environnement relatifs aux travaux effectués à proximité des réseaux de transport et de distribution.  
**Décret n° 2014-627** du 17 juin 2014 relatif aux travaux effectués à proximité des réseaux de transport et de distribution.  
**Décret n° 2012-970** du 20 août 2012 relatif aux travaux effectués à proximité des réseaux de transport et de distribution.  
**Circulaire DGT n° 2012-12** du 9 octobre 2012 relative à la prévention des risques électriques.

**(voir § 6 pour le cadre réglementaire complémentaire)**

**Résumé** : Cette consigne présente les dispositions à respecter à l'approche des ouvrages électriques et à leur voisinage, lors de la réalisation de travaux d'excavation. Elle précise également les conditions d'accès et d'intervention à l'intérieur des locaux réservés aux électriciens.

**Document de** : 9 pages

**Définitions** : **L'Entreprise** : Dans cette consigne, l'Entreprise est mandatée par URM dans le cadre d'un marché de travaux (génie civil et électricité), qu'elle effectue sous les directives des équipes du Service Travaux & Développements URM.



# 1 OBJET DU DOCUMENT

Cette consigne a pour objet d'apporter des précisions complémentaires à la réglementation et de faire des rappels relatifs à l'exécution des travaux d'ordre non électrique, à proximité des ouvrages de distribution d'électricité.

Les éléments précisés dans ce document ne sont donnés qu'à titre informatif, ne sont pas exhaustifs, et ne se substituent pas à la réglementation.

Les travaux d'ordre électrique font l'objet d'une Instruction Permanente de Sécurité EM-RE, et éventuellement d'autres mentions indiquées dans le cahier des charges du marché, le cas échéant.

## 2 TRAVAUX AU VOISINAGE DE CANALISATIONS ELECTRIQUES ISOLEES SOUTERRAINES

### 2.1 GENERALITES

- L'Entreprise doit mettre à la disposition d'URM un surveillant de sécurité électrique habilité B0-H0V pour chaque chantier, excepté dans les cas où aucun câble ou fourreau n'est touché ou déplacé.
- Le surveillant de sécurité électrique est chargé de la mise en œuvre et du respect de la consigne de sécurité, rédigée par l'Entreprise, décrivant les mesures de sécurité particulières à respecter pour les travaux envisagés.
- Le surveillant de sécurité électrique ne pourra pas s'absenter pendant toute la durée des travaux, sauf s'il se fait remplacer par une personne de l'Entreprise habilitée à minima B0-H0V, qui a également pris connaissance de la présente consigne de sécurité.
- Il est autorisé à intervenir sur un câble électrique que si au moins l'un des côtés est visible, et est clairement identifié par le Chargé d'exploitation URM, ou l'un de ses représentants.
- Le contact avec l'enveloppe extérieure d'une canalisation électrique isolée est autorisé, à condition que le chef de chantier et/ou l'intervenant de l'Entreprise soit habilité B0-H0V, au sens de la norme NF C18-510.
- Lors de l'exécution des travaux, si une canalisation électrique, non initialement répertoriée sur les plans, est découverte, l'Entreprise responsable de l'exécution des travaux doit en informer le Chargé d'Exploitation URM.

### 2.2 APPROCHE DES CANALISATIONS

- Lorsque des travaux de construction et d'entretien d'ouvrage électrique sont exécutés à moins de 1,50 mètre d'une canalisation électrique isolée, il y a lieu d'appliquer les règles suivantes. Si ces règles ne sont pas applicables, la canalisation doit alors être consignée.
  - Le balisage du tracé ou de l'emprise au sol doit être réalisé de façon très visible.
  - Un surveillant de sécurité électrique (habilité B0-H0V) désigné par l'Entrepreneur, suivra de manière exclusive, le déroulement des travaux. Ceux-ci ne peuvent pas être exécutés avec des engins mécaniques tant que l'ouvrage n'est pas visible. Il convient alors de prendre les précautions nécessaires pour ne pas s'approcher de la canalisation à moins de 0,50 mètre.
  - L'approche prudente de la canalisation est possible à moins de 0,50 mètre, si les travaux sont exécutés entièrement à la main (pelle, pioche, barre à mine), et qu'il soit expressément possible de s'approcher de la canalisation sans la heurter.
  - La procédure d'approche est la suivante :
    - ✓ analyse du risque électrique (intégrité de l'isolant, tension nominale, risques divers par rapport aux travaux à réaliser, éviter tout contact inapproprié, etc.).
    - ✓ délimitation matérielle de la zone de travail.
    - ✓ surveillance à moduler suivant les distances retenues.
    - ✓ protection des canalisations électriques isolées souterraines.
  - Pendant toute la durée des travaux, l'Entreprise prendra les dispositions nécessaires pour éviter :
    - ✓ toute agression mécanique des câbles électriques dans le cadre des travaux ou de leur conséquence.
    - ✓ de faire subir aux câbles en exploitation des pressions mécaniques et des vibrations.

## 2.3 DEGRADATION D'UNE CANALISATION

Dans le cas où un ouvrage a été malencontreusement abîmé lors des travaux, ou retrouvé dans un état dégradé, l'Entreprise doit prévenir le Centre d'Appel Technique URM (n° 0 969 36 35 10) sans délai, qui prendra les dispositions nécessaires.

## 2.4 OUVERTURE DE FOURREAUX

L'ouverture de fourreaux est conditionnée par l'analyse du risque électrique et par le respect des règles suivantes :

- Interdiction formelle de scier un fourreau sans précaution.
- Afin de s'assurer que les fourreaux sont libres, il convient de rechercher systématiquement le contenu des fourreaux :
  - De préférence, par l'utilisation d'un appareil de détection électromagnétique de réseaux souterrains (système vLoc, RD8000 ou similaire), si nécessaire par des personnes habilitées. Afin de pallier un risque de dysfonctionnement de l'appareil, la procédure à respecter est la suivante :
    - ✓ vérification du fonctionnement de l'appareil de détection selon la méthode préconisée par le constructeur,
    - ✓ recherche de la présence d'un câble par mesure au-dessus du fourreau,
    - ✓ seconde vérification du fonctionnement de l'appareil de détection selon la méthode préconisée par le constructeur.
  - Par le soupesage des fourreaux (à condition de disposer d'une longueur libre suffisante pour apprécier le poids de l'ouvrage).
  - Par la réalisation d'une fenêtre à l'aide d'un outil adapté qui ne détériorera pas, le cas échéant, l'isolant du câble, à défaut par l'utilisation d'un couteau isolé (avec limiteur de la profondeur de coupe).
- L'ouverture du fourreau n'est effectuée qu'avec l'accord d'URM.

**Nota** : La découpe d'un fourreau doit faire l'objet d'une information d'URM (qui pourra demander son remplacement), accompagnée d'un plan correctement coté sur lequel sont mises en évidence, la suppression du conduit et sa localisation précise.

## 2.5 DEPLACEMENT D'UNE CANALISATION ELECTRIQUE ISOLEE

Le déplacement d'une canalisation électrique isolée, maintenue sous tension, doit demeurer exceptionnel. Cette activité relève d'une opération d'ordre électrique. Elle ne peut être exécutée que sous la conduite d'un chargé de travaux habilité H2 ou B2. Elle ne pourra être réalisée, qu'après l'accord du Chargé d'Exploitation d'URM, par le personnel de l'Entreprise dont l'exécutant devra être habilité à minima H1 ou B1 au sens de la norme NF C18-510.

Saisi d'une telle demande, le Chargé d'Exploitation URM ou son représentant, doit identifier la canalisation, la marquer en présence du Chargé de Travaux de l'Entreprise ou du surveillant de sécurité désigné, décider si le déplacement peut être effectué sous tension, et en déterminer les conditions. En particulier, il doit tenir compte de l'état apparent de la canalisation, de la nature des accessoires rencontrés et, si nécessaire, établir un mode opératoire.

## 2.6 SOUTÈNEMENT D'UNE CANALISATION ELECTRIQUE ISOLEE

Le soutènement d'une canalisation électrique s'applique principalement à une canalisation enterrée qui vient d'être mise à l'air libre, ou qui se trouve dans un local technique.

L'opération de soutènement doit être réalisée, prioritairement, sur des canalisations isolées hors tension. Elle peut néanmoins être effectuée sur des canalisations isolées sous tension, à condition de prévenir tout risque de choc électrique ou de court-circuit et, notamment, de n'exercer aucune contrainte sur des extrémités ou des accessoires.

Le surveillant de travaux de l'Entreprise analyse les risques électriques liés à cette opération, définit la méthode à adopter en fonction des contraintes environnementales et de l'état de l'ouvrage électrique.

Dans les cas de canalisations sous tension, elle ne peut être exécutée que sous la conduite du titulaire d'une habilitation H0V ou B0 au sens de la norme NF C18-510, ou sous la surveillance d'une personne spécialisée pour ce type d'opération à URM.



L'intégrité de la canalisation à l'air libre et soutenue doit être maintenue tout au long du chantier. Il est donc interdit de monter sur celle-ci et sur ses accessoires, de s'en servir pour soutenir d'autres ouvrages, de l'exposer à des projections de gravats, etc.

### 3 TRAVAUX AU VOISINAGE DE CANALISATIONS AERIENNES

- L'Entreprise désigne, pour cette nature de chantier, un surveillant de sécurité électrique. Ce dernier est chargé de veiller, de manière exclusive, au respect des règles énoncées par la norme NF C18-510.
- Avant toute opération à proximité de canalisations nues, il convient de vérifier que tout déplacement de personnel, d'appareillage, d'engins,... respecte la distance minimale requise, à savoir :
  - ✓ 3 mètres jusqu'à 50.000 V,
  - ✓ 5 mètres au-dessus de 50.000 V.

### 4 TRAVAUX AU VOISINAGE DE PIÈCES NUES SOUS TENSION DES DOMAINES BT OU HTA

Parmi les cas les plus fréquents, figurent :

- La pénétration de câbles HTA et/ou BT dans les postes de transformation.
- La pénétration de câbles BT dans des armoires.

La méthodologie à appliquer pour mener à bien les opérations précitées en fonction des intervenants, et des zones de travail dans lesquelles vont se trouver les différents acteurs, est décrite ci-après.

#### 4.1 DEMANDE D'AUTORISATION DU CHARGE D'EXPLOITATION URM

L'accès à tout ouvrage réservé aux électriciens fait l'objet d'une demande préalable d'autorisation à formuler auprès du Chargé d'Exploitation URM.

L'Entreprise ne doit jamais pénétrer seule à l'intérieur de tels ouvrages. Une analyse des risques électriques doit être effectuée avant la réalisation effective de chaque intervention.

#### 4.2 POSTES DE TRANSFORMATION

Dans cet ouvrage en exploitation réservé aux électriciens, les pièces nues sous tension sont :

- Le tableau BT lorsqu'il est d'ancienne génération (type TUR, par exemple).
- Les bornes HTA et BT du transformateur.
- Certaines cellules HTA.

Il y a risque de contact avec ces pièces nues lors des opérations de pénétration de câbles HTA et/ou BT dans un poste de transformation en exploitation.

La méthode à adopter est la suivante :

- Une ou plusieurs personnes sont positionnées à l'extérieur du poste de transformation et font pénétrer le câble dans son soubassement à travers les opercules (poste préfabriqué), ou grâce à une réservation réalisée spécifiquement dans le béton (poste construit). Elles ne sont pas concernées par le tableau ci-dessous, et ne sont pas obligatoirement habilitées au sens de la norme NF C18-510.
- A l'intérieur du poste, une autre personne est prête à accueillir le câble pour le faire ressortir du vide technique, et le remonter au droit du plancher, avant de le laisser dans l'attente d'une reprise (cas des câbles HTA et/ou BT). C'est l'acteur principal.
- Le tableau ci-dessous décrit les combinaisons possibles ainsi que les solutions envisagées classées prioritairement pour mener à bien cette action.

**Nota :** Il est demandé la plus extrême vigilance lors de la descente d'un puits enterré menant à un poste de transformation souterrain. Une personne de l'Entreprise doit être présente en permanence, à proximité de l'ouverture d'accès à cet ouvrage.

Solution	Acteur principal	Zone de travail	Habillage tableau	Habilitation requise	EPI-TST	Prescriptions	Observations
1	CP <sup>1</sup>	1	Non	B0 H0V	non	Surveillance par le CP	Conditions à respecter : <ul style="list-style-type: none"> <li>Distance de travail strictement supérieure à 30 cm par rapport aux pièces nues sous tension en BT, et à 60 cm de celles en HTA. Il ne doit y avoir aucun risque d'entrée en zone 4 même accidentellement.</li> <li>Pas de proximité avec le tableau BT</li> </ul> Le câble est laissé en attente en enlevant les dallettes. Laisser suffisamment de mou de câble dans le soubassement pour pouvoir faire une boucle afin de remonter le câble lors de la réalisation du raccordement Informer le Chargé d'Exploitation URM
	Entreprise		Non				
2	CP	hors zone de présence de pièces nues sous tension car mise hors de portée par isolation	Oui par EM (à planifier lors de la réunion de programmation du Jeudi) à défaut par la section Travaux	B0 H0V	non	Surveillance par le CP	Informer le Chargé d'Exploitation URM
	Entreprise						
3	Section Travaux ou Sce EM	4	Facultatif	B2V	oui	Port des protections TST BT	Cas difficile Informer le Chargé d'Exploitation URM

<sup>1</sup> Chargé de projet : responsable URM du chantier

### 4.3 COFFRETS ET ARMOIRES

La norme NF C18-510 dans son article 6.5 indique que : « En basse tension, l'ouverture d'une armoire, d'un coffret, d'une enveloppe de matériel électrique est équivalente à l'entrée dans la zone 1 ou dans la zone 4 ».

**Le port du casque avec écran facial est obligatoire.**

Mode d'ouverture	Type d'armoire et coffret de réseau	IP2X	Consignes à observer pour l'ouverture	Zone de travail	Habilitation requise	Observations
Rotation	Polynorme nouveau modèle - C400/P200 - REMBT - ECP3D	non	Se positionner derrière la porte	1	B0	Sur certains modèles, il y a des réglottes de protection en plastique sur chaque départ.
Déboîtement	Polynorme ancien modèle - CODI 9	non	1) Dévisser les vis triangle 2) Maintenir la porte par les bords extérieurs 3) Lever la porte pour qu'elle se déboîte sur le haut, puis l'enlever	1	B0	Sur certains modèles, il y a des réglottes de protection en plastique pour chaque départ.

La méthode de travail est identique à celle appliquée dans les postes de transformation.

**Nota** : Il convient de prendre toutes les précautions d'usage vis-à-vis des ouvrages d'ancienne génération, en particulier dont l'ouverture est effectuée rarement.

## 5 GESTION DES MODIFICATIONS DE CE DOCUMENT

Le Service Exploitation-Maintenance est chargé de la mise à jour de ce document. Son contenu ainsi que les éventuelles modifications ou compléments d'information à y apporter, seront immédiatement consignés, de son fait, ou sur la demande du Service Travaux & Développements.

## 6 DOCUMENTS ASSOCIES COMPLEMENTAIRES

Une liste non exhaustive des textes d'application obligatoire est fournie ci-après.

- Le Code du Travail, 4ème partie : Santé et sécurité au travail et notamment les articles R 4534 et R 4535<sup>2</sup>.
- Le décret n° 82/167 du 16 février 1982 relatif aux mesures particulières destinées à assurer la sécurité des travailleurs contre les dangers d'origine électrique lors de travaux de construction, d'exploitation et d'entretien des ouvrages de distribution d'énergie électrique.
- Norme NF C18-510, relative à la prévention du risque électrique.
- La loi n° 91/1414 du 31 décembre 1991.

Suivant les cas :

- Le décret n° 92/158 du 20 février 1992 instituant les mesures de prévention à prendre au préalable et pendant l'exécution d'un chantier, et particulièrement l'obligation de procéder à une inspection commune des lieux de travail et d'établir un plan de prévention.
- La loi n° 93/1418 du 31 décembre 1993 ; relatif à la coordination de sécurité.

<sup>2</sup> anciennement décret 65/48 du 8 janvier 1965



- Le décret n° 94/1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil.
  - Norme NF S 70-003 1 et 2 relative à l'exécution de travaux à proximité de réseaux et son guide technique, édité par l'INRS (ED6164), prévue par l'article R. 554-29 du Code de l'environnement.
  - Le décret n° 2010-1016 du 30 août 2010 fixant les obligations des employeurs (en vigueur à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2011).
  - Le décret n° 2010-1017 du 30 août 2010 fixant les obligations des maîtres d'ouvrage.
  - Le décret n° 2010-1018 du 30 août 2010 relatif à la prévention des risques électriques (en vigueur à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2011).
  - Le décret 2010-1118 du 22 septembre 2010 relatif aux opérations effectuées sur les installations électriques ou dans leur voisinage.
-