

OPPBTP

La prévention BTP

Carnet
de prescriptions
de sécurité électrique
pour le personnel
du BTP habilité
BO-HO BF-HF





INTRODUCTION

Quatre décrets, parus en 2010 et transposés dans le Code du travail, modifient sensiblement la réglementation dans le domaine du risque électrique. Parmi eux, le décret 2010-1118 du 22/09/2010 relatif aux opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage impose à l'employeur, dans certaines situations et selon les cas, de former ses salariés, de les habiliter, enfin de leur remettre un carnet de prescriptions établi sur la base des prescriptions pertinentes des normes homologuées, complété le cas échéant par des instructions de sécurité particulières au travail.

Cette nouvelle réglementation touche dès à présent une large population de professionnels non-électriciens du BTP tels que canaliseurs, gaziers, terrassiers ou autres professionnels qui, de par leur activité, sont amenés à être formés, habilités et doivent être en possession d'un carnet de prescriptions de sécurité électrique.

Afin de répondre à l'obligation réglementaire des employeurs, l'OPPBT met à disposition des entreprises ce carnet destiné au personnel possédant une expérience ou une formation complémentaire qui lui permet d'effectuer des opérations simples sans être électricien professionnel.

Conçu par la direction technique de l'OPPBT qui a collaboré depuis le départ aux travaux de normalisation et de réglementation, ce document doit permettre aux entreprises amenées à travailler dans des fouilles, aux abords de câbles souterrains visibles, et donc concernées par les habilitations B0-H0 BF-HF¹, d'effectuer des opérations spécifiques limitées, dites élémentaires².

Les modes opératoires présentés dans ce carnet sont génériques; ils doivent donc être adaptés au cas par cas en fonction des travaux. L'employeur doit en outre valider et compléter ce document en y intégrant les instructions propres à l'entreprise.

1 L'habilitation B0-H0 BF-HF ne se substitue aucunement aux obligations liées à la réforme du Code de l'environnement sur les travaux au voisinage de réseaux aériens et souterrains et, notamment, aux obligations de possession d'autorisation d'intervention à proximité de réseaux (AIPR).

2 Pour plus de détails sur cette habilitation, consultez la fiche prévention « L'habilitation électrique BF-HF », réf. G3 F 02 15, www.preventionbtp.fr.



SOMMAIRE

ÉLECTRICITÉ: PRINCIPES ET RISQUES	5
RÉGLEMENTATION	13
TECHNOLOGIE DES RÉSEAUX ÉLECTRIQUES SOUTERRAINS	24
MODES OPÉRATOIRES	29
INSTRUCTIONS SPÉCIFIQUES DE L'ENTREPRISE	48
TITRE D'HABILITATION	51
REÇU DU CARNET	53

1

ÉLECTRICITÉ: PRINCIPES ET RISQUES

Qui n'a pas reçu de décharge électrique en bricolant à son domicile ou en s'occupant de sa voiture ? La décharge procurée par le passage d'un courant électrique dans le corps se traduit par différents effets: mouvements, réflexes, brûlures, difficultés de respiration...

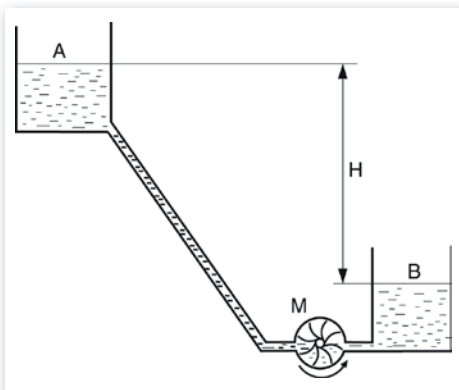
Cela est rendu possible d'abord parce que le corps conduit l'électricité. On dit que le corps est conducteur, comme on le dit pour un fil électrique.

Mais pour qu'un courant circule dans le corps, il faut aussi que deux parties du corps soient simultanément en contact avec des éléments dont les états électriques sont différents. Par exemple, les deux pôles d'une pile électrique, le sol et une prise de courant, le sol et la carrosserie d'une voiture par temps sec, etc.

Ces états électriques sont caractérisés par leur « potentiel ». Un courant circule quand un conducteur relie deux éléments à des potentiels différents. Entre ces éléments on parle de « différence de potentiel » ou de « tension ». Cette différence de potentiel ou cette tension s'exprime en volt (V). À la maison, la différence de potentiel entre les deux trous d'une prise est de 240 V.

Qu'est-ce qu'une différence de potentiel (ou tension) ?

Pour comprendre le phénomène, considérons ce qui se passe avec les liquides.



Différentiel de potentiel

Il existe une différence de hauteur H entre le niveau de l'eau dans le réservoir A et le niveau de l'eau dans le réservoir B.

Dans ces conditions :

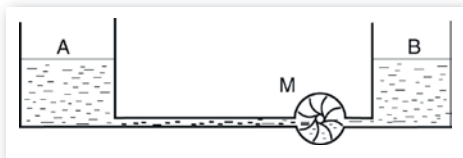
- un courant d'eau s'écoule dans la canalisation ;
- le moteur hydraulique M est entraîné.

Équipotentialité

Lorsqu'il y a équipotentialité (même potentiel), il n'existe aucune différence de hauteur entre les niveaux A et B.

Dans ces conditions :

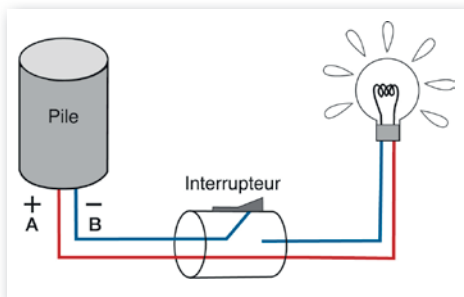
- l'eau ne s'écoule plus dans la canalisation ;
- le moteur n'est évidemment plus entraîné.



Équipotentialité

Transposition électrique

Voici l'équivalent électrique du circuit hydraulique précédent : le fil métallique A.B. joue le rôle de la canalisation, la lampe, celui du moteur hydraulique.



Transposition électrique

Par analogie avec la première figure nous pouvons dire :

- Si les points A et B d'un circuit sont alimentés par un générateur de courant (alternateur, dynamo, pile, etc.), ils sont à des **niveaux électriques différents** ; on dit alors qu'ils sont à des **potentiels différents** (différence exprimée en volt).

Il apparaît un **courant électrique entre A et B** (courant exprimé en ampère). Si nous remplaçons la lampe par une personne, celle-ci va être parcourue par un courant qui sera d'autant plus dangereux qu'il sera plus important.

- Si, par contre, et toujours par analogie avec notre circuit hydraulique, A et B sont au même niveau électrique (au même potentiel), il n'y aura pas de circulation de courant dans le circuit (conducteur, lampe ou individu).

Dans ce cas, les piles sont à plat, la roue du vélo qui entraîne la dynamo est arrêtée, le moteur diesel de l'alternateur est stoppé. Le poste de radio ou la lampe s'éteint, le courant est en panne.

Au niveau du circuit, il existe des corps conducteurs et des corps isolants :

- les corps conducteurs laissent passer le courant (métaux, carbone, eau, corps humain...);
- les corps isolants s'opposent au passage du courant (porcelaine, verre, bois sec...).

L'air est un cas particulier. En général, il est isolant, cependant ses qualités isolantes diminuent lorsque le taux d'hygrométrie augmente ou lorsque la distance diminue pour une tension donnée ; dans ce cas, il y a risque d'amorçage.

Les grandeurs électriques

La tension ou différence de potentiel (ddp)

Elle s'exprime en volt (V) et peut être mesurée avec un voltmètre.

L'intensité

C'est la quantité d'électricité débitée par unité de temps. Elle s'exprime en ampère (A) et peut être mesurée avec un ampèremètre.

La résistance

C'est la difficulté plus ou moins grande qu'éprouve un courant à circuler à travers un conducteur entre deux points. La résistance dépend de la nature, de la longueur et de la section du conducteur. Elle s'exprime en ohm (Ω) et peut être mesurée avec un ohmmètre.

La relation qui unit ces trois grandeurs est la loi d'Ohm :

La **tension** en V est égale à la **résistance** en Ω multipliée par l'**intensité** en A.
D'où la formule $U = R I$

La puissance

Elle s'exprime en watt (W) et est indiquée par exemple sur les récepteurs. La puissance des compteurs électriques est souvent exprimée en kilowatt (kW), et la consommation de courant est exprimée en kilowattheure (kWh).

1 kW = 1000 watts

1 kilowattheure est la quantité d'énergie électrique consommée par un appareil d'une puissance de 1 kilowatt pendant une heure.

La formule pour calculer la puissance est : $P = U \times I$, U étant la tension en volt, I étant l'intensité en ampère.

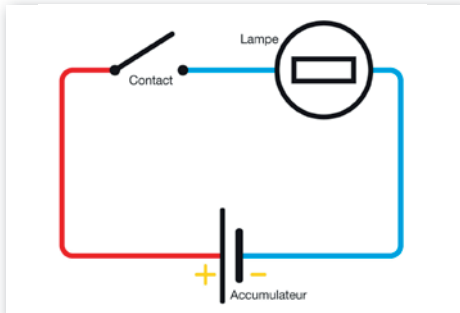
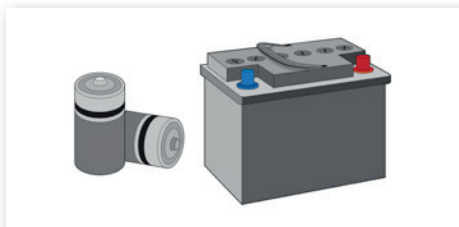
Les différents courants électriques

Le courant continu

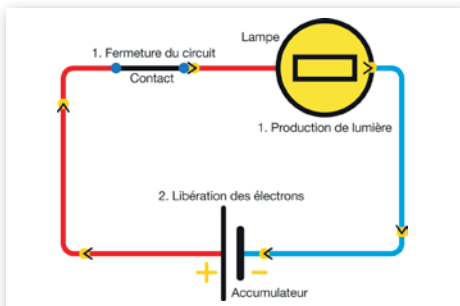
Lorsque le courant est continu, le déplacement des électrons s'effectue dans le même sens.

Par convention, il se déplace dans le circuit de la borne (+) vers la borne (-) du générateur.

Le courant continu est fourni par des générateurs électrochimiques (piles, batteries), électromagnétiques (dynamo) ou photovoltaïques.



Circuit électrique courant continu (circuit ouvert)




Circuit électrique courant continu (circuit fermé)

Le courant alternatif


Le courant est dit alternatif lorsque le déplacement des électrons s’effectue en changeant de sens ; le nombre de sens définit la fréquence qui s’exprime en hertz (Hz).

Il est obtenu à partir d’alternateurs ou d’onduleurs. La tension varie constamment aux bornes de l’alternateur entre une valeur maximale positive et une valeur maximale négative.


Le courant commun produit et distribué en France a une fréquence de 50 Hz.



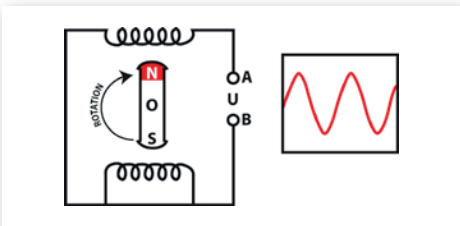
Une énergie (eau, vapeur d’eau, vent) sous pression ou en mouvement fait tourner une turbine.



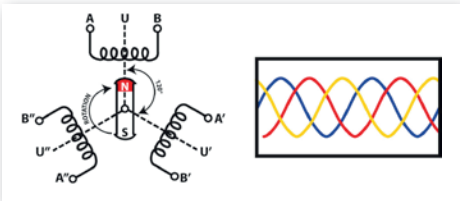
La turbine fait tourner l’axe sur lequel est fixé le rotor (aimant mobile) de l’alternateur.



L’interaction entre le rotor et le stator (bobines de fils de cuivre fixes) de l’alternateur crée le courant électrique.



Création courant alternatif monophasé



Création courant alternatif triphasé

Le régime de neutre

En électricité, un régime de neutre définit la façon dont est raccordée la terre sur la source de tension et les masses côté utilisateur, c’est-à-dire la façon dont les masses métalliques des installations sont raccordées.

Il existe plusieurs régimes de neutre dont les plus connus sont décrits dans le tableau ci-après.

1 ^{re} lettre Situation du neutre par rapport à la terre	2 ^e lettre Situation des masses	Schémas ou régimes
T Neutre relié directement à la terre	T Masses reliées à une prise de terre	TT Neutre à la terre
T Neutre relié directement à la terre	N Masses reliées au neutre	TN Mise au neutre des masses
I Neutre isolé de la terre ou relié par une impédance	T Masses reliées à une prise de terre	IT Neutre isolé ou impédant

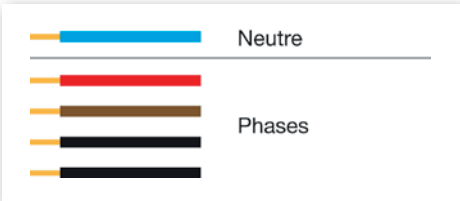
Régimes du neutre et des masses

Les masses

La masse est un élément conducteur accessible au toucher pouvant en cas de défaut être porté à un potentiel différent de celui de la terre.

Les conducteurs actifs

Les conducteurs actifs sont ceux qui transportent l’énergie électrique.



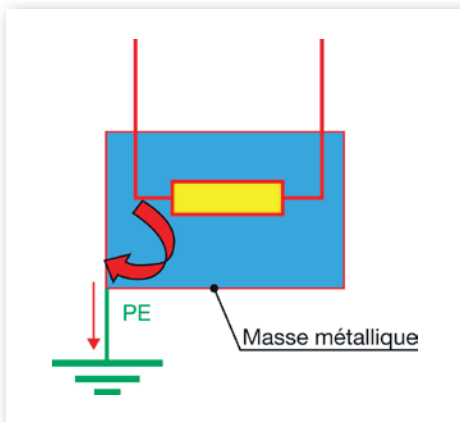
Couleurs des conducteurs actifs

Le conducteur de terre

Pour protéger les personnes, il faut relier les masses métalliques à la terre par l'intermédiaire d'un conducteur de protection électrique de couleur vert-jaune. Cette couleur vert-jaune est strictement réservée aux conducteurs de protection et aux bornes de mise à la terre.



En cas de défaut interne mettant les masses métalliques accidentellement sous tension, le courant de défaut s'écoulera à la terre.



Les risques

Contacts électriques

Ils sont de deux types.

- Les contacts directs : lorsqu'on rentre en contact avec une pièce nue sous tension, le passage du courant se fait directement à travers le corps.
- Les contacts indirects : lorsqu'on touche une masse mise accidentellement sous tension, par exemple un capot métallique qui touche une pièce nue sous tension.

Phénomènes d'amorçage

Sur des tensions élevées (haute tension), il n'y a pas besoin d'entrer en contact avec la pièce nue : dès l'approche, un amorçage peut avoir lieu ; cet amorçage permet le passage du courant. Plus la tension est élevée, plus ce phénomène est amplifié.

Chocs électriques

Les principaux effets d'un choc électrique sont :

- les **brûlures** internes et superficielles ;
- l'**électrisation** qui est la mise sous tension d'une partie du corps ou de son ensemble ;
- l'**électrocution** qui est une électrisation mortelle.

Parmi les brûlures, on distingue :

- les **brûlures électrothermiques**. Elles sont provoquées par l'énergie dissipée par l'effet Joule tout le long du trajet du courant dans le corps. Ces brûlures aboutissent à des nécroses internes situées plus particulièrement au niveau des muscles.
- les **brûlures par arc et rayonnement lumineux**. Ce sont des brûlures thermiques provoquées par la projection de particules métalliques en fusion au cours de la production de l'arc électrique. La force de la lumière émise brûle les cellules oculaires.

Courts-circuits

Principaux effets :

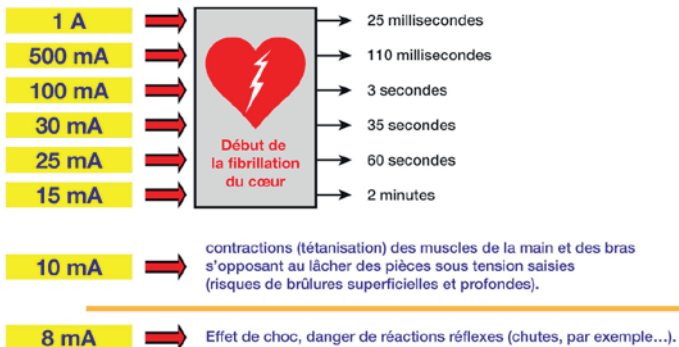
- brûlures par projection de matières en fusion ;
- rayonnement ultraviolet intense ;
- dégagement de gaz toxiques.

Autres risques

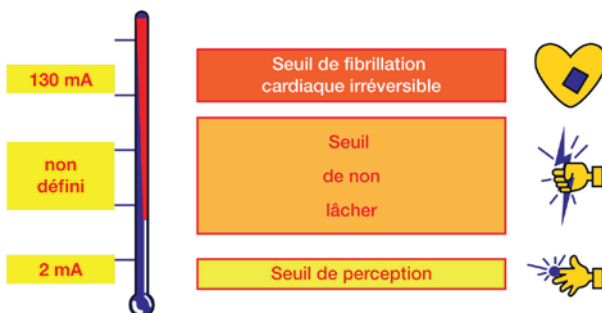
- Démarrage intempestif d'équipements, de machines.
- Chute de l'opérateur.
- Incendie, explosion, etc.



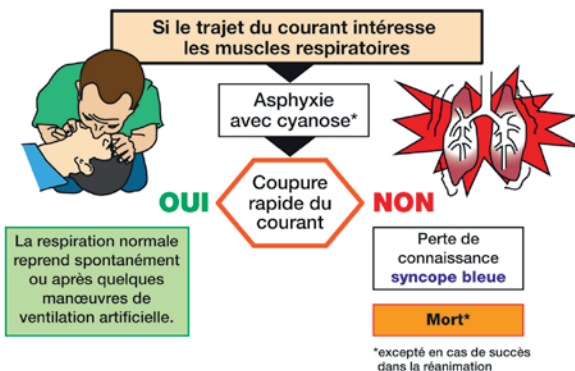
2 A : inhibition des centres nerveux



Effets du passage du courant alternatif



Effets du passage du courant continu



Facteurs intervenant sur la gravité

Incendie d'ordre électrique

Si un incendie d'ordre électrique se déclare, celui-ci crée un risque d'électrification pour les personnes qui viennent le combattre.

On ne peut combattre le feu que si l'on a reçu une formation adaptée et que si l'on a été désigné par son employeur afin d'éviter, par exemple, l'utilisation d'un agent d'extinction inadapté.

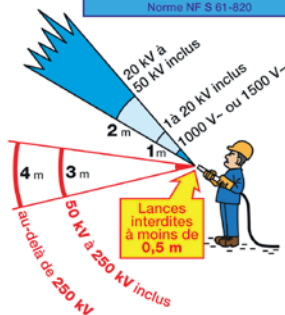
La personne qui constate l'incendie et qui donne l'alarme doit préciser le lieu de l'incendie et, si possible, la nature du risque électrique.

De manière générale, il faut mettre hors tension, chaque fois que possible, le matériel en feu et, éventuellement, les ouvrages ou les installations voisins.

Ces opérations ne peuvent être réalisées que par une personne qualifiée et désignée par son employeur.

Les extincteurs sont autorisés au-delà de 50 kV si l'on a la certitude que l'installation est hors tension.

EXTINCTEURS SPÉCIFIQUES
Norme NF S 61-820

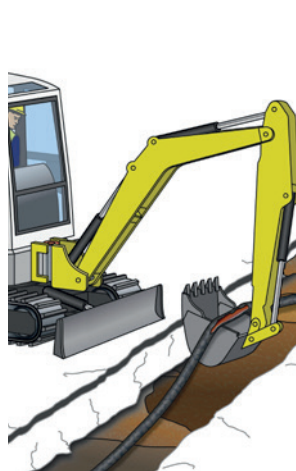
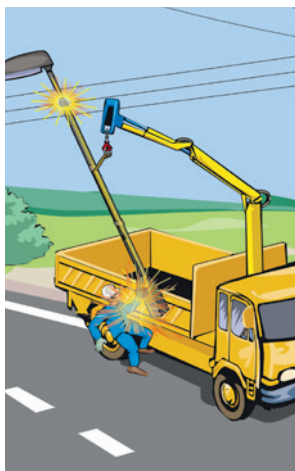


**LANCES DE PULVÉRISATION
À DIFFUSEUR HAUTE TENSION**
Norme NF S 61-820

Ne jamais utiliser les extincteurs conformes à la série de normes NF EN 3-1 à 3-9, portant la mention « À ne pas utiliser sur courant électrique ».

En ce qui concerne les autres extincteurs, se conformer strictement à l'inscription : « À ne pas utiliser sur tension supérieure à... volts », sauf si la mise hors tension des ouvrages ou des installations concernées a été effectuée préalablement.

Les principaux accidents électriques dans le BTP



Alerte et secours

Plan d'intervention :

■ protéger :

- soi-même,
- les autres,
- la victime ;

■ alerter (le SST fait alerter) :

- les secours (les pompiers, le SAMU, l'infirmierie et les responsables de l'entreprise) ;

■ secourir :

- non qualifié : collecter les informations, pratiquer quelques gestes simples pour éviter l'aggravation de l'état de la victime,
- qualifié : compétence d'un SST ou d'un titulaire de l'AFPS.



Couper ou faire couper l'alimentation en énergie électrique pour assurer la coupure d'urgence ; celle-ci sera réalisée par :

- disjoncteur ;
- interrupteur ;
- débranchement de la prise de courant.

Dans tous les cas, il est nécessaire de s'assurer que la remise sous tension ne peut être effectuée.

OPPBTP
Ordre Professionnel des
BTP

En cas d'accident

Appelez le sauveteur secouriste du travail qui, après avoir examiné la victime, vous demandera d'appeler les secours.

Téléphonez au :

18
Pompiers

112
Centre d'appels secours
et dites...

15
Samu

1 Ici chantier
A (commune ou arrondissement)
N° Rue
En face de
Téléphone

2 Précisez la nature de l'accident
Par exemple : éboulement, asphyxie, chute...
Précisez la position du blessé et s'il y a lieu nécessité de dégagement.
Par exemple : le blessé est sur le toit, il est au sol ou dans une foule...

3 Signalez le nombre de blessés et leur état
Par exemple : trois ouvriers blessés dont un saigne et ne parle plus.

4 Décrivez l'intervention du secouriste
Par exemple : premiers soins, bouche à bouche...

5 Fixez un point de rendez-vous
et envoyez quelqu'un à ce point pour guider les secours.

6 Faites répéter le message
Ne raccrochez jamais le premier.

SALUTEURS SECOURISTES DU TRAVAIL : une liste à jour mentionnant leur nom doit être affichée sur le chantier. Les sauveteurs secouristes du travail sont reconnaissables au logo placé sur leur casque et sur leur tenue de travail.

12 • OP PBTP - CARNET DE PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE POUR LE PERSONNEL DU BTP HABILITÉ B0-H0 BF-HF

2

RÉGLEMENTATION

Les domaines de tension

Les ouvrages, installations et équipements électriques sont classés, en fonction des tensions nominales, en domaines de tension définis ci-dessous.

Tableau 1 • Classement en domaines de tension

Domaines de tension	Courant alternatif	Courant continu
Très basse tension (TBT)	$U \leq 50 \text{ V}$	$U \leq 120 \text{ V}$
Basse tension (BT)	$50 \text{ V} < U \leq 1\,000 \text{ V}$	$120 \text{ V} < U \leq 1\,500 \text{ V}$
Haute tension A (HTA)	$1\,000 \text{ V} < U \leq 50\,000 \text{ V}$	$1\,500 \text{ V} < U \leq 75\,000 \text{ V}$
Haute tension B (HTB)	$U > 50\,000 \text{ V}$	$U > 75\,000 \text{ V}$

Les distances

Des distances de sécurité sont définies entre un opérateur et une installation ou un ouvrage. Ces distances sont fonction de la tension nominale d'une pièce nue sous tension et du type d'installation ou d'ouvrage.

Elles permettent de déterminer les différentes zones dans l'environnement des installations ou ouvrages en champ libre et des installations dans les locaux.

Elles déterminent également les distances de sécurité à respecter pour toutes les canalisations électriques visibles ou invisibles dans l'environnement.

On distingue quatre types de distances à partir d'une **pièce nue sous tension**.

1. Distance limite d'investigation (DLI).

Elle est établie à 50 mètres de pièces nues sous tension. Elle définit également la limite extérieure de la zone d'investigation.

C'est à partir de cette DLI que l'employeur doit procéder à une analyse du risque électrique.

2. Distance limite de voisinage simple (DLVS). Elle définit la limite extérieure de la zone de voisinage simple :

Tension (volt)	DLVS (mètre)
$U < 50\,000\text{ V}$	3 m
$U > 50\,000\text{ V}$	5 m

C'est à partir de cette DLVS que l'habilitation devient obligatoire.

3. Distance limite de voisinage renforcé (DLVR). Elle se différencie selon la tension en DLVR BT et en DLVR HT :

- la DLVR BT est fixée à 30 cm d'une pièce nue sous tension du domaine BT ;
- la DLVR HT dépend de la tension de la pièce nue sous tension dans le domaine HT, selon le tableau 2 ci-dessous.

4. Distance minimale d'approche (DMA). En BT, la DMA est confondue avec la DLVR.

En HT, la DMA est la distance limite à ne jamais franchir: elle préserve du risque d'amorçage et elle est variable selon la tension.

Autre distance de sécurité

Distance limite d'approche prudente (DLAP). Elle détermine une zone d'approche prudente autour d'une canalisation isolée visible ou invisible. Elle est fixée à 50 cm de la canalisation. Dans cette zone, tous les travaux doivent être effectués selon les modes opératoires établis durant l'analyse du risque électrique.

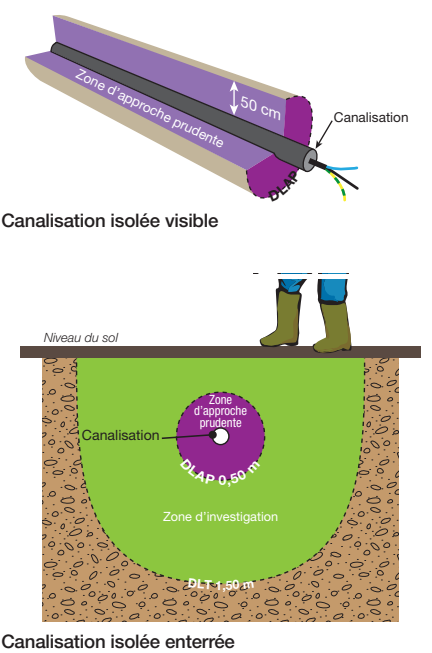
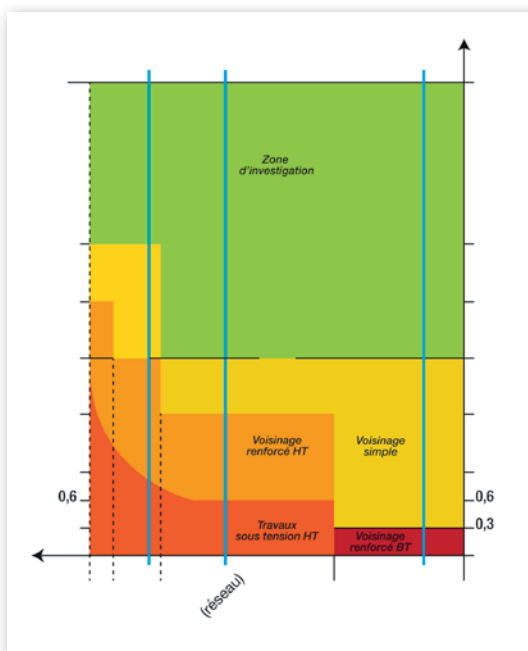


Tableau 2 • Distance limite de voisinage renforcé

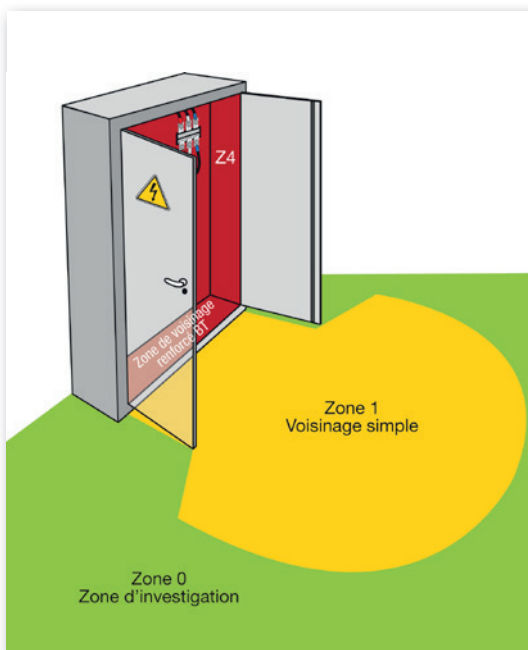
Tension en alternatif	Tension en continu	DLVR
$1\,000\text{ V} < U \leq 50\,000\text{ V}$	$1\,500\text{ V} < U \leq 75\,000\text{ V}$	2 m
$50\,000\text{ V} < U \leq 250\,000\text{ V}$	$75\,000\text{ V} < U \leq 375\,000\text{ V}$	2 m
$250\,000\text{ V} < U \leq 500\,000\text{ V}$	$375\,000\text{ V} < U \leq 500\,000\text{ V}$	4 m

Définition des zones autour d'une partie nue sous tension

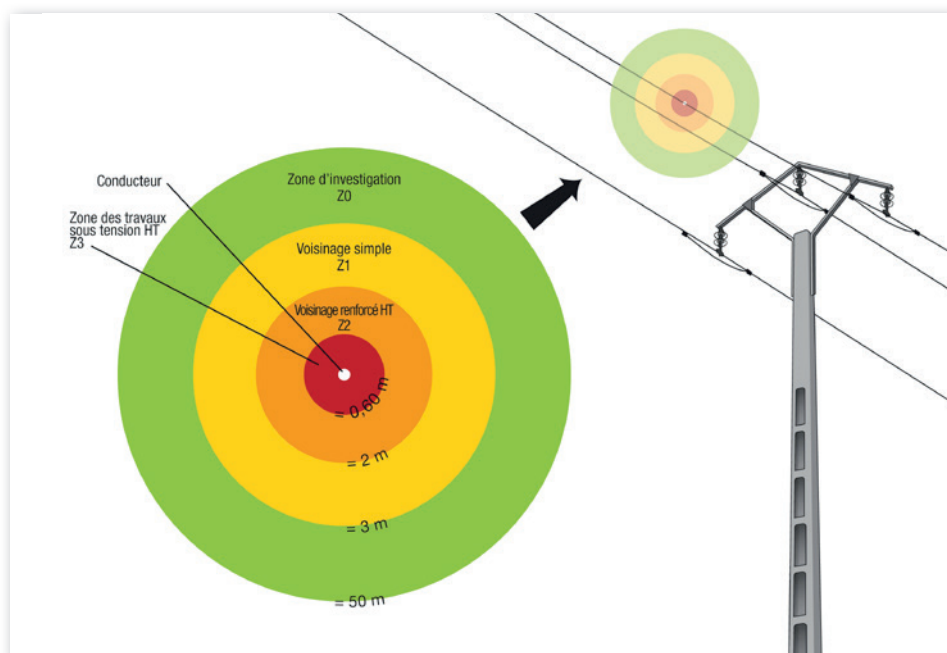
- **Zone0**: zone d'investigation (DLI) où le personnel non habilité peut travailler sans risque. Les limites intérieures de la zone (DLVS) doivent être clairement balisées.
- **Zone1**: zone de voisinage simple (DLVS), d'accès réservé aux personnels habilités au domaine de tension de la zone ou aux personnels ayant reçu une instruction de sécurité et accompagnés par une personne habilitée.
- **Zone2**: zone de voisinage renforcé (DLVR) dont l'accès est réservé au personnel habilité désigné par l'employeur et autorisé à travailler au voisinage de pièces nues sous tension en haute tension.
- **Zone3**: zone de travaux sous tension haute tension (DMA), accessible uniquement à des électriciens formés et habilités aux travaux sous tension, et dans laquelle des règles spécifiques sont à appliquer (ne concerne que la haute tension).
- **Zone4**: zone de voisinage renforcé basse tension (DMA) dans laquelle les règles des interventions BT générales ou relatives aux TST BT sont appliquées, ou bien pour d'autres opérations BT (manœuvre, mesurage, essai et vérification).



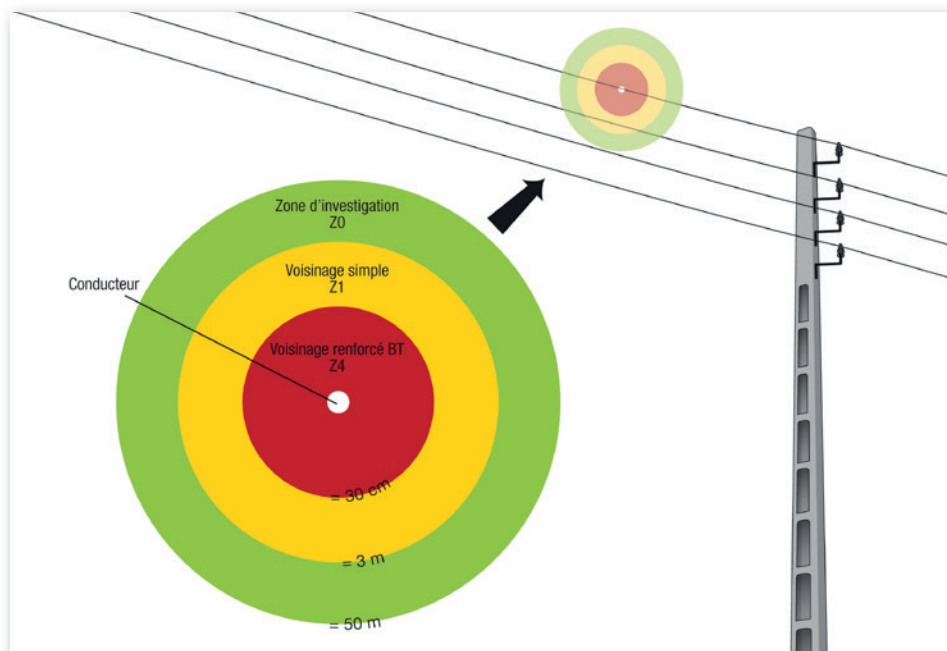
Zones en champ libre (courant alternatif)



Périmètre d'un local ou emplacement réservé aux électriciens (type armoire ou coffret BT)



Zones autour d'un conducteur nu en champ libre en haute tension 20 kV



Zones autour d'un conducteur nu en champ libre en basse tension 400 V

Les habilitations

L'habilitation est la reconnaissance, par l'employeur, de la capacité d'une personne placée sous son autorité à accomplir, en sécurité vis-à-vis du risque électrique, les tâches qui lui sont confiées.

L'habilitation n'est pas directement liée à la qualification professionnelle. Elle est matérialisée par un titre d'habilitation individuel que son titulaire doit avoir en permanence avec lui durant ses activités professionnelles.

Tableau 3 • Récapitulatif des éléments des symboles d'habilitation

1 ^{er} caractère Domaine de tension	Tensions	B : basse tension (BT) et très basse tension (TBT) H : haute tension (HT)
2 ^e caractère Type d'opération	Travaux d'ordre non électrique	0 : pour exécutant ou chargé de chantier
	Travaux d'ordre électrique	1 : pour exécutant 2 : pour chargé de travaux
	Interventions BT	R : intervention BT générale S : intervention BT élémentaire
	Consignation	C : pour chargé de consignation électrique
	Opérations spécifiques	E : essai, mesurage, vérification ou manœuvre
	Opérations photovoltaïques	P : photovoltaïque
	Travaux en fouilles	F : opérations élémentaires sur ou au voisinage immédiat de câbles souterrains
3 ^e caractère Lettre additionnelle	Complète, si nécessaire, les travaux	V : travaux réalisés dans la zone de voisinage renforcé HT (zone 2) ou travaux d'ordre électrique hors tension dans la zone de voisinage renforcé BT (zone 4) : T : travaux sous tension N : nettoyage sous tension X : opération spéciale
Attribut	Complète, si nécessaire, les caractères précédents	Écriture en clair du type d'opération, d'essai, de mesurage, de vérification ou de manœuvre d'un opérateur

NOTE : ce tableau ne permet pas à lui seul de déterminer les habilitations requises

Tableau 4 • Symboles d’habilitation pour les opérations d’ordre non électrique autour de pièces nues

Opération		Ouvrage ou installation consigné BT et HT		Voisinage simple BT et HT (zone 1)		Voisinage renforcé BT (zone 4) et HT (zone 2)	
		Exécutant	Chargé de chantier	Exécutant	Chargé de chantier	Exécutant	Chargé de chantier
Opération d’ordre non électrique concourant à l’exploitation et la maintenance de l’ouvrage ou de l’installation	BT	pas d’habilitation requise	B0	B0	B0	Cas interdits	
	HT	pas d’habilitation requise	H0	H0	H0	H0V	H0V
Autre opération d’ordre non électrique	BT	pas d’habilitation requise	pas d’habilitation requise	Cas interdits			
	HT	pas d’habilitation requise	pas d’habilitation requise				

Tableau 5 • Symboles d’habilitation utilisés pour les autres opérations d’ordre électrique

	Consignation (zones 1, 2 et 4)	Interventions BT	Opérations spécifiques	Opérations photovoltaïques
		Hors tension et hors zone 4	zones 1, 2 et 4	zones 1, 2 et 4
BT	BC	BS	BE	BP
HT	HC	Sans objet	HE	HP

Les acteurs et leur rôle

L'employeur ou chef d'établissement



En tant que responsable légal de l'entreprise, l'employeur ou chef d'établissement est responsable des salariés et doit satisfaire aux

exigences prévues par le Code du travail. Il a en charge l'organisation du travail.

Il doit définir les règles d'entretien des moyens et équipements qu'il fournit et s'assurer qu'elles sont respectées.

Avant d'attribuer une habilitation à une personne placée sous son autorité, il doit s'assurer de l'adéquation entre les besoins à satisfaire en matière de sécurité électrique, la formation reçue et la capacité de la personne à effectuer les opérations qui lui sont confiées. Pour cela, il doit prendre en compte, selon les opérations à effectuer :

- le type d'ouvrage ou d'installation concerné ;
- la localisation des ouvrages ou des installations ;
- le type de travail d'ordre électrique ou non électrique autorisé ;
- les limites de tension.

Il doit aussi tenir compte des critères suivants concernant la personne à habilitier :

- les compétences techniques ;
- la connaissance de l'ouvrage, de l'installation ou du matériel ;
- la compétence en matière de prévention du risque électrique ;
- les éventuelles restrictions médicales ;
- le comportement de la personne qui doit réaliser des opérations en toute sécurité.

En respectant ces conditions, il peut attribuer une habilitation à une personne placée sous son autorité après s'être assuré :

- que la formation théorique et pratique correspondant à l'habilitation et les compétences acquises par l'intéressé correspondent au(x) symbole(s) visé(s) ;
- que le champ d'application de l'habilitation est convenablement cerné et, notamment, qu'il ne risque pas de placer le titulaire dans une situation à laquelle il n'aura pas été formé ou informé.

Il doit également remettre à toute personne habilitée un recueil de prescriptions de sécurité, contre reçu.

Le chargé d'exploitation électrique



Il s'agit d'une personne désignée par son employeur, qui possède une délégation afin d'assurer la responsabilité de l'exploitation d'une ou de plusieurs installations électriques.

À ce titre, il a pour mission de mettre en place toutes les

mesures de sécurité d'accès et de contrôle, d'organiser les opérations et de délivrer les autorisations de travail pour tous travaux d'ordre électrique ou non électrique à effectuer sur ou dans l'environnement des installations dont il est responsable.

Dans le cadre des réseaux, il est souvent appelé « l'exploitant ».

Le chargé de consignation



Personne formée, habilitée et désignée par son employeur pour effectuer la consignation d'une installation ou partie

d'installation, ou d'un ouvrage.

Cette consignation permet notamment d'effectuer des travaux hors tension.

À la fin des opérations, c'est le chargé de consignation, après échange de documents avec les chargés de travaux ou chargés de chantier, qui effectue la déconsignation.

Le chargé de consignation possède l'habilitation BC ou HC.

Le chargé de travaux



Le chargé de travaux d'ordre électrique ou non électrique est une personne formée, habilitée et désignée par son employeur ; il est responsable des travaux qui lui sont confiés

ainsi que de la mise en place des dispositions destinées à assurer la sécurité de l'ensemble de son équipe et de la sienne.

Le chargé de travaux possède l'habilitation B2 ou H2.

Le chargé d'intervention élémentaire

Le chargé d'intervention élémentaire est une personne formée, habilitée et désignée par son employeur ; il est responsable des interventions élémentaires qui lui sont confiées ainsi que de la mise en place des dispositions destinées à assurer sa propre sécurité.

Le chargé d'intervention n'a aucune personne sous sa responsabilité dans le cadre de son intervention élémentaire ; c'est un non-électricien qui est autorisé à effectuer des interventions élémentaires en BT.

Le chargé d'intervention élémentaire est habilité BS.

L'exécutant

L'exécutant est une personne désignée par son employeur ; il peut être selon les cas formé non habilité, formé et habilité, électricien ou non-électricien.

Il n'est jamais seul et intervient toujours sous la responsabilité d'un chargé de travaux ou d'un chargé de chantier.

L'exécutant doit assurer sa propre sécurité.



1. Exécutant non habilité

Il ne peut intervenir que dans la zone d'investigation (zone 0) pour y effectuer des travaux non électriques.

2. Exécutant habilité 0

Il peut intervenir dans la zone d'approche prudente et dans la zone de voisinage simple (zone 1) pour y effectuer des travaux d'ordre non électrique.

L'exécutant de travaux d'ordre non électrique possède l'habilitation B0 ou H0.

3. Exécutant habilité F



Il peut intervenir dans la zone d'approche prudente et dans la zone de voisinage simple (zone 1) pour y effectuer des travaux d'ordre non électrique. Dans le cadre de son activité

dans une fouille, il peut parfois être en contact physique avec des canalisations isolées ou effectuer des opérations de ripage de canalisations électriques hors tension ou sous tension. L'habilitation F ne lui permet d'exécuter aucune autre opération.

L'ensemble de ces opérations est effectué selon des modes opératoires précis à la suite d'une analyse des risques et d'échanges avec les exploitants.

L'habilité BF-HF est préalablement formé et habilité B0-H0. Il s'agit généralement d'un personnel non électricien travaillant en tranchées.

L'exécutant de travaux habilité F possède l'habilitation B0 ou H0 complétée des attributs BF-HF.

4. Exécutant de travaux électriques



Selon les cas, il peut effectuer des travaux d'ordre électrique ou non électrique dans les zones définies par son employeur.

L'exécutant de travaux électriques possède l'habilitation B1 ou H1.

Le chargé de chantier



Le chargé de chantier est une personne formée, désignée par son employeur; il est responsable des travaux d'ordre non électrique qui lui sont confiés ainsi que de la mise en place des dispositions

destinées à assurer la sécurité de l'ensemble de son équipe et de la sienne.

Il est notamment en charge du respect des distances de sécurité; à cet effet il peut désigner un ou plusieurs surveillants de sécurité de limite.

Il peut être habilité ou non habilité selon les cas.

C'est généralement un professionnel du BTP non-électricien.

Les autres intervenants

Personnel de travail temporaire

Il appartient à l'employeur de l'entreprise qui fait appel à du personnel temporaire de l'habilitier en fonction du risque électrique encouru, après avoir évalué les compétences de ce personnel et, éventuellement, complété sa formation.

Travailleur indépendant ou employeur qui participe lui-même à une opération

Le travailleur indépendant ou l'employeur participant lui-même à une opération doit pouvoir faire la preuve de sa formation et de sa connaissance du risque électrique.

Les opérations d'ordre non électrique

Le ripage

Cette opération vise à déplacer légèrement de manière provisoire une canalisation électrique enterrée qui vient d'être mise à l'air libre, sans chercher à la déplacer de manière durable ni à modifier son positionnement définitif.

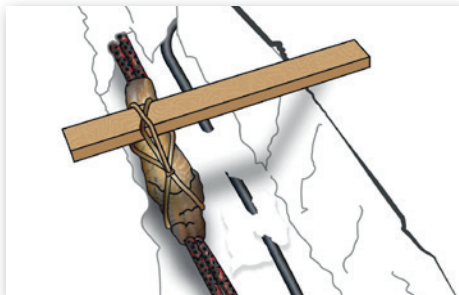


L'opération de ripage doit être réalisée, prioritairement, sur des canalisations isolées hors tension. Elle peut néanmoins être effectuée sur des canalisations isolées sous tension, à condition de prévenir tout risque de choc électrique ou de court-circuit et de n'exercer aucune contrainte sur des extrémités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

Le soutènement

Cette opération s'applique à une canalisation électrique enterrée qui vient d'être mise à l'air libre. Elle vise à contenir, dans les limites prescrites par son fabricant, les contraintes mécaniques auxquelles est soumise la canalisation du fait de son poids durant son séjour à l'air libre.

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 de n'exercer aucune contrainte sur des extrémités ou accessoires.



Les opérations d'ordre électrique

La consignation

Cette procédure d'ordre électrique est destinée à assurer la protection des personnes et des ouvrages, ou des installations, contre les conséquences de tout maintien accidentel ou de toute apparition ou réapparition intempestive de tension sur ces ouvrages ou ces installations.

La mise hors tension

Cette procédure d'ordre électrique est destinée à réduire le risque électrique en supprimant la tension sur un ouvrage ou une installation.

La mise hors tension ne garantit pas contre les conséquences de tout maintien accidentel ou de toute apparition ou réapparition intempestive de tension.

Le déplacement

Cette opération consiste à changer le tracé d'une canalisation électrique sans modifier sa composition entre les deux extrémités maintenues à leur place.

Ces opérations ne peuvent être effectuées que par du personnel formé et habilité selon les cas: B1-H1, BC-HC ou BR. Il s'agit généralement d'électriciens.

3

TECHNOLOGIE DES RÉSEAUX ÉLECTRIQUES SOUTERRAINS

Les différents réseaux électriques

Le sous-sol contient de nombreux réseaux électriques de nature et de tensions différentes. Parmi ceux-ci les principaux réseaux à risques sont :

- les réseaux de transport d'énergie haute tension ;
- les réseaux de distribution publique haute et basse tension ;
- les réseaux d'éclairage public haute et basse tension ;
- les réseaux d'installation de transport guidés ;
- les réseaux de télécommunication en basse tension ;
- les réseaux, privés ou autres, installés en limite ou sur le domaine public.

Les règles édictées par la réglementation DT-DICT imposent à tous de communiquer avec les exploitants de ces réseaux avant toute intervention afin de définir, ensemble, les conditions d'accès et les procédures à mettre en place lors de la réalisation de travaux dans leurs environnements.

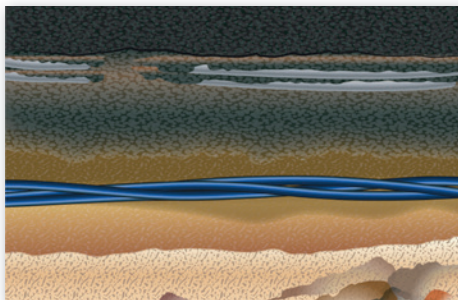
Les canalisations électriques

Afin d'acheminer l'énergie électrique en souterrain, les câbles utilisés sont de nature et de tension multiples et leurs protections variées. La notion de canalisation électrique définit l'ensemble constitué par un câble et sa protection.

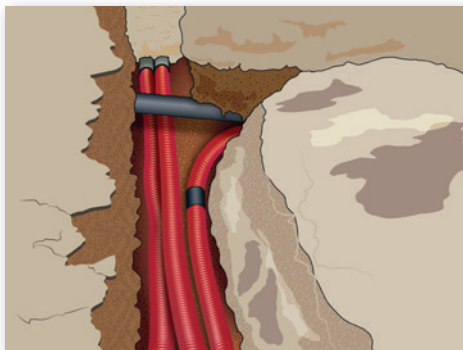
Les canalisations électriques peuvent se présenter sous différentes formes.



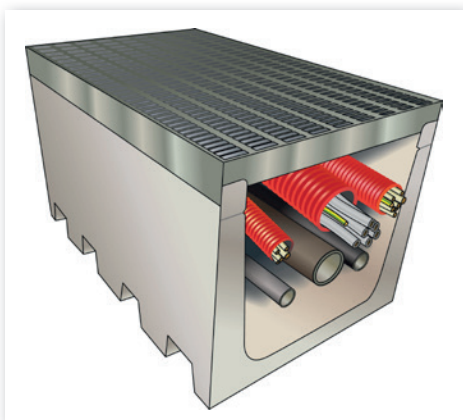
Câble armé posé en pleine terre



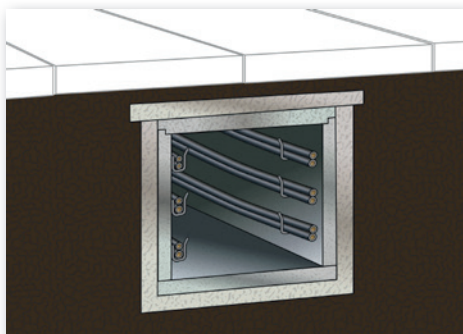
Câble sans protection mécanique posé en pleine terre



Câble sous fourreau



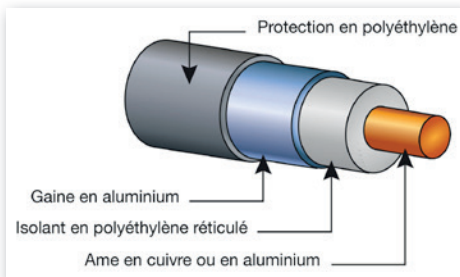
Câble sous caniveau béton



Câble dans une galerie technique sous chaussée

Les éléments constitutifs d'un câble

De manière générale, un câble peut être constitué de plusieurs éléments de matières diverses. Il peut se présenter sous la forme de câble unifilaire ou multifilaire.



Coupe d'un câble souterrain haute tension unifilaire



Conducteur neutre :

1. Ame circulaire câblée en aluminium
2. Gaine de protection en plomb

Conducteurs de phases :

3. Ame sectorale câblée en aluminium sections 95².150².240² et circulaire section 50²
4. Isolation en PR extrudé
5. Assemblage (bourrage et filins)
6. Ecran en rubans acier
7. Gaine en PVC
8. Marquage

Composition d'un câble multifilaire basse tension armé

Les accessoires enterrés non visibles

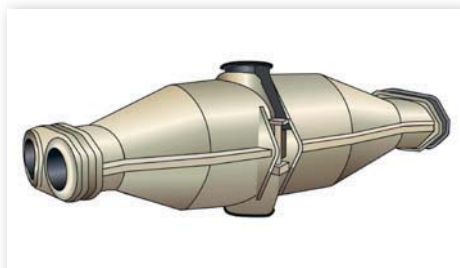
Afin d'effectuer des dérivations ou des réparations, de nombreux types d'accessoires sont disponibles, tels que les boîtes de jonction, les boîtes de dérivation, les extrémités de bout, etc.

Ces accessoires peuvent se présenter sous plusieurs formes et être constitués, selon les périodes d'installation, de matières différentes.

Leur point commun est d'être sensibles à la moindre action mécanique sur les câbles qui y sont connectés, ainsi qu'à tous les chocs ou à toutes actions physiques sur leur enveloppe. Les plus anciens étant les plus sensibles.



Boîtes de dérivation en résine à couler



Boîte en fonte



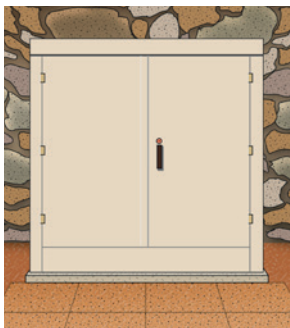
Boîte de jonction

Les affleurants

L'ensemble des canalisations électriques souterraines est relié à des accessoires visibles de la surface du sol, que l'on appelle **affleurants**. Parmi ces affleurants, on distingue ceux qui sont perpendiculaires au sol et parfaitement visibles et ceux qui sont incorporés au sol.

Aucune opération ne peut être effectuée sur ces équipements par un habilité BF-HF.

Affleurants visibles



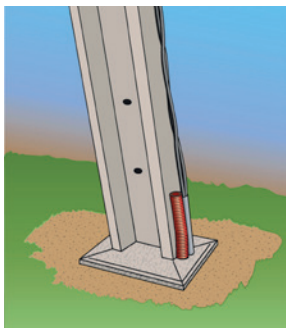
Armoire



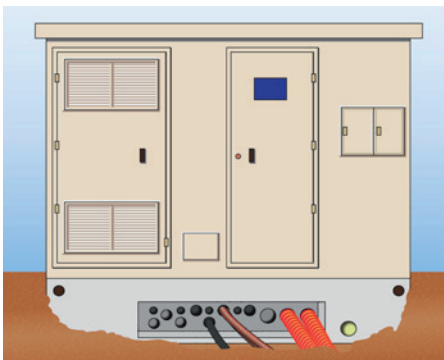
Candélabres



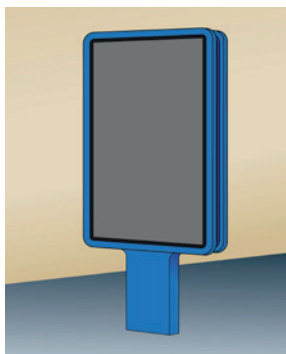
Coffret



Poteau

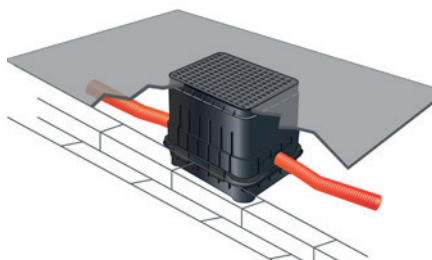
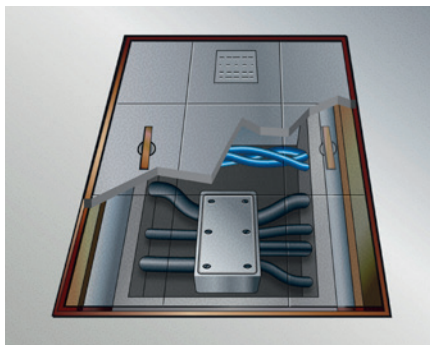


Ouvrage sur la voie publique

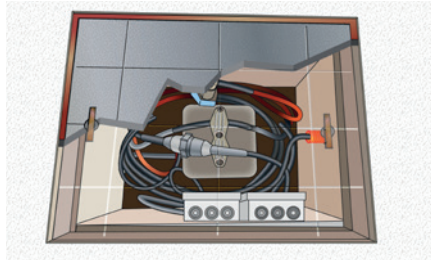
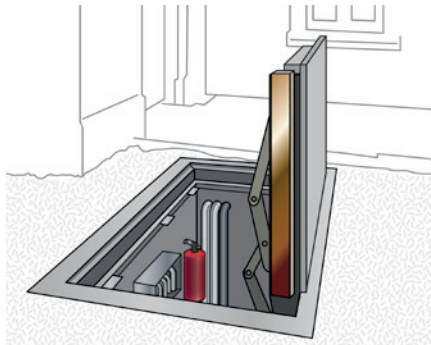


Équipement urbain

Affleurants incorporés au sol

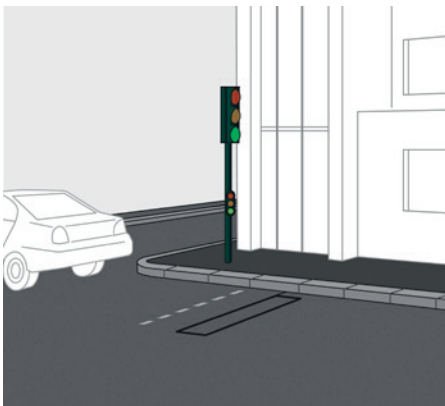


Boîtes sous trottoir



Transformateurs HT éclairage public

Cas particuliers



Boucle de détection de feux de signalisation



Rails de véhicules électriques guidés



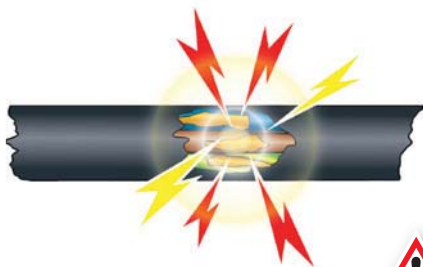
MODES OPÉRATOIRES

1	CONSIGNES GÉNÉRALES	31
2	DÉGAGEMENT DE CANALISATION	33
3	SOUTÈNEMENT DE CÂBLES ET D'ACCESSOIRES	37
4	OUVERTURE DES FOURREAUX	40
5	CANALISATIONS DÉTÉRIORÉES	44
6	RÈGLE DES 4 A	46

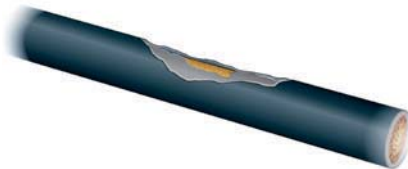
1 CONSIGNES GÉNÉRALES

Toute opération dans l'environnement des canalisations électriques doit être réalisée prioritairement après leur mise hors tension.

Toute canalisation électrique non identifiée doit être considérée comme sous tension.



Une vérification visuelle de l'enveloppe extérieure doit être faite pour détecter d'éventuelles détériorations de l'isolant sans aucune manipulation.



Tout terrassement dans la zone d'approche prudente d'une canalisation électrique doit avoir fait l'objet d'une analyse de risque. L'emploi de méthodes « douces » y est obligatoirement prescrit.



Tout contact non justifié avec une canalisation électrique doit être évité.



Aucun travail d'ordre électrique n'est possible au titre de l'habilitation BF-HF (sectionnement, connexion, déconnexion).



CONSIGNES GÉNÉRALES

L'emploi d'outils tranchants ou à fort pouvoir calorifique est interdit dans la zone d'approche prudente, sauf sur consignes de l'exploitant de la canalisation électrique.



Les canalisations et les accessoires découverts au cours des travaux doivent être maintenus à leur emplacement initial et ne pas être utilisés comme marchepied, siège ou toute autre pratique incongrue.



Aucun accessoire de la canalisation (boîte, coffret...) ne doit être déplacé.



S'assurer que les extrémités de canalisation ne subissent aucun effort mécanique.



2 DÉGAGEMENT DE CANALISATION

Après avoir respecté l'ensemble des procédures DT-DICT, suivi les exigences du guide technique et s'être assuré de la présence du marquage piquetage, les travaux peuvent commencer.

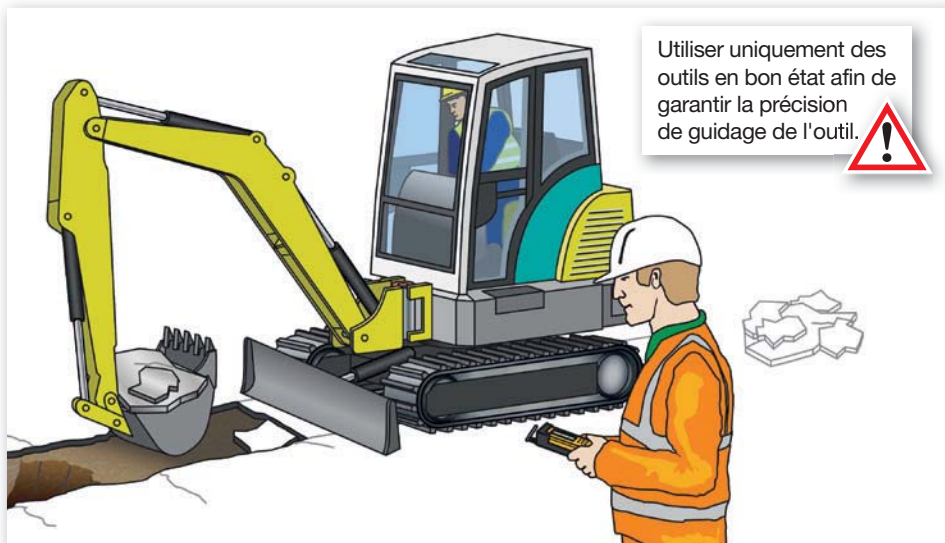
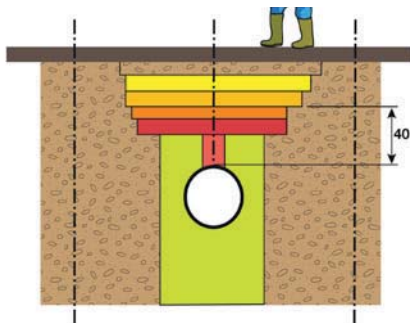
Terrassement mécanique

La couche dure (bitume, béton...) peut être enlevée à l'aide de moyens mécaniques (mini-pelle, BRH, marteau pneumatique...).

Ensuite, selon la classification de la canalisation électrique ou celle des autres canalisations en présence, il est possible de choisir les méthodes de terrassement en concertation avec les exploitants et conformément au guide technique relatif aux travaux à proximité des réseaux.

S'il y a seulement une canalisation électrique, il est possible d'utiliser des moyens mécaniques, sous le contrôle permanent d'un suiveur, pour décompacter le sol jusqu'à environ 40 cm de la position supposée de la canalisation.

Le terrassement mécanique doit être effectué par couches successives de faible épaisseur. Il est autorisé à plus de 40 cm de l'ouvrage.



DÉGAGEMENT DE CANALISATION

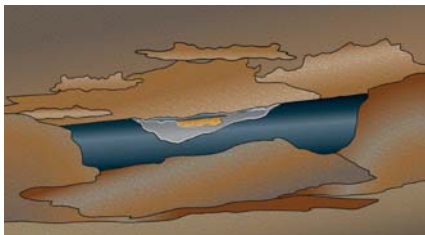
Terrassement manuel

À moins de 40 cm de l'ouvrage, on effectue un terrassement manuel ou avec une technique douce.



1 - Examen visuel du câble découvert avant opération

Vérifier l'absence d'endommagement ou de défaut apparent.

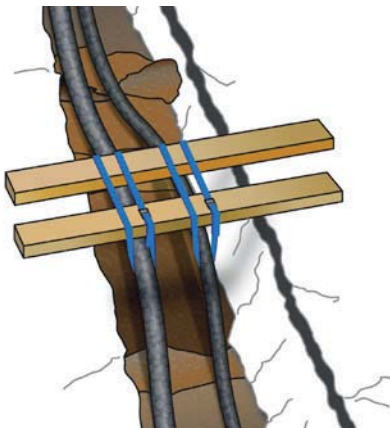


En cas de présence de boîte ou d'accessoire, les maintenir en place.



DÉGAGEMENT DE CANALISATION

2 - Opération de maintien de la canalisation

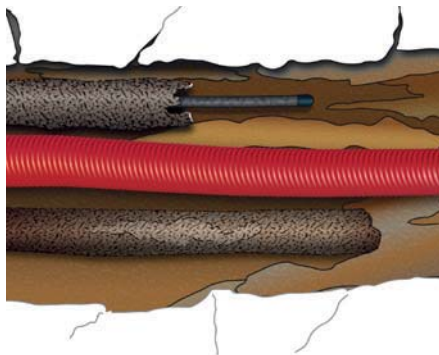
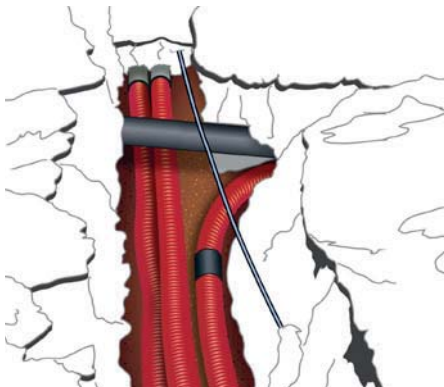


- Ne pas utiliser l'outil comme bras de levier.
- Faire attention aux éléments pouvant faire levier sur le réseau.
- Être attentif aux modifications de la nature du terrain ou d'éléments étrangers.
- Éviter tout arrachage des protections, toute perforation, rupture, déformation, éraflure ou griffure aux ouvrages (y compris à leurs revêtements et organes connexes).
- Préserver les prises de terre ou tout autre accessoire.

3 - Que faire en cas de canalisation endommagée

- Attention au fil nu, un potentiel peut subsister. Éviter tout contact et ne pas interrompre sa continuité.
- En cas d'anomalie, suspendre le travail et informer le responsable de projet qui décidera de la reprise du travail.

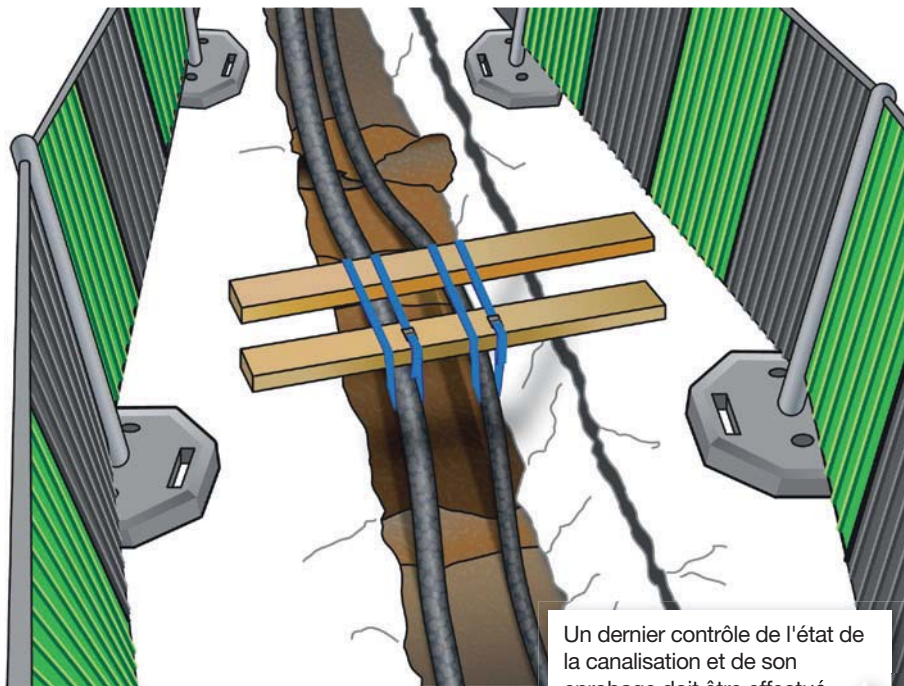
- Être vigilant vis-à-vis des ouvrages apparemment vétustes ou qui semblent abandonnés.
- En cas d'endommagement ou de suspicion d'endommagement de l'ouvrage, prévenir l'exploitant concerné.



DÉGAGEMENT DE CANALISATION

4 - Mise en place de protections autour d'une canalisation découverte

Lorsque la canalisation reste découverte en l'absence du personnel de l'entreprise exécutante, son accès doit être interdit et garanti par des protections adéquates.



Un dernier contrôle de l'état de la canalisation et de son enrobage doit être effectué avant le remblaiement.

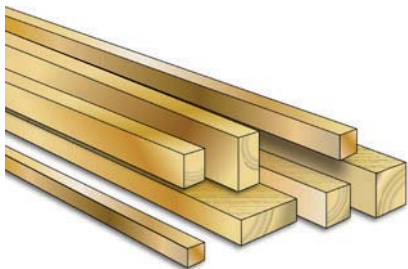


3 SOUTÈNEMENT DE CÂBLES ET D'ACCESSOIRES

Les opérations de soutènement de câbles ou d'accessoires sont des sources importantes de risques électriques.

Soutènement de câble seul

Pour effectuer le soutènement d'un câble seul, utiliser des chevrons en bois, ou équivalents, d'une longueur supérieure à la largeur de la tranchée.



Se munir de sangles textiles dites « automatiques », ou de matériel équivalent adapté à la longueur et à la largeur nécessaires au soutènement à réaliser.



Ne pas utiliser de fils de fer ou autres accessoires non prévus à cet effet (lien d'emballage, chiffon, câble métallique...).



Après avoir dégagé le câble, selon le descriptif détaillé dans la fiche « Dégagement de canalisation » (voir page 33), effectuer une reconnaissance visuelle de l'état du câble afin de s'assurer de l'intégrité de son isolant extérieur.



SOUTÈNEMENT DE CÂBLES ET D'ACCESSOIRES

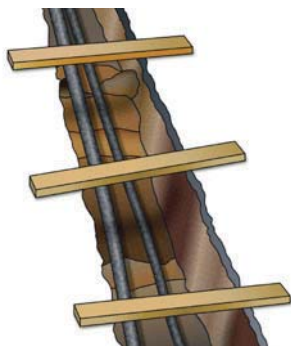
En cas d'endommagement visible du câble, arrêter l'opération et prévenir la hiérarchie afin d'alerter l'exploitant électrique.



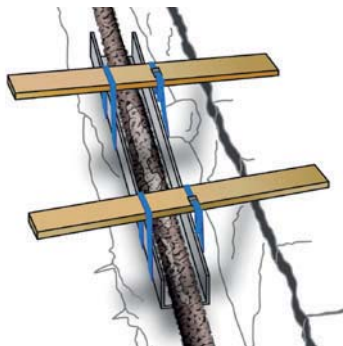
Passer une sangle sous le câble et au-dessus de chaque chevron sans exercer de traction sur le câble.



Installer, selon le cas, des chevrons de bois perpendiculaires au câble à soutenir. Le nombre de chevrons dépend de la longueur du soutènement.



Si le câble est trop vétuste, le maintenir au moyen d'une gouttière ou d'une attelle. On peut, alors, procéder au soutènement de l'ensemble.



SOUTÈNEMENT DE CÂBLES ET D'ACCESSOIRES

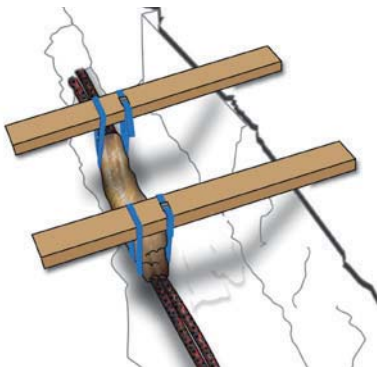
Soutènement d'accessoires

La réalisation du soutènement doit être adaptée au risque lié.

Trois principaux types d'accessoire existent.

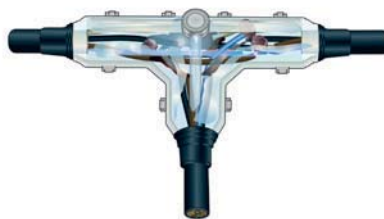
1

- Pour les **boîtes sur câble unique**, soutenir la boîte par deux sangles placées à ses extrémités sans toucher aux sorties de câble. Le câble doit toujours rester au niveau de la boîte.
- Respecter la même procédure pour les **boîtes à départs multiples dans le même axe**.



2

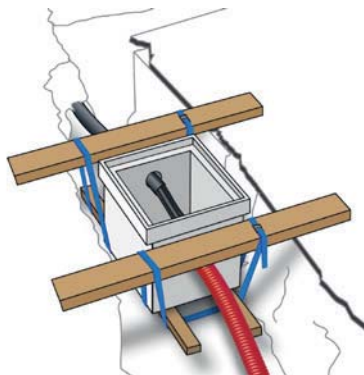
Pour les **boîtes à départs multiples dans des directions perpendiculaires**, utiliser des sangles placées de façon à éviter tout pivotement de la boîte ou un support permettant le maintien à niveau de l'ensemble. En aucun cas, on ne doit soutenir la boîte par ses câbles.



3

Pour les **coffrets ou boîtes sous trottoir**, placer les sangles sous le coffret, ou sous la boîte, ou bien disposer des chevrons sous le coffret et placer les sangles sur les chevrons.

On peut également se servir des anneaux de levage incorporés à la boîte, s'ils existent.



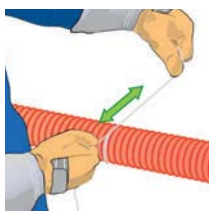
- En cas d'utilisation de tout autre moyen, s'assurer de la bonne tenue finale du soutènement.
- Lors de la dépose du soutènement, s'assurer du bon calage des câbles, boîtes ou accessoires.

4 OUVERTURE DES FOURREAUX

L'ouverture d'un fourreau déjà en place est une opération exceptionnelle qui doit être réalisée selon un mode opératoire précis et après une analyse des risques préalable.

Il existe deux méthodes pour ouvrir les fourreaux. Chacune d'elles est adaptée à un type de matériel.

Méthode de la ficelle en coton ou lin*



Avantages

- Pas d'outil spécifique
- Méthode simple
- Coupe-fourreaux lisses et annelés
- Aucun risque de contact électrique
- Utilisation en milieu encombré

Inconvénients

- Conditions météorologiques
- Difficultés sur coupe longitudinale
- Inadaptée à la réalisation d'une fenêtre

* Ficelle d'aiguillage non appropriée

Méthode du couteau coupe-fourreau



Avantages

- Utilisable par tous les temps
- Simplicité d'utilisation
- Bien adapté à la réalisation de fenêtre
- Conservation de l'outil

Inconvénients

- Risque d'utilisation déviée
- Utilisation limitée aux fourreaux annelés
- Partie tranchante
- Utilisation en milieu encombré
- Coupe longitudinale réservée aux petits diamètres

Sont proscrites toutes les ouvertures de fourreaux réalisées au moyen de cutter, de lame ou de tout dispositif non prévu à cet effet.

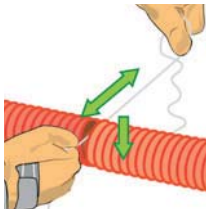


Méthode de la ficelle pour les fourreaux lisses et annelés

Réalisation d'une ouverture pour identifier le contenu

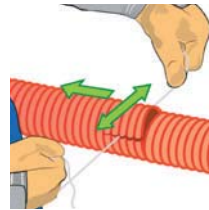
1

Placer la ficelle perpendiculairement à la gaine et effectuer un va-et-vient de la ficelle sur le haut de la gaine en appuyant jusqu'à la pénétration souhaitée.



2

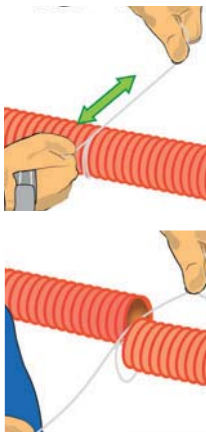
Effectuer les mêmes mouvements en exerçant une poussée horizontale parallèle à la gaine sur la longueur souhaitée puis vérifier le contenu.



Coupe circulaire

3

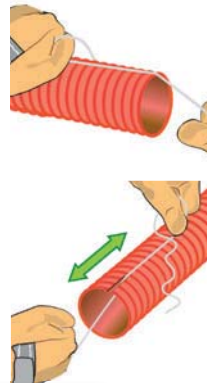
Faire deux tours de ficelle autour du fourreau, puis effectuer un va-et-vient sur tout le tour du fourreau, jusqu'à sa coupure complète.



Coupe longitudinale

4

Placer la ficelle sur le point haut de la gaine à l'ouverture et continuer les mouvements de va-et-vient en exerçant une poussée horizontale parallèle à la gaine sur la longueur souhaitée.



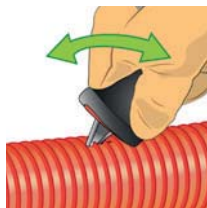
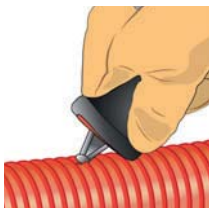
Sur une grande longueur, procéder par tronçons d'une vingtaine de centimètres.

OUVERTURE DES FOURREAUX

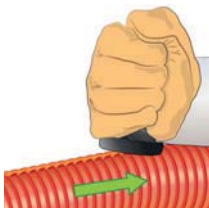
Méthode du couteau coupe-fourreau pour les fourreaux annelés

Réalisation d'une ouverture pour identifier le contenu

- 1 Pour percer le fourreau, positionner la lame de préférence dans le sens longitudinal du fourreau et placer l'embout de la lame dans une gorge du fourreau.
- 2 Poser la lame en appui à 45° sur une cannelure du fourreau et percer le fourreau tout en ramenant le manche perpendiculairement à l'axe.



- 3 Effectuer une coupe longitudinale de la longueur souhaitée en maintenant le manche en appui sur le fourreau.
- 4 Renouveler cette coupe sur une ligne parallèle afin de vérifier le contenu.



OUVERTURE DES FOURREAUX

Coupe circulaire

Percer le fourreau comme précédemment, puis faire le tour du fourreau.



Sur une grande longueur, procéder par tronçons d'une vingtaine de centimètres.

Coupe longitudinale

Entailler l'extrémité du fourreau avec le tranchant de la lame. Continuer la coupe sur la longueur voulue.



5 CANALISATIONS DÉTÉRIORÉES

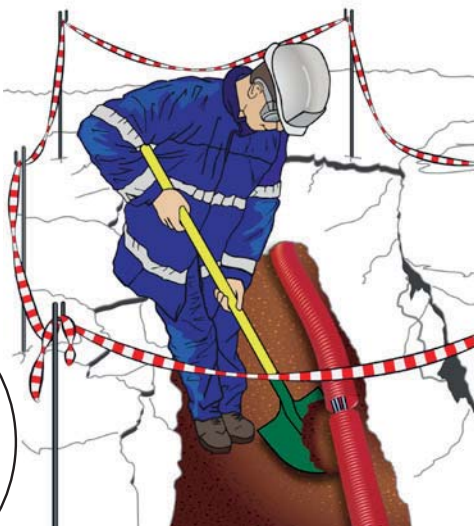
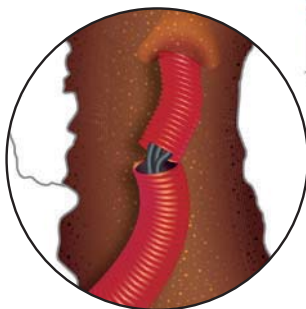
Lors de la mise au jour d'une canalisation électrique, des dommages causés par des outils ou d'autres facteurs externes peuvent être découverts. Dans tous les cas d'endommagement, les exploitants doivent être prévenus.

Il faut distinguer plusieurs niveaux d'endommagement : avec ou sans atteinte du câble. Selon le niveau d'endommagement, les mesures immédiates sont les suivantes.

1

Endommagement des fourreaux, ou conduits, sans atteinte du câble.

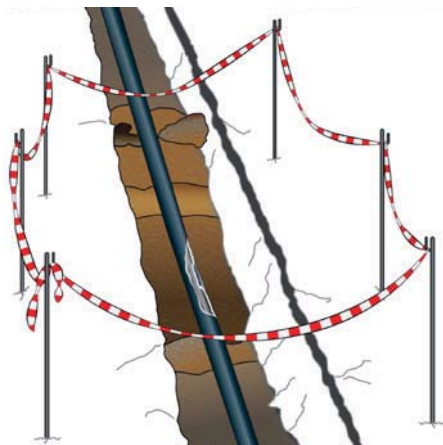
En cas d'endommagement de fourreaux ou de gaines sans atteinte du câble, mettre en place une signalisation et procéder au dégagement autour des parties endommagées, afin de permettre une réparation décidée par l'exploitant.



2

Endommagement laissant apparaître une dégradation du câble, sans coupure visible des conducteurs.

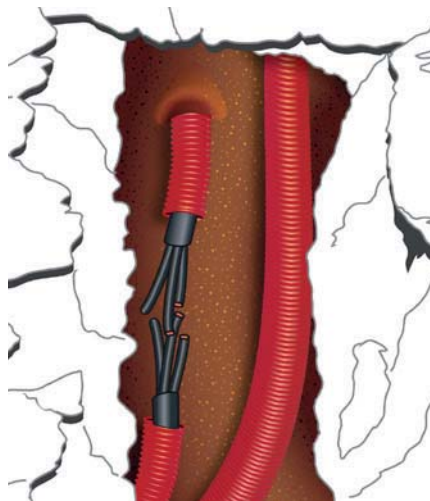
En cas d'endommagement d'un câble sans coupure visible des conducteurs électriques, mettre en place une signalisation ainsi qu'une interdiction d'accès avant l'arrivée de l'exploitant.



3

Endommagement entraînant une coupure des conducteurs électriques.

En cas de coupure des conducteurs électriques, respecter la règle des 4 A (voir page 46, « Règle des 4 A »).

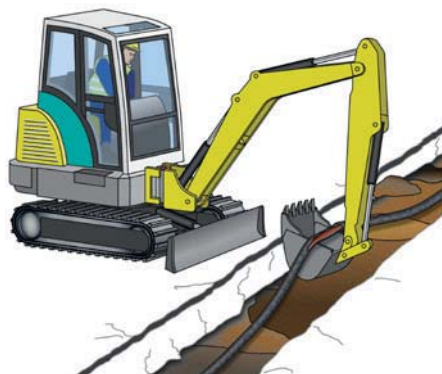


6 RÈGLE DES 4A

De manière générale, lors d'un endommagement de réseau, la règle des 4A doit être appliquée.

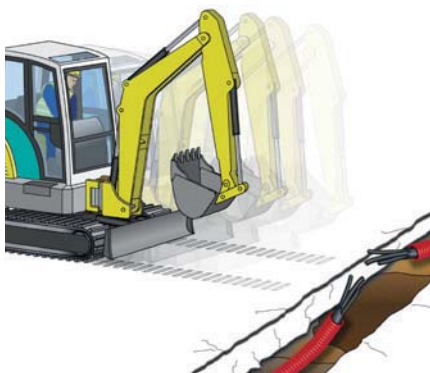
La règle des 4A se traduit par des procédures précises.

- 1 Arrêter immédiatement le fonctionnement des engins ou des matériels de chantier.
- 2 Alerter immédiatement les sapeurs-pompier et l'exploitant du réseau concerné.
- 3 Aménager une zone de sécurité immédiate, dans la mesure du possible.
- 4 Accueillir les secours à leur arrivée et rester à leur disposition autant que nécessaire.



Dans le cas d'une canalisation électrique, cette règle se traduit précisément par les 4 procédures suivantes.

- 1 **Arrêter** la manœuvre en cours. Dégager l'engin ou l'outil de tout contact avec la canalisation et le mettre à distance afin de descendre sans danger.

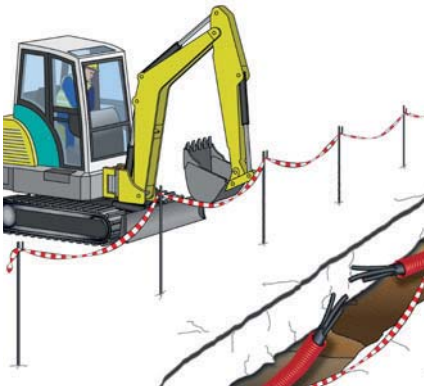


- 2 **Alerter** les secours et/ou le concessionnaire concerné, conformément à la procédure prescrite.



3

Aménager un périmètre de sécurité autour de l'ouvrage, des matériels et des personnes en contact avec eux.



4

Accueillir les secours à leur arrivée en leur montrant la canalisation concernée et en restant à leur disposition.



En cas de victime

- Ne porter secours à la victime qu'après avoir acquis la certitude qu'elle n'est plus susceptible d'être électrisée (soit parce que l'exploitant en a donné la certitude, soit parce que la formation suivie et la compétence acquise permettent de le déterminer).
- Le cas échéant, faire cesser le contact de la victime avec une partie électrisée par une personne formée et disposant des équipements nécessaires.
- Placer en observation médicale toute personne qui a été électrisée. Une électrisation peut, en effet, provoquer des lésions profondes qui peuvent se manifester plus tard.



INSTRUCTIONS SPÉCIFIQUES DE L'ENTREPRISE

(Inscrivez ici les instructions permanentes de sécurité, les instructions spécifiques à certaines installations ou au chantier.)

Area for writing specific instructions, consisting of multiple horizontal dotted lines.

TITRE D'HABILITATION

L'employeur reconnaît à la personne à qui il remet ce titre d'habilitation la capacité à accomplir les tâches qui lui sont confiées en toute sécurité vis-à-vis du risque électrique.

cachet de l'entreprise

LE TITULAIRE

Nom Prénom Fonction

Affectation (service, chantier, etc.)

Personnel	Symbole d'habilitation électrique	CHAMP D'APPLICATION		
		Domaine de tension / Tensions concernées	Ouvrages ou installations concernés	Indications supplémentaires
Travaux d'ordre non électrique				
Exécutant	<input type="checkbox"/> B0 <input type="checkbox"/> H0 <input type="checkbox"/> H0V <input type="checkbox"/> BF <input type="checkbox"/> HF	<input type="checkbox"/> TBT <input type="checkbox"/> BT <input type="checkbox"/> HTA <input type="checkbox"/> HTB		
Chargé de chantier	<input type="checkbox"/> B0 <input type="checkbox"/> H0 <input type="checkbox"/> H0V <input type="checkbox"/> BF <input type="checkbox"/> HF	<input type="checkbox"/> TBT <input type="checkbox"/> BT <input type="checkbox"/> HTA <input type="checkbox"/> HTB		
Interventions BT				
Chargé d'intervention élémentaire	<input type="checkbox"/> BS	<input type="checkbox"/> TBT <input type="checkbox"/> BT		
Chargé d'intervention générale	<input type="checkbox"/> BR	<input type="checkbox"/> TBT <input type="checkbox"/> BT		
Opérations d'ordre électrique				
Exécutant	<input type="checkbox"/> B1 <input type="checkbox"/> B1V <input type="checkbox"/> H1 <input type="checkbox"/> H1V	<input type="checkbox"/> TBT <input type="checkbox"/> BT <input type="checkbox"/> HTA <input type="checkbox"/> HTB		
Chargé de travaux	<input type="checkbox"/> B2 <input type="checkbox"/> B2V <input type="checkbox"/> H2 <input type="checkbox"/> H2V	<input type="checkbox"/> TBT <input type="checkbox"/> BT <input type="checkbox"/> HTA <input type="checkbox"/> HTB		
Chargé de consignation	<input type="checkbox"/> BC <input type="checkbox"/> HC	<input type="checkbox"/> TBT <input type="checkbox"/> BT <input type="checkbox"/> HTA <input type="checkbox"/> HTB		
Chargé d'opérations spécifiques	<input type="checkbox"/> BE manœuvres <input type="checkbox"/> BE essais <input type="checkbox"/> BE mesures <input type="checkbox"/> HE manœuvres <input type="checkbox"/> HE essais <input type="checkbox"/> HE mesures	<input type="checkbox"/> TBT <input type="checkbox"/> BT <input type="checkbox"/> HTA <input type="checkbox"/> HTB		
Habileté spécial				

Document supplémentaire: ☐ Non ☐ Oui

Date Validité L'employeur Nom et prénom

Le titulaire

Signature

Signature

AVIS

- Ce titre d'habilitation est établi et signé par l'employeur et remis à l'intéressé qui doit également le signer.
- Ce titre est strictement personnel et ne peut être utilisé par un tiers.
- Le titulaire doit être porteur de ce titre pendant les heures de travail, ou le conserver à sa portée et être en mesure de le présenter sur demande motivée.
- La perte de ce titre doit être signalée immédiatement au supérieur hiérarchique.
- Ce titre doit comporter les indications précises correspondant aux trois caractères et à l'attribut composant le symbole de chaque habilitation et celles relatives aux activités que le personnel est autorisé à pratiquer.
- La rubrique « Document supplémentaire » doit obligatoirement être renseignée.

Cette habilitation n'autorise pas à elle seule son titulaire à effectuer de son propre chef les opérations pour lesquelles il est habilité.

Autorisations ou interdictions spéciales

**REÇU DU CARNET DE PRESCRIPTIONS
DE SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE POUR
LE PERSONNEL DU BTP HABILITÉ B0-H0 BF-HF**

Je reconnais avoir reçu le carnet de prescriptions de sécurité électrique pour habilité B0-H0 BF-HF indiquant les mesures et instructions de sécurité qui doivent être prises obligatoirement pour exécuter des opérations autorisées.

Je m'engage à signaler toute perte ou vol de ce carnet afin qu'il soit remplacé.

Date

Signature

Nom

ÉLECTRICITÉ

Retrouvez notre **documentation**, nos **services**
ainsi que **l'actualité de la prévention** sur
www.preventionbtp.fr



Nos fiches prévention

- L'habilitation électrique
- L'habilitation électrique BF-HF



Nos ouvrages

- Accueil Électricien
- Carnet de prescriptions de sécurité électrique pour le personnel du BTP habilité BS



Nos affiches

- Électricien - 10 gestes qui assurent
- Branchement électrique - J'utilise les prises adaptées



Notre dossier prévention

- Le risque électrique

**Gérez les formations et les habilitations de votre personnel
dans votre espace **e-prévention**.**

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'OPPBTP est illicite.

Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction, par un art ou un procédé quelconque (article L. 122.4 du Code de la propriété intellectuelle).

Cette représentation ou reproduction par quelque procédé que ce soit constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

© OPPBTP, 2016

Cachet de l'entreprise



Réf.: G3 G 03 16

ISBN: 978-2-7354-0474-2

Édition et dépôt légal: 1^{re} édition, mai 2016

Prix: 12 €

OPPBTP - www.preventionbtp.fr

