

**INFO
MATERIEL**
Effort de traction et rayon de courbure des câbles souterrains

Gamme: Réseau souterrain HTA - Réseau souterrain BT

Date : 11 janvier 2019

Interlocuteurs : Gilles JAUBERT, Pascal BRIARD

Effort maximal de traction

Lors de la pose des câbles souterrains, il importe, pendant toute la durée de l'opération, de limiter la contrainte de traction à la valeur fixée par le constructeur. Les efforts ne doivent pas dépasser les valeurs suivantes pour un tirage par chaussette et émerillon :

- 3 daN par mm² de métal conducteur pour l'aluminium
- 5 daN par mm² de métal conducteur pour le cuivre

Exemple pour un câble BT Enedis 33-S-210 en aluminium 3 x 150 + 1 x 95M :

$$3 \text{ (phases)} \times 150 \text{ (section)} \times 3 \text{ (daN)} + 1 \text{ (neutre)} \times 95 \text{ (section)} \times 3 \text{ (daN)} = 1635 \text{ daN}$$

Pour contrôler la force de traction, il est recommandé d'utiliser un treuil équipé d'un dynamomètre à déclenchement une fois la force maximale pré réglée atteinte.

	Section (en mm ²)	Effort maximal (en daN)
Réseau souterrain HTA NF C 33-226	3 x 50 alu	450
	3 x 95 alu	855
	3 x 150 alu	1 350
	3 x 240 alu	2 160
	1 x 630 alu	1 890
	3 x 240 cu	3 600

	Section (en mm ²)	Effort maximal (en daN)
Réseau souterrain BT Enedis 33-S-210	1 x 35 + 1 x 35M alu	210
	3 x 35 + 1 x 35M alu	420
	3 x 50 + 1 x 50M alu	600
	3 x 95 + 1 x 70M alu	1 065
	3 x 150 + 1 x 95M alu	1 635
	3 x 240 + 1 x 115M alu	2 505
	Câble de téléport	50



Galet



Dérouleuse



Treuil



Chaussette

Pour les autres câbles (NF C 33-210, ...), se référer à la fiche technique du fabricant du câble.

Rayon de courbure à respecter

Pendant la pose :

Lorsque le câble est tiré à la main ou à l'aide d'un treuil, pendant la phase de tirage le rayon de courbure ne doit pas être inférieur à 20 fois son diamètre extérieur (diamètre apparent de la torsade) et 40 fois son diamètre extérieur pour les câbles unipolaires.

Après la pose :

Le rayon de courbure du câble posé ne doit pas être inférieur à 10 fois son diamètre extérieur.

Lorsque le câble est posé à fond de fouille à la main ou à l'aide d'une machine de pose mécanisée, le rayon de courbure ne doit pas être inférieur à 1 m pour les torsades et les câbles unipolaires.

réseau souterrain HTA NF C 33-226	Déroulage avec traction					
	Section (mm ²)	3 x 50	3 x 95	3 x 150	3 x 240	1 x 630
	Rayon minimal au déroulage (cm)	130	140	160	180	200
	Rayon minimal câble posé (cm)	65	70	80	90	100

Réseau souterrain BT Enedis 33-S-210	Déroulage avec traction						
	Section (mm ²)	1 x 35 + 1 x 35M	3 x 35 + 1 x 35M	3 x 50 + 1 x 50M	3 x 95 + 1 x 70M	3 x 150 + 1 x 95M	3 x 240 + 1 x 115M
	Rayon mini au déroulage (cm)	50	60	67	77	97	117
	Rayon mini câble posé (cm)	25	30	34	39	49	59



Documents de référence

Guide Séquélec GP 03 (https://www.enedis.fr/sites/default/files/documentation/SeQuelec_Guide_3.pdf)

PRDE G.5.2-06 - Réalisation des réseaux souterrains HTA – pose des câbles

Norme NF C 33-226 / août 2016