

# LOCALISATION D' UN DEFAUT SUR CABLE SOUTERRAIN

Cette recherche nécessite de suivre une démarche permettant de trouver la phase défectueuse, de chercher les caractéristiques du défaut avant de prélocaliser puis de localiser avec précision ce défaut.

Cette méthode s'applique aussi bien sur des câbles basse tension que sur des câbles haute tension.

## 1<sup>ere</sup> étape : La mise à disposition du câble

Elle consiste à consigner le câble devant être contrôlé.

Cette première phase sera suivie de la remise de l'attestation de première étape de consignation au chargé d'essais (conducteur de la recherche habilité H2).

Le chargé d'essais devra effectuer la deuxième étape de consignation consistant en l'identification de l'ouvrage, la vérification d'absence de tension suivie de la mise à la terre et en court circuit.

Pour effectuer les essais électriques, le câble devra en plus être réquisitionné.

## 2<sup>eme</sup> étape : Identification des caractéristiques du défaut

### Recherche de la phase en défaut :

Elle s'effectue par une mesure d'isolement du câble au mégohmmètre 500V courant continu.

Le contrôle doit être réalisé entre phases et entre phase et terre et permet de trouver le ou les câbles défectueux.

Un défaut d'isolement se caractérise par une résistance d'isolement inférieure à 160  $\Omega$  dans le cas d'un câble sans dérivation.

### Identification du type de défaut :

La mesure s'effectue par échométrie basse tension afin de déterminer le coefficient de réflexion du câble.

Ce coefficient est positif lorsqu'il s'agit d'un défaut de continuité sur le câble (coupure bien isolée) ou négatif dans le cas d'un défaut d'isolement.

### Essai diélectrique :

La mise sous tension progressive du câble permet, dans le cas d'un défaut éclateur, de déterminer la valeur de tension à partir de laquelle le défaut se crée.

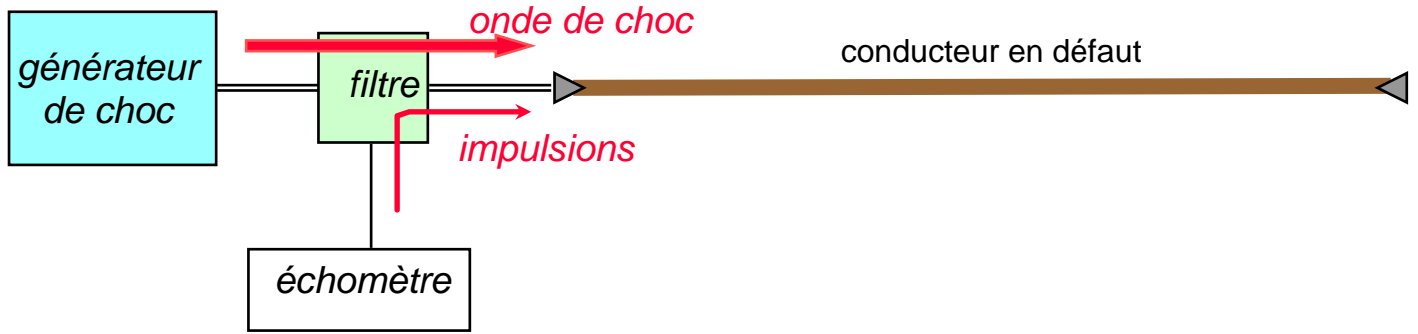
Elle permet de régler la tension de choc lors de l'essai par la méthode de réflexion sur l'arc et évite de stresser le câble par l'application d'une tension trop élevée.

## 3<sup>eme</sup> étape : Prélocalisation du défaut (cas d'un défaut éclateur)

C'est l'association de l'échomètre en impulsion BT et du générateur d'ondes de choc.

Elle permet de localiser les défauts avec une précision de l'ordre de quelques mètres.

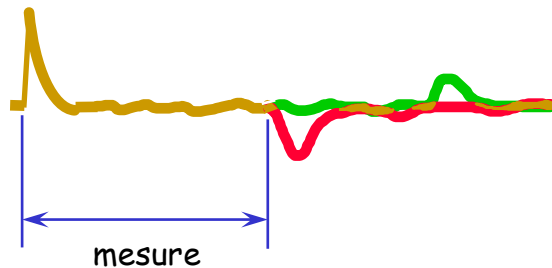
Pour des questions de sécurité il est interdit de choquer un câble ne possédant pas d'écran.



Echogramme obtenu sur un câble présentant un défaut éclateur en l'absence d'arc.



Echogramme obtenu sur un câble présentant un défaut éclateur en présence d'arc.



Comparaison des deux relevés : La divergence des deux échogrammes indique la distance du défaut.

Le générateur d'ondes de choc et l'échomètre sont synchronisés.

La présence de l'arc électrique, créé par décharge capacitive, permet de visualiser un écho négatif sur l'échomètre.

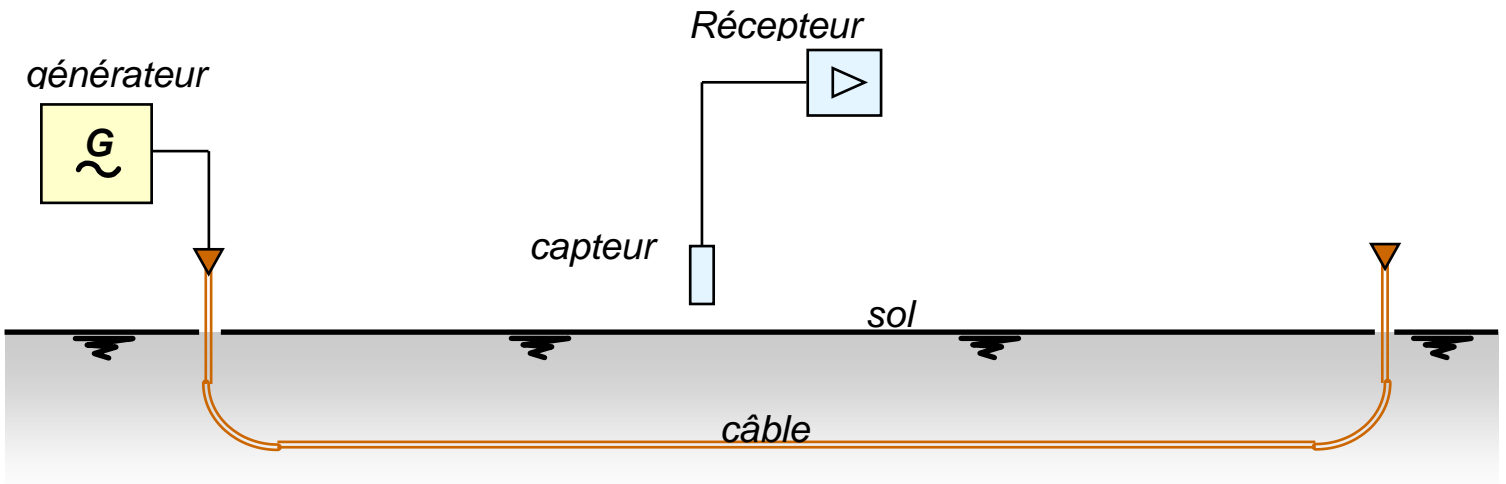
La comparaison des deux échogrammes (avec et sans arc) permet de déterminer la distance du défaut par rapport au point d'injection des impulsions.

#### 4<sup>eme</sup> étape : traçage du câble

Il permet de déterminer le cheminement du câble et de suivre son tracé sur la voie publique.

Le dispositif est constitué d'un générateur installé à l'une des extrémités du câble et qui injecte une fréquence dans celui-ci.

Un traceur comprenant une bobine de détection permet à un technicien de repérer le câble et de le suivre.



### 5<sup>eme</sup> étape : localisation du défaut

Elle fait appel à un microphone de sol sensible aux ondes magnétiques et acoustiques délivrées par le générateur d'ondes de choc.

Le technicien doit suivre le tracé du câble avec le microphone.

