

## Mise en œuvre de la réglementation anti endommagement (DT-DICT) pour la construction des branchements sans extension de réseau

### Contexte

Cette fiche présente la mise en œuvre de la réglementation anti-endommagement des réseaux, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012, pour la construction des branchements électriques sans adaptation du réseau public de distribution d'électricité géré par Enedis.

Elle précise, conformément aux dispositions en vigueur à la date de publication de cette fiche, les rôles et responsabilités des deux principaux acteurs :

- le **Responsable de projet** représenté par la MOAR branchement Enedis ;
- l'**Exécutant des travaux** représenté par le prestataire en charge des travaux commandés par Enedis.

### Aspects réglementaires

#### 1 – Références réglementaires

- Articles R. 554-1 et suivants du code de l'environnement et arrêtés pris en application.
- Guide technique relatif aux travaux à proximité des réseaux



Les textes ci-dessus ainsi que la réglementation complète sont disponibles à l'adresse internet suivante : <http://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr/gu-presentation/fag/reglementation-anti-endommagement.html>

#### 2 – Déclaration

La réalisation de branchements électriques sans adaptation est considérée dans la réglementation anti-endommagement comme une « opération unitaire dont l'emprise géographique est très limitée et dont le temps de réalisation est très court » et est dispensée, à ce titre, de la réalisation des investigations complémentaires (sous réserve que la commande ou le marché prévoit les clauses techniques et financières particulières requises à l'article R. 554-23 III du code de l'environnement et que les travaux projetés ne soient pas réalisés avec une technique sans tranchée).

La réglementation autorise dans ce cas l'émission d'une DT-DICT conjointe au Responsable de projet et à l'Exécutant des travaux pour les travaux de terrassement.

#### 3 - Marquage-piquetage des ouvrages

Le marquage-piquetage au sol est obligatoire, il peut consister en un marquage ou piquetage de la zone de terrassement. Sa réalisation peut être confiée, par contrat, à l'Exécutant des travaux. Le réalisateur du marquage-piquetage, préalablement au démarrage des travaux, remet un compte rendu à l'Exécutant des travaux et en informe Enedis (chez Enedis, le terme « Attestation de Marquage-Piquetage » est utilisé).

L'Exécutant des travaux préserve durant la totalité des travaux le bon état du marquage piquetage ainsi réalisé.

#### 4 – Cartographie des ouvrages construits

Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012, tous les branchements neufs souterrains, aéro-souterrains et les modifications de branchement doivent être d'une précision cartographique répondant à l'exigence de classe A (*dans les trois axes*).



### 1 - Phase avant travaux

Le marché ou la commande de prestations doit comporter :

- les coordonnées du Responsable de projet (MOAR Enedis), afin que celles-ci soient reportées par l'Exécutant des travaux sur la DT-DICT conjointe ;
- la demande expresse de réalisation du marquage piquetage par l'Exécutant des travaux ;
- la méthode de relevé des ouvrages construits.

L'Exécutant des travaux consulte le Guichet Unique, adresse la DT-DICT conjointe à la liste des exploitants déclarés dans la zone d'emprise des travaux en respectant les dispositions en vigueur. Il exploite les récépissés de DT-DICT conjointe et effectue les relances dans les cas prévus par la réglementation.

Avant et au plus près du démarrage des travaux, l'Exécutant de travaux réalise le marquage-piquetage adapté à l'environnement des travaux, en exploitant les récépissés des DICT.

L'Exécutant de travaux atteste la réalisation du marquage-piquetage au MOAR Enedis par la plate-forme internet « e-Plans » avant le démarrage des travaux.

### 2 – Phase travaux

L'Exécutant des travaux réalise les travaux dans le respect des recommandations de la Documentation Technique de Référence d'Enedis, il utilise les techniques adaptées au respect de l'incertitude de localisation des ouvrages présents et de l'incertitude du fuseau de la technique employée.

En cas de découverte d'un réseau inconnu susceptible d'être sensible pour la sécurité ou en cas de différence notable entre l'état du sous-sol constaté en cours de chantier et les informations relatives au positionnement des réseaux portées à la connaissance de l'Exécutant des travaux. Ce dernier provoque **un point d'arrêt jusqu'à décision du Responsable de projet sur les mesures à prendre.**

Concernant ces travaux de branchements sans adaptation de réseau, Enedis a décidé :

- soit de faire poser des marqueurs par l'Exécutant des travaux sur la quasi-totalité des liaisons réseaux des branchements souterrains et aéro-souterrains. Un mode opératoire qui a vocation de faciliter la mise en œuvre de ces marqueurs est disponible en annexe (voir Annexe fiche SéQuélec n° 22) ;
- soit de faire de la détection électromagnétique, avec un prestataire dédié à l'issue des travaux. Pour ces 2 premières méthodes, l'Exécutant des travaux du branchement remet un plan ou un croquis de pose coté par triangulation de l'ouvrage construit permettant l'intervention ultérieure de détection ou de dépannage ;
- soit de faire le relevé géoréférencé en classe A du branchement par une méthode de photogrammétrie (cas à la marge chez Enedis).

Ces 3 méthodes sont décrites notamment dans le CCTP « Travaux de réseaux et de branchements sous MOA Enedis » (cf. PRDE G.1.2-02).

### 3 - Dispositions concernant la cartographie

Lorsque le marché ou la commande ne spécifie pas une méthode de relevé, l'Exécutant des travaux remet à Enedis un plan ou un croquis coté par triangulation, classe A, selon la prescription d'Enedis.

Ces documents fournis à Enedis lui permettent de réaliser un report cartographique ultérieur du câble, de l'accessoire de raccordement et des émergences.

Les autres méthodes de relevés spécifiés dans le marché ou la commande pourront faire l'objet d'une qualification fournisseur.

Dans le cadre de son programme de contrôle de conformité, Enedis exerce notamment, a posteriori et par échantillonnage, des contrôles de la précision des relevés fournis.

Les dérivations individuelles souterraines, pour lesquelles le propriétaire réalise les travaux de pose du fourreau, ainsi que les branchements aériens sur poteaux ou sur façades ne font pas l'objet de relevé des ouvrages construits par l'Exécutant de travaux, sauf demande spécifique dans la commande de prestation.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans les guides SéQuélec, faite sans l'autorisation du comité est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 1er juillet 1992 - art. L 122-4 et L 122-5, et Code Pénal art.425).

Enedis • FFIE • SERCE • FEDELEC • UNA3E-CAPEB • FNCCR • CONSUEL

Référence : Annexe fiche n° 22

## Mise en œuvre de la réglementation anti endommagement (DT-DICT) pour la construction des branchements sans extension de réseau

### ANNEXE : Mode opératoire pour la mise en œuvre des marqueurs

#### 1 - Généralités sur les marqueurs

Ce sont des marqueurs électromagnétiques qui répondent à une fréquence envoyée par un détecteur depuis la surface. Ils sont totalement passifs, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas alimentés par une batterie et ne contiennent pas de composant actif. Le marqueur tire son énergie du champ électromagnétique du détecteur, ainsi sa durée de vie est, en théorie, illimitée.

Ces marqueurs peuvent prendre plusieurs formes selon le constructeur et leur application. Ils sont composés de trois circuits orthogonaux produisant un champ électromagnétique sphérique uniforme. C'est ce champ qui permet d'effectuer la mesure de profondeur et de se positionner à la verticale du marqueur : l'endroit où le détecteur observe un pic d'émission.

La pose doit être réalisée avec la plus grande attention car la précision du relevé dépend du bon positionnement des marqueurs. Cette phase est réalisée par l'entreprise travaux lors de la pose du câble ou du fourreau. **Les marqueurs sont à positionner directement sur le câble ou le fourreau.** Aucun marqueur ne sera placé sur l'accessoire souterrain de dérivation.

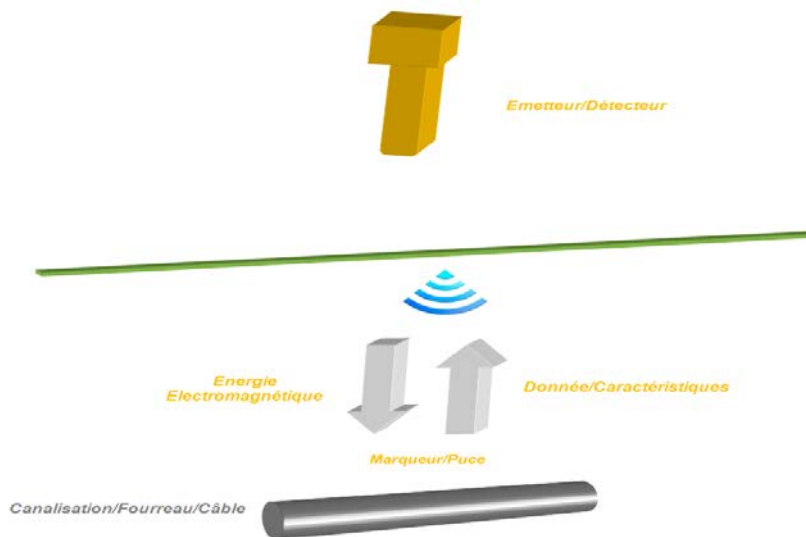


Fig. 1

Dans notre quotidien, cette technologie est très répandue : dans les antivols de vêtements, les marqueurs sous cutanées, les boîtiers de télépéages ou les badges d'entrée dans les bâtiments.



Fig. 2

## 2 - Mise en œuvre des marqueurs dans le cadre de la construction des branchements

Les principes énoncés ci-dessous sont à appliquer pour tous les marqueurs qui font l'objet d'un marché de fourniture SERVAL en cours de validité. Ces matériels sont posés par l'Exécutant des travaux désigné par la Direction Régionale Enedis, sur la quasi-totalité des liaisons réseaux des branchements souterrains et aéro-souterrains. Les modes opératoires de pose puis de post détection peuvent être différents selon les caractéristiques techniques des marqueurs, ils sont documentés dans les notices techniques fournies par les constructeurs.

### 2-1 Quand poser des marqueurs ?

Le nombre de marqueurs à positionner sur chaque branchement dépend principalement du profil de la tranchée. Pour être en capacité de géo référencer en classe A les ouvrages de branchement construit, les modalités de pose des marqueurs sont les suivantes.

#### En Linéaire :

En linéaire, la solution retenue est de poser un marqueur tous les 10 mètres. La distance entre 2 marqueurs ne dépasse pas 10 m pour un câble ou un fourreau posé en ligne droite.

#### En cas d'accessoire souterrain de dérivation :

Un marqueur est toujours posé sur le câble de branchement au plus proche de l'accessoire de dérivation. Il matérialise le point de départ du branchement par rapport au réseau.

#### Changement de direction et/ou de profondeur:

Un marqueur est posé à chaque changement de direction et/ou de profondeur.

#### En courbe :

- 2 marqueurs seront posés pour un rayon de courbure inférieur à 1 mètre (cas les plus fréquents pour un branchement),
- 3 marqueurs seront posés pour un rayon de courbure supérieur à 1 mètre,
- Respecter une distance de 1 m entre marqueurs (sauf les marqueurs Eliot) afin de faciliter la détection.

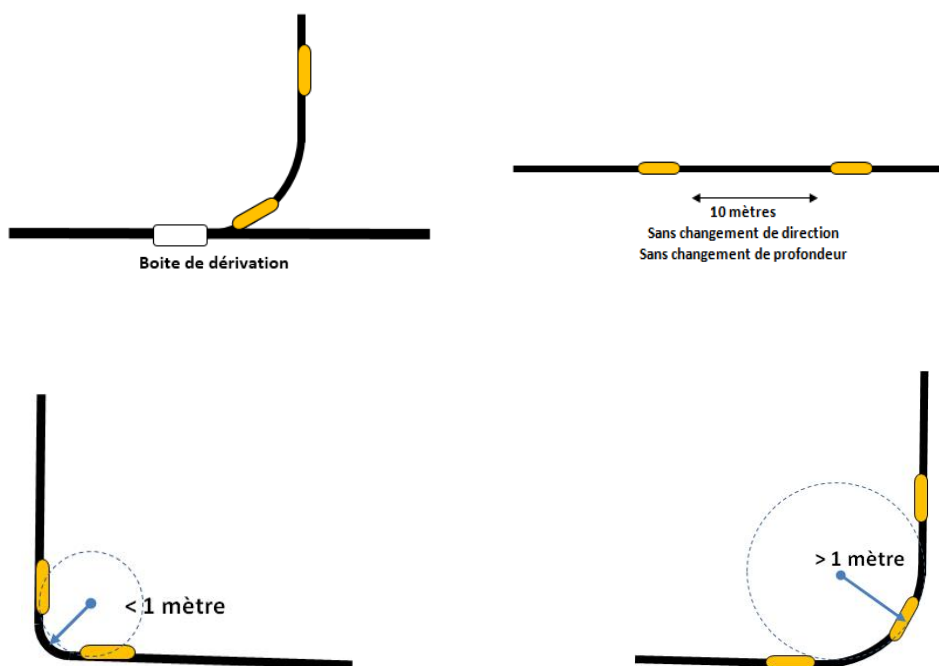


Fig.3

## 2-2 Quand ne pas poser des marqueurs ?

### 1. Proche d'un bâti.

Pour les marqueurs Eliot, la pose est à éviter à moins de 20 centimètres d'un mur ou d'un bâti plein (hors clôture ...).

En effet, la détection de ce type de marqueur ne pourra s'effectuer en raison d'un manque de place pour le détecteur. Dans ce cas une autre méthode de géoréférencement devra être mise en place par le cartographe.

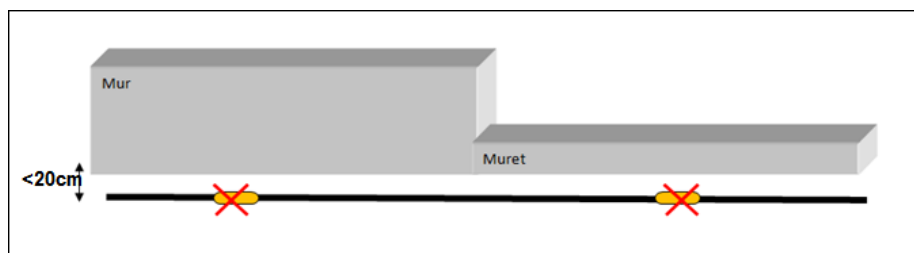


Fig.4

### 2. Proche d'un affleurant visible : remontée aéro-souterraine (poteau), coffret électrique ...

Après les travaux, les affleurants sont géoréférencés dans la cartographie. Il n'est pas nécessaire de poser un marqueur à moins de 70 centimètres d'un affleurant pour positionner en classe A le câble de branchement à proximité de cet affleurant.

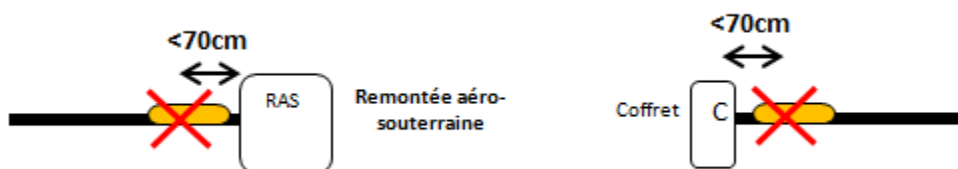


Fig.5

### 3. Élément métallique entre le marqueur et la surface du sol

Aucun marqueur ne devra être posé sous un élément métallique (conduite en acier par exemple). La détection est rendue impossible lorsqu'il y a un obstacle métallique entre le marqueur et le détecteur.

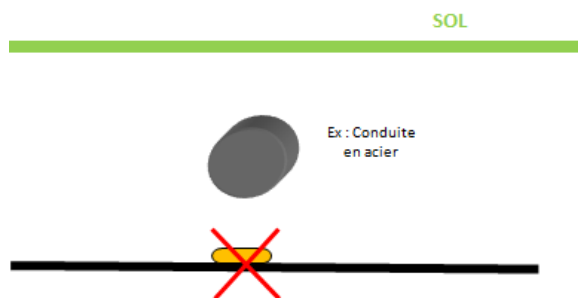


Fig.6

**Si sur la quasi-totalité du branchement il n'est pas possible d'y apposer des marqueurs, contacter Enedis, ceci constitue un point d'arrêt.**

## 2-3 Fin de pose des marqueurs

Une fois l'ensemble des marqueurs posés:

1. Le prestataire effectue le remblai dans les règles de l'art, en s'assurant que les marqueurs restent dans la plage de détection et que de gros cailloux n'entrent en collision avec les marqueurs. (recouvrir au préalable les marqueurs).
2. Le prestataire de travaux remettra à Enedis un plan ou un croquis côté des ouvrages posés (câble, fourreau, accessoire de dérivation, affleurants...) avec le nombre et la position des marqueurs. Il n'est pas nécessaire de coter les marqueurs.

## 3 - Schémas de pose

### 3-1 Fonçage

Dans le cas d'un fonçage, poser un marqueur en entrée et en sortie de fonçage.

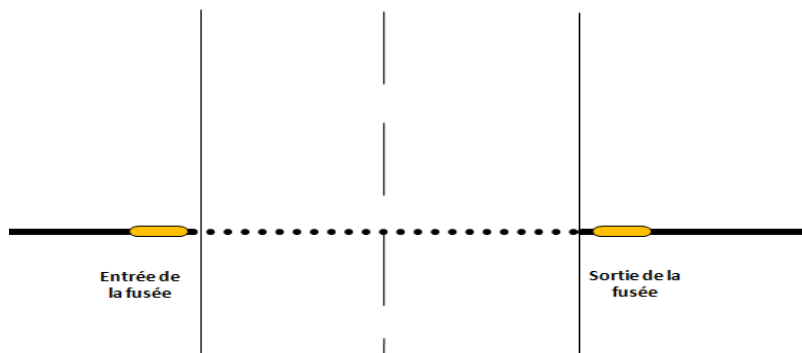
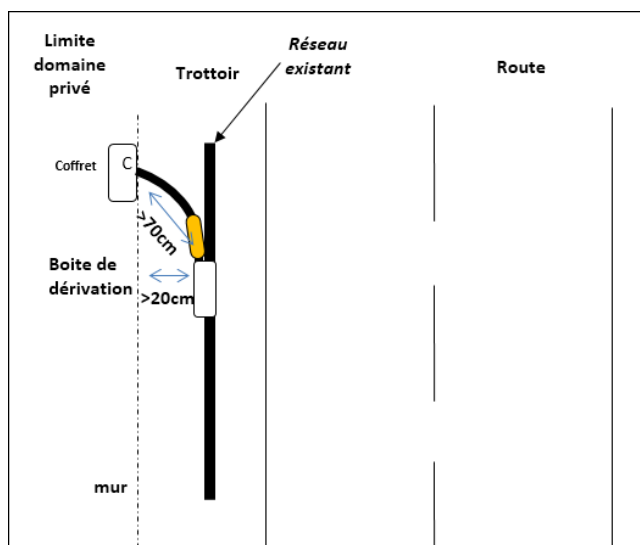


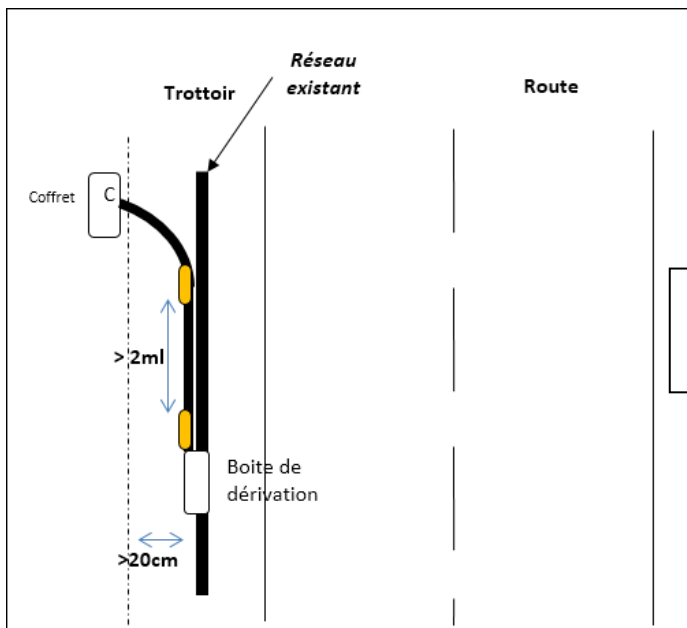
Fig.7

### 3-2 Coffret et boîte de dérivation. Même trottoir



La dérivation est effectuée à proximité immédiate du coffret :  
**pose d'un marqueur**

Fig.8



Le câble de branchement longe le câble réseau sur une longueur > 2 m :  
**pose de deux marqueurs**

Fig.9

3-3 Coffret et boîte de dérivation. Traversée de chaussée

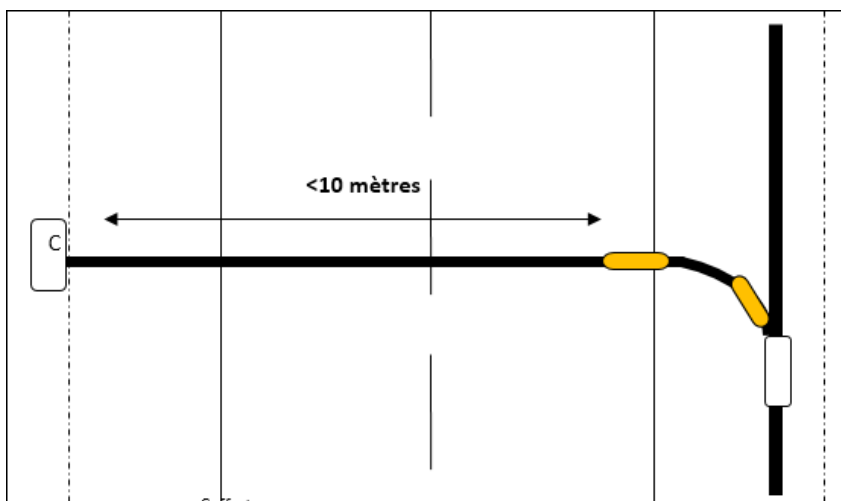


Fig.10

- 1 marqueur sur la boîte de dérivation
- 1 marqueur en sortie de courbe
- pas de marqueur à proximité du coffret lorsque la traversée de chaussée est dans l'axe du coffret et moins de 10 ml

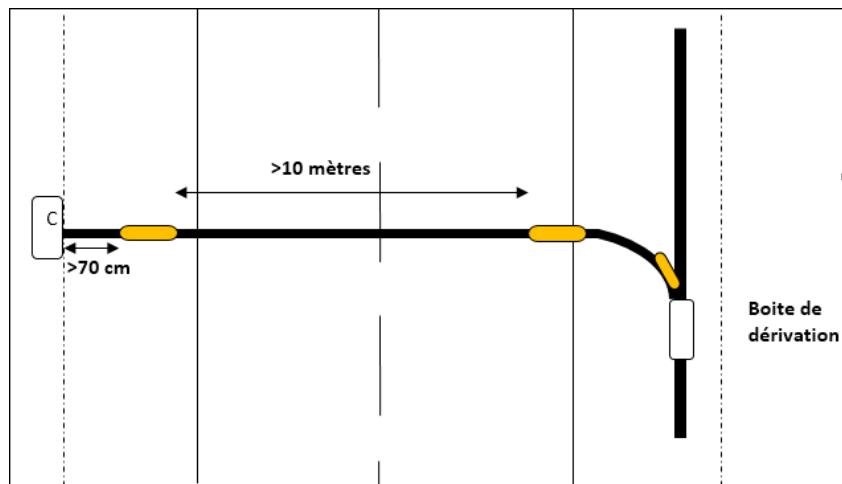


Fig.11

- 1 marqueur sur la boite de dérivation
- 1 marqueur en sortie de courbe
- 1 marqueur lorsque la distance de la traversée de chaussée est supérieure à 10 ml et le câble dans l'axe du coffret

### 3-4 Coffret et boite de dérivation. Branchement en « S »

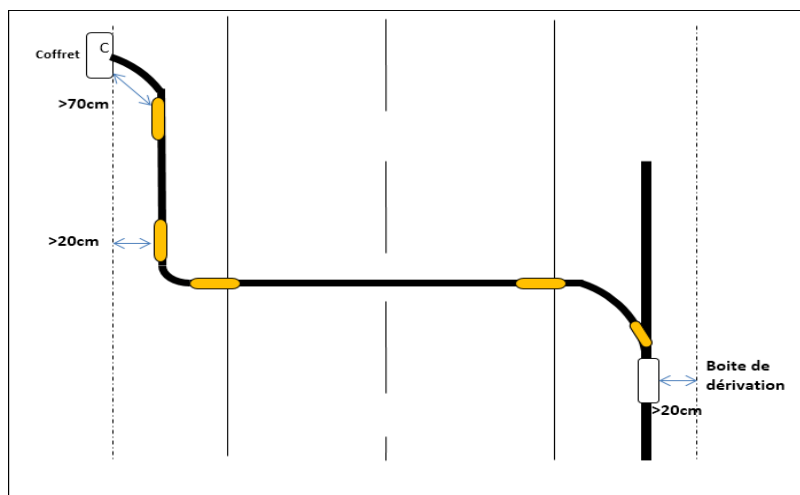


Fig.12

1 marqueur avant coffret  
(70 cm de distance minimum entre un affleurant et un marqueur)

- 1 marqueur en sortie de boite de dérivation
- 1 marqueur en sortie de courbe

2 marqueurs en courbe pour rayon de courbure < 1 ml



## 3-5 Coffret et Remontée aéro-souterraine.

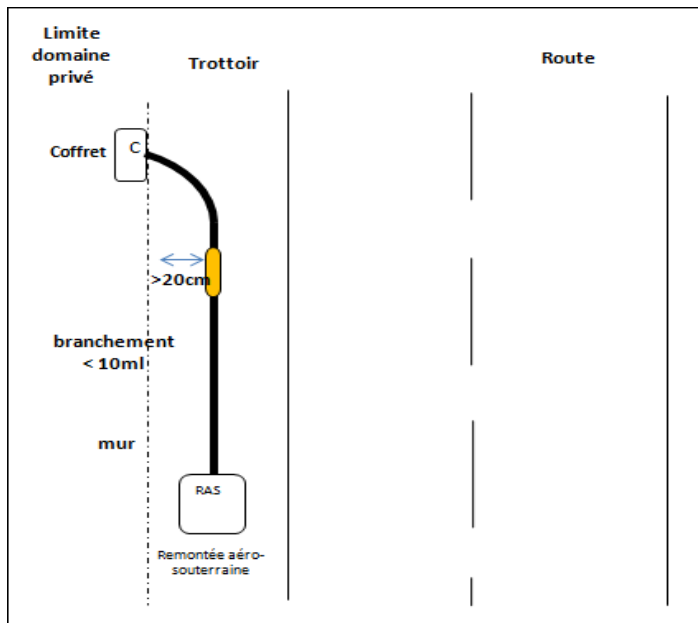


Fig.13

1 marqueur en entrée de courbe

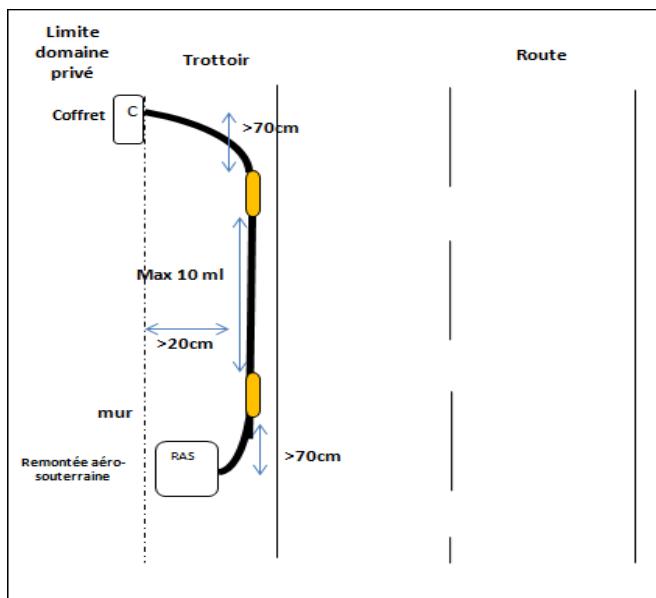


Fig.14

1 marqueur à chaque entrée de courbe

## 3-6 Coffret et Remontée aéro souterraine avec traversée de chaussée

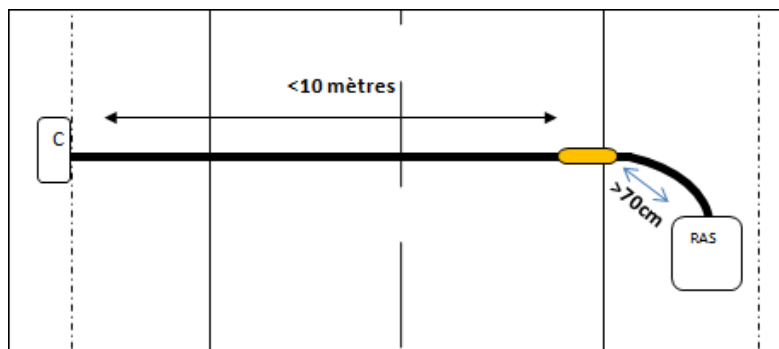


Fig.15

1 marqueur en sortie de courbe

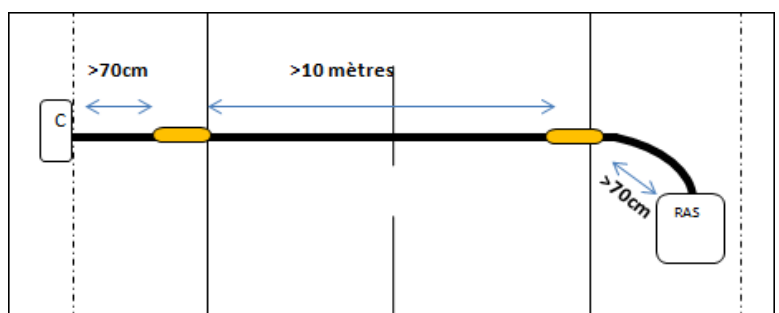


Fig.16

1 marqueur en sortie de courbe et 1 marqueur à proximité du coffret

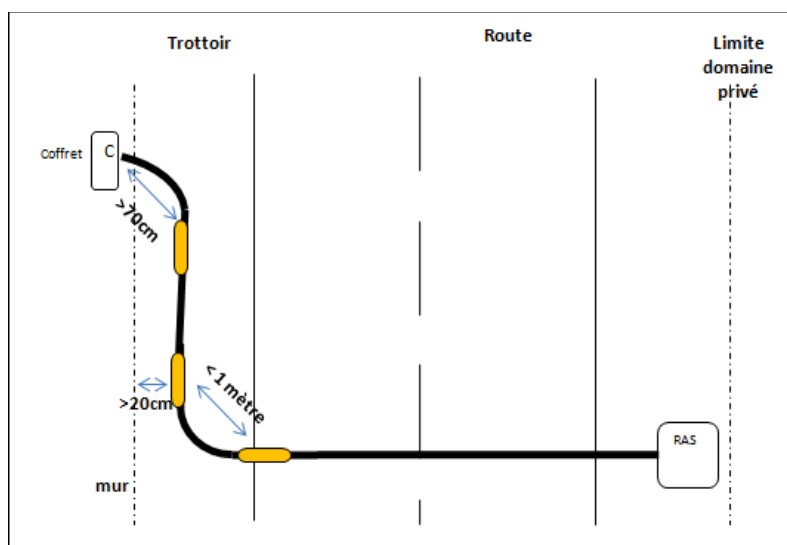


Fig.17

2 marqueurs en courbe  
1 marqueur avant coffret

### 3-7 Coffret et Remontée aéro-souterraine. Branchement en S

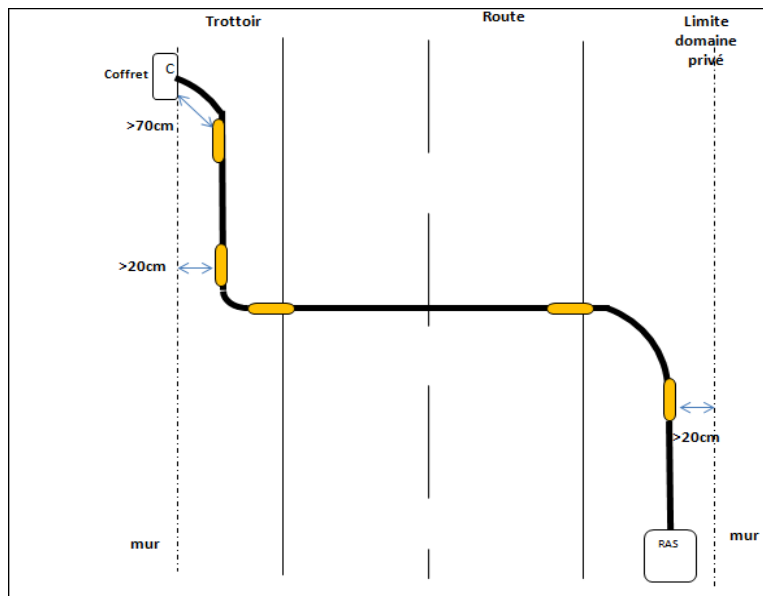


Fig.18

2 marqueurs en courbe  
1 marqueur avant coffret

2 marqueurs en courbe

### 3-8 Présence d'éléments métalliques (canalisation en acier, béton armé, caniveau...)

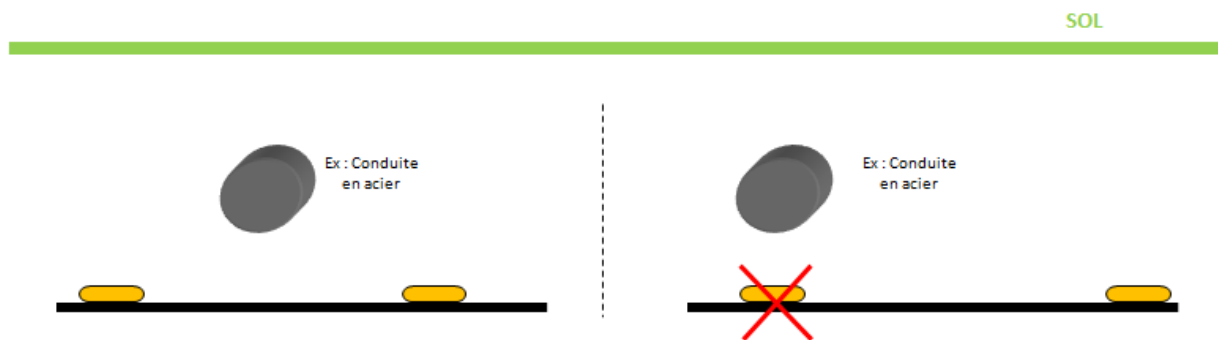


Fig.19

## 4 - Quelques exemples de croquis et photos après travaux

Les marqueurs peuvent également être pré positionnés sur les photos ou plans avant travaux à l'issue de l'étude du raccordement. Cette disposition permettra de fournir au prestataire le nombre de marqueurs prévisionnels.



Fig.20



Fig.21

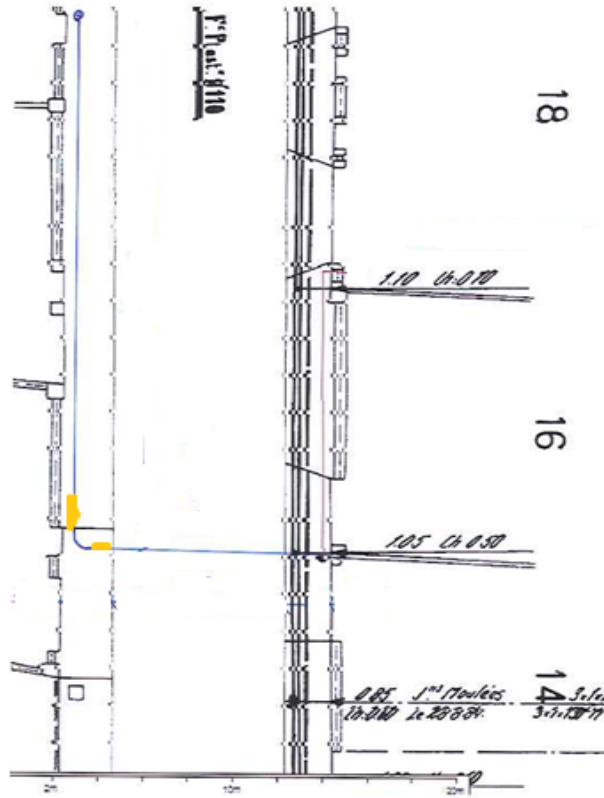


Fig.22

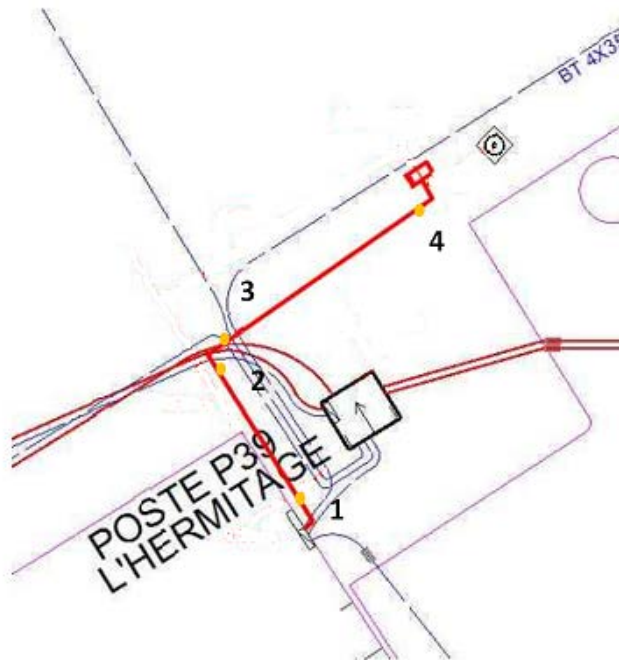


Fig.23

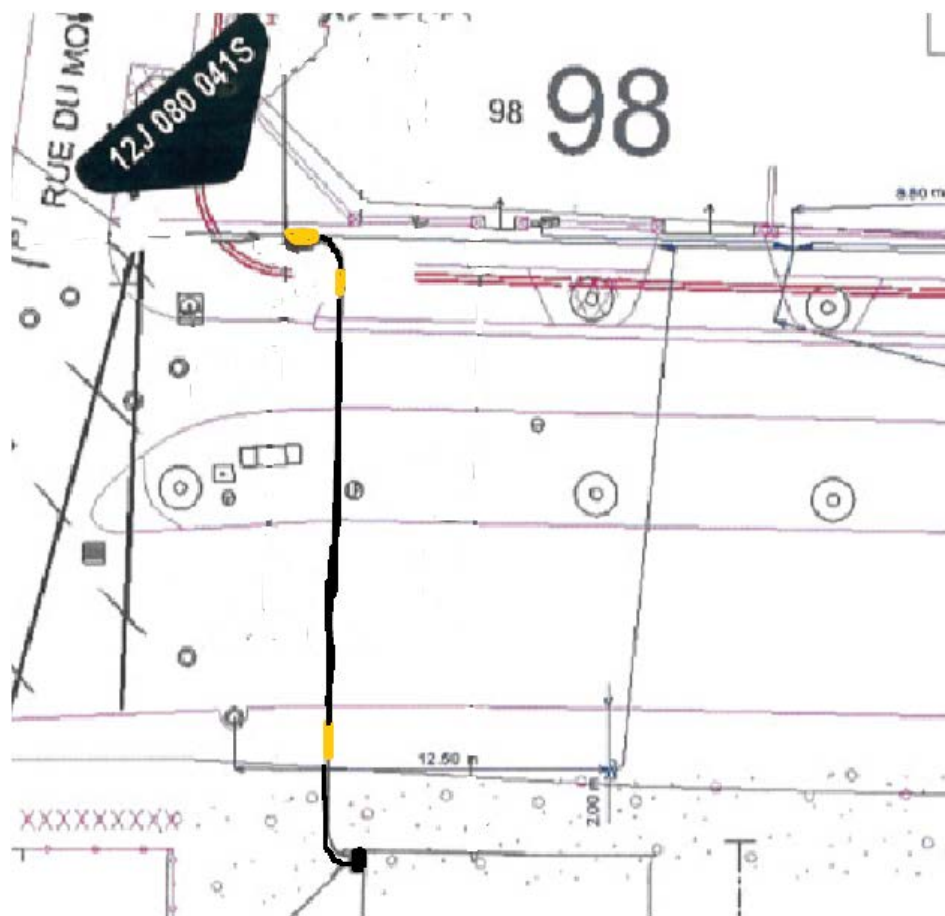


Fig.24

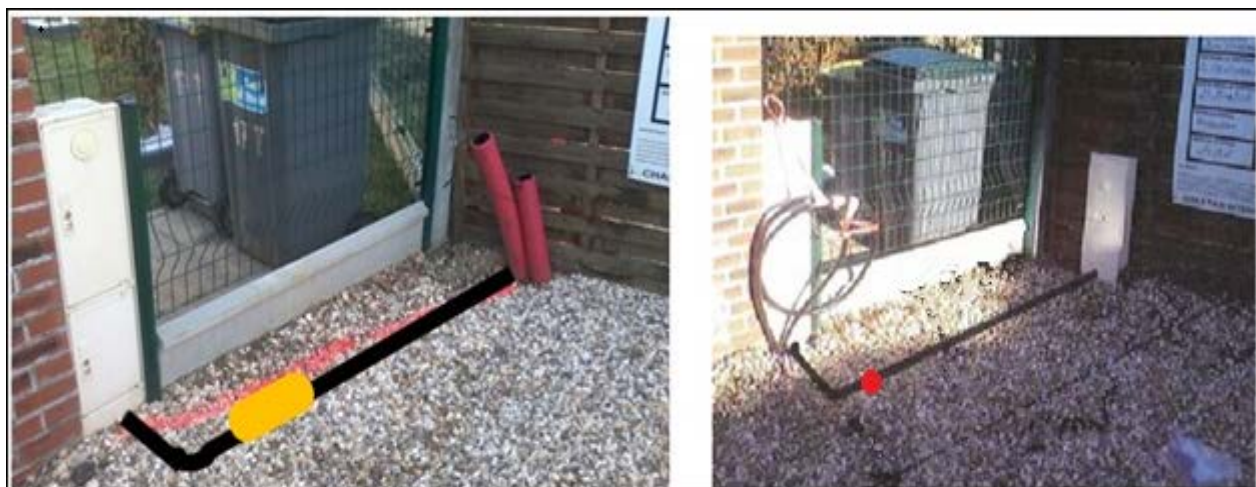


Fig.25