



**Prestations de localisation de réseaux non intrusives
par détection et/ou géoréférencement**
(investigations complémentaires (IC), opérations de localisation (OL),
marquage-piquetage de début de chantier,
récolement de réseaux en fouilles ouvertes ou fermées)

Cahier des clauses techniques particulières (CCTP)
Modèle proposé par la FNEDRE

**Ce document est la propriété de la FNEDRE.
Sa reproduction totale ou partielle est interdite, sauf par les collectivités territoriales
(responsables de projets au sens de la réglementation anti-endommagement des réseaux)
qui souhaitent lancer des consultations sur les prestations visées
dans le présent modèle de CCTP et peuvent donc s'y référer.**

**Ce document a été rédigé dans le strict respect
de la réglementation anti-endommagement des réseaux.
Il est évolutif dans le temps en fonction des éventuelles évolutions réglementaires
ou normatives et des retours d'expérience.**

Mars 2022 – Document Indice 02

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| 1. DISPOSITIONS GENERALES | 4 |
| 1.1 Objet du document | 4 |
| 1.2 Périmètre de l'accord-cadre..... | 4 |
| 1.3 Contexte réglementaire et normatif..... | 5 |
| 1.4 Système de coordonnées de référence | 5 |
| 1.5 Classes de précision | 6 |
| 1.6 Représentation des plans..... | 7 |
| 1.7 Prestations à caractère d'urgence..... | 8 |
| 1.8 Interventions de nuit, hors week-end et jours fériés et hors urgence..... | 8 |
| 1.9 Sécurité des interventions | 8 |
| 2. CADRE D'EXECUTION DES PRESTATIONS ATTENDUES | 10 |
| 2.1 Investigations complémentaires (IC) | 10 |
| 2.2 Opérations de localisation (OL) | 13 |
| 2.3 Marquage-piquetage préalable au démarrage des travaux..... | 14 |
| 2.4 Levé des réseaux neufs (sans tranchée et fouille fermée) | 15 |
| 2.5 Prestations complémentaires..... | 15 |
| 2.5.1 Détection patrimoniale de réseaux exploités par le responsable de projet | 15 |
| 2.5.2 Détection « tous réseaux » sur des parcelles situées hors du domaine public routier | 16 |
| 2.5.3 Levé de réseaux en fouille ouverte | 16 |
| 3. CERTIFICATION ET HABILITATIONS | 17 |
| 4. DESCRIPTION DES PRESTATIONS ATTENDUES | 18 |
| 4.1 Analyse préalable à la détection des réseaux..... | 18 |
| 4.2 Repérage des affleurants et des indices de voirie | 19 |
| 4.3 Réalisation de la détection des réseaux | 19 |
| 4.4 Réalisation des relevés topographiques et géoréférencement | 21 |
| 4.5 Etablissement des plans géoréférencés des réseaux localisés | 23 |
| 4.6 Relevé des réseaux neufs (construits sans tranchées ou relevés en fouilles fermées) | 26 |
| 4.7 Marquage-piquetage des réseaux existants préalable au démarrage des travaux | 26 |
| 4.8 Prestations complémentaires..... | 28 |

| | | |
|-------|---|----|
| 4.8.1 | Détection patrimoniale de réseaux exploités par le responsable de projet | 28 |
| 4.8.2 | Détection « tous réseaux » sur des parcelles situées hors du domaine public routier | 28 |
| 4.8.3 | Levé de réseaux en fouille ouverte | 28 |
| 5. | Définitions | 29 |

MODELE PROPOSE PAR LA FNEDRE

1. DISPOSITIONS GENERALES

1.1 Objet du document

Le présent document constitue le cahier des clauses techniques particulières (CCTP) pour la réalisation de prestations de localisation de réseaux enterrés (détection et/ou géoréférencement) et de marquage-piquetage des réseaux préalable au démarrage des travaux.

1.2 Périmètre de l'accord-cadre

Le périmètre des services attendus inclut la réalisation de prestations pour localiser les réseaux enterrés dans les cas décrits ci-après, placés sous la responsabilité du responsable de projet (maître d'ouvrage des travaux) et prévus par la réglementation anti-endommagement des réseaux (communément appelée réglementation DT-DICT) :

- investigations complémentaires (IC) ;
- opérations de localisation (OL) ;
- marquage-piquetage préalable au démarrage des travaux ;
- levé de réseaux neufs construits sans tranchée ou en fouille fermée (par méthode non intrusive).

Il est attendu du titulaire que les prestations soient réalisées par détection géoréférencée des réseaux enterrés et de leurs affleurants.

Dans le cadre du présent accord-cadre, le responsable de projet a pour objectif que tous les réseaux (sensibles et non sensibles) situés dans le périmètre d'emprise d'un projet soient en classe A pour faciliter la validation de sa faisabilité, disposer d'informations utiles à inclure dans le dossier de consultation des entreprises (DCE), participer à l'amélioration progressive de la cartographie des exploitants (réseaux sensibles et non sensibles en unités urbaines et hors unités urbaines) et sécuriser les travaux réalisés à proximité des réseaux.

Le périmètre de l'accord-cadre inclut également la réalisation de prestations complémentaires à celles décrites ci-dessus, et notamment :

- détection patrimoniale ponctuelle limitée aux réseaux exploités par le responsable de projet et situés dans le périmètre d'emprise d'un projet porté par un responsable de projet tiers ;
- détection « tous réseaux » sur des parcelles situées hors du domaine public routier (exemples : parcs, squares, jardins publics, cours des écoles, collèges ou lycées, voies privées, terrains, ...) ;
- levé de réseaux en fouille ouverte (réseaux neufs levés après la pose et avant le remblaiement, réseaux levés après mise à nu par fouilles complémentaires aux IC/OL/patrimoine).

Le titulaire sera responsable de la qualité des services et prestations comprises dans l'accord-cadre et ne pourra invoquer une erreur, omission ou imprécision figurant dans le présent document pour justifier d'un défaut de fourniture d'une prestation de service, étant entendu que le titulaire s'est rendu compte des prestations à effectuer, de leur importance et de leur nature.

1.3 Contexte réglementaire et normatif

Le cadre général est la réglementation anti-endommagement des réseaux (décret n°2011-1231 du 5 octobre 2011 et arrêté du 15 février 2012).

Les textes de référence cités ci-après sont réputés être ceux dans leurs dernières versions lors de la notification du marché :

- Code de l'environnement : articles L. 554-1 à L. 554-4 et R. 554-1 à R. 554-39 ;
- arrêté du 15 février 2012 modifié pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du Code de l'environnement (et ses annexes), modifié par le décret du 22 octobre 2018 et l'arrêté du 26 octobre 2018 ;
- arrêté du 19 février 2013 encadrant la certification des prestataires en géoréférencement et en détection de réseaux et avis ministériel du 3 septembre 2014 sur la certification des prestataires en géolocalisation des réseaux ;
- arrêté interministériel du 27 décembre 2016 portant approbation de prescriptions techniques prévues à l'article R.554-29 du Code de l'environnement et modification de plusieurs arrêtés relatifs à l'exécution de travaux à proximité des réseaux ;
- Code du Travail : articles R. 4534-107 à R. 4534-125 (Section 12 — Travaux au voisinage de lignes, canalisations et installations électriques) ;
- arrêté du 16 septembre 2003 portant sur les classes de précision applicables aux catégories de travaux topographiques réalisés par l'Etat, les collectivités locales et leurs établissements publics ou exécutés pour leur compte ;
- décret n°2006-272 du 3 mars 2006 modifiant le décret n° 2000-1276 du 26 décembre 2000 portant application de l'article 89 de la loi n° 95-115 du 4 février 1995 modifiée d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire relatif aux conditions d'exécution et de publication des levés de plans entrepris par les services publics ;
- guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux (fascicules 1 à 3 – versions en vigueur) ;
- normes de la série « NF C 17 », notamment les normes et ides/fascicules de documentation C 17-200, C 17-202, C 17-205, C 17-210, C 17-222, C 17-260 ;
- normes de la série « NF C 18 », notamment les normes C 18-501, C 18-510 ;
- normes de la série « NF P 98 », notamment les normes NF P 98-331 et NF P 98-332 ;
- normes de la série « S 70-003 », les normes NF S 70-003-2 (techniques de détection) et NF S 70-003-3 (géoréférencement) ;
- Protocole national d'accord de déploiement d'un Plan de Corps de Rue Simplifié (PCRS) du 24 juin 2015 ;
- CNIG – Géostandard version 2.0 du 21 septembre 2017.

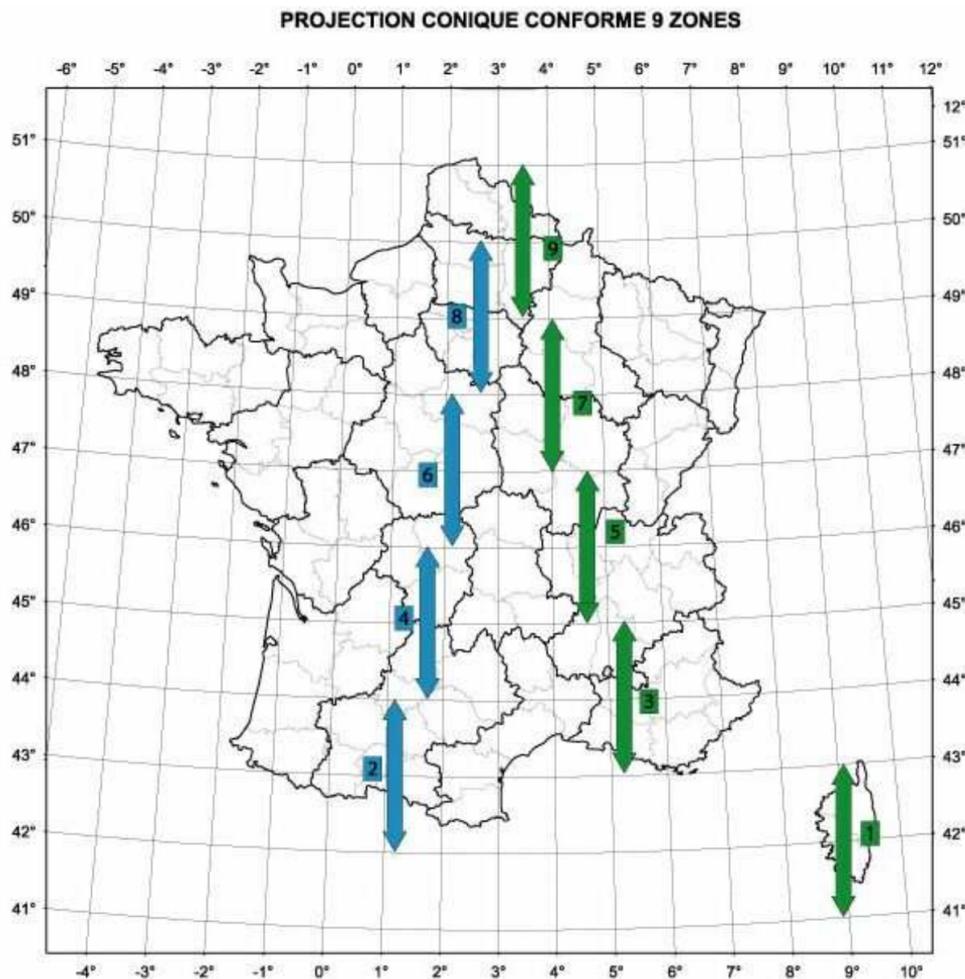
1.4 Système de coordonnées de référence

Le système de coordonnées doit être conforme au système national de référence de coordonnées géographiques, planimétriques et altimétriques (selon décret n° 2006-272 du 3 mars 2006 modifiant le décret n° 2000-1276 du 26 décembre 2000 portant application de l'article 89 de la loi n° 95-115 du 4 février 1995 modifiée d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire relatif aux conditions d'exécution et de publication des levés de plans entrepris par les services publics).

Tous les points géoréférencés sont rattachés :

- en planimétrie : système géodésique : RGF93 – ellipsoïde associé : IAG GRS 1980 – projection : conique conforme (CC) adaptée à la zone à relever (cf. ci-après carte projection conique conforme 9 zones) ;

- en altimétrie : système d'altitudes normales : NGF/IGN69 avec utilisation de la grille de conversion altimétrique RF20.



1.5 Classes de précision

Les classes de précision cartographique s'appliquent en planimétrie (xy) et en altimétrie (z). Elles sont définies ainsi (article 1 de l'arrêté du 15 février 2012) :

- classe A : ouvrage dont l'incertitude maximale de localisation est inférieure ou égale à 40 cm s'il est rigide ⁽¹⁾ ou à 50 cm s'il est flexible ⁽²⁾ ; l'incertitude maximale est portée à 80 cm pour les ouvrages souterrains de génie civil attachés aux installations destinées à la circulation de véhicules de transport ferroviaire ou guidé lorsque ces ouvrages ont été construits antérieurement au 1^{er} janvier 2011 ;
- classe B : ouvrage dont l'incertitude maximale de localisation est supérieure à celle relative à la classe A et inférieure ou égale à 1,5 m ; l'incertitude maximale est abaissée à 1 m pour les branchements d'ouvrages souterrains) ;
- classe C : ouvrage dont l'incertitude maximale de localisation est supérieure à 1,5 m, ou 1 m pour les branchements d'ouvrages souterrains, ou dont l'exploitant n'est pas en mesure de fournir la localisation correspondante.

⁽¹⁾ – exemples de réseaux rigides : béton, fonte, acier, ...

⁽²⁾ – exemples de réseaux flexibles : câbles en pleine terre ou sous TPC, PVC, PEHD, ...

1.6 Représentation des plans

Les plans sont restitués dans l'espace objet à l'échelle 1 et prêts à imprimer dans l'espace papier. La mise à l'échelle s'effectue dans l'espace papier. Le cartouche du plan et les éventuelles légendes et informations complémentaires sont contenus uniquement dans l'espace papier.

En l'absence de précision de la part du maître d'ouvrage, le titulaire doit fournir les livrables en respectant les prescriptions suivantes a minima. Les plans numériques comportent :

- un habillage du plan ou du document graphique (cartouche, cadre, quadrillage, cotes de rappel, flèche Nord, date d'établissement, notas...);
- la polygonale, si elle existe (représentation des repères utilisés en planimétrie comme en altimétrie, représentation et nom des stations) ;
- le semis brut de tous les points rayonnés, une information est rattachée à chaque point : son numéro et son altitude (notion de point topographique) ;
- la représentation graphique.

En application, de l'article 15 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié, le titulaire doit associer les informations minimales suivantes à chaque relevé topographique et les faire figurer soit dans le cartouche de chaque plan, soit dans un tableau figurant sur chaque planche :

- le nom du responsable de projet concerné ;
- le nom de l'entreprise ayant fourni le relevé final géoréférencé ;
- le nom du titulaire certifié ayant effectué le relevé géoréférencé ;
- le cas échéant, le nom du titulaire certifié ayant procédé à un relevé indirect par détection de l'ouvrage en fouille fermée ;
- la date du relevé géoréférencé ;
- le numéro de la déclaration de projet de travaux (DT) ;
- la nature de l'ouvrage objet du relevé au sens de l'article R.554-2 du Code de l'environnement ;
- la marque et le numéro de série de l'appareil de mesure ;
- l'incertitude maximale de la mesure (en différenciant, le cas échéant, les trois directions) ;
- la technologie de mesure employée ;
- la longueur totale des ouvrages de l'exploitant concerné non rangés dans la classe de précision A, branchements inclus, sur laquelle ont porté les investigations (cf. modèle page 39 du fascicule 1 version 2 du guide d'application de la réglementation).

Pour la bonne compréhension du plan, il est nécessaire d'ajouter les informations complémentaires suivantes aux informations obligatoires listées ci-dessus :

- le système de coordonnées ;
- la classe de précision ;
- la légende ;
- l'échelle du plan ;
- l'orientation du plan et les données de repérage.

Conformément à la décision du comité de pilotage de la certification en localisation de réseaux (détection et géoréférencement) en date du 14 juin 2019, l'utilisation des codes couleurs normalisés figurant dans le fascicule 3 version 2 du guide d'application de la réglementation n'est pas obligatoire sur les plans établis à partir des opérations de détection et de géoréférencement, en raison notamment de la présence possible de plusieurs exploitants de réseaux de même type (électricité, gaz, ...) dans la zone de recherche.

Les sorties graphiques sur papier se réalisent en occultant les niveaux du schéma de la polygonale et du semis de points rayonnés.

1.7 Prestations à caractère d'urgence

Le titulaire peut être mobilisé pour réaliser, en urgence, des prestations visées par le présent accord-cadre.

Dans ce cadre, le titulaire est tenu de réaliser les prestations à caractère d'urgence dès réception de la demande. Il doit mobiliser les moyens humains et techniques nécessaires le plus rapidement possible. En aucun cas, le délai entre le contact avec le titulaire et le début de l'intervention sur site ne doit être supérieur à 48 heures quel que soit le jour (hors week-end et jours fériés).

Cette prestation est rémunérée en application de la plus-value correspondante prévue dans le bordereau des prix unitaires (BPU).

1.8 Interventions de nuit, hors week-end et jours fériés et hors urgence

Le titulaire peut être amené à intervenir en dehors des heures usuelles, c'est-à-dire la nuit, du lundi au vendredi, hors samedi ou dimanche ou jours fériés et hors urgence, pour la réalisation des prestations visées par le présent accord-cadre.

Lors de la phase de préparation, il doit mettre en évidence l'impossibilité de réaliser la prestation demandée pendant les heures usuelles et recueillir l'accord du responsable de projet.

Cette prestation est rémunérée en application de la plus-value correspondante prévue dans le bordereau des prix unitaires (BPU).

1.9 Sécurité des interventions

A la remise de son offre, le titulaire est réputé être informé que les prestations peuvent être réalisées sur tous types de voies, quel qu'en soit le gestionnaire, dans des lieux publics ou privés, et peuvent nécessiter dans certains cas la mise en place d'une signalisation temporaire avant le début de l'intervention, voire une restriction de circulation, pour assurer la sécurité des personnels et des usagers. La demande d'arrêté de circulation auprès du gestionnaire de voirie concerné et la mise en place de éléments de signalisation temporaire sont à la charge du prestataire.

Les agents du titulaire affectés à l'exécution des prestations doivent disposer de toutes les autorisations et habilitations requises et avoir pris toutes les mesures de sécurité nécessaires pour accéder aux sites objets de la prestation. Ils doivent respecter les consignes d'accès aux ouvrages propres à chaque exploitant de réseau tiers concerné par les prestations.

Le titulaire prend toutes les précautions nécessaires pour assurer la bonne coordination de ses interventions avec éventuellement ceux d'autres prestataires travaillant sur le même périmètre.

Le titulaire doit prendre les dispositions utiles pour assurer l'hygiène des installations de chantier destinées au personnel, notamment par l'établissement des réseaux de voirie, d'alimentation en eau potable et d'assainissement, si l'importance des chantiers le justifie.

Toutes les mesures d'ordre, de sécurité et d'hygiène prescrites ci-dessus sont à la charge du titulaire. En cas d'inobservation par le titulaire des prescriptions ci-dessus et sans préjudice des pouvoirs des autorités compétentes, le donneur d'ordre peut prendre aux frais du titulaire les mesures nécessaires après mise en demeure restée sans effet.

En cas d'urgence ou de danger, ces mesures peuvent être prises sans mise en demeure préalable. L'intervention des autorités compétentes ou du donneur d'ordre ne dégage pas la responsabilité du titulaire.

Les délais d'exécution des prestations tiennent compte de ces impératifs.

MODELE PROPOSE PAR LA FNEDRE

2. CADRE D'EXECUTION DES PRESTATIONS ATTENDUES

Le cadre général des prestations attendues est la réglementation anti-endommagement des réseaux (décret n°2011-1231 du 5 octobre 2011 et arrêté du 15 février 2012).

Les prestations attendues visent à permettre aux responsables de projets (maîtres d'ouvrage de travaux réalisés à proximité des réseaux) d'assumer leurs obligations en matière de localisation des réseaux enterrés dans le quadruple objectif de :

- valider la faisabilité de leurs projets de travaux ;
- sécuriser la réalisation des travaux réalisés à proximité des réseaux ;
- maîtriser les aléas de chantier, les délais et la passation d'avenants ;
- participer à l'amélioration de la cartographie des réseaux.

Les responsables de projets (maîtres d'ouvrage publics et privés) sont soumis depuis le 1^{er} juillet 2012 à des obligations et responsabilités en matière de sécurité liées à la présence de réseaux enterrés dans le périmètre d'emprise des travaux dont ils sont à l'initiative, d'une part, en matière de géoréférencement des réseaux enterrés posés sous leur maîtrise d'ouvrage, d'autre part.

Les prestations attendues consistent en la réalisation de détection géoréférencée des réseaux dans le cadre :

- des investigations complémentaires (IC) sous la responsabilité du responsable de projet, à la demande d'un exploitant de réseaux sensibles et aux frais de ce dernier (décret n°2018-899 du 22 octobre 2018 et arrêté du 26 octobre 2018 portant modification de l'arrêté du 15 février 2012) ;
- des opérations de localisation (OL) à l'initiative du responsable de projet, en phase de conception du projet (phase d'étude) ;
- du marquage-piquetage des réseaux préalable au démarrage des travaux sous la responsabilité du responsable de projet ;
- du levé de réseaux neufs construits sans tranchée ou réalisé en fouille fermée (par méthode non intrusive).

Des prestations complémentaires à celles décrites ci-dessus sont également attendues :

- détection patrimoniale ponctuelle limitée aux réseaux exploités par le responsable de projet et situés dans le périmètre d'emprise d'un projet porté par un responsable de projet tiers ;
- détection « tous réseaux » sur des parcelles situées hors du domaine public routier (exemples : parcs, squares, jardins publics, cours des écoles, collèges ou lycées, voies privées, terrains, ...) ;
- levé de réseaux en fouille ouverte.

2.1 Investigations complémentaires (IC)

Les investigations complémentaires (IC) ont pour objet principal de permettre l'exécution des travaux avec le meilleur niveau de connaissance de l'encombrement du sous-sol et d'en renforcer la sécurité.

Elles ont également pour objet de valider la faisabilité technique du projet. Elles ont lieu pendant la phase de conception du projet (phase d'étude) car elles permettent au responsable de projet de :

- disposer d'éléments utiles à la validation de la faisabilité de son projet et à joindre au dossier de consultation des entreprises (DCE) pour que celles-ci puissent préparer une offre technique et financière adaptée ;
- transmettre les tronçons d'ouvrages rangés en classe A après investigations complémentaires (IC) aux exploitants de réseaux qui ont demandé leur réalisation dans leur réponse à la DT en vue de la mise à jour de leur cartographie ;
- sécuriser les travaux réalisés à proximité des réseaux.

Elles permettent de préciser la localisation des ouvrages enterrés existants dans la zone d'emprise du projet de travaux, ou à moins de 2 m de cette zone, lorsque les données cartographiques fournies par les exploitants, en réponse à la DT, sont de précision insuffisante (classes de précision B et C sur tout ou partie du périmètre), afin d'obtenir, autant que possible, la classe de précision A.

Elles consistent à réaliser la détection géoréférencée de réseaux sans fouilles, complétée, si nécessaire, par la réalisation de fouilles permettant la mise à nu des ouvrages concernés (la réalisation de fouilles n'est pas prévue dans le présent accord-cadre).

Depuis le 1^{er} janvier 2020, un exploitant peut demander la réalisation d'IC par le responsable de projet dans sa réponse à la DT lorsque les conditions cumulatives ci-après sont réunies :

- le projet est situé en unité urbaine (INSEE), la zone des travaux affectant le sol (terrassement) dépasse 100 m² et les travaux ne sont pas des travaux de surface (profondeur > 10 cm) ;
- au moins un ouvrage sensible pour la sécurité rangé en classe de précision B ou C en planimétrie par son exploitant, est présent dans la zone d'emprise ;
- l'exploitant concerné décide, en réponse à la DT, de ne pas réaliser lui-même des mesures de localisation (ML), ni de demander un rendez-vous sur site pour fournir les informations par marquage-piquetage en alternative à la fourniture d'un plan conforme (classe de précision A). Il demande au responsable de projet de réaliser des IC, de lui en fournir les résultats et de lui en facturer le coût.

Pour demander la réalisation des IC au responsable de projet, l'exploitant :

- coche la case prévue à cet effet dans la rubrique « emplacement de nos réseaux / ouvrages » du récépissé de DT ;
- joint une annexe au récépissé de DT, rédigée selon le modèle fourni en annexe 6 de l'arrêté ministériel du 15 février 2012 modifié / (cf. ci-après).

« ANNEXE 6

« MODÈLE DE LA FICHE À JOINDRE AU RÉCÉPISSE DE DÉCLARATION DE PROJET DE TRAVAUX EN APPLICATION DU 2° DE L'ARTICLE 7-1

« Le présent modèle de fiche est applicable en application du 2° de l'article 7-1 du présent arrêté. Elle est à joindre obligatoirement au récépissé de DT :

« Avertissement relatif à l'amélioration de la cartographie des réseaux dans l'emprise des projets de travaux

« Les plans ci-joints des réseaux que nous exploitons comportent, dans l'emprise des travaux prévus, un ou plusieurs tronçons non conformes aux dispositions du 6° du I de l'article 7 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution (voir le plan et sa légende).

« En application du 2° de l'article 7-1 de ce même arrêté, si l'emprise des travaux prévus affectant le sol (terrassament, enfoncement, forage, décapage, compactage...) dépasse 100 m², vous devez en tant que responsable de projet procéder en phase projet à des investigations complémentaires à notre charge pour porter à la classe A les tronçons qui n'y sont pas, branchements inclus.

« Ces investigations complémentaires doivent être confiées à un prestataire certifié. Elles sont limitées à la zone constituée de l'emprise où sont effectivement prévus des travaux affectant le sol et de tous points situés à moins de 2 m de cette emprise.

« Leurs résultats doivent nous être transmis sous la forme définie à l'article 15 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié, à l'adresse électronique suivante : *[adresse électronique de l'exploitant de réseau]*.

« Vous voudrez bien joindre au résultat des investigations complémentaires la facture à notre charge, établie au prorata de la longueur des ouvrages dont nous sommes exploitant initialement non rangés dans la classe A, branchements inclus. La longueur des ouvrages à reporter dans la facture est celle mentionnée dans le compte rendu d'investigations complémentaires du prestataire certifié. »

Dès lors que les IC sont demandées par l'exploitant au responsable de projet, celui-ci les fait réaliser pour les tronçons concernés rangés en classe de précision B ou C en planimétrie et inclut aussi dans le périmètre de sa commande les tronçons dudit exploitant entrant dans le champ d'application des exemptions de réponse aux DT avec des plans en classe A (applicables aux seuls réseaux sensibles situés en unités urbaines INSEE jusqu'au 1^{er} janvier 2026) :

- parties d'ouvrages cartographiées, très limitées et difficiles d'accès : intersections de routes, traversées obliques de routes, présence d'infrastructures au-dessus ou mesures de localisation (ML) en échec ;
- branchements cartographiés,
- branchements non cartographiés mais munis d'affleurants visibles ou dotés de dispositifs de sécurité ;
- parties en classe A en planimétrie, mais sans altimétrie.

Dans le cadre du présent accord-cadre, les IC commandées par le responsable de projet incluent donc systématiquement les tronçons de réseaux entrant dans le champ d'application des exemptions de réponse avec des plans en classe A aux DT décrits ci-dessus pour faciliter la validation de la faisabilité des projets et permettre l'exécution sécurisée des travaux.

Tout prestataire chargé d'effectuer des investigations complémentaires (IC) doit :

- être certifié en détection et en géoréférencement ;
- disposer d'une autorisation d'intervention à proximité des réseaux (AIPR) « concepteur » valide pour chacun de ses intervenants, ainsi que, le cas échéant, les habilitations nécessaires pour l'approche et l'accès aux réseaux ;
- garantir au minimum la classe de précision A pour les résultats de mesure qu'il fournit au responsable de projet et mentionner, le cas échéant, les tronçons pour lesquels il ne peut atteindre cette classe de précision en le justifiant (depuis le 1^{er} janvier 2020, les entreprises certifiées doivent indiquer, par exploitant, dans chaque rapport d'investigations complémentaires (IC), la longueur de réseau n'ayant pas pu être repositionné en classe A après IC) ;
- adresser l'ensemble des informations au responsable de projet ;

- préciser, dans la facturation, le détail des coûts par exploitant lorsque les IC concernent plusieurs ouvrages relatifs à plusieurs exploitants différents en ayant fait la demande. Les rapports doivent permettre au responsable de projet de pouvoir facturer facilement aux exploitants de réseaux concernés le coût des IC réalisées à leur demande (cf. tableau de répartition des coûts des IC au § 5.6.7 du fascicule 1 – version 2 – 2020 du Guide d'application de la réglementation).

NB – Les résultats des investigations complémentaires (IC) doivent obligatoirement être transmis par le responsable de projet à l'exploitant concerné (dans un délai de 15 jours à compter de leur livraison par le prestataire certifié choisi) qui dispose d'un délai de 6 mois maximum pour les intégrer dans sa cartographie.

2.2 Opérations de localisation (OL)

Les opérations de localisation (OL) sont effectuées à l'appréciation du responsable de projet dans les trois cas suivants (dont certains peuvent se cumuler) :

- en complément des IC pour les réseaux dont les plans fournis par leurs exploitants sont en classe B ou C ou en classe A limitée à la planimétrie, et qui n'entrent pas dans le champ d'application des IC ⁽¹⁾ ;
- en substitution des IC dans les cas d'exemption de réponse avec des plans en classe A aux DT pour les réseaux sensibles situés en unités urbaines INSEE ⁽²⁾ ;
- en substitution des IC dans les cas de dispense d'IC ⁽³⁾.

(3) – jusqu'au 1^{er} janvier 2026, seuls les réseaux sensibles situés en unités urbaines INSEE, dont les plans sont en classe B ou C, entrent dans le champ d'application des IC. A compter du 1^{er} janvier 2026, les réseaux sensibles situés hors unités urbaines INSEE et les réseaux non sensibles situés en unités urbaines INSEE, dont les plans ne sont pas en classe A, entreront à leur tour dans le champ d'application des IC. Il en sera de même pour les réseaux non sensibles situés hors unités urbaines INSEE à compter du 1^{er} janvier 2032.

(2) – les cas d'exemption de réponse avec des plans en classe A aux DT pour les réseaux sensibles situés en unités urbaines INSEE sont les suivants :

- parties d'ouvrages cartographiées, très limitées et difficiles d'accès : intersections de routes, traversées obliques de routes, présence d'infrastructures au-dessus ou mesures de localisation (ML) en échec ;
- branchements cartographiés,
- branchements non cartographiés mais munis d'affleurants visibles ou dotés de dispositifs de sécurité ;
- parties en classe A en planimétrie, mais sans altimétrie.

(3) – les cas de dispense de réalisation des IC sont les suivants :

- opérations unitaires (pose de branchement ou d'un poteau, plantation ou arrachage d'un arbre, forage d'un puits, réalisation d'un sondage intrusif pour études de sol, réalisation de fouilles intrusives dans le cadre des IC, réalisation de travaux supplémentaires imprévus et de portée limitée) ;
- zone d'emprise des travaux affectant le sol (terrassement, enfoncement, forage, décapage, compactage, ...) inférieure à 100 m² ;
- travaux de surface inférieurs à 10 cm de profondeur ;
- pas de travaux effectués dans la zone d'incertitude des réseaux ;
- travaux de maintenance d'ouvrages souterrains existants.

Facultatives, les opérations de localisation (OL) ont, comme les investigations complémentaires (IC), pour objet de valider la faisabilité technique d'un projet et de permettre de sécuriser l'exécution des travaux. Elles sont recommandées en phase de conception du projet (phase d'étude).

Elles peuvent porter sur :

- les réseaux non sensibles en unités urbaines INSEE ainsi que les réseaux sensibles et non sensibles hors unités urbaines INSEE dont les plans fournis par les exploitants en réponse à la DT sont en classe B ou C ou encore en classe A pour la seule planimétrie (classe B ou C en altimétrie ou pas d'altimétrie) ;
- les réseaux sensibles en unités urbaines INSEE dans les cas où les plans remis par leurs exploitants en réponse aux DT sont conformes par application des exemptions à la classe A, et n'obligent pas les exploitants concernés à réaliser des mesures de localisation (ML), ni à demander la réalisation d'IC au responsable de projet ;
- les réseaux sensibles en unités urbaines INSEE dans les cas de dispense de réalisation d'IC (et notamment les opérations unitaires dont la zone de travaux affectant le sol < 100 m², travaux de surface < 10 cm de profondeur, ...) dont les plans fournis par les exploitants en réponse à la DT ou à la DT-DICT conjointe sont en classe B ou C ou encore en classe A pour la seule planimétrie (classe B ou C en altimétrie ou pas d'altimétrie).

Comme les IC, les OL consistent à réaliser la détection géoréférencée de réseaux sans fouilles, complétée, si nécessaire, par la réalisation de fouilles permettant la mise à nu des ouvrages concernés (la réalisation de fouilles n'est pas prévue dans le présent accord-cadre).

Dans le cadre du présent accord-cadre, les OL sont systématiquement commandées dans les différents cas suivants :

- en complément des IC, lorsqu'elles celles-ci sont obligatoires, pour tous les réseaux dont les plans fournis par leurs exploitants sont en classe B ou C ou en classe A limitée à la planimétrie, et qui n'entrent pas dans le champ d'application des IC ;
- pour tous les réseaux dont les plans fournis par leurs exploitants sont en classe B ou C ou en classe A limitée à la planimétrie (y compris les tronçons exemptés de classe A), lorsqu'elles les IC ne s'appliquent pas ;
- en substitution des IC dans les cas de dispense ;

Les OL sont confiées à un prestataire certifié en détection et en géoréférencement et il est attendu que les résultats des OL soient géoréférencés comme pour les IC pour que les résultats puissent être transmis aux exploitants concernés selon les mêmes modalités que les résultats des IC.

2.3 Marquage-piquetage préalable au démarrage des travaux

La réalisation du marquage-piquetage de tous les réseaux enterrés présents dans la zone d'emprise des travaux, avant leur démarrage, est une obligation du responsable de projet. Elle est déléguée par le responsable de projet au titulaire du présent accord-cadre.

Les exploitants qui ne fournissent pas de plans conservent la responsabilité du marquage-piquetage de leurs réseaux :

- ceux qui, en réponse à la DT ou la DICT, font le choix de remplacer la fourniture de plans par un rendez-vous sur site ;
- ceux qui gèrent des réseaux de transport de matières dangereuses (TMD) et pour lesquels le rendez-vous sur site est obligatoire.

Le marquage-piquetage réalisé par les exploitants eux-mêmes n'est pas inclus dans le périmètre du présent accord-cadre. En revanche, la réalisation du levé géoréférencé du marquage-piquetage réalisé par un exploitant, en alternative à la fourniture d'un plan conforme en réponse à la DT, entre dans le champ du présent accord-cadre et peut être commandé au prestataire.

Dans le cadre du présent accord-cadre, le marquage-piquetage des réseaux préalable au démarrage des travaux est systématiquement confié à un prestataire certifié en détection et en géoréférencement.

2.4 Levé des réseaux neufs (sans tranchée et fouille fermée)

La réalisation d'un récolement précis des réseaux neufs construits après le 1^{er} juillet 2012, y compris les branchements (classe de précision A – géoréférencement en xy et z) est une obligation du responsable de projet.

La réalisation du récolement des réseaux neufs construits sans tranchée ou relevés en fouille fermée est déléguée par le responsable de projet au titulaire du présent accord-cadre. Il est réalisé par détection géoréférencée des réseaux.

Il est attendu que les résultats de la détection des réseaux neufs décrits ci-dessus soient géoréférencés comme pour les investigations complémentaires (IC) et les opérations de localisation (OL) pour que les résultats puissent être :

- utilisés par le responsable de projet pour gérer son patrimoine et répondre en conformité aux DT et DICT s'il est le premier exploitant des réseaux concernés ;
- transmis aux exploitants chargés de l'exploitation des réseaux concernés par délégation du responsable de projet, selon les mêmes modalités que les résultats des IC et des OL.

Dans le cadre du présent accord-cadre, le levé des réseaux neufs (sans tranchées et fouilles fermées) est systématiquement confié à un prestataire certifié en détection et en géoréférencement.

2.5 Prestations complémentaires

2.5.1 Détection patrimoniale de réseaux exploités par le responsable de projet

Le responsable de projet peut faire réaliser une détection géoréférencée de tout ou partie des réseaux qu'il exploite et qui sont situés dans le périmètre d'emprise d'un projet porté par un responsable de projet tiers.

Cette détection patrimoniale est systématiquement commandée pour répondre à une DT lorsque les trois conditions cumulatives sont réunies :

- les réseaux concernés sont sensibles et situés en unités urbaines INSEE ;
- les plans détenus ne sont pas conformes (exemptions à la classe A comprises) ;
- le responsable de projet qui exploite ces réseaux renoncent à demander la réalisation d'IC au responsable de projet tiers à l'origine de la DT reçue.

Dans tous les autres cas, le responsable de projet se laisse la possibilité de ne pas la commander dans le cadre du présent accord-cadre.

Il est attendu que les résultats de la détection patrimoniale décrite soient géoréférencés comme pour les IC pour que les résultats puissent être utilisés pour la mise à jour de sa cartographie et transmis aux responsables de projets tiers concernés selon les mêmes modalités que les résultats des IC et des OL.

Dans le cadre du présent accord-cadre, la détection patrimoniale ponctuelle est systématiquement confiée à un prestataire certifié en détection et en géoréférencement.

2.5.2 Détection « tous réseaux » sur des parcelles situées hors du domaine public routier

Le responsable de projet peut faire réaliser une détection géoréférencée de tous les réseaux présents sur des parcelles situées hors du domaine public routier (exemples : parcs, squares, jardins publics, cours des écoles, collèges ou lycées, voies privées, terrains, ...).

La détection géoréférencée réalisée dans ce cadre concerne les réseaux traversant la parcelle concernée identifiés dans les réponses aux DT, ainsi que les réseaux privatifs de la parcelle qui peuvent n'avoir jamais été répertoriés (exemples : réseaux compris entre le coffret situé en bord de parcelle et un bâtiment ou un équipement situé sur la parcelle).

Il est attendu que les résultats de la détection des réseaux décrits ci-dessus soient géoréférencés comme pour les IC pour que les résultats puissent être transmis aux exploitants concernés selon les mêmes modalités que les résultats des IC et des OL.

Dans le cadre du présent accord-cadre, la détection « tous réseaux » sur des parcelles situées hors du domaine public routier est systématiquement confiée à un prestataire certifié en détection et en géoréférencement.

2.5.3 Levé de réseaux en fouille ouverte

La réalisation d'un récolement précis des réseaux neufs construits après le 1^{er} juillet 2012, y compris les branchements (classe de précision A – géoréférencement en xy et z) est une obligation du responsable de projet.

La réalisation du récolement des réseaux neufs en fouille ouverte est déléguée par le responsable de projet au titulaire du présent accord-cadre.

Il est attendu que les réseaux levés en fouille ouverte soient géoréférencés comme pour les IC et les OL pour que les résultats puissent être :

- utilisés par le responsable de projet pour gérer son patrimoine et répondre en conformité aux DT et DICT s'il est le premier exploitant des réseaux concernés ;
- transmis aux exploitants chargés de l'exploitation des réseaux concernés par délégation du responsable de projet, selon les mêmes modalités que les résultats des IC et des OL.

Le levé de réseaux en fouille ouverte peut aussi concerner le cas des réseaux mis à nu lors de la réalisation de fouilles (fouilles réalisées hors du périmètre du présent accord-cadre à l'initiative du responsable de projet) en complément des IC/OL/patrimoine non intrusives.

Dans le cadre du présent accord-cadre, le levé des réseaux en fouille fermée est systématiquement confié à un prestataire certifié en détection et en géoréférencement.

3. CERTIFICATION ET HABILITATIONS

Pour la réalisation de l'ensemble des prestations visées par le présent accord-cadre, le titulaire doit justifier à minima :

- être certifié en détection et en géoréférencement ;
- disposer d'une autorisation d'intervention à proximité des réseaux (AIPR) « concepteur » valide pour chacun de ses intervenants ;
- disposer de personnels en nombre suffisant titulaires des habilitations électriques adaptées suivant les dispositions du Code du travail (articles R.4544-9 à R.4544-11) et les règles techniques de la norme française NF C18-510, requises pour la mise en œuvre de certaines techniques de détection (BR, B2T nappage/habillage et/ou H2V notamment).

La non-obtention ou la perte du niveau d'habilitation minimum requis ou de tout ou partie de la certification en localisation de réseaux entraîne la résiliation du marché par le pouvoir adjudicateur sans compensation pour le titulaire.

MODELE PROPOSE PAR LA FNEDRE

4. DESCRIPTION DES PRESTATIONS ATTENDUES

Dans le présent CCTP, le terme « localisation des réseaux » désigne la mise en œuvre combinée de techniques de détection et de géoréférencement (ou détection géoréférencée des réseaux).

Les investigations complémentaires (IC), les opérations de localisation (OL), les localisations patrimoniales ponctuelles, les localisations de réseaux neufs (sans tranchées ou fouilles fermées) ou encore les détections « tous réseaux » sur parcelles situées hors du domaine public routier, décrites au chapitre 2 du présent CCTP et commandées dans le cadre du présent accord-cadre, sont exclusivement réalisées par des techniques non intrusives combinant la détection et le géoréférencement des réseaux.

Toutes les prestations de détection et de géoréférencement commandées dans cet accord-cadre ont pour finalité le positionnement des ouvrages en classe A (xy et z).

Toutes doivent faire l'objet d'un compte-rendu mentionnant la longueur totale des ouvrages non rangés dans la classe de précision A, branchements inclus, sur laquelle ont portées les actions de détection et à l'issue de celles-ci. Le titulaire utilise le modèle de tableau figurant à la page 39 du fascicule 1 version 2 du guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux pour la réalisation des comptes rendus.

La méthodologie et les exigences de travail attendues du prestataire doivent être conformes à la réglementation, aux normes en vigueur et aux recommandations du guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux, notamment le fascicule 2 (guide technique).

4.1 Analyse préalable à la détection des réseaux

Avant le démarrage des prestations, le titulaire de l'accord-cadre reçoit de la part du responsable de projet (donneur d'ordre) les informations suivantes :

- tous les récépissés de DT relatifs au projet (dans le cas de la réalisation des IC, des OL et de la détection « tous réseaux » sur parcelles situés hors du domaine public routier),
- les plans et données disponibles décrivant les réseaux concernés fournis par les exploitants avec les récépissés de DT ;
- les plans d'exécution des réseaux neufs construits sous la maîtrise d'ouvrage du responsable de projet (dans le cas de la réalisation des levés des réseaux neufs – sans tranchée ou fouille fermée) ;
- une note précisant des spécifications complémentaires au présent cahier des charges (le cas échéant).

Si les récépissés de DT sont incomplets au moment de leur transmission par le responsable de projet (donneur d'ordre), le titulaire fait son affaire de l'obtention des informations complémentaires auprès des exploitants concernés. Dans ce cas, le délai de réalisation de la commande tient compte du délai d'obtention de ces informations complémentaires par le titulaire.

Dans le présent accord-cadre, le responsable de projet (donneur d'ordre) peut aussi déléguer au prestataire la constitution et l'envoi d'une déclaration de projet de travaux (DT) en qualité de représentant du responsable de projet (quel que soit le nombre d'exploitants à consulter).

Le titulaire effectue une analyse préalable complète des documents et des réseaux à localiser et de leur environnement, et éventuellement de leur accessibilité (respect des procédures d'accès aux réseaux spécifiques à chaque exploitant en fonction des techniques de détection mises en œuvre et habilitations correspondantes).

4.2 Repérage des affleurants et des indices de voirie

Sur le terrain, avant le démarrage effectif des prestations de détection et de géoréférencement, le titulaire vérifie la cohérence des informations dont il dispose, y compris celles des ouvrages ou installations aériennes, par le repérage des affleurants des réseaux et des éventuels indices de voirie :

- poste de détente gaz, poste de transformation électrique, regards, chambres, bouches à clés, coffrets de branchements et de réseaux, bornes-repères, clous ou marqueurs RFID de surface, plaques signalétiques de réseaux enterrés, candélabres, etc ;
- remontées aéro-souterraines ;
- tranchées récentes dans ou en limite de la zone d'intervention pouvant indiquer la présence d'un réseau ;
- « rustines » d'enrobé au sol pouvant indiquer un branchement.

L'ouverture des regards ne peut se faire qu'en accord avec les exploitants concernés. Le titulaire fait son affaire de la réalisation des demandes d'autorisations correspondantes.

Le titulaire s'assure aussi de la pertinence des plans de réseaux (réponses aux DT communiquées par le responsable de projet ou obtenues directement si le responsable de projet lui a délégué l'envoi des DT) dont il dispose au démarrage des prestations. A cette fin :

- il procède à une observation rigoureuse de l'environnement pour s'assurer de la validité du fond de plan topographique ;
- il vérifie l'adéquation entre les côtes de positionnement de l'ouvrage relevées sur le document cartographique et celles mesurées sur le terrain.

Durant cette phase de repérage, le titulaire réalise toutes les formalités administratives : demandes d'arrêtés de circulation, procédures de consignations des coffrets, armoires et postes, autorisations d'accès aux ouvrages auprès des exploitants.

Sauf prescription contraire, le titulaire ne détecte ni ne géoréférence les tronçons de réseaux déjà positionnés en classe de précision A en planimétrie et en altimétrie (xy et z).

Le responsable de projet peut cependant commander au titulaire une analyse des tronçons de réseaux rangés en classe de précision A (xy et z) par leurs exploitants lors de la réponse à la DT comprenant l'analyse des plans et le contrôle sur site lors de la détection des autres réseaux.

4.3 Réalisation de la détection des réseaux

Le choix des outils et méthodes de détection est laissé à l'initiative et à l'appréciation du titulaire, en fonction notamment des conditions d'environnement : nature du sol, praticabilité du terrain, environnement sonore, encombrement des réseaux dans le sous-sol, présence de champs électromagnétiques issus des réseaux présents, conditions de pose (émergences, forage dirigé, etc).

La mise en œuvre des outils et techniques doit être réalisée :

- dans le respect des notices techniques et d'utilisation des matériels utilisés ;
- dans le respect des prescriptions correspondantes inscrites dans la norme NF S70-003-2 et le fascicule 2 (guide technique) du guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux ;
- par du personnel ayant reçu une formation sur l'utilisation de ces équipements ou dûment qualifié et ayant une parfaite connaissance des techniques et des matériaux utilisés pour la construction des réseaux (connaissance de l'architecture des réseaux à détecter) ;
- par du personnel titulaire des attestations de compétences et habilitations requises pour réaliser l'ensemble des prestations visées par le présent accord-cadre.

Le titulaire doit être en capacité de détecter tous les types de réseaux enterrés :

- réseaux porteurs de champ électromagnétique ou rendus porteurs par un élément additionnel (cuivre, aluminium, plomb, acier, fonte, ...) ;
- réseaux non conducteurs (PEHD, PVC, gaine TPC, fibre optique, béton, grès, fonte avec joints isolants, ...).

Le titulaire procède de manière à ce que les distances entre deux points de mesure permettent de garantir la localisation du tronçon concerné d'un ouvrage rectiligne ou d'un ouvrage courbe dans la classe de précision A dans les trois dimensions (xy et z), quel que soit le mode de mesure utilisé, le nombre et la localisation des relevés, ainsi que la technologie employée, en particulier :

- dans le cas d'un ouvrage rectiligne, la distance entre deux points de mesure est au maximum de 10 mètres ;
- cette distance est diminuée à 1 mètre en cas de courbe, avec au minimum un point de mesure en début, milieu et fin de courbe ;
- tous les points singuliers localisables de type branchement, affleurant, organes spécifiques, organes de sécurité, coude et autres changements de direction ou de dénivelé doivent être relevés ;
- pour les ouvrages et branchements non cartographiés, le relevé est effectué tous les mètres, ainsi que tous les changements de direction.

Si des plans en classe de précision A ont été fournis pour une portion du réseau à détecter, le prestataire vérifie la continuité dudit réseau en recouvrant le linéaire déjà localisé sur une longueur de 10 mètres. S'il constate un écart significatif remettant en cause la classe de précision du tronçon, il doit en avertir le maître d'ouvrage.

L'identification des réseaux (câbles) doit se faire sur toute la zone de recherche et, le cas échéant :

- jusqu'en limite aéro-souterraine ;
- jusqu'à l'affleurement visible ;
- jusqu'à l'entrée dans les massifs de candélabres (points lumineux) ;
- jusqu'aux entrées des armoires ou coffrets.

Pour identifier un réseau électrique dans des zones où plusieurs réseaux sont présents, avec des risques d'erreur sur leur identification respective, le prestataire doit appliquer obligatoirement la méthode électromagnétique avec raccordement direct (fascicule 2 du guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux). Dans le cadre du présent accord-cadre, les opérations de localisation (OL), la détection patrimoniale et la détection des réseaux neufs sans tranchées/fouilles fermées sont systématiquement réalisées selon les mêmes modalités que les investigations complémentaires (IC).

Le prestataire matérialise au sol le repérage et l'identification des réseaux détectés. Ce tracé au sol est temporaire et utilisé pour assurer le relevé topographique dans les trois dimensions (xy et z). Ce tracé ne peut en aucun cas faire office de marquage-piquetage des réseaux existants préalable au démarrage des travaux. Pour ce tracé, l'utilisation des couleurs normalisées est conseillée mais non obligatoire.

Dans le cas où le traçage n'est pas autorisé sur le périmètre d'étude, les opérations de détection et de géoréférencement des réseaux sont obligatoirement réalisées de manière simultanée. Un traçage éphémère peut toutefois être réalisé à la craie exclusivement.

4.4 Réalisation des relevés topographiques et géoréférencement

Le choix des outils et méthodes pour la réalisation des relevés topographiques est laissé à l'initiative et à l'appréciation du titulaire, en fonction notamment des conditions d'environnement.

Les relevés topographiques des ouvrages consécutifs à la détection sont réalisés selon les indications portées sur le sol (traces de détection).

Ces relevés doivent permettre d'obtenir les coordonnées géoréférencées des réseaux dans la classe de précision A.

Pour la distance entre deux points de mesure, le titulaire applique à minima les recommandations figurant la norme NF S70-003-3 pour les relevés des ouvrages rectilignes, des ouvrages courbes et des branchements et ouvrages non cartographiés. Il relève aussi tous les points singuliers concernant le tracé de l'ouvrage, ainsi que tous les changements de direction.

Le géoréférencement de points remarquables des ouvrages localisés est à la charge du prestataire. Il peut être effectué directement lorsque ces points sont marqués au sol lors de la détection. Dans le cas contraire, il faut prendre à minima trois points de référence pour situer les mesures effectuées. Ces points sont répartis judicieusement de façon à fiabiliser le rattachement ultérieur des ouvrages (possibilité de cheminement en boucle ou encadré). Ces points sont géoréférencés ensuite par le prestataire. Ils sont matérialisés au sol en utilisant des clous ou toute autre méthode pérenne et sécurisés avec une inscription spécifique permettant de les distinguer sans confusion. Les mesures et levés sont effectués ensuite par rapport à ces repères.

Les tronçons de réseaux, créés à partir des points détectés et géoréférencés, doivent être vectorisés et orientés toujours selon la même logique : de l'élément émetteur vers le bout de ligne.

Les dispositions du tableau ci-après (fascicule 2 du guide d'application de la réglementation) relatives à la précision des moyens de mesure, aux écarts moyens maximaux et aux taux maximaux d'écarts, s'appliquent dans le cadre des prestations suivantes visées par le présent accord-cadre :

- amélioration progressive de la cartographie des réseaux ou portions de réseaux ou branchements posés avant le 1^{er} juillet 2012 (IC/OL/patrimoine) ;
- récolement des réseaux ou portions de réseaux ou branchements posés avec une technique sans tranchée après le 1^{er} juillet 2012 ou ceux construits après cette date en technique traditionnelle mais dont la fouille a été fermée avant la réalisation de mesures directes sur l'ouvrage.

| Dimensions | 1 ^{er} seuil | 2 ^e seuil | 3 ^e seuil |
|---|--|---|--|
| Planimétrie | entre 0 et ± 20 cm : 60% des écarts | entre 0 et ± 40 cm : au moins 95% des écarts | entre 0 et ± 150 cm : 100% des écarts |
| Altimétrie (jusqu'à 1,50 m de profondeur) | entre 0 cm et ± 40 cm : au moins 90% des écarts | | entre 0 cm et ± 70 cm : 100% des écarts |

2 – gabarit 2 : Classe de précision A applicable aux réseaux neufs posés « sans tranchée » et à l'amélioration cartographique des réseaux posés avant le 1^{er} juillet 2012

En application, de l'article 15 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié, le titulaire doit associer les informations minimales suivantes à chaque relevé topographique :

- le nom du responsable de projet concerné ;
- le nom de l'entreprise ayant fourni le relevé final géoréférencé ;
- le nom du titulaire certifié ayant effectué le relevé géoréférencé ;
- le cas échéant, le nom du titulaire certifié ayant procédé à un relevé indirect par détection de l'ouvrage en fouille fermée ;
- la date du relevé géoréférencé ;
- le numéro de la déclaration de projet de travaux (T) ;
- la nature de l'ouvrage objet du relevé au sens de l'article R.554-2 du Code de l'environnement ;
- la marque et le numéro de série de l'appareil de mesure ;
- l'incertitude maximale de la mesure (en différenciant, le cas échéant, les trois directions) ;
- la technologie de mesure employée ;
- la longueur totale des ouvrages de l'exploitant concerné non rangés dans la classe de précision A, branchements inclus, sur laquelle ont porté les investigations (cf. modèle page 39 du fascicule 1 version 2 du guide d'application de la réglementation).

Ces informations obligatoires doivent figurer avec chaque relevé de mesure. Elles sont livrées dans un fichier informatique au format Excel (.xls) ou en attributs de la zone faisant l'objet des mesures dans le fichier dessin comportant le plan, selon la demande du responsable de projet. Le cas échéant, un gabarit de mise en forme pour le fichier Excel (.xls) peut être fourni.

Le nombre standard de points de rattachement est de 2 pour une emprise de levé (4 dans le cas où une paire de points ne couvre pas l'emprise de levé : une paire de point de rattachement au début du levé et une paire de point de rattachement en fin de levé.

Ces points peuvent être :

- des points fixes du réseau national ;
- les points du canevas mis en place par la collectivité le cas échéant ;
- les points fixes du réseau ;
- des mesures à partir d'un plan numérique rattaché existant de précision équivalente.

Ces plans sont précisés sur la cartographie finale et font l'objet d'un fichier .shp spécifique transmis avec les autres données de fin d'intervention.

4.5 Etablissement des plans géoréférencés des réseaux localisés

Afin d'établir les plans des réseaux, le titulaire d it :

- compiler les résultats des mesures de détection pour chaque réseau et chaque tronçon ;
- déterminer les incertitudes pour chaque tronçon (identifier les tronçons non rangés dans la classe de précision A, branchements inclus) ;
- tracer les réseaux sur un fond de plan géoréférencé au 1/200^{ème}, en situant les points où les mesures ont été effectuées par rapport aux repères géoréférencés et en notant les incertitudes tronçon par tronçon (le fond de plan utilisé est le meilleur disponible, le PCRS s'il existe) ;
- lorsqu'aucune technique de localisation n'a pas permis de contrôler la continuité du tracé entre deux points de mesure, porter cette information sur le tronçon concerné ;
- baser les indications d'altitude sur la génératrice supérieure de l'ouvrage ;
- donner les indications de caractérisation, de matériau, de diamètre ou les caractéristiques géométriques des ouvrages lorsqu'ils sont connus, soit en attributs des objets dans le fichier de dessin, soit en tant qu'étiquettes (entités Texte) selon les indications du maître d'ouvrage ;
- séparer les tracés des différents réseaux dans des calques spécifiques pour permettre leur transmission séparée aux différents exploitants concernés ;
- indiquer l'emplacement des points singuliers, tels que les affleurements, les changements de direction et les organes volumineux ou présentant une sensibilité particulière ;
- indiquer les écarts entre le tracé levé en détection et le tracé initial fourni par l'exploitant ;
- indiquer de manière précise les limites de détection sur les plans ;
- indiquer de manière précise les tronçons sur lesquels la classe A n'a pu être atteinte et les résultats des mesures de détection en précisant l'incertitude résiduelle.

La forme du tracé entre 2 points de mesure peut s'appuyer sur la cartographie disponible, si celle-ci n'est pas remise en question par les mesures du titulaire.

Pour chacune des prestations du présent marché (IC/OL/patrimoine, relevés de réseaux neufs construits sans tranchée ou en fouille fermée, contrôle de plans de récolement), le titulaire rend un rapport de fin de mission qui comprend au minimum :

- la date des prestations de détection et de relevés sur le terrain ;
- une liste (comprenant les références) des éléments fournis initialement par le responsable de projet ;
- les autorisations de voiries ;
- les méthodes mises en œuvre pour la détection et le géoréférencement ;
- les références du matériel utilisé et la tolérance de précision ;
- les modifications de technique de localisation suite à une impossibilité d'assurer la continuité du tracé entre deux points de mesure avec la technique initialement prévue ;
- une synthèse du déroulé des opérations ;
- les linéaires de réseaux détectés, par exploitant ;
- les zones où les réseaux n'ont pas pu être positionnés en classe de précision A, en justifiant le recours aux sondages intrusifs (fouilles), en précisant la zone concernée sur la base du fond de plan qui est utilisé pour la remise du plan de synthèse, en présentant un estimatif du nombre de sondages intrusifs (fouilles) à réaliser sur la zone concernée ;
- le listing des points existants qui ont fait l'objet d'une modification ;
- le rendu des points levés (et ceux existants dans les fichiers d'origine) **au format CAO/DAO ou SIG (voir plus loin en fonction du choix)** ;
- le listing des objets rajoutés ou supprimés dans le fichier shape ;
- le récapitulatif de l'ensemble des relevés de mesure réalisés.

Il est rappelé que la réalisation de sondages intrusifs (fouilles) n'est pas prévue dans le présent accord-cadre. Si le responsable de projet décide de les réaliser sur la base des recommandations figurant dans le rapport de synthèse, le titulaire du présent marché devra être présent lors de leur réalisation pour procéder au relevé géoréférencé (xy et z) des réseaux mis à nu, en temps réel, une fois l'ouverture des fouilles et leur mise en sécurité faite.

Un tableau des points levés au format Excel sera joint. Il fera apparaître pour chaque point l'identifiant, les coordonnées (xy et z) en projection Lambert 93 – coniques conformes (CC) **XX (zone X pour XXX)** en planimétrie et NGF/IGN69 en altimétrie, la profondeur de la génératrice supérieure (z'), la charge sur le réseau et la classe de précision.

Spécifications si choix CAO/DAO :

Toutes les données mesurées et saisies sur le terrain par le titulaire sont numérisées et stockées dans des fichiers informatiques. Les fichiers doivent être nettoyés de tous les éléments inutiles (exemple : projet, réseau supprimé) et purgé avant livraison. De plus, il est précisé au titulaire qu'il n'est pas autorisé à modifier le tracé des ouvrages afin de l'adapter au fond de plan utilisé par le maître d'ouvrage.

Les paragraphes suivants détaillent quelques prescriptions qui s'appliqueront sauf indications contraires du maître d'ouvrage. Dans tous les cas, le titulaire doit respecter les règles de l'art en matière de dessin assisté par ordinateur (DAO). La topologie est respectée : sommets communs, limites jointives...

Aucun élément ne doit appartenir au calque « 0 » et toutes les entités doivent être situées dans l'espace objet.

Le calque est nommé de manière explicite et ne doit contenir que des objets en rapport avec son objet. Les éléments dessinés ont les propriétés du calque où ils sont insérés, aucun forçage ne sera autorisé (couleurs, types de lignes, etc).

Les éléments symboliques (notion de Bloc sous Autocad ou cellules sous Microstation) utilisent des noms spécifiques permettant de les identifier et de les traiter de manière spécifique. Le nom de chaque bloc ou cellule est unique et ne peut représenter qu'un seul type d'objet.

Les modes de représentation sont restreints aux entités suivantes :

- la polyligne 3D ou SmartLine ouverte ou fermée :
Il s'agit d'une entité représentant un ensemble aggloméré de segments de droites et d'arcs. Selon les cas, il devra être utilisé une polyligne ouverte ou fermée.
Le titulaire devra utiliser l'option « clore » dans le cas où la polyligne est visuellement fermée. Ainsi, le fait qu'elle soit fermée sera inscrit dans ses attributs. Pour être cohérent par rapport à la précision demandée, il est demandé que le nombre de points définissant la courbure soit adapté à la précision de cette courbe en exigeant que la flèche maximale d'un arc à décrire ne dépasse pas n fois la précision demandée. Sauf indications contraires du maître d'ouvrage, la polyligne 3D ou SmartLine est la seule entité qu'il est permis d'utiliser pour des représentations d'éléments linéaires. Dans la suite du document, la polyligne 3D ou Smartline est nommée plus simplement Polyligne. Il n'est utilisé aucun lissage pour l'entité Polyligne.
- l'entité Texte justifiée par le bas gauche :
Le seul mode de justification employé est la justification du texte par le coin bas gauche. Dans chaque cas d'utilisation d'un texte, il est fait référence à une taille constante par calque. La taille des textes peut varier d'un calque à l'autre.
- le Bloc ou la Cellule :

La flèche des blocs ou cellules matérialisant le sens de la pente doit être positionné du bas vers le haut (Sens de la montée) ; tous les blocs ou cellules doivent avoir pour attribut :

- l'identifiant unique par type ;
- une altitude Z (niveau terrain) ;
- l'altitude GS (génératrice supérieure du réseau) le cas échéant.

Tous les attributs doivent être invisibles, exception faite de l'altitude des points côtés. Il est autorisé la mise à l'échelle du bloc ou de la cellule en X et Y afin de rendre cohérent le symbole avec la réalité du terrain. Les blocs ou les cellules possèdent les propriétés du calque où ils sont insérés.

- les Hachures :
 Cette entité est utilisée pour représenter un ensemble aggloméré de traits matérialisant soit des hachures (Ex : hachures dans les bâtiments), soit une trame correspondant à un motif plus complexe (Ex : représentation des taillis). Les hachures doivent être associatives, et offrir la possibilité, entre autres, de pouvoir supprimer l'ensemble des hachures par le simple fait de sélectionner un des traits lui appartenant.

En conséquence, les entités de type suivant sont à éviter :

- arc de cercle ;
- droite/demi droite ;
- cercle ;
- courbe spline ou Bspline ;
- polyligne 3D ;
- ellipse.

La variable INSUNIT doit être égale à 0 afin d'éviter les problèmes d'insertion du fichier Autocad 2008 dans un autre dessin quand la production est faite sous Autocad et l'origine globale doit être égale à 0 sous Microstation.

L'unité graphique du dessin est le mètre. Le levé est dessiné dans l'espace objet à l'échelle 1/1 et la mise à l'échelle du plan se fait dans l'espace papier.

Spécifications si choix SIG :

Pour l'intégration dans le SIG du maître d'ouvrage les données collectées dans le cadre des prestations objet du présent accord-cadre, le titulaire doit respecter les prescriptions suivantes :

- une couche de données correspond à un ensemble d'objets homogènes (point, ligne, polygone) ;
- les données sont stockées au format Shape ;
- le nommage de la couche explicitera son contenu ;
- chaque couche doit être géoréférencée en RGF93 et projetée en projection Lambert 93 ou en projection Conique Conforme CCXX ;
- Les caractéristiques de l'objet représenté seront stockées dans la table attributaire associée qui sera conforme aux spécifications de l'adhérent.
- les données doivent être livrées avec les métadonnées associées, au format XML, conformément au règlement n°1205/2008 de la Commission Européenne du 3 décembre 2008 portant modalités d'application de la directive 2007/2/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les métadonnées. Ces métadonnées doivent être conformes aux normes ISO 19115 et ISO 19139.

Concernant la représentation graphique des données et le levé des objets en vue de leur intégration dans le SIG, les prescriptions générales sont les suivantes :

- *Objet ponctuel* : récupérer les coordonnées xy et z de l'objet ;
- *Objet linéaire* : pour une meilleure intégration dans le SIG, tout objet des différents réseaux doit être saisi comme des polygones. Les polygones peuvent contenir des arcs de cercle, en revanche le lissage n'est pas autorisé. Les polygones ne doivent en aucun cas être fermés si cela n'est pas précisé, car lors de l'intégration dans un SIG, une polygone fermée est transformée en objet surfacique. Si l'objet linéaire est visuellement clos, la polygone qui le représente ne doit pas l'être (par exemple, fonction clore sur Autocad) ;
- *Objet surfacique* : les polygones de contour sont toujours fermés (par exemple, fonction clore sur Autocad).

Ces prescriptions sont affinées lors des échanges préalables à la prestation entre le maître d'ouvrage et le titulaire, et la charte graphique SIG peut être adaptée par le maître d'ouvrage au modèle conceptuel de données (MCD du SIG).

4.6 Relevé des réseaux neufs (construits sans tranchées ou relevés en fouilles fermées)

La localisation des réseaux neufs construits sans tranchées ou relevés fouilles fermées est réalisée par détection et relevé topographique selon les indications portées sur le sol (traces de détection) et selon les modes opératoires décrits ci-dessus (4.1 à 4.5).

Cette prestation concerne le cas des travaux sans tranchées ou des travaux nécessitant un remblaiement immédiat ne permettant pas le relevé de l'ouvrage dégagé en fouille ouverte.

Le responsable de projet peut la commander cette prestation dans le cadre du premier récolement d'un réseau construit sous sa maîtrise d'ouvrage.

Il peut aussi, pendant ou après la réception de certains travaux de construction de réseaux, être amené à faire contrôler le plan de récolement qui lui a été remis par un tiers. Il commande pour cela une prestation au titre du présent accord-cadre avec comme objectif de vérifier le bon positionnement des réseaux construits ou modifiés en comparant les données obtenues et les données fournies par l'exécutant des travaux ou le prestataire chargé du récolement initial en fouille ouverte. Le titulaire met en évidence les différences entre le plan de récolement et la position du réseau lorsque le plan de récolement ne garantit pas la classe de précision A.

4.7 Marquage-piquetage des réseaux existants préalable au démarrage des travaux

Le marquage-piquetage est réalisé sur la base des meilleures informations disponibles issues de la DT, de la DICT, des résultats des investigations complémentaires (IC) et des opérations de localisation (OL) si elles ont été réalisées.

Le titulaire est également tenu de piquer ou de marquer les branchements non cartographiés avec un affleurant visible depuis le domaine public et rattachés à une canalisation principale identifiée sur le plan.

Le marquage-piquetage est réalisé à une date très proche du démarrage des travaux choisie par le responsable de projet.

Si certains plans de réseaux fournis par les exploitants sont en classe de précision B ou C, et que des IC/OL n'ont pas été réalisées pour améliorer la précision de leur localisation pendant la phase de conception de projet, le titulaire réalise une détection des réseaux concernés pour assurer la localisation et le marquage-piquetage en classe de précision A.

Cette prestation, supplémentaire à la réalisation du marquage-piquetage proprement dit, est rémunérée au titre d'opérations de localisation (OL) dites de préparation de chantier.

Le marquage-piquetage doit être conforme aux codes couleurs normalisés présentés dans le fascicule 3 (chapitre E.3) du guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux.

| Nature des réseaux | Couleur du marquage | |
|---|---|--------|
| Electricité BT, HTA ou HTB, éclairage ; Feux tricolores et Signalisation routière |  | Rouge |
| Gaz combustible (transport ou distribution) et Hydrocarbures |  | Jaune |
| Produits chimiques |  | Orange |
| Eau potable |  | Bleu |
| Assainissement et Pluvial |  | Marron |
| Chauffage et Climatisation |  | Violet |
| Télécommunications ; Feux tricolores et Signalisation routière TBT |  | Vert |
| Zone d'emprise multi-réseaux |  | Rose |
| Indications utiles au chantier, autres que celles relatives aux ouvrages | | Blanc |

Le marquage-piquetage au sol indique, au minimum, pour chaque réseau :

- le tracé théorique des ouvrages ;
- la classe de précision (en toutes lettres) ;
- la délimitation de la zone d'incertitude valant zone de précaution (marquage par chevrons ou équivalent) ;
- la profondeur des ouvrages (si elle est connue) ;
- le repérage et l'identification en couleur des différents affleurants visibles (particulièrement les organes de sécurité) et des points singuliers, tels que les changements de direction, les organes volumineux ou présentant une sensibilité particulière.

Le marquage-piquetage est réalisé sur l'ensemble de la zone impactée par les travaux, c'est-à-dire sur toute la zone de terrassement, augmentée de 2 mètres de part et d'autre.

Le marquage-piquetage est réalisé à partir de produits permettant d'en assurer la pérennité tout en étant biodégradables. Ces produits doivent permettre d'adapter le mode de représentation au sol aux problématiques visuelles et environnementales, notamment celles de la voirie.

Le titulaire utilise des moyens de traçage de type peintures en aérosol éphémères (tenue 2 semaines) ou temporaires (tenue 6 mois) en fonction de la durée prévisionnelle des travaux (cf. annexe A de la norme NF S70-003-2).

Le titulaire rédige un compte-rendu de marquage-piquetage à remettre au responsable de projet qui le remet à l'exécutant des travaux. Ce compte-rendu a un contenu minimal décrit à l'annexe E.2 du fascicule 3, version 2, du guide d'application de la réglementation relative aux travaux réalisés à proximité des réseaux. Une mise au point du modèle compte-rendu utilisé pour le présent accord-cadre est prévue entre le responsable de projet et le titulaire lors de réunion de lancement.

Le compte-rendu de marquage-piquetage remis au responsable de projet peut être complété en annexe, à la demande du responsable de projet, par un plan de marquage-piquetage géoréférencé et/ou un reportage photographique dont la réalisation fait l'objet d'une rémunération spécifique.

A la demande du responsable de projet, le titulaire participe à la réunion de marquage-piquetage au cours de laquelle il produit aux intervenants le compte-rendu et ses annexes.

4.8 Prestations complémentaires

4.8.1 Détection patrimoniale de réseaux exploités par le responsable de projet

Cette prestation est réalisée par détection et relevé topographique selon les indications portées sur le sol (traces de détection) et selon les modes opératoires décrits plus haut (4.1 à 4.5).

4.8.2 Détection « tous réseaux » sur des parcelles situées hors du domaine public routier

Cette prestation est réalisée par détection et relevé topographique selon les indications portées sur le sol (traces de détection) et selon les modes opératoires décrits plus haut (4.1 à 4.5).

4.8.3 Levé de réseaux en fouille ouverte

Cette prestation concerne les deux cas suivants :

- récolement des réseaux ou portions de réseaux ou branchements posés en fouille ouverte après le 1^{er} juillet 2012 par la réalisation de mesures directes sur l'ouvrage avant remblaiement de la tranchée ;
- levé topographique des réseaux mis à nu lors de la réalisation de fouilles (fouilles réalisées hors du périmètre du présent accord-cadre à l'initiative du responsable de projet).

Elle est réalisée par relevé topographique de l'ouvrage dégagé en fouille ouverte selon les modes opératoires décrits plus haut (4.1 à 4.5), à l'exception des dispositions relatives à la précision des moyens de mesure, aux écarts moyens maximaux et aux taux maximaux d'écarts qui changent pour les deux cas visés ici. C'est le tableau « gabarit 1 » ci-après qui s'applique.

| Dimensions | Précision | Écart moyen inférieur à | 1 ^{er} seuil | 2 ^e seuil (incertitude maximale de localisation) |
|-------------|-----------|-------------------------|---|---|
| Planimétrie | 10 cm | 11,25 cm | entre 0 et ± 27 cm au moins 99% des écarts | entre 0 et ± 40 cm 100% des écarts |
| Altimétrie | 10* cm | 15* cm | entre 0 et $\pm 35^*$ cm au moins 99% des écarts | entre 0 et ± 40 cm 100% des écarts |

1 – gabarit 1 : Classe de précision A applicable aux réseaux neufs posés en fouille ouverte ou aux IC intrusives

5. DEFINITIONS

Les définitions ci-dessous sont issues de l'annexe A du fascicule 3 et du fascicule 2 du guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux. Certaines définitions ont été complétées ou illustrées pour une meilleure compréhension.

Travaux soumis à déclarations préalables de la part du responsable de projet et de l'exécutant des travaux, à adresser aux exploitants de réseaux : travaux avec impact possible sur les réseaux enterrés (fouille, enfoncement, forage, rabotage, décaissement, compactage, vibration, surcharge) et/ou travaux au voisinage des réseaux électriques aériens.

Responsable de projet : personne physique ou morale, de droit public ou de droit privé, pour le compte de laquelle les travaux sont exécutés, ou son représentant ayant reçu délégation (par exemple un maître d'œuvre dûment mandaté). Le responsable de projet est également désigné par le terme « maître d'ouvrage ».

Exécutant de travaux : personne physique ou morale assurant l'exécution des travaux pour le compte du responsable de projet (y compris les entreprises sous-traitantes ou les entreprises membres d'un groupement).

Commanditaire : personne physique ou morale qui ordonne la réalisation de travaux urgents et doit, à ce titre, prévenir les exploitants de réseaux sensibles par téléphone sur les numéros d'astreinte dans le cas de l'urgence immédiate, adresser un avis de travaux urgents à tous les exploitants dans le cas de l'urgence différée.

Déclarant : le responsable de projet et l'exécutant des travaux sont réunis sous l'appellation « déclarant », c'est-à-dire celui qui émet une déclaration préalable à la réalisation de travaux à proximité des réseaux (DT, DICT ou DT-DICT conjointe). Le commanditaire des travaux urgents est aussi un déclarant.

Exploitant : personne physique ou morale qui gère un ou plusieurs réseaux et en assume la responsabilité au sens de la réglementation anti-endommagement (DT-DICT), qu'il en soit propriétaire ou non.

DT : déclaration de projet de travaux. La DT est obligatoire, elle est établie par le responsable de projet (ou maître d'ouvrage) au début de l'étude de son projet. Elle est adressée aux exploitants de réseaux. A partir de leurs réponses (récépissés de DT), le responsable de projet vérifie si son projet est compatible avec les réseaux existants, s'il faut réaliser des prestations de localisation de certains réseaux, si le projet doit être modifié ou s'il faut envisager, en accord avec leurs exploitants le déplacement de certains réseaux (dévoiement) .

DICT : déclaration d'intention de commencement de travaux. La DICT est obligatoire, elle est établie par l'exécutant des travaux en vue de la préparation du chantier. Elle est adressée aux exploitants de réseaux et fait obligatoirement référence à la DT.

DT-DICT conjointe : déclaration dérogatoire au régime général (DT suivie par DICT) pour les travaux unitaires de faible emprise et de faible durée dans le temps (terrassment inférieur à 100 m²) ou les travaux réalisés en régie (le responsable de projet est l'exécutant des travaux) ou encore pour les travaux aériens sans impact possible sur les réseaux enterrés. Il s'agit d'une déclaration unique qui « fusionne » la DT et la DICT, déposée en principe par l'exécutant des travaux, par délégation de pouvoir écrite du responsable de projet.

ATU : avis de travaux urgents. Déclaration simplifiée obligatoire. Elle est établie par le commanditaire des travaux et adressée aux exploitants en vue de la réalisation de travaux non prévisibles effectués en cas d'urgence justifiée par la sécurité, la continuité du service public ou la sauvegarde des personnes ou des biens, ou en cas de force majeure. On distingue l'urgence immédiate (intervention devant être réalisée dans les 24 heures) de l'urgence différée (intervention pouvant être réalisée dans un délai supérieur à 24 heures).

Récépissé DT-DICT : formulaire CERFA utilisé par les exploitants de réseaux pour répondre aux DT, DICT et DT-DICT conjointe qui leur ont été adressées par les déclarants (responsable de projet et exécutant des travaux).

Guichet unique (téléservice du) – GU : guichet national de référencement des exploitants de réseaux, qui fournit la liste des exploitants auxquels les déclarants doivent adresser les DT, DICT, DT-DICT conjointe et ATU. Le téléservice du guichet unique est accessible à l'adresse : www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr. Il est mis en œuvre par l'INERIS pour le compte du Ministère de la transition écologique.

Zone d'emprise des travaux : elle est utilisée lors de la consultation (directe ou indirecte via un prestataire d'aide à la déclaration) du Guichet unique. Elle correspond à l'extension maximale de la zone de travaux prévue par le responsable de projet (DT) ou l'exécutant des travaux (DICT), y compris les zones de préparation du chantier, d'entreposage et de circulation des engins. La zone d'emprise est le point de départ de toute déclaration : dessin d'un polygone sur un support cartographique en ligne (Guichet unique ou PAD).

Zone de travaux affectant le sol (ZTAS). Zone où sont prévus des travaux comportant des terrassements, fouilles, enfoncements, forage du sol, fonçages, tranchées, rabotages, ... ou faisant subir au sol un compactage, une surcharge ou des vibrations susceptibles d'affecter les réseaux souterrains.

Unité urbaine INSEE : la notion d'unité urbaine repose sur la continuité de l'habitat. Est considérée comme telle un ensemble d'une ou plusieurs communes présentant une continuité du tissu bâti (pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions) et comptant au moins 2 000 habitants. La condition est que chaque commune de l'unité urbaine possède plus de la moitié de sa population dans cette zone bâtie. Les unités urbaines sont redéfinies à l'occasion de chaque recensement de la population. Elles peuvent s'étendre sur plusieurs départements.

Ouvrage ou réseau : tout ou partie de canalisation, ligne, installation ainsi que leurs branchements et équipements nécessaires à leur fonctionnement.

Affleurant : partie d'un réseau ou ouvrage enterré existant, visible depuis la surface. Il est dit « visible » au sens de la réglementation lorsqu'il est visible depuis le domaine public et rattaché à un réseau souterrain bien identifié. Exemples : coffret, bouche à clef, armoire, regard, éléments de signalisation, remontée sur poteau ou sur façade.

Branchement : ramification d'un réseau de distribution desservant un client individuel ou un nombre limité de clients. Un branchement se termine généralement par un affleurant.

Classes de précision cartographique des ouvrages : elles s'appliquent en planimétrie (xy) et en altimétrie (z). Elles sont définies ainsi :

- classe A : l'incertitude maximale de localisation de l'ouvrage indiquée par son exploitant est \leq à 40 cm s'il est rigide et \leq à 50 cm s'il est flexible ;
- classe B : l'incertitude maximale de localisation de l'ouvrage indiquée par son exploitant est supérieure à celle relative à la classe A et \leq à 1,50 m (elle est abaissée à 1 m pour les branchements) ;

- classe C : l'incertitude maximale de localisation de l'ouvrage indiquée par son exploitant est $>$ à 1,50 m (1 m pour les branchements) ou son exploitant n'est pas en mesure de fournir la localisation correspondante.

Incertainité maximale de localisation d'un ouvrage : seuil à ne pas dépasser par les mesures d'écart de position dans les trois dimensions. L'incertainité maximale de localisation est par défaut celle de la classe de précision de l'ouvrage ou du tronçon d'ouvrage correspondant. Toutefois, une valeur plus faible peut être utilisée si elle est garantie par des résultats de mesures effectuées par un prestataire certifié ou sous la responsabilité directe de l'exploitant.

Tronçon d'un réseau : partie d'un ouvrage comprise entre deux points singuliers ou accessoires, découpée suivant la classe de précision constatée ou selon d'autres critères.

Détection : action de détecter un réseau enterré en vue de le localiser en utilisant des techniques non intrusives. Cette action peut être suivie d'une action de géoréférencement pour réaliser une cartographie précise.

Localisation : détermination de l'emplacement d'un ouvrage.

Technique non intrusive : technique ne nécessitant pas une intervention dans le sol pour accéder à un ouvrage enterré.

Relevé topographique : résultat de mesure de localisation du tracé d'un ouvrage en coordonnées géoréférencées.

Géoréférencement : action qui consiste à relier un objet et les données qui lui sont associées à sa position dans l'espace par rapport au système national de référence de coordonnées géographiques, planimétriques et altimétriques

Détection géoréférencée des réseaux : actions permettant de fixer dans le système national de référence de coordonnées les points caractéristiques d'un réseau préalablement détecté. Le tracé au sol des réseaux détectés permet de faire le lien entre les deux opérations complémentaires : détection et géoréférencement.

Tracé au sol : caractérise la matérialisation au sol du repérage et de l'identification des réseaux effectués par un prestataire en charge de la détection au cours des mesures de localisation (ML) ou de recherche de patrimoine commandées par un exploitant de réseau(x), des investigations complémentaires (IC) en phase projet ou des opérations de localisation (OL) en phase projet ou en phase préparation des travaux.

Mesures de Localisation (ML) : action de détermination de l'emplacement d'un ouvrage menée à l'initiative de l'exploitant de cet ouvrage, notamment dans le cadre d'une réponse à une DT (nouveau mécanisme entré en vigueur le 1er janvier 2020 qui ne concerne, pour le moment, que les réseaux sensibles situés en unités urbaines INSEE dont l'exploitant ne dispose pas de plans conformes, c'est-à-dire en classe de précision A).

Investigations complémentaires (IC) : action à caractère obligatoire de recherche de renseignements sur un ouvrage (type, emplacement, caractérisation, géoréférencement, ...) menée par le responsable de projet, en phase étude, si l'exploitant en a fait la demande lors de sa réponse à la DT, en alternative à la réalisation par l'exploitant lui-même de mesures de localisation (ML) (applicable uniquement pour les réseaux sensibles situés en unité urbaine INSEE pour le moment, élargissement prévu aux réseaux non sensibles et hors unités urbaines en 2026 et 2032).

Opérations de localisation (OL) : action à caractère non-obligatoire de recherche de renseignements sur un ouvrage (type, emplacement, caractérisation, géoréférencement...) non concerné par les ML/IC, menée à l'initiative du responsable de projet en phase étude ou de préparation de chantier. Opération recommandée mais facultative.

Marquage-piquetage : action à caractère obligatoire de matérialisation au sol de la localisation d'un ouvrage enterré réalisée, dans le cas général, sous la responsabilité et aux frais du responsable de projet avant le démarrage des travaux. Il est réalisé suivant les modalités définies dans l'annexe E du Fascicule 3 du guide d'application de la réglementation

Tracé théorique du réseau : données de localisation fournies par l'exploitant de l'ouvrage qui permettent au responsable de projet et à l'exécutant des travaux de positionner l'axe du marquage-piquetage.

Plan coté : plan comportant l'indication de la distance entre certains points de l'ouvrage et des repères existants situés dans l'environnement proche.

Plan de récolement : document graphique mentionnant le type d'un ouvrage et représentant sa localisation en classe A. Il est établi après son achèvement et tient compte des modifications apportées au cours des travaux. Il est réalisé à une échelle permettant le repérage de l'ouvrage sur le terrain (plan minute ou plan définitif selon les définitions du cahier des charges relatif à la mise à jour de la cartographie du réseau).

Plan de synthèse : document graphique à une échelle appropriée contenant l'ensemble des réseaux identifiés dans la zone concernée. Il est établi par le responsable de projet suite à la réception des récépissés de DT et aux investigations complémentaires (IC) et/ou opérations de localisation (OL). Il peut être complété par des informations reçues en réponse aux DICT.

PCRS : le Plan Corps de Rue Simplifié constitue le socle commun topographique minimal de base décrivant à très grande échelle les limites apparentes de la voirie aussi bien en zone urbaine qu'en zone rurale. Limité aux objets les plus utiles et n'abordant aucune logique « métiers », le PCRS est destiné à servir de support topographique à un grand nombre d'applications requérant une précision d'ordre centimétrique et un géoréférencement.

MCD du SIG : Modèle Conceptuel de Données spécifique à un Système d'Information Géographique.

|  FNEBRE / BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES / MODELE ASSOCIE AU CCTP IC/OL / Document Indice 02-mars 2022 | |
|--|---|
| <i>Comme le modèle de CCTP auquel il est rattaché, ce modèle de BPU proposé par la FNEBRE est évolutif dans le temps en fonction des éventuelles évolutions réglementaires ou normatives et des retours d'expérience</i> | |
| Article 1.1 - Préparation des interventions, analyses préalables à la détection (art. 4.1 du CCTP) et repérage des affleurants et des indices de voirie (art. 4.2 du CCTP) | |
| 1.1.1 - Préparation d'une intervention et amenée-repli du matériel | Prix € HT unitaire par commande |
| <p>1.1.1.1 - Préparation d'une intervention (IC - art. 2.1 du CCTP / OL - art. 2.2 du CCTP / détection "tous réseaux" hors DPR - art. 2.5.2 du CCTP), déplacement sur site. Installation et signalisation de chantier (écumé des interventions - art. 1.9 du CCTP) comprenant la réalisation de toutes les formalités administratives (demandes d'arrêtés de circulation, procédures de consignations des coffrets, armoires et postes, autorisations d'accès aux ouvrages auprès des exploitants), l'amenée et le repli du matériel, la fourniture et la mise en place de la signalisation, la mise en place des dispositifs de modification ou de déviation des circulations automobiles et piétonnes conformément à la réglementation en vigueur (hors mise en place d'alternat de circulation par piquets K10 ou par feux tricolores KR11), la fourniture et la pose de barrières de protection, le repérage des affleurants et des indices de voirie préalable aux opérations de détection géoréférencée des réseaux. Ce prix s'applique aux prestations visées aux articles 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5.1 et 2.5.3. Il ne s'applique pas aux prestations visées à l'article 2.5.2.</p> | |
| 1.1.2 - Réalisation d'un plan de synthèse avant détection de tous les réseaux existants conformément aux plans transmis par les exploitants lors des réponses aux DT et fournis par le responsable de projet. Ce plan de synthèse doit être accompagné d'un rapport d'analyse qui précise les obligations d'investigations complémentaires (IC) incombant au responsable de projet (y compris les tronçons de réseaux entrant dans le champ d'application des exemptions de réponse avec des plans en classe B ou C et qui n'entrent pas dans le champ d'application des IC et en substitution de celles-ci dans les cas d'exemption à la classe A ou de dispense d'IC). Ce prix ne s'applique pas aux prestations visées aux articles 2.3, 2.4, 2.5.1 et 2.5.3 du CCTP. | Prix € HT par ml de réseau reporté |
| 1.1.1.3 - Constitution et envoi d'une déclaration de projet de travaux (DT) en qualité de représentant du responsable de projet (quelque soit le nombre d'exploitants à consulter). Ce prix s'applique pour une première demande ou pour un renouvellement de DT et comprend la relance des exploitants par lettre recommandée avec accusé de réception (LRAR) en cas de non réponse dans les délais réglementaires. | Prix € HT unitaire par DT |
| 1.1.1.4 - Représentation du responsable de projet au rendez-vous sur site demandé par un exploitant dans sa réponse à la DT. | Forfait € HT par rendez-vous |
| 1.1.1.5 - Réalisation du levé géoréférencé du marquage réalisé par un exploitant en alternative à la fourniture d'un plan conforme à l'occasion d'un rendez-vous sur site demandé par un exploitant dans sa réponse à la DT. Ce prix vient compléter le prix 1.1.1.3a. | Prix € HT par ml de réseau relevé |
| 1.1.1.6 - Mise en place d'un alternat de circulation par signaux K10 comprenant la fourniture du matériel conforme à la réglementation en vigueur et la mise à disposition du personnel nécessaire à la gestion de l'alternat. Ce prix ne peut être mobilisé que si la mise en place d'un tel alternat est prescrit dans l'arrêté de circulation délivré au prestataire par le gestionnaire de voirie concerné. Ce prix s'applique aux prestations visées aux articles 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5.1 et 2.5.3. Il ne s'applique pas aux prestations visées à l'article 2.5.2. | Forfait € HT par demi-journée |
| 1.1.1.7 - Mise en place d'un alternat de circulation par feux tricolores KR11 comprenant la fourniture du matériel conforme à la réglementation en vigueur, la programmation des phases de feux, les déplacements éventuels des feux dans l'emprise de l'intervention, la maintenance et la protection des feux. Ce prix ne peut être mobilisé que si la mise en place d'un tel alternat est prescrit dans l'arrêté de circulation délivré au prestataire par le gestionnaire de voirie concerné. Ce prix s'applique aux prestations visées aux articles 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5.1 et 2.5.3. Il ne s'applique pas aux prestations visées à l'article 2.5.2. | Forfait € HT par demi-journée |
| 1.1.1.8 - Implantation de stations de référence dans le système de référence demandé par le responsable de projet comprenant l'amenée et le repli du matériel, l'implantation d'une station dans l'emprise du projet selon l'implantation voulue par le responsable de projet (côté d'apentage), la triangulation de la station et le géoréférencement en xy et z, l'établissement d'un tableau de coordonnées de la station sur le plan de synthèse, la remise d'une fiche signalétique par station avec les éléments demandés. | Prix € HT par station |
| Article 1.2 - Réalisation de la détection géoréférencée des réseaux (art. 4.3 à 4.6 du CCTP) | |
| 1.2.1 - Investigations complémentaires (art. 2.1 du CCTP) et opérations de localisation (art. 2.2 du CCTP) dans le périmètre d'étude d'un projet | Prix € HT par ml de réseau détecté |
| <p>1.2.1.1 - Localisation de réseaux enterrés en classe A (xy et z) par détection et géoréférencement (outils et techniques laissés à l'appréciation du titulaire). Ce prix comprend la détection et les interventions sur les éléments constitués des réseaux, le tracé au sol des réseaux détectés, le relevé topographique du tracé, l'établissement du plan numérique géoréférencé dans un format DAO ou SIG, hors production du rapport d'intervention (selon les prescriptions du CCTP, art. 4.3 à 4.6). Les investigations complémentaires (IC) incluant systématiquement les tronçons de réseaux entrant dans le champ d'application des exemptions de réponse avec des plans en classe A aux DT. Les opérations de localisation (OL) sont systématiquement commandées en complément des IC pour les réseaux dont les plans fournis par leurs exploitants sont en classe B ou C et qui n'entrent pas dans le champ d'application des IC et en substitution de celles-ci dans les cas de dispense d'IC.</p> | |
| 1.2.1.2 - Plus-value au prix 1.2.1.1 pour l'exécution des prestations la nuit, du lundi au vendredi, hors week-end et jours fériés et hors urgence. | |
| 1.2.1.3 - Plus-value au prix 1.2.1.1 pour l'exécution des prestations dans le cadre de l'urgence (délai maximum de 48 heures à compter du déclenchement, hors week-end et jours fériés). | |
| 1.2.1.4 - Plus value au prix 1.2.1.1 pour la réalisation simultanée des prestations de détection et de géoréférencement. Ce prix s'applique dans le cas où le tracage au sol - même temporaire - n'est pas autorisé sur le périmètre d'étude. | |
| 1.2.1.5 - Relevé topographique des objets liés aux réseaux détectés dans le cadre des IC/OL (armoire de commande, support, mât, remontée sur façade, regard de visite, chambre de tirage, bouche à clé, ...). Ce prix comprend le levé de 3 points maximum par objet, restitution numérique incluse. | Prix € HT par ml de réseau relevé |
| 1.2.1.6 - Relevé topographique des réseaux mis à nu lors de la réalisation de fouilles (fouilles réalisées hors du périmètre du présent accord-cadre à l'initiative du responsable de projet en complément des IC/OL non intrusives - art. 2.5.3 du CCTP) et la mise à jour du plan numérique géoréférencé dans un format DAO ou SIG, hors production du rapport d'intervention (selon les prescriptions du CCTP, art. 4.3 à 4.6). | Prix € HT unitaire |
| 1.2.1.7 - Réalisation du rapport d'intervention IC/OL (non intrusives et intrusives), y compris la préparation des éléments à transmettre à chaque exploitant concerné (plans, linéaires facturables, tronçons sur lesquels la classe A n'a pu être atteinte par détection, adresses d'envoi, ...). | Prix € HT par ml de réseau contrôlé |
| 1.2.1.8 - Analyse des tronçons de réseaux rangés en classe de précision A (xy et z) par leurs exploitants lors de la réponse à la DT comprenant l'analyse des plans, l'éventuelle prise de contact avec les exploitants pour récupération de données complémentaires, le contrôle sur site lors de la détection des autres réseaux, le repérage des ouvrages. | |
| 1.2.3 - Détection patrimoniale ponctuelle de réseaux exploités par le responsable de projet (art. 2.5.1 du CCTP) | Prix € HT par ml de réseau détecté |
| <p>1.2.3.1 - Localisation de réseaux enterrés en classe A (xy et z) par détection et géoréférencement (outils et techniques laissés à l'appréciation du titulaire). Ce prix comprend la détection et les interventions sur les éléments constitués des réseaux, le tracé au sol des réseaux détectés, le relevé topographique du tracé, l'établissement du plan numérique géoréférencé dans un format DAO ou SIG, la production du rapport d'intervention (selon les prescriptions du CCTP, art. 4.3 à 4.6). Ce prix s'applique à la détection géoréférencée de réseaux exploités par le responsable de projet, situés dans le périmètre d'emprise d'un projet porté par un tiers, lesdits réseaux étant rangés en classe de précision B ou C ou non cartographiés.</p> | |
| 1.2.3.2 - Relevé topographique des objets liés aux réseaux exploités par le responsable de projet et faisant l'objet d'une détection patrimoniale ponctuelle (armoire de commande, support, mât, remontée sur façade, regard de visite, chambre de tirage, bouche à clé, ...). Ce prix comprend le levé de 3 points maximum par objet, restitution numérique incluse. | Prix € HT unitaire |
| 1.2.4 - Détection "tous réseaux" sur des parcelles hors domaine public routier (art. 2.5.2 du CCTP) | Prix € HT par m ² à détecter |
| <p>1.2.4.1 - Localisation de réseaux enterrés en classe A (xyz) par détection et géoréférencement (outils et techniques laissés à l'appréciation du titulaire). Ce prix comprend la détection et les interventions sur les éléments constitués des réseaux, le tracé au sol des réseaux détectés, le relevé topographique du tracé, l'établissement du plan numérique géoréférencé dans un format DAO ou SIG, la production du rapport d'intervention (selon les prescriptions du CCTP, art. 4.3 à 4.6). Ce prix comprend le relevé topographique des objets (3 points maximum par objet, restitution numérique incluse) liés aux réseaux détectés (armoire de commande, support, mât, remontée sur façade, regard de visite, chambre de tirage, bouche à clé, ...).</p> | |
| Article 1.3 - Réalisation du marquage-piquetage des réseaux existants préalable au démarrage des travaux (art. 4.7 du CCTP) | |
| 1.3.1 - Marquage-piquetage des réseaux préalable aux travaux (art. 2.4 et 4.7 du CCTP) dans le cadre de l'obligation du responsable de projet | Prix € HT par ml de réseau |
| <p>1.3.1.1 - Réalisation du marquage-piquetage de tous les réseaux présents dans l'emprise des travaux (marquage des affleurants compris). Ce prix comprend la synthèse des informations disponibles (DT, DICT, IC/OL), l'utilisation éventuelle d'outils de détection pour compléter l'information, la réalisation du marquage-piquetage selon les codes couleurs normalisés (marquage des classes de précision et zones d'incertitude compris).</p> | |
| 1.3.1.2 - Préparation d'une intervention comprenant l'analyse préalable, la collecte et l'analyse de toutes les informations nécessaires. Ce prix s'applique dans le cas où le prestataire n'a pas été chargé de la réalisation des IC/OL durant la phase de conception et que les IC/OL ont été réalisées. | Forfait € HT |
| 1.3.1.3 - Localisation de réseaux enterrés en classe A (xy et z) par détection et géoréférencement (outils et techniques laissés à l'appréciation du titulaire) en vue de la réalisation du marquage-piquetage. Ce prix comprend la détection et les interventions sur les éléments constitués des réseaux, le tracé au sol des réseaux détectés, le relevé topographique du tracé, l'établissement du plan numérique géoréférencé dans un format DAO ou SIG, la production du rapport d'intervention (selon les prescriptions du CCTP, art. 4.3 à 4.6). Ce prix comprend le relevé topographique des objets (3 points maximum par objet, restitution numérique incluse) liés aux réseaux détectés (armoire de commande, support, mât, remontée sur façade, regard de visite, chambre de tirage, bouche à clé, ...). Ce prix s'applique dans le cas où les IC/OL n'ont pas été réalisées durant la phase de conception et rémunère des OL dites de préparation de chantier (art. 4.7 du CCTP). | Prix € HT par ml de réseau détecté |
| 1.3.1.4 - Rédaction du compte-rendu de marquage-piquetage réalisé au prix 1.3.1.1. | Prix € HT unitaire |
| 1.3.1.5 - Réalisation d'un plan géoréférencé du marquage-piquetage réalisé au prix 1.3.1.1 complété le cas échéant par un reportage photographique, à annexer au compte-rendu de marquage-piquetage réalisé au prix 1.3.1.2. | Prix € HT par m ² d'emprise |
| 1.3.1.6 - Participation à la réunion de passation du marquage-piquetage avec le responsable de projet ou son représentant (maître d'œuvre, ...) et l'exécutant(s) des travaux. | Prix € HT par réunion |
| Article 1.4 - Géoréférencement des réseaux en fouille fermée (art. 4.6 du CCTP) et en fouille ouverte (art. 4.8.3 du CCTP) | |
| 1.4.1 - Levé des réseaux neufs (sans tranchée ou fouilles fermées) (art. 2.4 du CCTP) dans le cadre de l'obligation de récolement du responsable de projet | Prix € HT par ml de réseau détecté |
| <p>1.4.1.1 - Localisation de réseaux enterrés en classe A (xyz) par détection et géoréférencement (outils et techniques laissés à l'appréciation du titulaire). Ce prix comprend la détection et les interventions sur les éléments constitués des réseaux, le tracé au sol des réseaux détectés, le relevé topographique du tracé, l'établissement du plan numérique géoréférencé dans un format DAO ou SIG, la production du rapport d'intervention (selon les prescriptions du CCTP, art. 4.3 à 4.6).</p> | |
| 1.4.1.2 - Relevé topographique des objets liés aux réseaux neufs détectés (armoire de commande, support, mât, remontée sur façade, regard de visite, chambre de tirage, bouche à clé, ...). Ce prix comprend le levé de 3 points maximum par objet, restitution numérique incluse. | Prix € HT par objet |
| 1.4.2 - Levé des réseaux (fouille ouverte) (art. 2.5.3 du CCTP) dans le cadre de l'obligation de récolement du responsable de projet | Prix € HT par ml de réseau levé |
| <p>1.4.2.1 - Géoréférencement en classe A (xy et z) de réseaux enterrés en fouille ouverte (outils et techniques laissés à l'appréciation du titulaire). Ce prix comprend les interventions sur les éléments constitués des réseaux, le relevé topographique du tracé, l'établissement du plan numérique géoréférencé dans un format DAO ou SIG, la production du rapport d'intervention (selon les prescriptions du CCTP, art. 4.3 à 4.6).</p> | |
| 1.4.2.2 - Relevé topographique des objets liés aux réseaux neufs levés en fouille ouverte (armoire de commande, support, mât, remontée sur façade, regard de visite, chambre de tirage, bouche à clé, ...). Ce prix comprend le levé de 3 points maximum par objet, restitution numérique incluse. | Prix € HT par objet |