

REFECTION DE LA BRANCHE « AERO » DU RESEAU DE CHALEUR DU CAMPUS
UNIVERSITAIRE TOULOUSE - RANGUEIL

CAHIER DES CHARGES

INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

11 février 2026



Cabinet **ARRAGON**
Groupe MERLIN

Suivi du document :

03250047 – RCU AERO_CDC_Invest compl

Indice	Établi par	Approuvé par	Le	Objet révision
A	P. BEROT-LARTIGUE	M. SCHUELLER	11/02/2026	Établissement
B	P. BEROT-LARTIGUE	M. SCHUELLER	11/02/2026	Suite observations MOA
C	P. BEROT-LARTIGUE	M. SCHUELLER	11/02/2026	Suite observations MOA

Sommaire

I.	OBJET	4
II.	SITUATION	4
III.	CONTENU DE LA PRESTATION	5
III.1.	DETECTION ET GEOLOCALISATION DES RESEAUX ENTERRES	5
III.2.	INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES (OPTION).....	6
III.3.	LE SYSTEME DE REFERENCE.....	7
III.4.	FOURNITURE DES LEVES	7
IV.	DELAI ET MONTANT DE LA PRESTATION	9
V.	ANNEXES.....	10

I. OBJET

L'objet du présent cahier des charges est la réalisation de prestations de géomètre de bornage, de levé topographique, de détection et géolocalisation des réseaux enterrés ainsi que les investigations complémentaires sur le site du Campus Universitaire Toulouse-Rangueil, préalablement aux études et aux travaux.

II. SITUATION

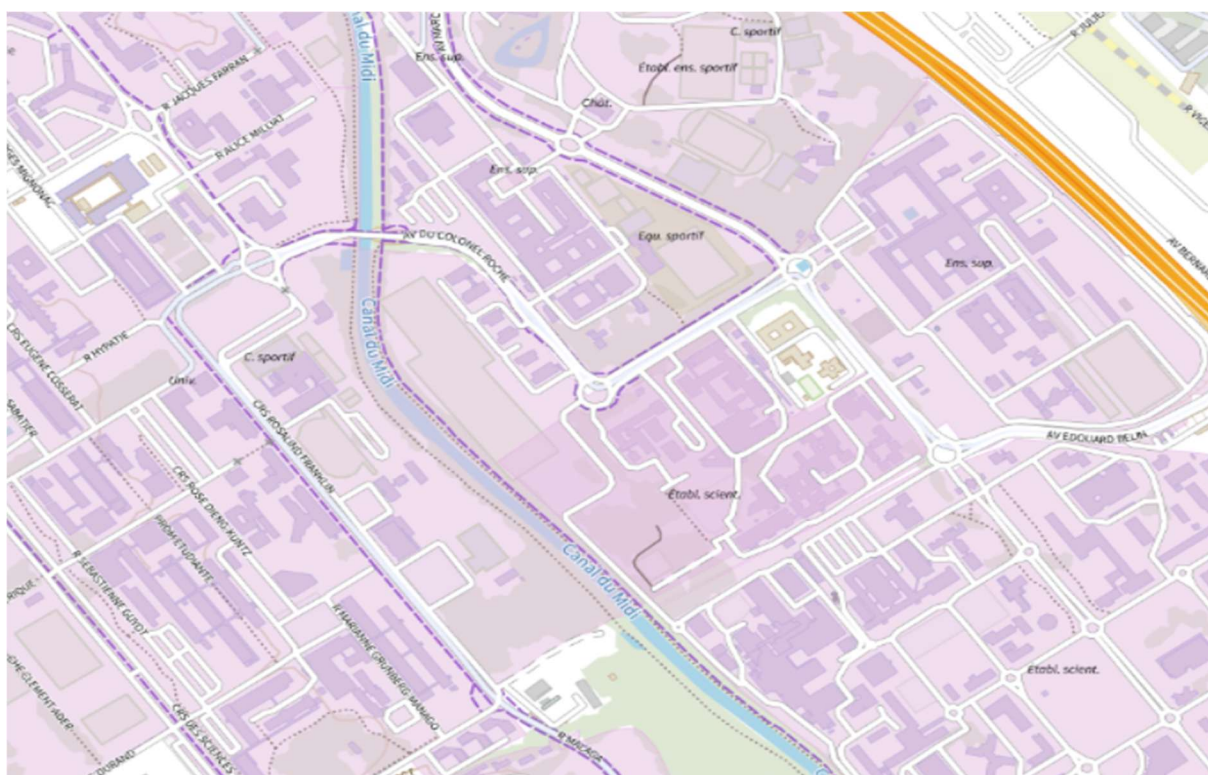


Figure 1 : Plan de situation (source : Géoportail)



Figure 2 : Zone d'investigations (source : Géoportail)

III. CONTENU DE LA PRESTATION

III.1. DETECTION ET GEOLOCALISATION DES RESEAUX ENTERRES

Tous les réseaux existants devront être localisés avec une classe de précision A.

Le titulaire choisit le ou les moyens de détection appropriés (conformément aux prescriptions de la partie 2 de la norme NF S70-003-2) pour obtenir des localisations conformes à la classe de précision A.

Dans le cas où le titulaire ne parvient pas à détecter un réseau pour obtenir la classe A, il devra procéder à des investigations intrusives par fouilles ouvertes (cf III.3.).

Le levé a pour objet de produire un plan à l'échelle 1/200^{ème} avec levé de points en X Y Z rattachés aux systèmes de référence : maillage de densité 10x10 mètres sur les zones de pentes régulières, le cas échéant, maillage de densité 5x5 mètres sur les zones de pentes irrégulières :

- > Levée et identification des réseaux enterrés ; Qualifications en classe de précision A de tous les réseaux enterrés existants sur le terrain :
 - Réseaux vapeur
 - Réseaux condensats
 - Réseaux d'air comprimé
 - Réseau d'assainissement eaux usées et eaux pluviales (cote TN, cote tampon, cote radier du regard, fils d'eau et diamètre intérieur des canalisations)
 - Réseau d'eau potable
 - Réseau électricité
 - Réseau de gaz
 - Réseau de téléphonie
 - Réseau de fibre optique

- Réseau de défense incendie
- Réseau d'éclairage public
- Réseau de signalisation routière
- Réseau d'amenée des eaux usées

Les zones n'ayant pas pu faire l'objet d'un levé (pour diverses raisons telles que : broussailles, murs, clôtures, etc ..), seront précisément indiquées et délimitées.

Tolérances

La précision demandée sur les points du levé doit répondre aux impératifs suivants :

- > 0.01m en tolérance planimétrique (1cm)
- > 0.01m en tolérance altimétrique (1cm)
- > 0.005m en tolérance altimétrique pour les points durs (5mm) : Ouvrages en béton, déversoirs, tampons, etc ..

Ces tolérances s'appliquent aux données du fichier numérique.

Il est précisé que le levé devra permettre un traitement 3D avec modélisation 3D du terrain.

Il devra également la réalisation de toutes les prestations de déclaration de travaux (DT) au guichet unique et récupérera également les plans des existants.

Les prestations de détection et de géolocalisation des ouvrages seront conformes à la norme AFNOR NF PR S70-003, en particulier :

- > Dans le cas d'un ouvrage rectiligne, la distance entre 2 points de mesures sera au maximum de 15 mètres ;
- > Cette distance devra être diminuée en cas de courbe et selon la technologie employée de sorte à garantir la localisation du tronçon concerné dans la classe de précision A ;
- > Tous les points singuliers de type branchements, coudes, et autres changements de direction ou de dénivelé devront être relevés ;
- > Pour les ouvrages et branchements non cartographiés, le relevé sera effectué tous les 2 mètres au minimum, ainsi que tous les changements de direction.

III.2. INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES (OPTION)

Conformément à l'article 6 de l'arrêté du 15 février 2012 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, des investigations complémentaires de localisation doivent être effectuées sous la responsabilité du responsable du projet lorsque les réseaux présentent une classe B ou C.

Ces recherches de réseau par le biais de fouilles devront déterminer la position du réseau en classe A dans les 3 dimensions X, Y et Z.

Concernant les **réseaux en classe B**, les investigations complémentaires sont obligatoires si :

- Travaux à proximité immédiate du réseau
- Travaux sensibles ou profonds
- Travaux sur réseaux sensibles

Et sont non obligatoires si :

- Travaux éloignés des réseaux
- Techniques employées non risquées
- Mise en place de mesures de prévention renforcées

La décision finale de la mise en place des investigations complémentaires sera effectuée par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre.

Concernant les **réseaux en classe C**, les investigations complémentaires sont obligatoires avant travaux sauf si :

- Travaux superficiels
- Réseau hors emprise
- Mesures compensatoires acceptées

A compter du 1^{er} Janvier 2026, tous les **réseaux sensibles** doivent être fournis en classe A dans les réponses aux demandes de travaux, sur tout le territoire.

Pour les **réseaux non-sensibles**, l'obligation en classe A est due en unité urbaine. Pour les zones hors unités urbaines, cette obligation arrivera à partir du 1^{er} Janvier 2032.

Les investigations complémentaires devront être effectuées par un prestataire spécialisé dans la détection de réseaux choisi initialement par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre.

Ces investigations seront à la charge de l'exploitant s'ils ne sont pas en règle avec l'arrêté depuis le 1^{er} Janvier 2026, et à la charge du Maître d'Ouvrage si ces investigations sont effectuées en complément uniquement.

Le candidat devra être certifié sur les travaux d'investigations complémentaires comme demandé notamment par les gestionnaires de réseaux ENEDIS et GRDF.
La preuve de sa certification devra être fournie.

III.3. LE SYSTEME DE REFERENCE

Toutes les données localisées produites doivent être rattachées au système de référence légal en France Métropolitaine hors Corse conformément au décret n°2006-272 du 3 mars 2006.

Le responsable de projet utilise et impose :

- > En planimétrie, le système géodésique RGF93 en projection conique conforme CC43
- > En altimétrie, le système NGF – IGN 1969.

Le candidat devra se conformer à la charte SGE fournie en annexe.

III.4. FOURNITURE DES LEVES

Les levés seront fournis :

- > Au format AUTOCAD (dwg)
- > Au format PDF

Habillage et mise au format des plans :

- > Les points de niveau cotés sont placés de telle façon qu'il soit toujours possible d'interpoler,
- > L'emplacement du point coté devra apparaître sans ambiguïté,
- > La cote d'altitude devra être parfaitement lisible,
- > La direction des Y doit coïncider avec le Nord, et celui-ci doit être orienté vers le haut,
- > L'échelle du fond de plan sera 1/200^{ème} pour les intérieurs. Les blocs et les écritures diverses devront être compatibles avec cette échelle,
- > Les polices de caractères et le style de texte utilisés par le géomètre devront être fournis dans un répertoire
- > Les types de traits, lignes, hachures, cotations, couleurs et polices de caractères devront être existants dans le logiciel AUTOCAD après une installation standard,
- > Les textes ne devront jamais être des blocs ou attributs afin que leur taille soit directement modifiable,
- > Les textes devront être orientés de façon à rendre le dessin, le plus lisible possible, et notamment, les écritures ne devront pas se chevaucher, ni interférer avec les entités du dessin dans la mesure du possible,
- > Les cotes de niveau : Leurs textes sont régis par les mêmes impératifs que précédemment. En outre, leur point d'attache devra :
 - Etre fixé en coordonnées
 - Etre représenté par le symbole « point » Autocad
 - Se trouver dans un plan différent de celui des textes.

La toponymie comportera :

- > Les noms des voies
- > Les noms des cours d'eau et leurs sens d'écoulement,
- > Les noms et numéros des voies de circulation (routes, chemins, etc ..)
- > Les noms des quartiers et lieux et l'immatriculation des sections cadastrales,
- > L'indication des réseaux aériens,
- > Les numéros des immeubles d'angles et le nombre d'étages de construction,
- > Les numéros de points (hormis pour les sorties papier),
- > Les références des divers systèmes de réseaux (eau potable, eaux usées, gaz, électricité, téléphonie, ...)

Le cartouche ne fait pas l'objet d'un modèle particulier. Néanmoins, il devra apparaître au minimum, les éléments suivants :

- > Dénomination et coordonnées du Maître d'Ouvrage,
- > Dénomination et coordonnées du prestataire,
- > Dénomination précise des rattachements aux différents systèmes,
- > Date du document,
- > Echelle du document,
- > Titre du document : plan d'ensemble, plan de détail, ...

- > Indice de révision ou de version du document (pour les mises à jour)

IV.DELAI ET MONTANT DE LA PRESTATION

Le délai pour la réalisation de la présente mission y compris la remise des documents est fixé à 1 mois à compter de la réception de la commande.

Le candidat devra rendre compte dans son offre des sujétions liées à la bonne exécution des levés.

Le candidat devra s'engager sur un montant global et forfaitaire.

Un devis détaillé de la prestation sera fourni en indiquant clairement les éléments suivants :

- > 1. DETECTION ET GEOLOCALISATION DES RESEAUX ENTERRES sur la zone d'investigations (cf dossier de demande de DT)
- > 2. INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES (option) : indiquer un montant par gestionnaire de réseaux repris ci-dessous. L'option sera affirmée par gestionnaire de réseaux dans le cas où le résultat de la géodétection ne serait pas en classe A.
 - Service Inter-Etablissements de Gestion et d'Exploitation (SIE-SGE)
 - DALKIA - Benesse Franck
 - Domaine Eclairage Public - Toulouse Metropole Eclairage Public
 - ENEDIS-DRMPS-GEX HAUTE GARONNE
 - GRDF DRSO DIEM OCCIPY
 - RANGUEIL ENERGIE SERVICES - VILCOT BERTRAND
 - BOUYGUES TELECOM FIBRE (SPS)
 - FOURREAUX TELECOM TOULOUSE METROPOLE - TM-Numerique
 - IELO-LIAZO GROUP
 - IMOPTEL mandaté par l'exploitant ZAYO INFRASTRUCTURE FRANCE SA
 - NEXLOOP
 - ORANGE-T1 MIDI PYRENEES
 - SFR – COMPLETEL
 - SFR - SFR SA
 - SFR FIBRE SAS Orange
 - SUEZ EAU FRANCE SAS P0304
 - TOULOUSE METROPOLE - TM-SLT-Gestion des Trafics
 - TOULOUSE METROPOLE - ZEFIL – TELECOM
 - VEF - 201802 - 64G_TM - EAU

V. ANNEXES

- Retours des DT
- Plan de masse et compilation partielle des retours de DT « 0301-Reprise réseau AERO Tronçons - envoi Fév 2026 »
- Plan topographique « Relevé topo campus Rangueil »
- Charte graphique du SGE « FTD Part10 Charte Graphique SIE-SGE rev 12.2 »
- Charte graphique du SGE « Charte Graphique SGE V12.2.dwg »
- « SGE_TOPO_Bornes_Stations »