



# RAPPORT D'INVESTIGATION DéTECTION DE RÉSEAUX

## AGENCE YVELINES

1, RUE MÈGE MOURIÈS  
78120 RAMBOUILLET  
TÉL. : 01.34.57.17.17  
FAX : 01.34.57.17.19

yvelines@ttge.fr

RESPONSABLE : Édouard NOËL  
INSCRIPTION A L'ORDRE SOUS LE N° 05993

## SIÈGE SOCIAL

10 RUE MERCOEUR  
75011 PARIS

TÉL. 01 42 06 03 85  
FAX 01 42 06 88 30

www.ttge.fr

## S.C.O.P. – S.A.

TECHNIQUES TOPO  
RCS PARIS 642 019 038  
SIREN 642 019 038  
APE 7112 A  
N° TVA Intracommunautaire  
FR 03 64 201 19 038

Département des Yvelines (78)

Commune de Montigny-le-Bretonneux

RN 12 / BDG-VG-VD-BAU

DOSSIER N° R25100

15/10/2025

Indice B



# SOMMAIRE

<b>1. CONTEXTE ET LOCALISATION DE LA MISSION</b>	<b>3</b>
1.1. OBJET DE LA DEMANDE	3
1.2. LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE	3
<b>2. REPERAGE DES AFFLEURANTS</b>	<b>4</b>
<b>3. METHODOLOGIES EMPLOYEES</b>	<b>5</b>
3.1. LE RADAR DE SOL	5
3.2. L'ELECTROMAGNETISME BASSE FREQUENCE	6
3.3. LA DETECTION ACOUSTIQUE	7
3.4. SYNTHESE DES METHODOLOGIES DE DETECTION	8
3.5. CONSTATS ET LIMITES LIES AUX CONDITIONS DE DETECTION	9
3.6. RAPPEL DES NORMES	10
3.7. MATERIEL POUR LE GEOREFERENCMENT	11
<b>4. MATERIELS ET TECHNIQUES UTILISEES</b>	<b>12</b>
4.1. MATERIELS	12
4.2. TECHNIQUES UTILISEES EN FONCTION DES RESEAUX	13
4.3. ÉLECTRICITE BASSE TENSION	14
4.4. GAZ (GRT GAZ)	14
4.5. ASSAINISSEMENTS	14
4.6. ÉLECTRICITE BASSE TENSION	15
4.7. ASSAINISSEMENTS	16
4.8. RESEAU AEP	17
4.9. REMARQUES GENERALES	17
<b>5. CONCLUSION</b>	<b>18</b>

# PARTIE 1 : PRESENTATION DE LA MISSION

Cette première partie présente le cadre général de la mission de détection, en précisant le contexte d'intervention, la localisation des investigations et les documents exploités.

## 1. CONTEXTE ET LOCALISATION DE LA MISSION

### 1.1. OBJET DE LA DEMANDE

À la demande de la direction interdépartementale des routes d'Ile-de-France, une prestation de service a été confiée à la société TT GÉOMÈTRES EXPERTS, afin d'identifier et de localiser les réseaux enterrés.

L'objectif de la prestation est de déterminer la position des réseaux, dans le but de pouvoir produire un plan des réseaux enterrés.

### 1.2. LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude se situe sur la RN12 – Bretelle 8b à Montigny-le-Bretonneux :



La première prestation de détection a été réalisée le 07 juillet 2025.

La seconde prestation de détection a été réalisée du 29 septembre au 3 octobre 2025.

## **PARTIE 2 : GÉNÉRALITÉS SUR LES MÉTHODES ET MOYENS MIS EN ŒUVRE**

Cette seconde partie expose les principes des méthodes employées ainsi que les matériels utilisés dans le cadre de notre intervention.

### **2. REPERAGE DES AFFLEURANTS**

Avant d'effectuer les travaux de détection décrits ci-après, il est préférable d'inventorier et de localiser les indices visibles (affleurants) d'ouvrages présents et les indices de voirie tels que :

- Les regards et les chambres : chaque regard ou chambre sera ouvert et un relevé des profondeurs, diamètres et direction de réseaux sera effectué
- Les bouches à clé d'eau
- Les coffrets et compteurs
- Les bornes incendie
- Les mâts d'éclairage
- Les descentes d'alimentation sur les poteaux
- Les postes de transformation
- Les postes de détente gaz
- Les bornes ou clous et plaque signalétique de réseaux enterrés
- Les tranchées visibles en surface

L'inspection des ouvrages de surface permet de confirmer l'existence des réseaux par rapport aux plans transmis et de vérifier le lien entre les affleurants et les réseaux.

Cette étape permet d'évaluer les difficultés éventuelles. Cela permet de sélectionner les modes de détection en fonction de la nature des matériaux des conduites et des possibilités d'accès potentiels pour le tracé des réseaux auxquels ils appartiennent et de demander aux exploitants les autorisations d'accès nécessaires.

## 3. METHODOLOGIES EMPLOYEES

Cette partie expose les principales méthodes employables pour mener les investigations de détection de réseaux, ainsi que les matériels associés. Nous distinguons principalement trois grandes méthodes illustrées ci-dessous :



### 3.1. LE RADAR DE SOL

#### 3.1.1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

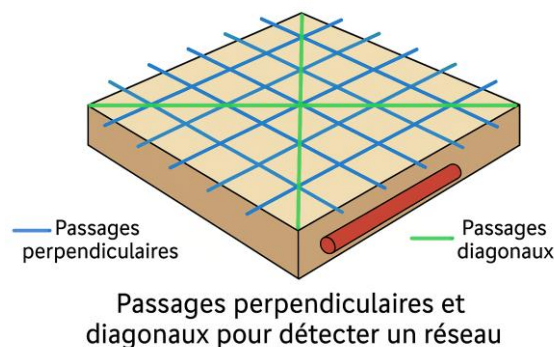
Le radar de sol est un équipement de détection capable de repérer une conduite quelle que soit sa nature (conductrice ou non), même si le réseau ne possède aucune émergence à proximité de la zone d'étude.



Un radar de sol se compose d'une antenne émettrice-réceptrice d'ondes électromagnétiques, d'une unité de traitement du signal et de visualisation, d'un support constitué généralement d'un chariot à roues et d'un odomètre fixé à une roue permettant de calculer la distance parcourue.

L'appareil émet dans le sol des ondes électromagnétiques brèves qui sont réfléchies sur les interfaces entre matériau différent, à condition qu'il y ait un contraste suffisant entre le matériau et le sol environnant. Les échos sont enregistrés et visualisés sur des courbes abscisses/temps de réponse de l'onde réfléchie, appelées plus couramment radar-gramme.

Avant toute investigation avec radar de sol, il est essentiel de procéder à une phase de calibration de l'appareil. Pour faciliter et améliorer l'interprétation des résultats, le passage du radar de sol doit se faire perpendiculairement au réseau cherché. Alors, plusieurs profils sont réalisés selon plusieurs orientations différentes. L'espacement de chaque passage d'antenne est dicté entre autres par la densité des réseaux, leurs changements de direction et la nature du sol.



☒ **Avantages :** Permet de détecter des réseaux non métalliques (plastique, béton...), couverture rapide de grandes surfaces, utilisable sans affleurant.



**⚠ Limites :** Ne permet pas d'identifier la nature du réseau détecté, sensible à la géologie (sols humides, argileux, remblayés, hétérogènes), profondeur estimée dépendante du calibrage, signal difficile à interpréter, la classe A n'est pas possible sans validation avec une autre méthodologie.

### 3.1.2. MATERIEL UTILISÉ PAR TT GEOMETRES EXPERTS



Le QUANTUM US RADAR est un radar de sol possédant une antenne triple fréquence : une fréquence de 1 000 MHz permettant d'imager en très haute résolution le premier mètre, une fréquence de 500 MHz pour les profondeurs entre 1 et 2,5 mètres et une fréquence de 250 MHz pour détecter jusqu'à environ 3,5 mètres de profondeur.

## 3.2. L'ELECTROMAGNETISME BASSE FREQUENCE

### 3.2.1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT



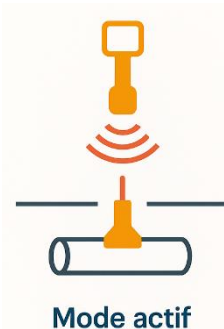
Cette méthode repose sur le principe que tout champ électromagnétique (champ primaire) se diffusant dans un milieu plus ou moins conducteur génère un courant induit (courant de Foucault) qui génère à son tour un champ électromagnétique (champ secondaire). Les courants et champs induits sont d'autant plus forts que le milieu est conducteur. Suivant la nature des réseaux et la présence ou non d'affleurant, deux modes de détection peuvent être mis en œuvre, le mode actif ou le mode passif.

#### 3.2.1.1. LE MODE ACTIF

C'est le plus couramment utilisé en détection. Il consiste à injecter un signal électromagnétique dans un réseau conducteur à l'aide d'un générateur (émetteur). Ce signal est ensuite capté en surface à l'aide d'un récepteur.

Il existe trois variantes :

- **Le raccordement direct :** C'est le mode permettant les meilleures performances. Le générateur est connecté directement au réseau (ex : à un câble électrique via une prise ou un affleurant). Une variante consiste à induire un champ grâce à une pince qui enserme le réseau ce qui réduit les risques de confusion.



Le générateur peut également être connecté à un fil traceur accessible depuis les affleurants. Ce fil traceur est posé sur la canalisation, en fouille ouverte, par exemple le long d'une canalisation PE d'eau (non conductrice).

De la même manière, il est possible d'utiliser une sonde raccordée au générateur que l'on vient introduire dans la canalisation. Cette méthode donne une estimation de la profondeur de la génératrice inférieure.

- **Le mode induction :** Sans contact avec le réseau, l'émetteur posé sur la surface du sol induit un champ sur un réseau conducteur enterré à proximité. Cette technique permet de détecter et localiser toute canalisation métallique mais aussi toute masse métallique présente à proximité. Des risques de confusion sont possibles en particulier en cas de croisement ou de chevauchement des canalisations.

**Attention, l'induction à proximité des réseaux de signalisation de certains réseaux (en particulier ceux de transport ferroviaire ou guidé) peut générer des perturbations pouvant provoquer directement des accidents. C'est pourquoi l'utilisation du mode induction est interdite pour la détection de ces réseaux.**

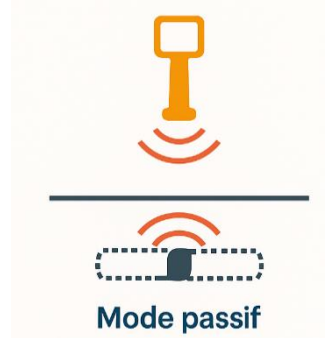
☑ **Avantages** : meilleur contrôle du signal, localisation précise, profondeur mesurable.

⚠ **Limites** : nécessite un accès au réseau (affleurant), et le réseau doit être conducteur et continu.

#### 3.2.1.2. LE MODE PASSIF : SANS UTILISATION D'EMETTEUR

Le mode "passif" s'appuie sur la détection de champs magnétiques naturellement émis par certains réseaux en activité (ex : câble BT sous tension, télécom, protection cathodique...).

Cette méthode de détection est à exploiter avec précaution car des phénomènes d'interférences peuvent altérer le signal : nature et conductivité du sol, distorsion de champ, couplage inductif...



☑ **Avantages** : pas besoin d'injecter de signal ni d'accès au réseau.

⚠ **Limites** : moins précis, pas de garantie sur l'origine du signal, pas de profondeur fiable, risque de confusion ou d'absence de champ.

#### 3.2.2. MATERIEL UTILISE PAR TT GEOMETRES EXPERTS



TT Géomètres Experts possède trios appareils de radiodétection de type le VIVAX VLOC 5000 (générateur + récepteur).

Il est important de noter que les récepteurs ont une précision de plus ou moins 10% ce qui signifie que nous ne pourrions pas garantir la classe A au-delà de 4m de profondeur (10% de 4m = +/-40cm).

TT Géomètres Experts possède également une sonde reliée à un jonc flexible (appelé flexitrace).



### 3.3. LA DETECTION ACOUSTIQUE

#### 3.3.1.1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT



La détection acoustique, mise en œuvre à l'aide de l'équipement Aqua-PL, permet de localiser les canalisations d'eau enterrées, en particulier lorsqu'elles sont non conductrices (PE, PVC), et donc non détectables par électromagnétisme. Le système fonctionne en injectant un signal acoustique et percussif dans le réseau depuis une bouche à clé ou un point d'accès hydraulique. Ce signal se propage le long de la canalisation et est capté en surface par une base d'écoute au sol, couplée à une tablette qui affiche les résultats en temps réel.

Cette méthode est non intrusive, n'interrompt pas la distribution d'eau, et peut couvrir des distances importantes (jusqu'à 400 mètres). Elle est particulièrement adaptée à la détection de réseaux d'adduction en plastique, et permet d'identifier la position d'un réseau même en l'absence d'affleurant exploitable.

☑ **Avantages :** Aucun contact direct avec le réseau requis (pas de sonde ou aiguille insérée), pas d'interruption de service pour les usagers, portée longue distance (jusqu'à 400 m).




⚠ **Limites :** Méthode sensible au bruit ambiant (trafic, chantier, etc.), moins précise sur certains matériaux composites ou plastiques minces, pas de mesure de profondeur possible, résultats variables selon la compacité du sol.

### 3.3.1.2. MATERIEL UTILISE PAR TT GEOMETRES EXPERTS

TT Géomètres Experts dispose d'un détecteur acoustique Aqua-PL, fabriqué par le constructeur Made. Cette technologie présente l'avantage essentiel de repérer les réseaux sans intrusion ni interruption de la distribution pour les abonnés. De plus, elle permet d'identifier aussi bien la canalisation principale que les branchements particuliers.



## 3.4. SYNTHESE DES METHODOLOGIES DE DETECTION

Détection des réseaux					
Techniques	Matériel utilisé	Cibles principales	Nécessite des affleurants	Profondeur	Permet la classe A
 <b>ÉLECTRO-MAGNÉTISME</b>	Vivax Vloc 5000 (récepteur) Vivax Emt 10W SIS (générateur)	Réseaux conducteurs Canalisations et fourreaux par sonde	Oui	Oui	Oui
 <b>RADAR DE SOL</b>	US RADAR QUANTUM	Tous matériaux	Non	Estimée	Non
 <b>ACOUSTIQUE</b>	Aqua PL de MADE	Réseaux AEP	Oui	Non	Non



### 3.5. CONSTATS ET LIMITES LIES AUX CONDITIONS DE DETECTION

Lors des investigations, plusieurs facteurs techniques et environnementaux peuvent affecter la fiabilité ou la continuité des relevés. Ces éléments sont détaillés ci-dessous afin de justifier certains manques ou incertitudes dans les résultats.

#### 3.5.1. EFFETS DE BORDURES

Pour que les mesures radar soient cohérentes, il est impératif que l'assiette de l'antenne reste stable. Or, le franchissement de bordures, caniveaux ou autres ruptures de pente perturbe l'alignement de l'antenne, faussant l'orientation du signal et l'interprétation des échos.

En conséquence, les zones situées à environ un mètre de part et d'autre de ces discontinuités présentent des données peu exploitables, voire absentes.

#### 3.5.2. MASSES METALLIQUES

Les structures métalliques présentes en surface ou dans le sol ont un effet bloquant ou perturbateur sur les signaux électromagnétiques :

- Les massifs de béton ferrailé, les rails ou les clôtures altèrent ou bloquent la propagation des ondes ;
- Ces éléments peuvent également provoquer des interférences électromagnétiques perturbant les modes actif ou passif de détection.

Ces situations limitent l'interprétation, voire empêchent toute détection dans leur périmètre immédiat.

#### 3.5.3. DIFFICULTES D'ACCES AUX REGARDS ET AFFLEURANTS










L'accès aux éléments visibles du réseau peut parfois être restreint pour diverses raisons :

- Certains regards ou tampons sont verrouillés et nécessitent des clés spécifiques ;
- D'autres sont bloqués, scellés ou partiellement enfouis, rendant leur ouverture impossible ;
- Certains équipements sont trop lourds pour être manipulés sans matériel de levage adapté ;
- Certaines canalisations peuvent être obstruées, en charge ou remplies de dépôts, empêchant toute insertion de sonde ou inspection visuelle.

Ces contraintes peuvent expliquer l'absence de détection sur certains tronçons pourtant supposés présents.

### 3.6. RAPPEL DES NORMES

#### 3.6.1. COULEURS DES RESEAUX (NORME NF P 98.332)

Nature des réseaux	Couleur du marquage	
Électricité 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 de travaux		Blanc
Zone d'emprise multi-réseaux		Rose

#### 3.6.2. CLASSES DE PRECISION

Conformément à l'article 1 de l'arrêté du 15 février 2012 définissant les classes de précision :

##### 3.6.2.1. CLASSE A :

Un ouvrage ou tronçon d'ouvrage est rangé dans la classe A si l'incertitude maximale de localisation est inférieure ou égale à 40 cm et s'il est rigide, ou à 50 cm s'il est flexible (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 avant le 1er janvier 2011).

##### 3.6.2.2. CLASSE B :

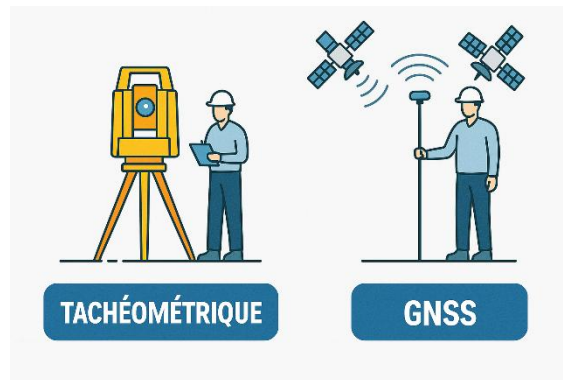
Un ouvrage ou tronçon d'ouvrage est rangé dans la classe B si l'incertitude maximale de localisation est supérieure à celle relative à la classe A et inférieure ou égale à 1,5 mètre.

##### 3.6.2.3. CLASSE C :

Un ouvrage ou tronçon d'ouvrage est rangé dans la classe C si l'incertitude maximale de localisation est supérieure à 1,5 mètre, ou si son exploitant n'est pas en mesure de fournir de données de localisation.

### 3.7. MATERIEL POUR LE GEOREFERENCEMENT

Le géoréférencement des points remarquables de la canalisation localisée par les méthodes décrites ci-dessus peut être effectué directement lorsque ces points seront marqués au sol lors de la détection. Pour cela, on peut utiliser deux appareils de relevés topographiques différents : le tachéomètre ou le récepteur GNSS.



#### 3.7.1. RATTACHEMENT PAR SYSTEME SATELLITE

Pour assurer un rattachement planimétrique fiable et précis des relevés, un GNSS du type Trimble R12i avec une connexion GSM au réseau Teria est utilisé. L'appareil nous permet d'acquérir les points de références directement dans le système RGF93-CC49 mais aussi dans tout autre système.

- Équipé d'un récepteur RTK double fréquence GPS (constellation américaine), Glonass (constellation russe), compatible système Galiléo (constellation européenne)
- X, Y, Z donnés en temps réel avec abonnement au réseau Teria (couverture nationale)
- Précision  $\pm 1\text{cm}$  en XY et  $\pm 2\text{cm}$  en Z



#### 3.7.2. TACHEOMETRE






Pour les relevés topographiques réalisés dans des environnements complexes ou peu couverts en GNSS (zones urbaines denses, boisées, zones enclavées), une station totale motorisée Trimble S5 est utilisée. Ce matériel permet un rattachement précis et autonome des points de détection, notamment dans les zones où l'utilisation du GNSS est restreinte ou imprécise.



Principales caractéristiques techniques :

- Station robotisée mono-opérateur avec suivi automatique de prisme
- Précision angulaire : 5''
- Précision de mesure de distance :  $\pm (2\text{ mm} + 2\text{ ppm})$











## 4. MATÉRIELS ET TECHNIQUES UTILISÉES

### 4.1. MATÉRIELS

Détection des réseaux		
Techniques	Matériel utilisé	N° série
 <b>ÉLECTRO-MAGNÉTISME</b>	Vivax Vloc 5000 (récepteur)	21701130152
	Vivax Emt 10W SIS (générateur)	20004132924
 <b>RADAR DE SOL</b>	US RADAR QUANTUM	404237
 <b>ACOUSTIQUE</b>	Détecteur acoustique	37

Géoréférencement des réseaux		
Techniques	Matériel utilisé	N° série
 <b>GNSS</b>	Trimble R12i	6147F02726
 <b>TACHÉOMÉTRIQUE</b>	Trimble S5	37130256

## 4.2. TECHNIQUES UTILISEES EN FONCTION DES RESEAUX

Réseau	Méthode de détection	Ouverture émergence	Méthode de géoréférencement	Marquage au Sol	Classe de détection
Électricité Basse Tension		Oui		Non	A-B
Télécom		Oui		Non	A
AEP		Non		Non	B
Égout EU		Oui		Non	A
Égout EP		Oui		Non	A

## PARTIE 3 : RAPPORT D'INVESTIGATION DETAILLE

Cette dernière partie détaille l'ensemble des investigations menées sur site, réseau par réseau. Elle expose les résultats obtenus et les difficultés rencontrées.

### Étude des réseaux lors de la prestation de juillet 2025.

#### 4.3. ÉLECTRICITE BASSE TENSION

##### - APPAREILS UTILISES

Les appareils de détection utilisés sont du type VIVAX VLOC 5000, avec l'utilisation de la pince à induction et la prise murale sous tension. La fréquence utilisée était de 8kHz avec une puissance d'émission de 25 à 50%.

##### - REMARQUES

Une grande partie des regards du réseau électrique était bloquée, empêchant l'analyse des réseaux s'y trouvant. La détection a pu être effectuée par les branchements effectués sur les regards accessibles.

Le réseau détecté est classé A.

#### 4.4. GAZ (GRT GAZ)

##### - REMARQUES

Une canalisation de gaz haute pression est présente dans la zone de travaux. Le marquage / Piquetage de ce réseau doit être effectué par le concessionnaire lui-même.

#### 4.5. ASSAINISSEMENTS

La totalité des réseaux d'assainissement a pu être détectée.



## Étude des réseaux lors de la prestation d'octobre 2025.

### 4.6. ÉLECTRICITE BASSE TENSION

#### - APPAREILS UTILISES

Les appareils de détection utilisés sont du type VIVAX VLOC 5000, avec l'utilisation de la pince à induction et la prise murale sous tension. La fréquence utilisée était de 8kHz avec une puissance d'émission de 25 à 50%.

#### - REMARQUES

La majorité du réseau a pu être détectée.

Exemple de branchements sur les câbles présents dans les chambres.



Cependant, la quasi-totalité des chambres de réseaux sont bloquées. Ces dernières n'ayant pas pu être inspectées, il est impossible d'affirmer que tous les réseaux ont été localisés.



Dans cet exemple, la rouille présente sur la chambre a fusionné les deux plaques, empêchant toute ouverture avec le matériel à notre disposition.

Afin de palier à cette problématique, le passage du radar de sol a été effectué sur l'ensemble de la zone. L'utilisation de ce matériel a révélé certaines traversées de réseaux. Cependant, ces passages ont été réalisés sur l'enrobé uniquement, le passage du radar dans l'herbe, derrière la GBA, n'étant pas faisable.

Le réseau BT détecté est classé A.

## 4.7. ASSAINISSEMENTS

La plupart des regards d'assainissements ont pu être inspectés.

Un regard au nord de la zone n'a pas pu être examiné (**Repère n°1**). Ce dernier est totalement obstrué, rendant son analyse impossible.



Regard ouvert mais totalement obstrué.

D'autres regards sont en charge, ce qui rend leur inspection impossible.

## 4.8. RESEAU AEP

### - APPAREILS UTILISES

Afin de détecter le réseau d'adduction d'eau potable, le radar de sol a été utilisé car les matériaux employés pour la fabrication des conduites d'adduction d'eau potable ne sont pas conducteurs et cela empêche la méthode de détection par induction. De même, le détecteur acoustique a été utilisé.

### - REMARQUES

Une partie du réseau AEP n'a pas pu être détectée. Le report des données fournies par le concessionnaire a été réalisé.

Le réseau AEP est classé B, les informations fournies par le radar de sol n'étant pas suffisamment précises pour garantir la classe A.

## 4.9. REMARQUES GENERALES

- Le radar de sol a été passé sur l'ensemble de la zone de détection. Ces passages ont été réalisés en long et en travers de la zone. Ces passages ont permis de révéler certains réseaux, dont les traversées de réseaux électriques. Ces réseaux, localisés au radar de sol, sont classés B.
- La nature d'un réseau n'a pas pu être identifiée dans un regard (**Repère n°2**). Ce dernier a pu être ouvert, un câble télécom passe dans ce dernier, mais aucune possibilité de branchement était à notre disposition.



Seul un câble Télécom a pu être identifié dans cette chambre de réseaux.

Aucune possibilité de branchements sur ce dernier.

## 5. CONCLUSION

Les réseaux de notre zone d'étude ont pu être détectés et classés en fonction des modalités résumées ci-dessous :

- Le réseau BT a pu être détecté dans sa majorité, malgré le fait qu'une grande partie des chambres de réseaux soient bloquées ;
- A l'exception de certains, les regards d'assainissements ont pu être inspectés.
- Le réseau AEP a été détecté partiellement, le signal émis par le radar de sol n'étant pas suffisamment fiable pour obtenir une détection complète.

Rappelons que la Classe A est appliquée dès lors qu'un ouvrage ou tronçon d'ouvrage présente une géolocalisation inférieure à 40 cm s'il est rigide, ou à 50 cm s'il est flexible.

Malgré le soin apporté à la réalisation de cette mission, il est important de souligner que la détection des réseaux enterrés repose sur des méthodes non intrusives soumises à certaines limites techniques et contextuelles. En conséquence, la présence d'ouvrages non détectés ou non détectables ne peut être totalement exclue. Ce rapport reflète l'état des connaissances à l'issue des investigations menées, mais ne constitue pas une garantie d'exhaustivité des réseaux présents dans la zone d'étude.

Les précautions habituelles pour d'éventuels futurs travaux à proximité des réseaux enterrés restent en vigueur.