



RAPPORT D'INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

Référence Dossier : 83-22-2210.


25/11/2022

Client : Ecole Nationale Supérieure Maritime (ENSM)

Adresse : 39 Avenue du Corail

Commune : 13008 Marseille

 contact@se2t.fr
www.se2t.fr

 +33 4 22 14 05 50

 Toulon (Siège)
Nice | Marseille | Nîmes | Toulouse | Bordeaux

83-22-2210.

SOMMAIRE

OBJET DE LA MISSION	2
Généralités	2
Donneur d'ordre	2
Réseaux investigués	2
Peinture utilisée	2
Zone d'intervention	3
ANALYSE PREALABLE & PREPARATION	4
DT/DICT	4
Rappels réglementaires	5
• Classes de précision :	5
• Couleurs normalisées :	5
Remarques générales	6
Les limites des techniques utilisées	7
SYNTHESE DE LA PRESTATION	8
Intervenants SE2T	8
Moyens mis en œuvre	8
• Géodétection :	8
• Géoréférencement :	8
Résultats des investigations	9
REPORTAGE PHOTO	11
PV DE RECEPTION DU RAPPORT D'INVESTIGATION	15

OBJET DE LA MISSION

Généralités

Conformément aux préconisations des normes PR-NF-S070-003-2, PR-NF-S070-003-3 et du guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux, la démarche générale a suivi les étapes suivantes :



Donneur d'ordre

La demande de prestation a été adressée par :

☒ Madame ☐ Monsieur Nom : MAAFA Fadhila
 Intitulé de poste :
 Téléphone : 06.71.00.67.55
 Mail : fadhila.maafa@supmaritime.fr

Réseaux investigués

La demande vise :

☒ Tous Réseaux ☐ Sensibles uniquement ☐ Réseaux Spécifiques

Remarques : Diagnostic du réseau EU en vide sanitaire

Peinture utilisée

A la demande du client, le marquage au sol a été réalisé à l'aide de bombes de peinture :

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FLUO TP	S MARK	TEMPO TP	TEMPO MARKER
Durée : 12 mois	Durée : 6 mois	Durée : 2 mois	Durée : 1 mois

Zone d'intervention

Les Investigations Complémentaires ont concerné le périmètre tel que présenté ci-dessous.



Cette zone se situe à l'adresse suivante :

Adresse : 39 Avenue du Corail

Commune : 13008 Marseille















ANALYSE PREALABLE & PREPARATION

DT/DICT

Numéro de DT : aucune DT car parcelle privée

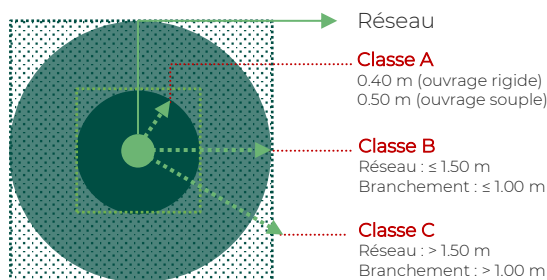
Numéro de DICT : aucune DICT car parcelle privée

L'analyse des DT-DICT a permis d'identifier les réseaux concernés par le périmètre d'intervention ainsi que leurs classifications respectives. En résumé :










Nature des réseaux		Classe de précision		
		A	B	C
	<input type="checkbox"/> Gaz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Basse Tension	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Haute Tension A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Haute Tension B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Eclairage Public	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Signalisation Lumineuse Tricolore	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Produit Chimique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Chauffage et Climatisation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Transport Urbain	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Télécommunication	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Vidéo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Adduction Eau Potable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Eau Usée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Eau Pluviale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Rappels réglementaires

- Classes de précision :



- Couleurs normalisées :

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
Réseau inconnu		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

Remarques générales

Les mesures au sol indiquent la profondeur de la cote supérieure du réseau.

Les mesures sur le plan indiquent la cote NGF de la génératrice supérieure de réseau.

Le diamètre des réseaux est indiqué en millimètre.

Les réseaux divers sont notés en rose sur le terrain.

Les mesures de profondeur obtenues par méthode Électromagnétique pour la détection des réseaux ont une tolérance de précision. Pour le matériel que nous utilisons elle est de $\pm 5\%$ de la profondeur d'investigation. Nous calibrons notre appareil sur des profondeurs de câble connues afin de palier à cette tolérance.

Les mesures de profondeur obtenues par méthode Géoradar pour la détection des réseaux ont une tolérance de précision. Pour le matériel que nous utilisons elle est centimétrique. Nous calibrons notre matériel sur une profondeur connue d'un affleurant (entre 1 et 10 centimètres). Les mesures réalisées par méthodes Géoradar nous indiquent uniquement la génératrice supérieure du réseau.

Cette technique ne permet de donner ni la nature, ni le matériau de la canalisation localisée.

Si certaines portions des réseaux n'ont pas pu toutes être détectées en CLASSE A, nous recommandons la réalisation de sondages intrusifs.

La réalisation d'investigations complémentaires ne dispense pas les entreprises de travaux de se conformer à la législation en cours.

Les entreprises doivent déclarer leurs travaux aux différents concessionnaires présents sur la zone et respecter leurs préconisations (distance/ouvrages, techniques...).

Pour rappel, il est indispensable de respecter les préconisations techniques et/ou notes inscrites sur les plans/DICT fournis en réponse à la déclaration (DT). En particulier pour les réseaux de GAZ et de GAZ TRANSPORT. Ces concessionnaires recommandent / imposent la matérialisation au sol et/ou la vérification des marquages au sol avant travaux par leurs services.

Les limites des techniques utilisées



Les profondeurs d'investigation radar sont fonction de la nature, du taux d'humidité et de l'encombrement du sous-sol. Un sol argileux humide altèrera considérablement le signal.

Tout réseau situé en dessous de la limite d'investigation ne pourra être détecté.

Ces limitations du géoradar sont clairement indiquées dans la norme NF70-003-2 et dans le Guide Technique.

Une zone fortement encombrée sera difficile à interpréter car certains réseaux pourront être masqués par d'autres. Deux réseaux superposés ou très proches pourront être considérés comme un seul et même réseau.

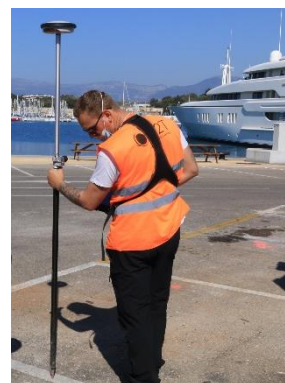
Cette technique ne permet pas d'établir le diamètre et le matériau des réseaux.

Les profondeurs notifiées sur les rapports correspondent à la génératrice supérieure du réseau. La précision des mesures avoisine les 10cm en X, Y, Z dans le premier mètre d'investigation.

Elle peut être supérieure à 10 cm au-delà et dans des contextes difficiles tels que précisés dans le premier alinéa.

Il est possible d'avoir une bonne précision en X, Y mais détériorée en Z.

La confiance en la précision de mesure par radar est indiquée dans le rapport par un indice prédéfini.



La détection électromagnétique est conditionnée par la charge électromagnétique du sous-sol.

Cette technique est aussi conditionnée par l'accès aux différents réseaux (cabine, regard, coffret, BAC,...)

Le GPS dépend des signaux envoyés par les satellites. Certains obstacles peuvent empêcher ces signaux d'arriver au récepteur et une mauvaise réception des signaux pourrait provoquer une perte de précision du GPS.

SYNTHESE DE LA PRESTATION

Intervenants SE2T





Responsable de l'affaire :	Rémi POLESKA
Intervenant géodétection :	AZAN Didier
Intervenant géoréférencement :	CAMALY Mattéo
Dessinateur / Contrôleur qualité :	Nicolas MULÉ
Rédacteur du rapport :	Nicolas MULÉ
Vérificateur du livrable :	Rémi POLESKA

Moyens mis en œuvre


La mission de repérage des réseaux enterrés a reposé sur la mise en œuvre des deux principales techniques de repérage : la détection électromagnétique et par méthode géoradar.

Pour ce faire, le matériel suivant a été déployé ;

- *Géodétection :*




Technologie utilisée	Marque – Modèle – N° de série
 <input checked="" type="checkbox"/> Electromagnétisme	83 - DAN - RD RD8000 - 1219 83 - DAN - RD TX10 - 94631990
 <input checked="" type="checkbox"/> Géoradar	83 - DAN - GSSI UTILITY SCAN - 0467
 <input checked="" type="checkbox"/> Tablette	83 - DAN - PANASONIC FZ-G1 - 5LTCA23332
 <input checked="" type="checkbox"/> Aiguille détectable / Sonde	83 - NSN - KATIMEX KABELJET 90M

- *Géoréférencement :*

Technologie utilisée	Marque – Modèle – N° de série
 <input checked="" type="checkbox"/> Station totale	83 - DAN - GEOMAX ZOOM90 - 956310
 <input checked="" type="checkbox"/> GPS	83 - DAN - SPECTRA SP80 - 5650550105
 <input checked="" type="checkbox"/> Tablette	83 - DAN - PANASONIC FZ-G1 - 8DTCA07648

Résultats des investigations

Nature des réseaux détectés		Classe de précision						
		A	mL	B	mL	C	mL	Méthode
	<input type="checkbox"/> Gaz	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		Choisissez un élément.
Remarques :								
	<input type="checkbox"/> Basse Tension	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		Choisissez un élément.
Remarques : La totalité du réseau BT a été géoréférencé en classe A								
	<input type="checkbox"/> Haute Tension A	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		Choisissez un élément.
Remarques :								
	<input type="checkbox"/> Haute Tension B	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		Choisissez un élément.
Remarques :								
	<input type="checkbox"/> Eclairage Public	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		Choisissez un élément.
Remarques :								
	<input type="checkbox"/> Signalisation Lumineuse Tricolore	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		Choisissez un élément.
Remarques :								
	<input type="checkbox"/> Chauffage et Climatisation	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		Choisissez un élément.
Remarques :								
	<input type="checkbox"/> Produit Chimique	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		Choisissez un élément.
Remarques :								
	<input type="checkbox"/> Transport Urbain	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		Choisissez un élément.
Remarques :								
	<input type="checkbox"/> Télécommunication	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		Choisissez un élément.
Remarques :								
	<input checked="" type="checkbox"/> Vidéo	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		Choisissez un élément.
Remarques :								
	<input checked="" type="checkbox"/> Adduction Eau Potable	<input checked="" type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		GEORADAR

Nature des réseaux détectés	Classe de précision						
	A	mL	B	mL	C	mL	Méthode
Remarques :							
 <input type="checkbox"/> Eau Usée	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		Choisissez un élément.
Remarques :							
 <input checked="" type="checkbox"/> Eau Pluviale	<input checked="" type="checkbox"/>	24	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		FLEXITRACE
Remarques :							
 <input checked="" type="checkbox"/> Inconnu	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>		GEORADAR Mode PASSIF
Remarques : Le quadrillage de la zone en mode passif et par méthode géoradar a permis de relever des traces présentant des réponses similaires à des réseaux, néanmoins, aucun élément ne permet de l'attester avec certitude, ni d'identifier leurs natures. Une attention particulière devrait être portée à leur approche.							

Autres observations :

L'intervention a été faite le lundi 15 novembre.

L'intervention porte sur la détection et le géoréférencement des réseaux existants enterrés par méthodes non intrusives, le marquage piquetage, le géoréférencement, le report sur le fond de plan fournit par l'ENSM et le rapport d'investigation.

La détection des réseaux a été faite par méthode géoradar et flexitrace.

Le géoréférencement des réseaux a été fait par méthode GNSS en mode NRTK (temps réel) dans le système RGF93-CC44 pour la planimétrie et NGF IGN69 pour l'altimétrie.

Le réseau pluvial a été détecté en classe A par méthode flexitrace en mode ligne avec insertion de la sonde dans chaque affleurant pluvial. La présence de deux regards bloqués n'a pas permis d'identifier la dimension d'un tronçon. De plus nous avons pu repérer 2 reprises de descente pluviale en Ø125.

Le réseau d'adduction d'eau potable a été détecté par méthode géoradar par passage en profils en travers perpendiculaire au réseau. A noter que celui-ci pénètre directement dans le vide sanitaire situé sous la coursive.

Une attention particulière devra être portée à l'approche des réseaux divers dont la nature des réseaux n'a pas pu être identifier.

Le diagnostic du vide sanitaire révèle que le réseau d'eau usée ne peut être utilisé.

Nous avons pu constater que celui-ci présente plusieurs fissures avec des fuites dans le vide sanitaire.

L'ensemble du vide sanitaire n'a pas pu être investigué dû à un accès encombré et un manque de place pour cheminer le long du réseau d'eau usée. Seule la zone de la coursive a pu être diagnostiquer, mais nous pensons qu'au vu de ce diagnostic l'ensemble du réseau doit être dans le même état.

Nous déconseillons fortement de réutiliser ce réseau pour de futur travaux et préconisons de le déposer et d'en créer un nouveau.

REPORTAGE PHOTO



Commentaires :



Commentaires :



Commentaires :



Commentaires :



Commentaires :



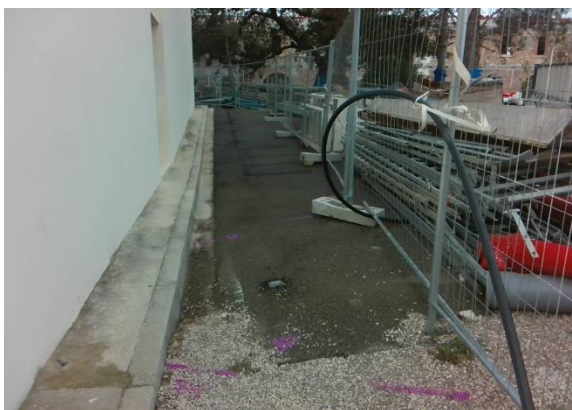
Commentaires :



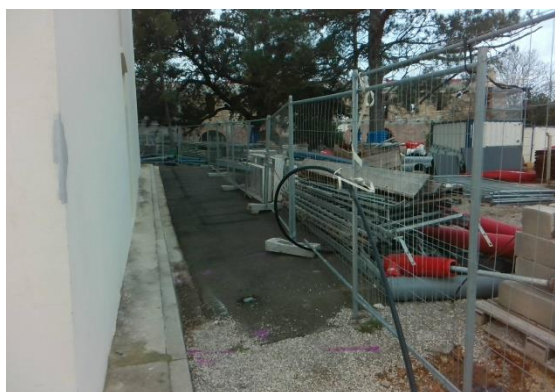
Commentaires :



Commentaires :



Commentaires :



Commentaires :



Commentaires :



Commentaires :



Commentaires :



Commentaires :

PV DE RECEPTION DU RAPPORT D'INVESTIGATION

A compléter par le responsable de projet

Éléments réceptionnés :

- ☒ Rapport d'investigation
- ☒ Plan de synthèse des réseaux
- ☐ Autres, préciser :

Madame / Monsieur, représentant du responsable de projet, déclare :

- ☐ La réception complète
- ☐ La réception avec réserve
- ☐ La réception rejetée

VISA :

Pages à retourner complétée et signée par LRAR ou par mail dans un délai de deux semaines à l'adresse suivante :

SE2T ENGINEERING
260, rue Corporandy
83210 - LA FARLEDE

Ou par mail au :
r.poleska@se2t.fr

Réserves émises :