



À TRAVERS VOS SOLS ET STRUCTURES



**DÉTECTION
DE RÉSEAUX ENTERRÉS**



**DIAGNOSTIC
DES STRUCTURES**



**RELEVÉ
TOPOGRAPHIQUE**



**INVESTIGATION
& GÉOPHYSIQUE**



**INSPECTION CAMÉRA
& AUTRES**

QUI SOMMES-NOUS ?

Créé en 2009, l'entreprise IRE est spécialisée dans l'activité radar et autres moyens d'inspection de sols et de structures. Elle dispose d'une solide expérience pour ce type d'investigation géophysique, y compris toutes les opérations de marquage-piquetage, de géoréférencement et de topographies associées. Elle intervient auprès des collectivités locales, des entreprises du secteur des travaux publics, du bâtiment ainsi que des milieux industriels, nucléaires, ferroviaires...

SÉCURITÉ - ACCOMPAGNEMENT - EXPERTISE

Nos offres de service vous permettent de :

- Assurer la sécurité sur le chantier,
- Optimiser le temps et les ressources,
- Respecter la réglementation,
- Adopter une approche durable.

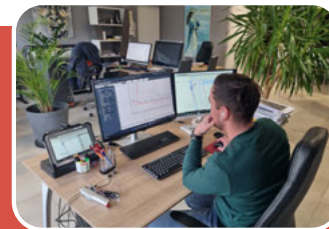


8
Collaborateurs au service de l'ingénierie
des infrastructures
+ 15 ans
d'expertises reconnues
1,5 M€
de chiffre d'affaires annuel

NOS CERTIFICATIONS ET HABILITATIONS



B2T, B2V, H2, BC/BR



NOS RÉFÉRENCES



DÉTECTION DES RÉSEAUX ENTERRÉS

PRINCIPE

La détection des réseaux enterrés est une activité essentielle dans les travaux publics, l'aménagement urbain, le patrimoine et la maintenance des infrastructures. Elle consiste à localiser, identifier et cartographier les conduites et câbles enfouis sous terre afin de prévenir les risques, optimiser les interventions et garantir la sécurité du chantier.

Elle fait appel à des outils portatifs : radiodétecteurs, géoradar, aiguille détectable et sonde, détecteur acoustique, caméra.

USAGES

Elle permet de :

- Localiser et identifier les différents réseaux,
- Evaluer leur état,
- Limiter les risques d'endommagements sur les infrastructures existantes et les éventuels frais supplémentaires liés aux réparations,
- Renforcer la sécurité des intervenants sur le chantier,
- Répondre aux réglementations en vigueur.

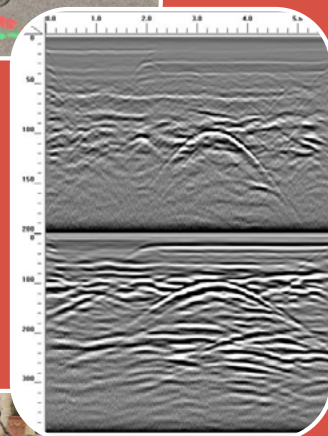
RENDU ET DONNÉES

- Rapport d'intervention et supports photographiques
- Plan géoréférencé en 2D ou 3D au format pdf, dwg, SIG ou dgn

MARQUAGE PIQUETAGE

PRINCIPE

L'opération de marquage/piquetage consiste à matérialiser au sol, de manière visible et précise, la position des canalisations, conduites et câbles présents sous terre. À l'aide de peintures spéciales, de jalons ou de repères, les différents réseaux sont identifiés selon un code couleur normalisé (norme NFP 98-332). L'opération est formalisée par un procès-verbal de marquage/piquetage.



RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE

Cette méthode permet de réaliser des levés de points ainsi que des recollements d'ouvrages détectés lors d'une campagne d'investigation antérieure. L'ensemble des données collectées sur un terrain (végétations, constructions et réseaux enterrés) sont retranscrites avec précision sur des plans ou des cartes topographiques. Selon la typologie de la zone (urbaine ou rurale, dense ou dégagée), nos opérateurs utilisent des techniques différentes : GPS, station robotisée ou photogrammétrie (drône ou caméra).

USAGES

- Géoréférencement d'ouvrages et réseaux suite à opérations de localisation
- Géoréférencement et récollement d'ouvrages construits
- Plan topographique type fond de plan ou corps de rue

RENDU

- Plan AUTOCAD 2D et 3D / PGOC / SIG



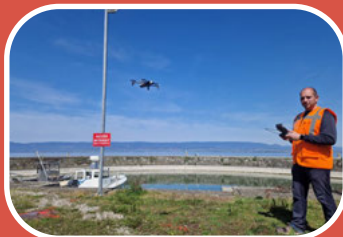
PAR PHOTOGRAMMÉTRIE (NUAGE DE POINTS)

PRINCIPE

Technique qui consiste à représenter la géométrie exacte d'un espace qu'il s'agisse d'un terrain naturel, d'un bâtiment ou d'une infrastructure.

Grâce à l'utilisation de caméras, de drones équipés de capteurs ou de scanners laser 3D, chaque point de la surface capturée est enregistré et géoréférencé en trois dimensions.

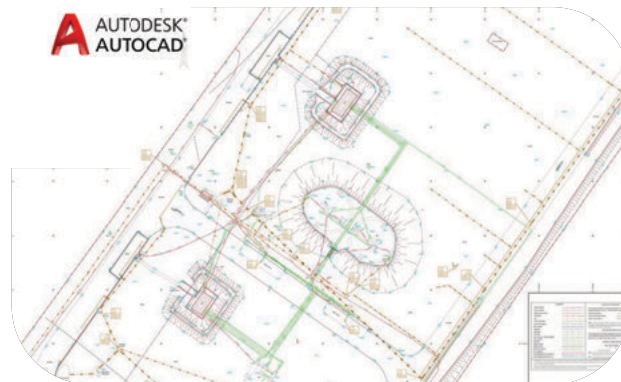
- Très haute précision
- Représentation 3D immersive
- Acquisition rapide des données



PAR GPS OU STATION ROBOTISÉE

PRINCIPE

Ces méthodes facilitent la réalisation du plan sur Autocad. En effet, l'opérateur peut dessiner le plan en temps réel tout en effectuant le relevé topographique.



DIAGNOSTIC DES STRUCTURES

PRINCIPE

Le diagnostic béton permet d'ausculter et d'évaluer l'état de la structure en béton d'un bâtiment ou d'une infrastructure. Grâce à des techniques avancées telles que le radar (GSSI StructureScan), le pachomètre (scanner de béton Ferroskan), le scléromètre (résistance du béton), les ultrasons (Pumbit PL-200), nous déterminons les épaisseurs, les hétérogénéités et les discontinuités des structures en béton et détectons les signes de dégradation.

Ce diagnostic est essentiel pour anticiper des travaux de réparation ou de renforcement et garantir la sécurité, la durabilité, et la conformité des ouvrages en béton.

USAGES

Le diagnostic béton est utilisé dans divers domaines :

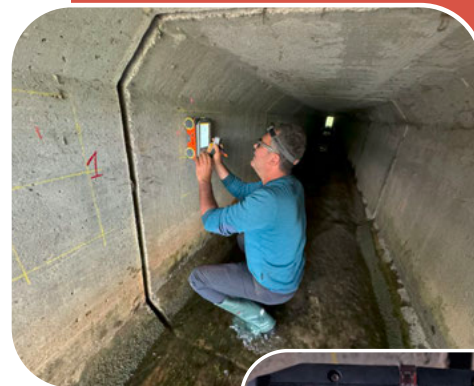
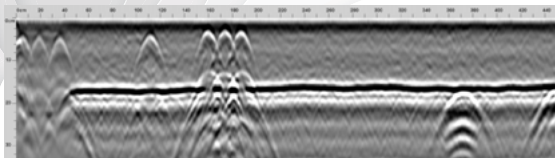
- **Sécurisation** : Identification des armatures avant travaux de percement,
- **Bâtiments et infrastructures** : Évaluation de la solidité des structures (ponts, bâtiments, tunnels, etc.),
- **Travaux de rénovation** : Identification des zones endommagées nécessitant des réparations ou un renforcement,
- **Prévention et maintenance** : Détection précoce de pathologies pour éviter des dégradations majeures et suivi de l'état des bétons dans le temps.

RENDU ET DONNÉES

Les résultats du diagnostic béton sont fournis sous forme de :

- Rapports détaillés : Analyse complète de l'état du béton
- Cartographies des pathologies : Visualisation des zones endommagées ou à risque sur des plans ou des modèles 3D de l'ouvrage.

Exemple de radargramme :





INVESTIGATION & GÉOPHYSIQUE

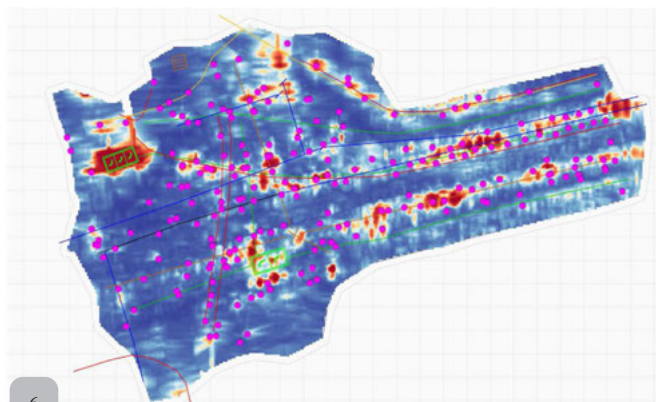
PRINCIPE

Le géoradar ou GPR (Ground Penetrating Radar) est un outil de prospection géophysique fondée sur l'analyse de la propagation, de la diffraction et de la réflexion des ondes électromagnétiques hautes fréquences (10 MHz à 2 GHz). Il permet d'obtenir des images du sous-sol (au travers de pierres, béton, enrobé, etc.) et ainsi d'étudier la composition et la structure d'une grande variété de terrains. La profondeur d'investigation dépend de l'atténuation du milieu et de la fréquence utilisée, elle peut varier de 0,10 à 50m.

USAGES

Les radars géologiques s'adaptent à différentes applications en fonction de leurs fréquences antennes :

- Détection des réseaux enterrés
- Détection de cavités
- Reconnaissance géologique
- Inspection de ferrailage béton
- Inspection des dalles



AUTRES MOYENS DE DÉTECTION

MÉTHODE ACOUSTIQUE

Les localisateurs acoustiques sont des dispositifs conçus pour le repérage des canalisations transportant soit de l'eau (ex : combiphon), soit du gaz (ex : gaztracker). Des vibrations sont générées sur les canalisations non métalliques ou dans un gaz et se propagent le long de la conduite à localiser. L'onde acoustique est détectable depuis la surface par l'intermédiaire d'un système d'écoute approprié.

INSPECTION PAR CAMÉRA

L'Inspection Télévisée (ITV) des tuyaux est une technique incontournable pour évaluer l'état de vos réseaux souterrains et canalisations. Cette méthode permet une inspection visuelle rapide, fiable et non destructive de l'intérieur des tuyaux, en détectant les défauts ou anomalies avant qu'ils ne deviennent problématiques.

Ce procédé est utilisé pour :

- Identifier les obstructions, fissures, et infiltrations.
- Localiser les raccordements et les déformations.
- Évaluer la conformité des réseaux et leur capacité à fonctionner efficacement.

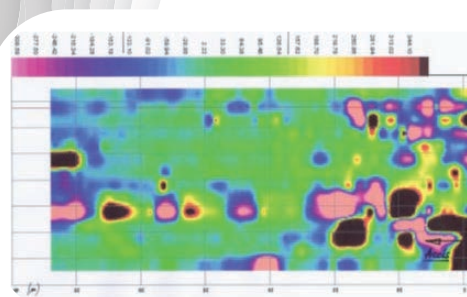
THERMOGRAPHIE INFRAROUGE

La thermographie infrarouge est la discipline qui permet de mesurer à distance et sans contact la température d'un objet cible à partir de ses émissions d'infrarouges. Cette technique permet de détecter les problèmes dans les réseaux électriques (surtensions...) ou les déperditions thermiques (défaut dans l'isolation d'un bâtiment, détection de fuites de conduite d'eau souterraine...).

MAGNÉTOMÉTRIE ET TOMOLOGIE

La magnétométrie est la mesure du champ magnétique. Elle permet de détecter les anomalies et les variations locales du champ afin de repérer des éléments métalliques en sous-sol (cuves industrielles, engins ou munitions de guerre,...).

La tomologie est une méthode d'exploration qui repose sur la mesure de la résistivité électrique apparente du sous-sol et permet d'appréhender la structure de celui-ci via une coupe verticale des résistivités des couches.





IRE01

Nicolas BUGNOT

43 Rue des Treize vents 01340 MONTREVEL-EN-BRESSE

+33 (0)4 74 55 26 76 / +33 (0)6 58 49 60 94

nicolas.bugnot@ire-france.fr

IRE26

Olivier SAUTEL

103 Route de Valence 26200 Montélimar

+33 (0)4 75 01 10 75 / +33 (0)6 42 50 70 22

olivier.sautel@ire-france.fr

www.ire-france.fr