

Detect Réseaux

Detect Reseaux,
acteur national,
identifie et localise les réseaux
enterrés de toutes natures.

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

Detect Reseaux Lorraine – SARL NTHD INGENIERIE
136 Boulevard de Finlande
54340 POMPEY

UNIVERSITE DE LORRAINE

AIPR
(Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux)

ÉLECTRIQUE
(H2V/B2V, BC/BR, B2T, HE mesure)

GAZ
(GRDF Z724, N1/N2, Passeport SHELL, ATEX)

ENEDIS
(ADNT 3001/3002, PGOC)

DETAILS INTERVENTION	
Prestation	Investigations complémentaires
Affaire	UNIVERSITE DE LORRAINE - IUT Cosnes et Romain
Client et contact	UNIVERSITE DE LORRAINE - PHILOREAU Hugues
Adresse chantier	186 rue de Lorraine 54400 COSNES ET ROMAIN
Numéro de DT	2026082400232CWR
Numéro de DICT	
Dates d'intervention	Du 25/08/2026 au 27/08/2026
Techniciens intervenants	Quentin M
Rédacteur	Quentin M
Approbateur	Nicolas THOUVENOT
Livrables	Marquage au sol, Rapport de détection, Plan dwg

MATÉRIEL ET NUMÉRO DE SÉRIE	
Marque et modèle	Code interne et numéro de série
Détecteur électromagnétique	DETEC-003 - VIVAX Vloc3Pro N°21901183831
Antenne GPS	TOPO-005 - Stonex S880 N°S8804A2400479
Géoradar	DETEC-006 - MADE Pinpoint R N°24439609
Station totale robotisée	Néant

ZONE D'INVESTIGATIONS ET CONTEXTE

Dans le cadre de travaux portant sur le réseaux Eaux Usées, l'université de Lorraine souhaite localiser tous les réseaux se trouvant dans la zone d'emprise de leur travaux.



RESULTATS

Ce présent rapport a pour but de présenter les différentes caractéristiques de l'opération ainsi que dresser un état des lieux des réseaux détectés, il permet de mettre en évidence les points particuliers que nous avons rencontrés lors de notre intervention (blocage, problèmes de précisions…)

Les classes de précision sont également indiquées sur le plan géoréférencé.

Réseau détecté	Classe	N° observation	Commentaires
Réseau HT	A		Mise en évidence de la HTA traversant la zone d'emprise au niveau de la route entre les deux bâtiments. Détection en induction depuis le poste de transformation sans souci.







Detect Réseaux : 136, Boulevard de Finlande 54340 POMPEY
Tél. : 06 .31 09 26 96 - nthouvenot@detect-reseaux.fr - www.detect-reseaux.com

EURL NTHD INGENIERIE – RCS Nancy 898 269 022 – Siret 898 269 022 00015
Code APE 7112 B - N° TVA intracommunautaire FR26898269022
EURL AU CAPITAL DE 10 000 EUROS

Réseau GAZ	A		Détection par induction depuis la bouche à clé entre les deux bâtiments du réseau de gaz. Celui-ci est en parallèle de la HTA et longe le trottoir.





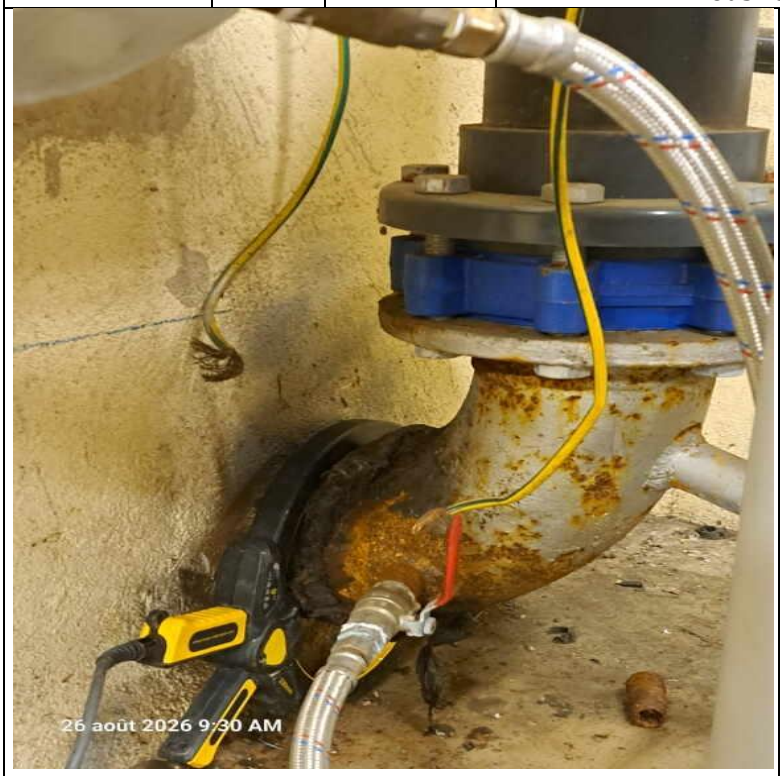




Detect Réseaux : 136, Boulevard de Finlande 54340 POMPEY
Tél. : 06 .31 09 26 96 - nthouvenot@detect-reseaux.fr - www.detect-reseaux.com

EURL NTHD INGENIERIE – RCS Nancy 898 269 022 – Siret 898 269 022 00015
Code APE 7112 B - N° TVA intracommunautaire FR26898269022
EURL AU CAPITAL DE 10 000 EUROS

Réseau AEP	A, C		Détection par induction depuis la chaufferie du réseau d'eau, celui-ci traverse la zone d'emprise des travaux. Malheureusement nous perdons le signal avant la fin, le georadar n'a pas été concluant ici. Nous reportons la dernière partie de l'AEP en classe C













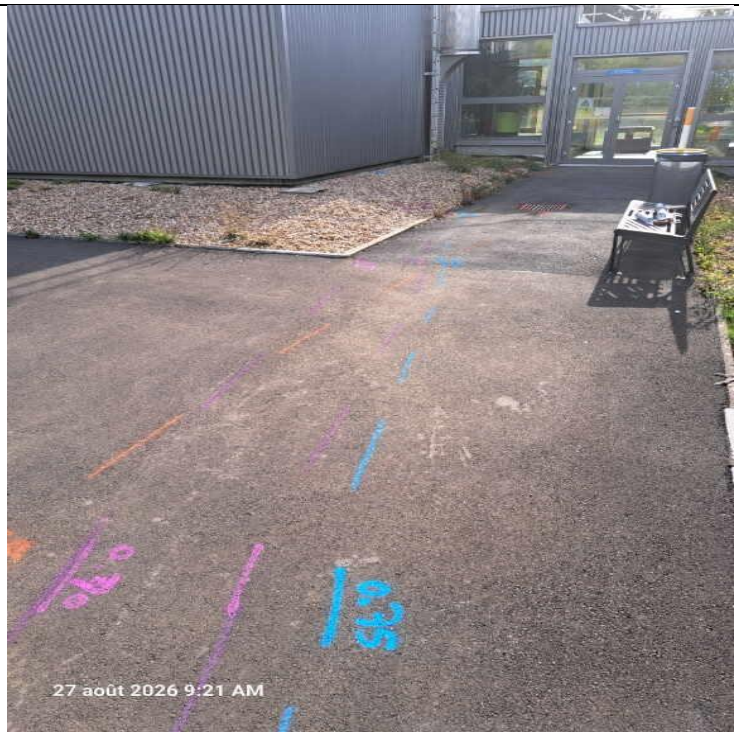
Réseau Chaleur (RCU)	A		Détection par induction du réseau de chaleur entre les deux bâtiments depuis le sous-sol.





Réseau AEP	A		Détection par induction depuis le sous-sol de la conduite d'eau entre les deux bâtiments celle-ci longe le RCU.





Réseaux EU / EP	A		Détection du réseau d'assainissement entre les deux bâtiments. Un réseau eaux pluvial reliant les avaloirs se dirige vers le parking. Un réseau eaux usées entre les deux regards rond, il s'évacue en passant sous le bâtiment et ressort de l'autre côté pour se diriger vers la fausse septique.









Réseaux divers	C	OBS 1	Présence dans la partie en herbe derrière les bâtiments près de l'éolienne de deux regards dans lesquels nous apercevons une vanne. Le directeur technique du site nous informe qu'à cet endroit se trouve un ancien système de géothermie qui n'est plus en fonction et complètement hors-service. Induction impossible et le géoradar n'a rien donné dans cette zone. Nous repartons ce réseau en classe C





Detect Réseaux : 136, Boulevard de Finlande 54340 POMPEY
Tél. : 06 .31 09 26 96 - nthouvenot@detect-reseaux.fr - www.detect-reseaux.com

EURL NTHD INGENIERIE – RCS Nancy 898 269 022 – Siret 898 269 022 00015
Code APE 7112 B - N° TVA intracommunautaire FR26898269022
EURL AU CAPITAL DE 10 000 EUROS

QUALIFNEDRE
Prestataire localisation réseaux
Géoréférencement & détection
BUREAU VERITAS Certification



Réseaux EU / EP	A, C	R5	Nous avons aiguillé l'évacuation de R5 mais rencontrons un point de blocage, cette conduite semble se diriger vers le bassin de rétention. Le directeur technique nous confirme cette hypothèse





Réseaux EU / EP	A	OBS 2	Détection du réseau d'assainissement à l'arrière des bâtiments. Le réseau EU arrive ici dans une fosse septique qui se rejette dans le bassin de rétention, nous n'avons pas pu mettre en évidence le rejet, en effet aucun accès à la canalisation pour aiguillages et le géoradar n'a rien donné. Le réseau d'eau pluviale reprend les gouttières du bâtiment et s'évacue lui aussi dans le bassin de rétention

















Detect Réseaux : 136, Boulevard de Finlande 54340 POMPEY
Tél. : 06 .31 09 26 96 - nthouvenot@detect-reseaux.fr - www.detect-reseaux.com

EURL NTHD INGENIERIE – RCS Nancy 898 269 022 – Siret 898 269 022 00015
Code APE 7112 B - N° TVA intracommunautaire FR26898269022
EURL AU CAPITAL DE 10 000 EUROS

QUALIFNEDRE
Prestataire localisation réseaux
Géoréférencement & détection
BUREAU VERITAS Certification









Detect Réseaux : 136, Boulevard de Finlande 54340 POMPEY
Tél. : 06 .31 09 26 96 - nthouvenot@detect-reseaux.fr - www.detect-reseaux.com

EURL NTHD INGENIERIE – RCS Nancy 898 269 022 – Siret 898 269 022 00015
Code APE 7112 B - N° TVA intracommunautaire FR26898269022
EURL AU CAPITAL DE 10 000 EUROS

QUALIFNEDRE
Prestataire localisation réseaux
Géoréférencement & détection
BUREAU VERITAS Certification





Réseau Chaleur (RCU)	A		Détection par induction du réseau de chaleur passant l'arrière des bâtiments depuis la chaufferie













Detect Réseaux : 136, Boulevard de Finlande 54340 POMPEY
Tél. : 06 .31 09 26 96 - nthouvenot@detect-reseaux.fr - www.detect-reseaux.com

EURL NTHD INGENIERIE – RCS Nancy 898 269 022 – Siret 898 269 022 00015
Code APE 7112 B - N° TVA intracommunautaire FR26898269022
EURL AU CAPITAL DE 10 000 EUROS

QUALIFNEDRE
Prestataire localisation réseaux
Géoréférencement & détection
BUREAU VERITAS Certification

Réseaux télécoms	A		Détection par induction d'un réseau télécom à l'arrière des bâtiments reliant deux chambres L2T.













Réseau BT	A		Détection depuis le poste de transformation du réseau BT à l'arrière des bâtiments celui-ci est composé de 8 PVC allant tous au même endroit.













Detect Réseaux : 136, Boulevard de Finlande 54340 POMPEY
Tél. : 06 .31 09 26 96 - nthouvenot@detect-reseaux.fr - www.detect-reseaux.com

EURL NTHD INGENIERIE – RCS Nancy 898 269 022 – Siret 898 269 022 00015
Code APE 7112 B - N° TVA intracommunautaire FR26898269022
EURL AU CAPITAL DE 10 000 EUROS

QUALIFNEDRE
Prestataire localisation réseaux
Géoréférencement & détection
BUREAU VERITAS Certification

Réseaux EU / EP	A	OBS 3	Nous avons rencontré une particularité, en effet nous avons aiguillé l'eau pluviale arrivant dans R8 et nous retombons dans la canalisation d'eau usée entre R4 et R2.





Réseau ECL	A		Détection pour induction du réseau d'éclairage traversant le parking





Detect Réseaux : 136, Boulevard de Finlande 54340 POMPEY
Tél. : 06 .31 09 26 96 - nthouvenot@detect-reseaux.fr - www.detect-reseaux.com

EURL NTHD INGENIERIE – RCS Nancy 898 269 022 – Siret 898 269 022 00015
Code APE 7112 B - N° TVA intracommunautaire FR26898269022
EURL AU CAPITAL DE 10 000 EUROS



Réseaux EU / EP	A		Détection du réseau d'assainissement au niveau du parking. Le réseau eaux pluvial se dirige vers un séparateur d'hydrocarbure et se rejette dans le milieu naturel. Le réseau Eaux usées traverse la végétation et rejoint le réseau communal dans un regard au bout du terrain.













Detect Réseaux : 136, Boulevard de Finlande 54340 POMPEY
Tél. : 06 .31 09 26 96 - nthouvenot@detect-reseaux.fr - www.detect-reseaux.com

EURL NTHD INGENIERIE – RCS Nancy 898 269 022 – Siret 898 269 022 00015
Code APE 7112 B - N° TVA intracommunautaire FR26898269022
EURL AU CAPITAL DE 10 000 EUROS

QUALIFNEDRE
Prestataire localisation réseaux
Géoréférencement & détection
BUREAU VERITAS Certification







Detect Réseaux : 136, Boulevard de Finlande 54340 POMPEY
Tél. : 06 .31 09 26 96 - nthouvenot@detect-reseaux.fr - www.detect-reseaux.com

EURL NTHD INGENIERIE – RCS Nancy 898 269 022 – Siret 898 269 022 00015
Code APE 7112 B - N° TVA intracommunautaire FR26898269022
EURL AU CAPITAL DE 10 000 EUROS

QUALIFNEDRE
Prestataire localisation réseaux
Géoréférencement & détection
BUREAU VERITAS Certification

CONCLUSIONS

Présence à l'arrière des bâtiments d'un **ancien réseau de géothermie celui-ci est hors service, nous n'avons pas pu le détecter**. Il fait partie de la zone d'emprise mais il se situe en dehors de la zone théorique de travaux.

La fosse septique à l'arrière des bâtiments est censé **se rejeter dans le bassin de rétention**, ce tronçon n'a **pas pu être identifié ni détecté** au georadar.

A l'arrière des bâtiments la canalisation d'eau n'a pas pu être détectée sur son entièreté, le tronçon manquant se situe en dehors de la zone de travaux théorique mais à l'intérieur de la zone d'emprise.

Nous avons rencontré une particularité, en effet **nous avons aiguillé l'eau pluviale arrivant dans R8 et nous retombons dans la canalisation eau usée entre R2 et R3**
4.

Certains doutes ou points particuliers ont été soulevés et sont répertoriés dans la partie « Résultats ».
Pour les réseaux dont la classe de précision serait toujours insuffisante suite à notre détection et au vu de la réglementation, nous préconisons d'effectuer des sondages de reconnaissance au démarrage des travaux en suivant les prescriptions fournies dans ce rapport.

Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

ANNEXE 1 : PRESENTATION DU MATERIEL

➢ *Radar avec antennes 300/800 MHz :*



Cet appareil est un géo radar qui permet de radiographier le sous-sol, il envoie des ondes qui réfléchissent et permettent d'identifier la nature du sol mais également de détecter tout type d'irrégularités (réseaux, cuves...) Lorsque l'opérateur se déplace en quadrillant le terrain, il peut visualiser en direct le sous-sol (x, y, z) à l'aide d'un écran installé sur le radar, ce qui lui permet de tracer au sol les réseaux présents et de marquer la profondeur correspondante.



❖ *Les limites du géoradar :*

- La méthode radar ne permet pas à elle seule d'identifier, ni la nature des réseaux, ni leur diamètre. L'identification des réseaux et leurs diamètres peuvent être donnés dans la mesure où les accès physiques au réseau (ex : tampons, bouche à clé, chambre, etc.) permettent visuellement d'obtenir ces renseignements.
- La présence de sols de type argileux ou d'éléments de dallages ferraillés limite, voire occulte, la détection des réseaux sous-jacents. Il en est de même pour un sol saturé en eau.
- Les secteurs soumis à la mission de détection et localisation doivent être dégagés de tout obstacle. La détection des réseaux est également limitée à proximité des structures de bâtiments (murs, piliers). Une distance minimum estimée à 40 cm est nécessaire pour visualiser un réseau parallèle à cette structure.
- La profondeur de 2m est le maximum. Suivant la nature du sol, cette profondeur n'est pas sondable.

➢ *Détecteur électromagnétique VIVAX VLOC PRO 3 / RD8000 :*



Il existe deux méthodes d'utilisation avec ce type de matériel, soit la localisation passive qui permet de détecter des réseaux directement sous tension grâce aux signaux électromagnétiques à l'aide d'un récepteur ; ou soit la localisation active qui elle nécessite l'utilisation d'un émetteur afin d'appliquer une fréquence très précise à un tuyau ou un câble, suivie de l'utilisation d'un récepteur réglé de manière à trouver le signal émis par cette fréquence.

Ces profondeurs obtenues par ces 2 méthodes ont une tolérance de précision qui est
d'environ est ± 10cm en planimétrie et 10 % en altimétrie

❖ *Les limites de la détection électromagnétique*

- Certaines natures de conduites ne permettent pas l'injection et la bonne propagation des ondes électromagnétique (exemple : conduite fonte ductile)
- La présence d'un réseau conducteur à proximité d'une clôture métallique, d'une voiture ou tout autres masses métallique est difficile à localiser du fait de la distorsion du signal.

UTILISATION DU MATÉRIEL DE DÉTECTION EN FONCTION DU TYPE DE RÉSEAU

Electricité		Gaz		Télecom	Fibre optique	Adduction d'Eau Potable			Assainissement
Basse Tension	Haute tension	Acier	Polyéthylène			Acier	Fonte	PE	
									
	+	ou			+	ou			+
									
									ou
									

- *Géoréférencement :*

En fonction de l'environnement, le géomètre adapte sa méthodologie et choisi la technique la plus pertinente possible, ce dernier dispose de deux solutions :

- Le levé au GPS en RTK



- Le levé avec station totale (et/ou levé combiné)



- Le levé au GPS en temps réel nous permet d'effectuer des relevés centimétriques. L'incertitude maximale de la mesure est de 10cm en planimétrie et de 11cm en altimétrie.

En recourant à la méthode RTK (Real Time Kinematic, ou Cinématique Temps Réel), les coordonnées sont déterminées dans les trois dimensions. L'objectif étant de positionner le levé dans l'espace en arrêtant les coordonnées lors des calculs du cheminement polygonal.

Le levé à la station totale est privilégié dans le cas où l'environnement ne permettra pas la réception GPS (présence d'arbres, bâtiments, mauvaise configuration des satellites…).

Cet appareil permet un stockage important de données sur des contrôleurs de terrain ou carnets électroniques. Celui-ci peut être combiné avec le GPS afin de garder la meilleure précision tout en faisant le relevé géoréférencé.

ANNEXE 2 : RAPPELS DE LA REGLEMENTATION

INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES (IC) :

Les investigations complémentaires sont obligatoires lorsque des travaux sont envisagés à proximité de réseaux dits « sensibles ». Cela concerne les réseaux d'électricité, de gaz, d'éclairage public, signalisations routières et de chauffage urbain. Si ces derniers ne répondent pas aux critères de la classe A, la réglementation impose des investigations complémentaires.

OPÉRATIONS DE LOCALISATION (OL) :

Les opérations de localisation reprennent le principe des investigations complémentaires mais il s'agit là d'une détection de l'ensemble des réseaux qu'ils soient sensibles ou non sensibles.

GÉO-RÉFÉRENCEMENT DES RÉSEAUX :

Le géoréférencement des réseaux enterrés consiste à effectuer le relevé des réseaux détectés lors des IC et/ou des OL dans le but de mettre à jour les plans de réseaux.

QUANTITÉ DE MESURES :

Les prestations de détection et de géolocalisation sont 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 recommandé à 10ml.
- Cette distance pourra être diminuée en cas de courbes et selon la technique employée de sorte à garantir la localisation du tronçon concerné dans la classe de prévision A
- Tous les points singuliers de type branchements, coudes et autres changements de direction ou de dénivelé devront être relevés.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE :

La société DETECT RÉSEAUX intègre dans sa méthodologie de travail le contenu des documents suivant afin de répondre conformément à la législation en vigueur (règles de l'art, sécurité des personnes et des biens…) :

- Code de l'Environnement
- Décret 2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution et ces mises à jour éventuelles
- Arrêté du 15 février 2012 modifié par les arrêtés du :
  - 19 février 2013, modifié encadrant la certification des prestataires en géoréférencement et en détection des réseaux, et mettant à jour des fonctionnalités du téléservice « reseaux-et-canalisations.gouv.fr »
  - 19 juin 2014, pris en application du IV de l'article 3 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.
- 22 décembre 2015, relatif au contrôle des compétences des personnes intervenant dans les travaux à proximité des réseaux et modifiant divers arrêtés relatifs à l'exécution de travaux à proximité des réseaux.
- 26 octobre 2018 portant modification de plusieurs arrêtés relatifs à l'exécution de travaux à proximité des réseaux et approbation d'une version modifiée des prescriptions techniques prévues à l'article R. 554-29 du code de l'environnement.
- Arrêté du 27 décembre 2016 portant approbation des 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

- Décision du 2 décembre 2019 relative à l'approbation des mises à jour du fascicule 1 « dispositions générales » et du fascicule 3 « formulaires et autres documents pratiques » du guide d'application de la réglementation anti- endommagement
  - Le guide d'application de la réglementation dans sa dernière version composée de 3 fascicules (annexe 1) Fascicule 1 dans sa version 2 : dispositions générales
  - Fascicule 2 dans sa version 3 : guide technique des travaux
  - Fascicule 3 dans sa version 2 : formulaires et autres documents pratiques
- Norme NF S 70-003-1 « Travaux à proximité de réseaux – Partie 1 : Prévention des dommages et de leurs conséquences »
- Norme NF S 70-003-2 « Travaux à proximité de réseaux – Partie 2 : Techniques de détection sans fouille »
- Norme NF S 70-003-3 « Travaux à proximité de réseaux – Partie 3 : Géoréférencement des ouvrages »

CODES COULEURS ET CLASSES DE PRECISION :

Le marquage-piquetage doit être réalisé conformément au code couleur établi dans la norme NF S 70-003. Si la zone d'emprise comprend plusieurs ouvrages très rapprochés les uns des autres, elle doit être matérialisée par un marquage de couleur rose :

Nature des réseaux	Couleur du marquage
Électricité BT, HTA / HTB, éclairage, feux tricolores et signalisation routière	Rouge
Gaz combustible (transport ou distribution), hydrocarbures	Jaune
Télécom, fibre optique, feux tricolores et signalisation routière	Vert
Adduction en eau potable	Bleu
Assainissement et pluvial	Marron
Réseaux de chaleur et climatisation	Violet
Produits chimiques	Orange
Réseaux inconnus ou zone de travaux	Blanc
Zone d'emprise multi-réseaux	Rose

Classe	Précision
A	0,40 cm (ouvrage rigide) 0,50 cm (ouvrage flexible)
B	Supérieur à classe A et inférieur ou égale à 1,50 m ou 1 m pour les branchements d'ouvrages souterrains sensibles pour la sécurité
C	Supérieur à 1,50 m