



Localisation

Département : 76 - Seine-Maritime

Commune : Manéhouville

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit :

Autre (route, chemin...) :

Coordonnées

Système : RFG93-CC50

Orig. report carto : GPS

x : 1 561 084

y : 9 183 951

Précision :

Type de Report : Ponctuel

Contexte

Geomorphologique : Plateau

Altitude de la nappe : 30 m

Source : Atlas hydro BRGM 2012

Source(s) de l'information

Enrichissement du RICS initial : CETE / 20049556 / mai 2005

Archives (Cf. fiche(s) détaillée(s) page(s) suivante(s))

Récentes || Auteur: CETE | Réf.: 11295 -2007D265 | | Date: 03/2011 |
 Récentes || Auteur: Cerema | Réf.: 18RR0090 | | Date: 09/2021 |
 Récentes || Auteur: Cerema | Réf.: 14RR0073 | |
 Récentes || Auteur: Cerema | Réf.: 14RR0073 | | Date: 01/2017 |

Témoignages

Photo aérienne

Terrain

- Effondrement
 Affaissement-dépression
 Zone remblayée
 Puits
 Entrée à flanc de coteaux (cavage)
 Arbre isolé
 Autre :
 Aucun

Géométrie :

- Circulaire Diamètre (m) # 1 Profondeur max (m) #
 Quelconque Longueur min (m) # Longueur max (m) #

Observations

CETE 2005 : " Découvert lors du décapage le 28/02/2011"

Origine probable de l'indice

Type

- Carrière souterraine
 Carrière à ciel ouvert
 Carrière type inconnu
 Karstique (Naturel)
 Indéterminé
 Puits à eau

Matière extraite

- Marne Pierre de taille
 Cailloux Argile
 Sable

Commentaires

Explor-e : Indice levé conformément aux investigations menées par le Céréma

Indice 76405-009 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	Auteur :	CETE
	Référence :	11295 -2007D265
	Date :	03/2011
Informations extraites	Abords du Viaduc de l'Arques. Côté Manéhouville. / Décapage de 6150m2. / Découverte de deux anomalies = puits d'accès à une cavité. / Préconisation : Rattachement de l'indice ICS003 à l'in des puits + création de l'ince ICS009 pour le deuxième puits. Curage des puits pour déterminer leur origine.	
Elements de localisation	Plan de localisation :	Echelle :
	Lieu-dit :	
	Autre information :	
Elements de dimensionnement	Plan d'extension :	Echelle :
Remarques		

Indice 76405-009 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	Auteur :	Cerema
	Référence :	18RR0090
	Date :	09/2021
Informations extraites	Rapport d'étude - Traitement des indices de cavités souterraines / Injections de coulis (37m3) / indice levé	
Elements de localisation	Plan de localisation :	Echelle :
	Lieu-dit :	
	Autre information :	
Elements de dimensionnement	Plan d'extension :	Echelle :
Remarques		

Indice 76405-009 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	Auteur :	Cerema
	Référence :	14RR0073
	Date :	
Informations extraites	Fiche de suivi des investigations menées / Décapage - puisatier -visite puis comblement	
Elements de localisation	Plan de localisation :	Echelle :
	Lieu-dit :	
	Autre information :	
Elements de dimensionnement	Plan d'extension :	Echelle :
Remarques		

Indice 76405-009 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i>	Cerema
	<i>Référence :</i>	14RR0073
	<i>Date :</i>	01/2017
Informations extraites	Traitement des indices de cavités souterraines sur l'année 2016. / Voir page 10. Suivi de comblement : ICS009 - 27m3	
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i>	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>	
	<i>Autre information :</i>	
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>	<i>Echelle :</i>
Remarques		

Commentaire

CETE 2015 : " La marnière représente une surface d'environ 11m2 soit un volume d'environ 30m3. Elle doit faire l'objet d'un comblement avec coulis sable/ciment."

CETE 2016 : "L'opération de comblement s'est déroulée de 18/10/2016 avec la société Cemex pour la fourniture et livraison du coulis. 4 toupies ont été coulées directement dans le puits générant un apport d'environ 25m3 de coulis sable/ciment. La marnière a été traitée et l'indice peut être levé."

RAPPORTS

CETE
Normandie Centre

Laboratoire
Régional des
Ponts et Chaussées
de Rouen

SATI/ENV

Établi par C.E.T.E le 5.4.11

Enregistré par KL le 24.5.11

Compte - déjà faite à

- faite le 11.8 à BAULDIE
SIDIMERS -

RN27 Manéhouville - Dieppe

Abords du Viaduc de l'Arques Côté Manéhouville

Rapport d'étape 1

Affaire 11296-2007D265

Mars 2011

Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat
Prévention des risques
Développement durable
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**



Ministère de l'Écologie, du Développement durable,
des Transports et du Logement

Historique des versions du document

Version	Auteur	Commentaires
01	Maud VARIN	Version provisoire non relue
02	Maud VARIN	Version définitive relue par Reynald FLAHAUT

Affaire suivie par

Maud VARIN - GST

Tél. 02 35 68 81 60 / fax 02 35 68 81 88

Mél. Maud.varin@developpement-durable.gouv.fr

Référence Internet

<http://www.cete-normandie-centre.developpement-durable.gouv.fr>

Sommaire

INTRODUCTION	4
RÉSULTAT ET ANALYSE DU DÉCAPAGE.....	4
Indice n°76405-002.....	5
Indice n°76405-003.....	6
PRÉCONISATIONS.....	7

Introduction

Dans le cadre du projet de construction de la RN27 entre Manéhouville et Dieppe, le CETE Normandie-Centre, Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées a été missionné pour réaliser les reconnaissances d'Indices de Cavités Souterraines.

Les Indices de Cavités Souterraines ont été recensés dans une étude précédente (affaire 2005-9556). Ce rapport concerne le suivi du décapage de l'Indice n°76405-003 sur l'emprise du projet ainsi que le suivi du décapage d'une partie de l'Indice n°76405-002 et le sondage à la pelle de l'indice n°76405-006.

Résultat et analyse du décapage

Le plan joint en annexe 1 synthétise les investigations réalisées.

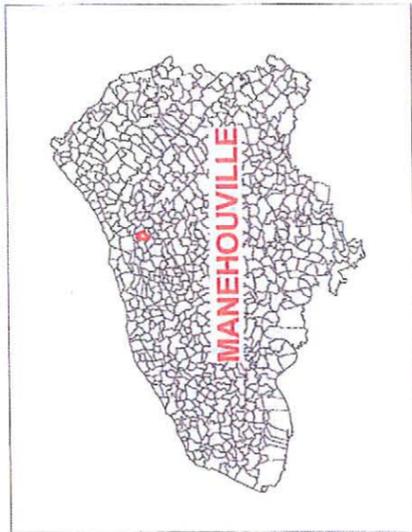
Le décapage à la pelle mécanique a été réalisé du 28 Février au 03 Mars 2011. Il s'est déroulé de manière continue par bandes de 4-5 m de large. Les terres décapées de la seconde bande étaient reversées sur la première et ainsi de suite.



RN 27 Manéhouville-Dieppe
Affaire 11296 - 2007 D265

Rapport d'étape 1

Décapage des Indices n°76405-003 et 002 sur l'emprise du projet
Sondage à la pelle sur l'Index n°76405-006

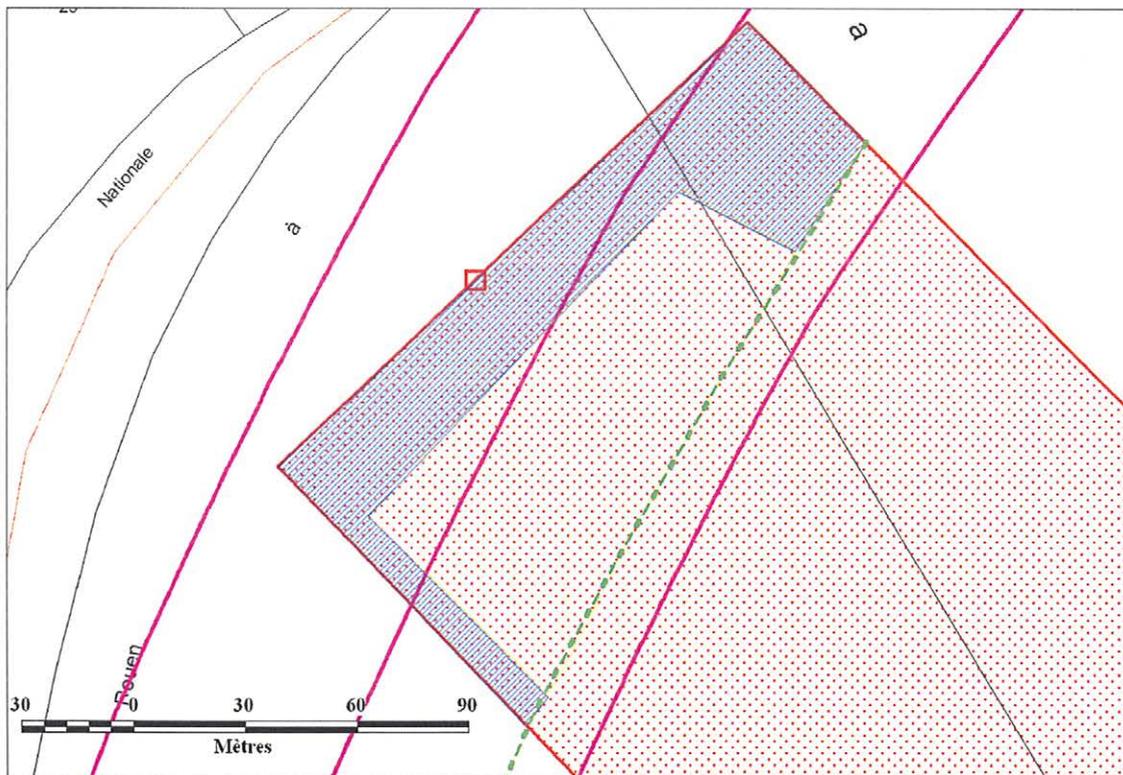


Légende :

- Indice Ponctuel
- Indice Parcelaire
- Zones décapées
- axe du projet et périmètre de 60 m de part et d'autre de l'axe
- Limite d'emprise du projet
- Puits remblayés découverts

Indice n°76405-002

Le décapage de cet indice sur la totalité de l'emprise du projet n'a pas pu être réalisé suite à un problème d'organisation avec l'équipe d'archéologues de l'INRAP. La surface décapée s'élève à 5730 m².

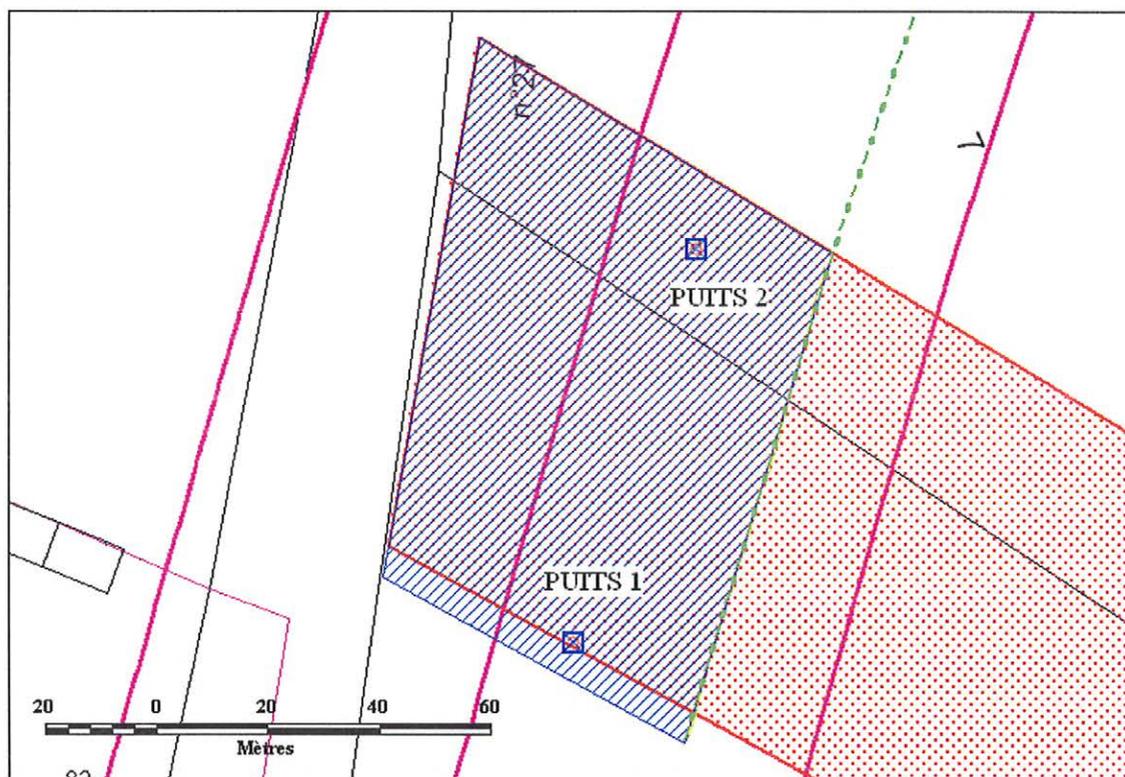


Aucune anomalie caractéristique de la présence d'une cavité souterraine d'origine anthropique n'a été mise en évidence sur la zone décapée. Seul un ancien sondage destructif réalisé lors des études géotechniques du projet a été mis en évidence (cf photos ci-dessous).

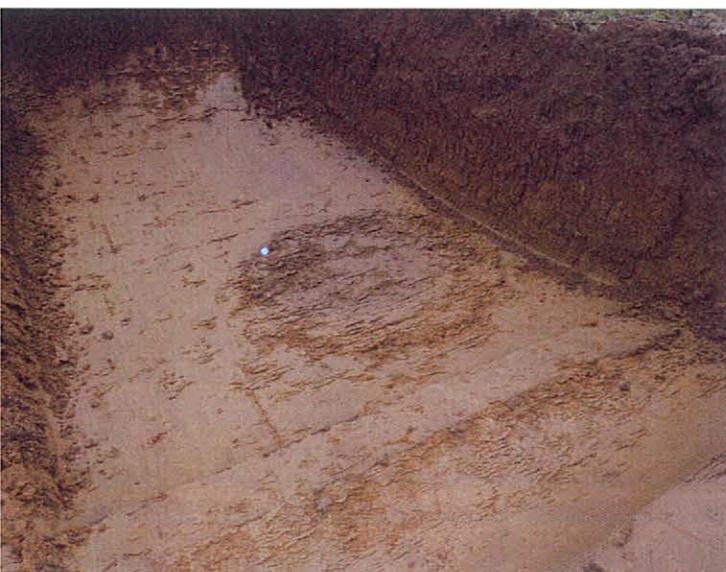


Indice n°76405-003

Le décapage de cet Indice a été réalisé sur la totalité de l'emprise du projet soit 6150 m². Plusieurs anomalies ont été observées dont deux caractéristiques du remblai d'un puits d'accès à une Cavité Souterraine. Les autres anomalies observées ne correspondent pas à la présence de cavités souterraines.



PUITS 1 : Sous la couche de terre végétale d'une quarantaine de centimètres, une première trace de remblai circulaire s'est dessinée dans les limons naturels en place. La trace de remblai circulaire d'un mètre de diamètre a continué jusqu'à 2 m de profondeur dans les argiles à silex en place.



PUITS1 Mis en évidence sur la parcelle n°76405-003

PUITS 2 : Une seconde trace de remblai circulaire a été mise en évidence sous la couche de terre végétale dans les limons naturels en place. Cette trace de remblai, constituée de terre mélangée à de la craie a été mise en évidence jusqu'à un mètre cinquante de profondeur, fond de fouille.



PUITS 2 mis en évidence

Préconisations

Une surface de 6350 m² reste à décaper sur l'indice n°76405-002.

Deux zones de remblai circulaire caractéristiques de la présence de puits d'accès à des cavités souterraines ont été mis en évidence. Un nouvel indice correspondant au puits 2 a été créé sur notre base de donnée pour la commune de Manéhouville, il s'agit du numéro 76405-009, l'indice n°76405-003 étant rattaché au puits 1 découvert. Les fiches descriptives de ces indices sont jointes en annexe.

Le curage de ces puits par un puisatier est nécessaire pour déterminer leur origine (puits d'eau, puisard, puits d'accès à une carrière souterraine ou puits avorté). En fonction des résultats des curages :

- si aucune galerie souterraine d'exploitation n'est mise en évidence, l'indice sera levé et aucune investigation complémentaire ne sera préconisée. et permettre l'accès aux galeries souterraines si elles existent,
- si des galeries souterraines sont mises en évidence, la visite et le levé topographique sera préconisé afin de déterminer leur extension, volume et profondeur.

CAVITES SOUTERRAINES

INDICE N° 76405-003

LOCALISATION

Département

Commune

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit :

Autre (route, chemin...) :

Parcelle(s) cadastrale(s) :

Coordonnées en RGF
93

Origine GPS

x :

y :

précision

Type de Report

point

SOURCE

Indices d'archives

Départementales

Communales

Autres

Cartes (géologique,)

Etudes (CETE,...)

Enquête orale

Indice photo

Indice de terrain

- effondrement
- affaissement-dépression
- zone remblayée
- puits
- entrée à flanc de coteaux
- arbre isolé
- autre

Géométrie

- circulaire diamètre :
- quelconque longueur min : longueur max :
- profondeur maxi :

type d'effondrement : cylindrique conique en entonnoir

Observations

CONTEXTE MORPHOLOGIQUE

- plateau
- talweg
- flanc de coteau

HYDROGEOLOGIE

profondeur de la nappe :
d'après Atlas Hydrogéologique

ORIGINE PROBABLE DE L'INDICE

Type Probable Indice

- Carrière à ciel Ouvert
- Carrière Souterraine
- Indéterminée
- Karstique
- puisard
- Leurre

Matière Probablement Extraite

- Cailloux Pierres de taille
- Marnes Argile
- Sable Autre

Commentaires:

Investigation à envisager :

Puisatier



CAVITES SOUTERRAINES

Traitement de l'indice \ observations

L'archive est issue du registre de déclaration d'ouverture de carrière.
 Le type de prélèvement n'est pas précisé dans l'archive mais la situation de la parcelle (en plateau) laisse penser que l'extraction s'est effectuée en souterrain.

RENSEIGNEMENTS FOURNIS PAR LES ARCHIVES

INDICE N° 76405-003

Cadastre Napoléonien	Lieu-dit :	
	Autre (route,...) :	
	Parcelle(s) : B32	
Propriétaire Locataire ou fermier Exploitant de la carrière	BREVEL et BAUDOIN	
Exploitation	Puits : profondeur: diamètre:	
	Nombre d'étages : profondeur(s) :	
	Chambres : hauteur : min : max : largeur : min : max :	
	Extension minimale	Volume global estimé :
	Etat :	
	Divers :	
	Décisions prises :	

CAVITES SOUTERRAINES

INDICE N° 76405-009

LOCALISATION

Département

Commune

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit :

Autre (route, chemin...) :

Parcelle(s) cadastrale(s) :

Coordonnées en RGF
93

Origine GPS

x :

y :

précision

Type de Report

point

SOURCE

Indices d'archives

Départementales

Communales

Autres

Cartes (géologique, ...)

Etudes (CETE,...)

Enquête orale

Indice photo

Indice de terrain

- effondrement
- affaissement-dépression
- zone remblayée
- puits
- entrée à flanc de coteaux
- arbre isolé
- autre

Géométrie

circulaire diamètre :

quelconque longueur min : longueur max :

profondeur maxi :

type d'effondrement : cylindrique conique en entonnoir

Observations

découvert lors du décapage le 28/02/2011

CONTEXTE MORPHOLOGIQUE

plateau talweg flanc de coteau

HYDROGEOLOGIE

profondeur de la nappe :
d'après Atlas Hydrogéologique

ORIGINE PROBABLE DE L'INDICE

Type Probable Indice

- Carrière à ciel Ouvert
- Carrière Souterraine
- Indéterminée
- Karstique
- puisard
- Leurre

Matière Probablement Extraite

- Cailloux Pierres de taille
- Marnes Argile
- Sable Autre

Commentaires:

Investigation à envisager :

Puisatier



CAVITES SOUTERRAINES

Traitement de l'indice \ observations

RENSEIGNEMENTS FOURNIS PAR LES ARCHIVES

INDICE N° 76405-009

Cadastre Napoléonien	Lieu-dit :	
	Autre (route,...) :	
	Parcelle(s) :	
Propriétaire Locataire ou fermier Exploitant de la carrière		
Exploitation	Puits :	
	profondeur: diamètre:	
	Nombre d'étages :	
	profondeur(s) :	
	Chambres :	
	hauteur : min : max : largeur : min : max :	
	Extension minimale	Volume global estimé :
	Etat :	
Divers :		
Décisions prises :		



RAPPORT D'ÉTUDE

Affaire 18RR0090 – Septembre 2021

RN27 Manéhouville-Dieppe

© Aurelien MEMPIOT

Traitement des indices de cavités souterraines

RN27 Manéhouville-Dieppe

Traitement des indices de cavités souterraines

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	17/05/21	Première rédaction par A. MEMPIOT contrôlée par S. DETOURBE
2	31/05/21	Version corrigée
3	17/09/21	Version complétée des interventions de juillet-août 21

Affaire suivie par

Aurélien MEMPIOT – Département Géosciences et Infrastructures
Tél. : 02 35 68 90 99 – Port : 06 64 00 56 29
Courrier : aurelien.mempiot@cerema.fr
Site de Le Grand Quevilly – 10, chemin de la poudrière – CS 90245 – 76121 LE GRAND QUEVILLY CEDEX

Références

- 1 – Guide technique : « Les marnières de Haute-Normandie : méthodologie d'étude et de prévention » édition LCPC de 2008.
- 2 – Carte géologique du Bureau de Recherches Géologiques et Minières n°42 Dieppe (Ouest) - Échelle 1/50 000 – 1978
- 3 – Affaire CETE 9556 – Mai 2005 – RICS RN27 Manéhouville-Dieppe
- 4 – Affaire CETE 11296 – Mars 2011 – RICS Complémentaire RN27 Manéhouville-Dieppe
- 5 – Affaire CETE 11296 – Mars 2011 – RN27 Manéhouville-Dieppe Rapport d'étape 1- Abords du viaduc de l'Arques coté Manéhouville
- 6 – Affaire CETE 11296 – Janvier 2013 – RN27 Manéhouville-Dieppe Rapport d'étape 2 - Abords du viaduc de l'Arques
- 7 – Affaire CETE 11296 – Mai 2013 – RN27 Manéhouville-Dieppe fiche de suivi de décapage Tourville-sur-Arques
- 8 – Affaire Cerema 14RR0239 – Avril 2015 – Reconnaissances par sondages destructifs de l'ICS 76026-024
- 9 – Affaire Cerema 14RR0295 – Août 2015 – Reconnaissances par sondages destructifs de l'ICS 76026-025
- 10 – Affaire Cerema 14RR0073 – Mai 2015 – Suivi des décapages des ICS sur l'emprise RN27, commune d'Arques-la-Bataille
- 11 – Affaire Cerema 14RR0073 – Janvier 2017 – Traitement des ICS sur l'année 2016
- 12 – Affaires Cerema 15RR0235, 16RR0240, 18RR0090 – Suivi du traitement des ICS pour le compte de la DREAL

Rapport	Nom	Date	Visa
Établi par	Aurélien MEMPIOT	08/06/21	
Contrôlé par	Reynald FLAHAUT	08/06/21	
Validé par	Stéphanie DETOURBE	08/06/21	

Résumé de l'étude :

La DREAL Normandie a confié au Cerema le suivi et l'organisation des traitements des indices de cavités souterraines affectant le tracé neuf de la RN27 entre Manéhouville et le giratoire du Gruchet.

Ces opérations ont été réalisées avant et pendant les travaux de terrassements entre 2012 et 2020.

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION.....	4
2 - OBJECTIFS DES RECONNAISSANCES.....	4
3 - PRÉSENTATION DU SITE.....	4
4 - MANÉHOVILLE.....	7
5 - ANNEVILLE-SUR-SCIE.....	9
6 - TOURVILLE-SUR-ARQUES.....	13
7 - AUBERMESNIL-BEAUMAIS.....	17
8 - ARQUES-LA-BATAILLE.....	19
9 - CONCLUSION.....	25
10 - FICHES INDICES ET DE SUIVI COMMUNE DE MANÉHOVILLE.....	27
11 - FICHES INDICES ET DE SUIVI COMMUNE D'ANNEVILLE-SUR-SCIE.....	29
12 - FICHES INDICES ET DE SUIVI COMMUNE DE TOURVILLE-SUR-ARQUES.....	31
13 - FICHES INDICES ET DE SUIVI COMMUNE DE AUBERMESNIL-BEAUMAIS.....	33
14 - FICHES INDICES ET DE SUIVI COMMUNE D'ARQUES-LA-BATAILLE.....	35

1 INTRODUCTION

A la demande et pour le compte de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Normandie (DREAL), le Cerema est intervenu pour reconnaître et organiser les traitements des indices de cavités souterraines découverts pendant les travaux de la RN27 entre Manéhouville et Dieppe.

Cette mission s'est déroulée sur plusieurs années entre 2015 et 2020. Dans un premier temps, des travaux de reconnaissances ont été réalisés sur les indices recensés par le Cerema sur les emprises du projet. Le début des terrassements en 2018 a constitué une autre phase de traitement des cavités souterraines par la reconnaissance des désordres apparus pendant le chantier.

A l'occasion des travaux de terrassements, la DREAL a mis à disposition, lorsque cela était nécessaire, les moyens matériels de l'entreprise Charier pour la réalisation de cette mission.

Dans ce rapport, les indices seront présentés par communes comme les fiches indices.

2 OBJECTIFS DES RECONNAISSANCES

Avec l'aide de la maîtrise d'œuvre de la DREAL Normandie, la Direction Interdépartementale des Routes Nord-Ouest, le traitement des indices de cavités souterraines a été organisé pour réduire au maximum le risque d'apparition de désordres sur la future infrastructure.

Le Cerema a suivi la réalisation des fonds de fouilles pour observer d'éventuelles anomalies de terrain pouvant être en lien avec des cavités souterraines recensées ou non. Des sondages ponctuels à la pelle mécanique ont été réalisés pour déterminer l'origine de ces anomalies.

Les reconnaissances ont été réalisées suivant les protocoles du guide technique : « les marnières de Haute-Normandie : méthodologie d'étude et de prévention », référence n°1. Chaque indice traité a fait l'objet d'une fiche de suivi annexée à ce rapport.

3 PRÉSENTATION DU SITE

3.1 Zone d'étude

La zone d'étude est représentée ci-contre sur l'extrait de la carte topographique IGN. Le projet traverse le plateau de Tourville-sur-Arques à une altitude moyenne de 100 NGF.

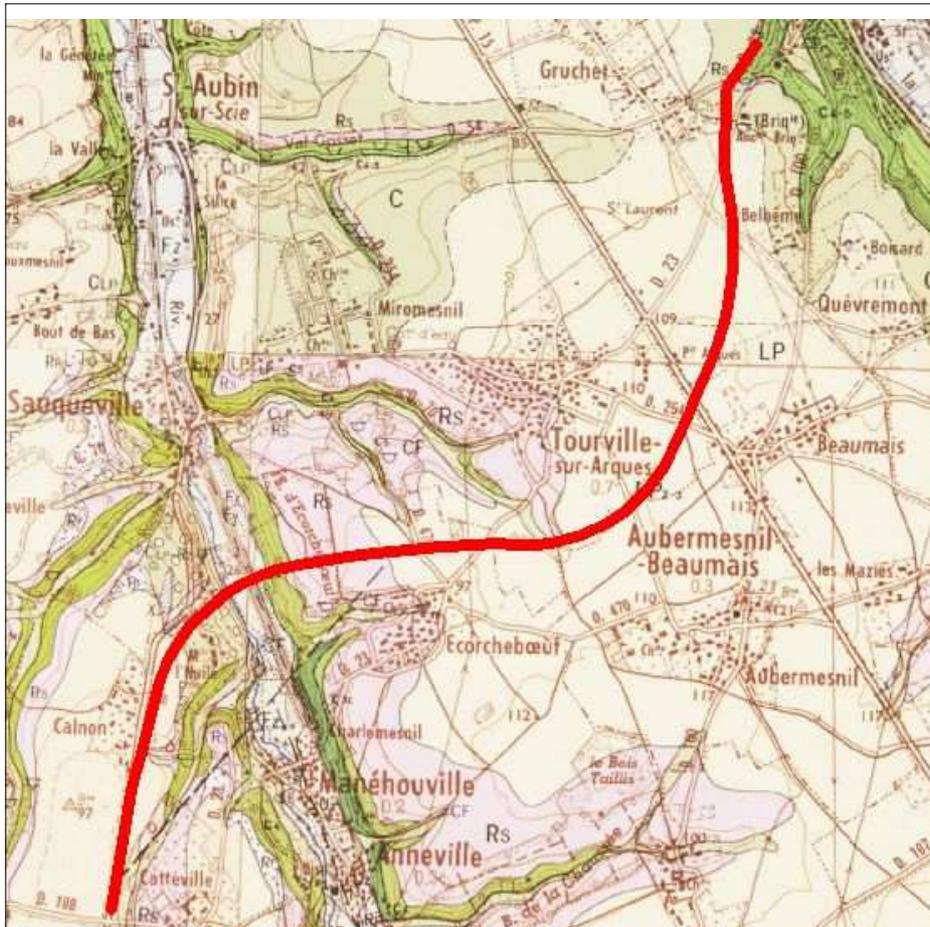
Le tracé d'une longueur totale de 7km traverse la vallée de la Scie grâce à un viaduc de 700m de long reliant les deux plateaux.



1. Illustration: Extrait de la carte IGN

3.2 Géologie

D'après la carte géologique de Dieppe-Ouest (feuille n°42) au 1/50 000ème des éditions du BRGM, l'infrastructure, en dehors du viaduc, rencontre les limons des plateaux et les argiles à silex sur les versants de vallées. La voie nouvelle étant essentiellement terrassée en déblai, le toit de la couche crayeuse à silex a parfois été rencontré en fond de fouille.



2. Illustration: Extrait carte géologique BRGM

3.3 Aléa cavité souterraine

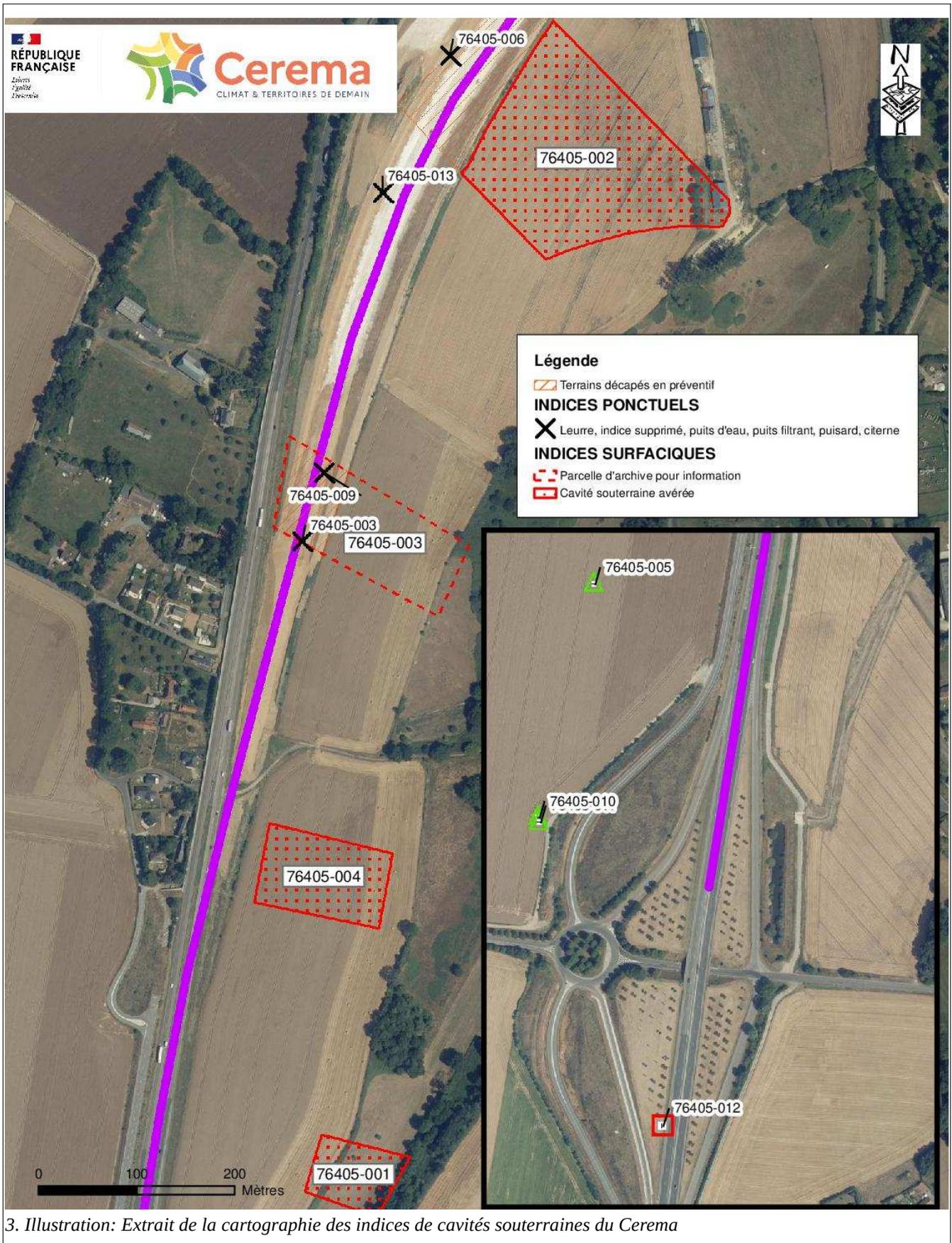
Le Cerema a été missionné dès 2005 pour réaliser un recensement des indices de cavités souterraines au droit du projet de RN27 entre Manéhouville et Dieppe (référence n°3). Ce premier travail a été actualisé en 2011 lors du commencement des travaux des ouvrages d'arts (référence n°4).

Les premiers travaux de reconnaissances ont été menés en 2012 aux abords du viaduc de la Scie, sur les communes de Manéhouville et Anneville-sur-Scie. Plusieurs parcelles ayant fait l'objet de déclarations lors des périodes d'exploitations des marnières (essentiellement 19ème siècle jusqu'au milieu du 20ème siècle) ont été décapées de manière préventive pour repérer des traces d'activités humaines liées à ces extractions (remblais de puits d'accès, remblais d'effondrements,...).

Ces mêmes travaux préventifs sur des parcelles d'archives ont été étendus à la partie Est du projet au droit de la commune d'Arques-la-Bataille en 2015.

En marge des travaux de terrassements lancés en 2018, les décapages des terrains (référence n°10) associés à des traitements ponctuels réalisés en 2016 (référence n°11) avaient permis de réduire fortement les contraintes générées par ce type de risque sur un tel projet de travaux publics.

Les traitements préventifs des cavités souterraines identifiées préalablement sur les recensements a permis lors des travaux de terrassements de la RN27 de concentrer les moyens sur les nouveaux indices découverts pendant le chantier.



4 MANÉHOUILLE

Au droit de cette commune, concernée par les travaux du viaduc, des décapages des parcelles napoléoniennes ont été réalisés dès 2012. Le plan des indices de cavités souterraines à jour suite aux reconnaissances suivies par le Cerema est présenté de manière synthétique ci-contre et annexé à ce rapport dans une version sur fond cadastral. Les trois marnières rencontrées sur cette commune sont relativement petites, avec des volumes d'environ 30m³, soit 10-15m². Les puits entre 11 et 13m de profondeur donnaient l'accès à deux voire trois chambres ne s'étendant pas à plus de 5m de distance.

4.1 Indice 76405-012

Cet indice est en lien avec un effondrement constaté en avril 2012 dans le fossé d'assainissement de la RN27. Des reconnaissances par sondages destructifs ont débuté en août 2021 et doivent être complétées. Sa fiche indice issue de la base de données du Cerema est jointe en annexe.

4.2 Indices 76405-010 et 011

Ces indices ont été identifiés en mars 2012. Des sondages à la pelle mécanique ont été réalisés au droit de ces anomalies mettant en évidence des remblais de grandes dimensions en fond de fouille. Le Cerema préconise de reconnaître ces indices en sondages destructifs. Il est très probable qu'ils soient en lien avec une carrière souterraine en cours de ruine. Les fiches indices issues de la base de données du Cerema sont jointes en annexe.

4.3 Indices 76405-001, 004 et 005

Ces indices ont été recensés mais n'ont pas été reconnus. Leurs fiches indices issues de la base de données du Cerema sont jointes en annexe.

4.4 Marnières 76405-003 et 009

L'indice n°3 a été recensé par le Cerema et correspondait à une déclaration d'ouverture sur une parcelle napoléonienne. Le report sur le cadastre impactait le projet routier. Un décapage partiel de la surface d'emprise de cette parcelle a permis d'identifier deux puits d'accès à des marnières (indices 3 et 9). Elles ont fait l'objet de reconnaissances par visites et de traitement par injection de coulis sable/ciment. Les indices parcellaire et ponctuels n°3 et 9 sont levés. Les fiches de suivi de ces indices sont jointes en annexe.

4.5 Marnière 76405-013

Cet indice est en lien avec un tassement de puits d'accès à une marnière constatée en mars 2019 lors des travaux de terrassements. Une reconnaissance par purge à la pelle mécanique a été menée. Son comblement a été effectué en coulis sable/ciment. L'indice est levé. La fiche de suivi est jointe en annexe.

4.6 Indices 76405-002 et 006

L'indice 2 a été recensé par le Cerema et correspondait à une déclaration d'ouverture sur une parcelle napoléonienne. Le report sur le cadastre impactait le projet routier. L'indice 6 était identifié comme un arbre isolé, pouvant parfois indiquer la présence d'un puits d'accès à une marnière. Un décapage partiel de la surface d'emprise de cette parcelle n'a révélé aucune anomalie en lien avec des cavités souterraines. L'indice n°6 est levé. L'indice parcellaire n°2 est levé partiellement au droit de sa zone décapée et suivi par un géotechnicien. Les fiches de suivi de ces indices sont jointes en annexe.



Direction territoriale Normandie-Centre
Laboratoire Régional de Rouen

RN27 Manéhouville-Dieppe Traitement des cavités souterraines

Affaire 14RR0073

Commune de MANEHOUVILLE

INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE N° 76405-009

INTERVENTIONS

Date	Investigations	Préconisations
2011	Décapage	Puits
2012	Puisatier	Visite
02/12/2012	Visite	Comblement 30m ³
18/10/2016	Comblement 25m ³	Marnière traitée

LISTE DES ANNEXES

1	Fiche signalétique du 24/11/2016

Suivi du sondage à la pelle mécanique

RESULTATS

PROFONDEUR (m)	NATURE TERRAIN ENCAISSANT	OBSERVATIONS

CONCLUSION

PHOTOS

Suivi du curage de puits

RESULTATS

PHOTOS

Visite de la carrière

RESULTATS

PHOTOS

Campagne de sondages destructifs**RESULTATS**

Date	Observations

Suivi de comblement

RESULTATS

L'opération de comblement s'est déroulée le 18 octobre 2016 avec la société Cemex pour la fourniture et la livraison du coulis.

5 toupies ont été coulées en direct dans le puits générant un apport d'environ 25m3 de coulis sable/ciment.

La marnière a été traitée, et l'indice peut être levé.

PHOTOS



ANNEXE 1

FICHE SIGNALÉTIQUE 1/2


**Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN**
INDICE N° 76405-009
LOCALISATION
MANEHOUVILLE
- 76 - SEINE-MARITIME
Repères locaux :
Coordonnées (RGF 93) : X : 560966 m Y : 6972890 m Précision : +/- 1m

Source des coordonnées : GPS

Report cartographique : Point

Contexte morphologique : PLATEAU

ORIGINE DE L'INDICE
Leurre, indice supprimé (LR) : Leurre, Indice supprimé, Puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne

Matériau extrait : Craie (marne, chaux)

Commentaires :
SOURCES D'INFORMATIONS

Source* : AD (Archives Départementales) ; AC (Archives Communales) ; AA (Autres Archives) ; C (Carte) ; Et. (Etude) ; EO (Enquête Orale) ; Ph. (Photo-interprétation) ; T. (Terrain)

Source*	Date	Détail
Et	01/03/2011	Affaire CETE 11296 : Rapport d'étape 1
Et	01/01/2013	Affaire CETE 11296 : Rapport d'étape 2
Et	24/11/2016	Affaire CEREMA 14RR0073 - Traitement des indices de cavités souterraines projet RN27

	Objet	Diamètre	Long. max.	Long. min.	Prof.	Forme fontis
T.	Zone remblayée découvert lors du décapage le 28/02/2011	1m00				

REFERENCES HISTORIQUES

Cadastre	Lieu-dit :	Propr. :	Loc., fermier :	Exploitant :

EXPLOITATION

<u>Entrée :</u>									
<u>Mode d'expl. :</u>									
PUITS		GALERIES				ETAGE(S)		CARRIERE	
Pfd.	Diam.	Ht. min.	Ht. max.	Lg. min.	Lg. max.	Pfd.	Extension	Surface	Volume
11m00	m50								30m3
<u>Commentaires :</u>									



Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN

OBSERVATIONS / COMMENTAIRES	INDICE N°	76405-009
<p>10/03/2015 La marnière représente une surface d'environ 11 m² soit un volume d'environ 30 m³ elle doit faire l'objet d'un comblement avec un coulis sable-ciment</p> <p>.....</p> <p>24/11/2016 L'opération de comblement s'est déroulée le 18 octobre 2016 avec la société Cemex pour la fourniture et la livraison du coulis. 4 toupies ont été coulées en direct dans le puits générant un apport d'environ 25m³ de coulis sable/ciment. La marnière a été traitée, et l'indice peut être levé.</p> <p>.....</p>		
INVESTIGATION(S) A ENVISAGER SUR L'INDICE CONSIDERE		
Marnière traitée		

RN27 Manéhouville-Dieppe

Traitement des indices de cavités souterraines sur
l'année 2016

Affaire 14RR0073 – Janvier 2017

Crédit photo : © Aurélien MEMPIOT/Cerema



Client
DREAL Normandie

RN27

Traitement des ICS par sondages destructifs et injection de coulis

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	17/01/2017	Rédigé par A. MEMPIOT, corrigé par R. FLAHAUT
2	19/01/2017	Version corrigée

Affaire suivie par

Aurélien MEMPIOT - Laboratoire Régional de Rouen – Unité Environnement et Risques Naturels
Tél. : 02 35 68 90 99
Courriel : aurelien.mempiot@cerema.fr

Références

n° d'affaire : 16RR0145

maître d'ouvrage : Mairie de Bretteville du Grand Caux

1 – Guide technique : « Les marnières de Haute-Normandie : méthodologie d'étude et de prévention » édition LCPC de 2008.

2 – Carte géologique du Bureau de Recherches Géologiques et Minières n°43 XX-8 Dieppe (Est) - Échelle 1/50 000 – 1978

3 – Affaire CETE 9556 – Mai 2005 – RICS RN27 Manéhouville-Dieppe

4 – Affaire CETE 11296 – Mars 2011 – RICS Complémentaire RN27 Manéhouville-Dieppe

5 – Affaire CETE 11296 – Mars 2011 – RN27 Manéhouville-Dieppe Rapport d'étape 1- Abords du viaduc de l'Arques coté Manéhouville

6 – Affaire CETE 11296 – Janvier 2013 – RN27 Manéhouville-Dieppe Rapport d'étape 2 - Abords du viaduc de l'Arques

7 – Affaire CETE 11296 – Mai 2013 – RN27 Manéhouville-Dieppe fiche de suivi de décapage Tourville-sur-Arques

8 – Affaire Cerema 14RR0239 – Avril 2015 – Reconnaissances par sondages destructifs de l'ICS 76026-024

9 – Affaire Cerema 14RR0295 – Août 2015 – Reconnaissances par sondages destructifs de l'ICS 76026-025

10 – Affaire Cerema 14RR0073 – Mai 2015 – Suivi des décapages des ICS sur l'emprise RN27, commune d'Arques-la-Bataille

Rapport	Nom	Visa	Date
Établi par	A. MEMPIOT		17/01/2017
Validé par	R. FLAHAUT		19/01/2017

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION.....	4
2 OBJECTIFS DES RECONNAISSANCES.....	4
3 CURAGE DES PUIITS.....	5
4 VISITE DES MARNIÈRES.....	6
5 CAMPAGNE DE SONDAGES DESTRUCTIFS.....	8
5.1 Moyens mis en œuvre.....	8
5.2 Réalisation des événements.....	9
5.3 Protocole des sondages de recherche de vide.....	9
5.4 Résultats des sondages.....	9
6 SUIVI DES COMBLEMENTS.....	10
7 SYNTHÈSES.....	11
8 ANNEXE 1 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICES.....	13

1 Introduction

A la demande et pour le compte de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Normandie (DREAL), le Cerema est intervenu pour reconnaître des indices de cavités souterraines dans l'emprise de la future RN27 entre Manéhouville et Dieppe.

Cette mission s'est déroulée sur l'année 2016 et concernait principalement des indices situés sur la commune de Arques-la-Bataille. Ces indices ont été reconnus partiellement en 2015 lors du décapage des parcelles d'archives recensées sur la commune d'Arques-la-Bataille, indice 76026-004 et 76026-012 [réf.10].

A l'occasion des travaux sur le giratoire du Gruchet, la DREAL a mis à disposition, lorsque cela était nécessaire, les moyens matériels de l'entreprise Valérian pour la réalisation de cette mission.

2 Objectifs des reconnaissances

A l'issue de la mission de suivi des décapages réalisée en 2015, 10 puits de carrières souterraines avaient été retrouvés et nécessitaient l'organisation d'un curage pour vérifier la présence d'une carrière souterraine :

- **76026-016**
- **76026-028**
- **76026-030**
- **76026-034**
- **76026-035**
- **76026-038**
- **76026-039**
- **76026-042**
- **76026-045**
- **76026-046**
- **76026-048**

Certaines zones d'anomalies dont l'origine n'avait pu être déterminée lors des décapages devaient faire l'objet de reconnaissances par sondages destructifs après réalisation des visites de carrières souterraines dont les puits sont listés ci-dessus :

- **76026-011**
- **76026-027**
- **76026-032**
- **76026-037**
- **76026-040**
- **76026-041**
- **76026-044**
- **76026-047**

3 Curage des puits

Ces opérations se sont déroulées en grande partie en mai et juin 2016, sauf pour les indices 76026-028 et 76026-042 dont les opérations avaient débuté en octobre 2015. L'entreprise DUVAL mandatée par la DREAL Normandie a été chargée d'ouvrir les puits et de les sécuriser avec des buses béton jusqu'à la craie.



Curage en cours, entreprise DUVAL

Parmi les 10 puits recensés dans le paragraphe précédent, 2 ont finalement été réinterprétés comme des fontis lors du curage : Indice 76026-034 et 76026-042.

Un **puits supplémentaire** a fait l'objet d'un curage en décembre 2015, suite à sa découverte lors d'une campagne de sondages destructifs. Rattaché à l'indice **76026-027**, ce puits n'a pas permis d'accéder à la carrière souterraine qui était totalement effondrée.

Profondeur des marnières découvertes :

- **76026-016** : Puits avorté à 14m de profondeur
- **76026-027** : Marnière effondrée à 11,5m de profondeur
- **76026-028** : Marnière à 2 étages, plancher 1 à 10m de profondeur, plancher 2 à 16m de profondeur
- **76026-030** : Marnière avec plancher à 17m de profondeur
- **76026-034** : Fontis reconnu en sondages
- **76026-035** : Marnière à 2 étages, plancher 1 à 10m de profondeur, plancher 2 à 12m de profondeur
- **76026-038** : Marnière avec plancher à 11m de profondeur
- **76026-039** : Marnière avec plancher à 14m de profondeur
- **76026-042** : Fontis reconnu en sondages
- **76026-045** : Marnière avec plancher à 14m de profondeur
- **76026-046** : Marnière avec plancher à 12m de profondeur
- **76026-048** : Marnière avec plancher à 20m de profondeur

4 Visite des marnières

Le Cerema a réalisé les visites de ces carrières souterraines par ses propres moyens avec accès sur cordes. Ces missions avaient pour objectif de vérifier l'état des carrières, d'évaluer les volumes des vides et de localiser les futurs événements nécessaires aux injections de coulis pour le comblement. Les plans ont été dressés à partir de relevés à la boussole et au télémètre.

Les visites se sont échelonnées sur 3 dates en juillet 2016 : 6, 8 et 18 juillet.

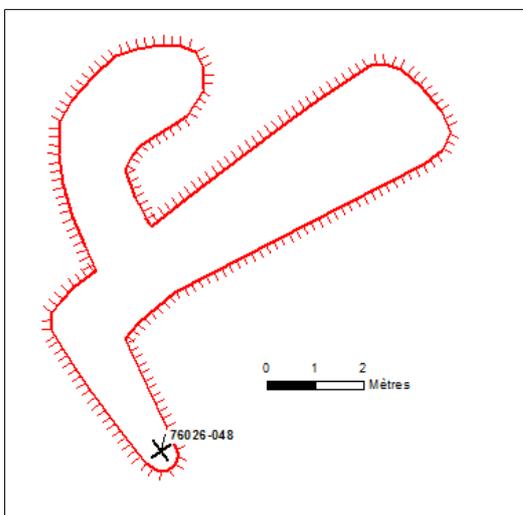
La visite de la marnière 76026-028 ouverte en octobre 2015 a eu lieu le 16 novembre 2015.



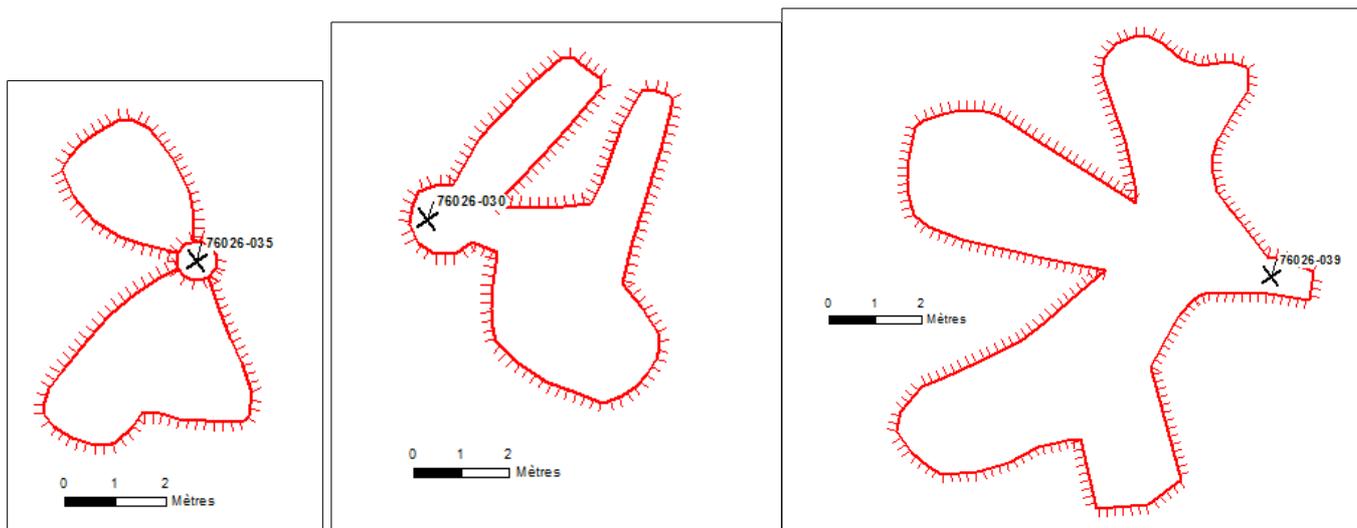
Agents du Cerema se préparant à la descente sur cordes

L'ensemble des marnières visitées en 2015-2016 étaient recensées sur la commune d'Arques-la-Bataille. Les géométries des exploitations, les profondeurs, les formes et les volumes de vides étaient très hétérogènes pour une zone d'étude couvrant environ 20Ha sur un même plateau crayeux d'une même commune.

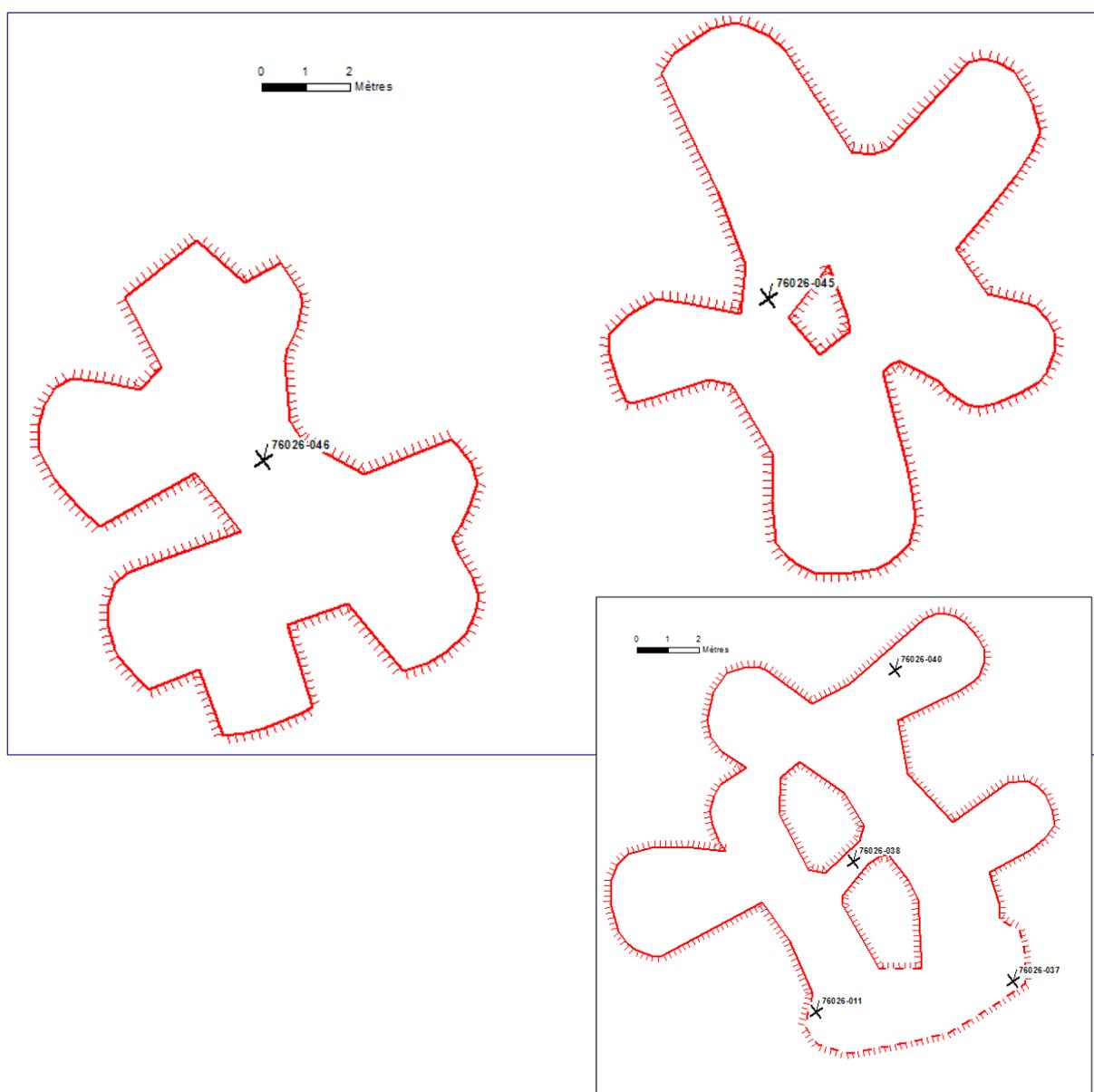
Exploitations par puits, galeries filantes :



Exploitations par puits et chambres :



Exploitations par chambres et piliers :



Les marnières exploitées en chambres et piliers sont les exploitations les plus importantes avec des volumes de vides atteignant 200m³ comme les indices 76026-045 et 76026-046 dont les parois sont distantes de 4m alors que les profondeurs d'exploitations sont quasi-identiques (Exploitation entre 12 et 14m pour l'indice 45 et exploitation entre 10 et 12m pour l'indice 46).



Intérieur de la marnière 76026-045

La visite de ces 8 marnières a permis d'implanter 32 forages d'évent nécessaires pour les injections de coulis sable/ciment. Des campagnes de sondages destructifs au-delà de certains éboulis constatés au fond des marnières ont également été implantés sur les indices 76026-038 et 76026-046.

Les volumes de vides estimés suites aux visites sont les suivants :

- **76026-028** : 65m³
- **76026-030** : 70m³
- **76026-035** : 35m³
- **76026-038** : 175m³
- **76026-039** : 125m³
- **76026-045** : 200m³
- **76026-046** : 230m³
- **76026-048** : 70m³

5 Campagne de sondages destructifs

5.1 Moyens mis en œuvre

- des équipes de sondages du Cerema composée de Messieurs LEPAGE Francis, CAPRON Luc, EL HACHIMI Florian et TUAL Emmanuel (Blois);
- Une sondeuse sur chenille de type COMACCHIO MC450P ou une Sédidrill 500 du Cerema. La machine utilisée est précisée sur chaque coupe de sondage ;

- un enregistreur de paramètres de marque LUTZ type LUBAP ;
- un chargé d'études en cavités souterraines supervisé par un ingénieur géologue/géotechnicien.

La gestion et le suivi du chantier ont été effectués par Monsieur MEMPIOT Aurélien du Cerema.

5.2 Réalisation des événements

Hormis les 2 forages d'évent de l'indice 76026-028 réalisés en novembre 2015, une campagne spécifique a été menée en septembre 2016 pour réaliser 30 forages d'évent sur les autres marnières reconnues. Ces forages ont été réalisés au tricône 150mm et ont fait l'objet d'enregistrements de paramètres pour s'assurer de la bonne implantation (enregistrement de chute d'outil). Les coupes sont disponibles en annexe des fiches de suivis des différents indices. Des tubages PVC diamètre 110mm ont été posés jusqu'au toit de chaque vide.

5.3 Protocole des sondages de recherche de vide

Le Cerema a suivi le protocole suivant pour la réalisation des sondages (conforme au guide technique « les Marnières de Haute-Normandie – Méthodologies d'étude et de prévention ») :

- les sondages ont été réalisés verticalement ;
- l'espacement entre sondages a été défini à 2m, dans le cadre des recherches sur RN27 ;
- la profondeur de recherche a été fixée à 15m sous le toit de la craie ;
- les sondages ont été réalisés en rotation pure avec injection d'un fluide de forage (eau + GSP) ;
- l'outil de forage était un tricône de diamètre 114mm ;
- une pression faible et constante sur l'outil a été exercée sur toute la hauteur du forage afin de mieux reconnaître les zones décomprimées ;
- les paramètres de forage suivants ont été enregistrés : vitesse d'avancement, pression de poussée de l'outil, pression d'injection du fluide de forage et couple de rotation ;
- un essai d'étalonnage a été réalisé pour chaque campagne menée sur un indice. Cet essai fait l'objet d'une coupe de sondage spécifique.

5.4 Résultats des sondages

La campagne de réalisation des sondages s'est déroulée en deux grandes missions. La première s'est déroulée en novembre-décembre 2015 et a concerné la reconnaissance des indices 76026-027, 76026-034 et 76026-042. La seconde a été effectuée à la suite des forages d'événements afin de circonscrire les marnières 76026-038 et 76026-046 en septembre 2016. Au total, 108 sondages destructifs ont été réalisés.

La campagne de 32 sondages menée sur l'indice 76026-027 a permis de circonscrire une ancienne marnière effondrée dont le puits a été retrouvé sur le sondage SD15 de la mission.

L'indice 76026-034 initialement diagnostiqué comme un puits a fait l'objet d'une reconnaissance élargie puisque 37 sondages ont été nécessaires pour circonscrire des anomalies à des planchers de 13m et 17m de profondeur et très probablement en lien avec une ancienne marnière effondrée.

L'indice 76026-042, également diagnostiqué comme un puits d'accès, a fait l'objet d'un maillage de 2,5m par 2,5m sur une surface de 40m² pour vérifier si des terrains décomprimés existaient à l'aplomb de la zone. Aucune anomalie n'a été repérée.

22 sondages ont été nécessaires pour circonscrire des fontis identifiés lors du décapage de 2015 et en relation avec la marnière 76026-038 visitée en juillet 2016.

De même, 5 sondages destructifs ont été réalisés au-delà d'un éboulis constaté dans la marnière 76026-046 pour s'assurer de l'absence de poursuite d'exploitation.

Le détail des résultats est présenté dans chaque fiche de suivi des indices ainsi que les coupes de sondages.

6 Suivi des comblements

Les chantiers de comblements ont été planifiés pour l'ensemble des indices de cavités souterraines reconnus sur le tracé entre Manéhouville et Arques-la-Bataille, soit 16 indices à traiter. Le coulis a été fourni et livré par Cemex Dieppe dans le cadre du marché de travaux du Giratoire du Gruchet.

Les opérations se sont déroulées sur plusieurs jours : 13, 14, 17 et 18 octobre et 2 et 3 novembre 2016.

Un apport effectué avec 136 toupies a représenté un volume d'environ 1070m³ de coulis. 940m³ ont été pompés avec une pompe à béton de 24m de la société Inter Service Pompe

Les marnières suivantes ont été comblées :

- 76405-003 - 31m³
- 76405-009 - 27 m³
- 76019-010 - 5m³
- 76019-011 - 37m³
- 76026-016 - 8m³
- **76026-024 - 27m³**
- 76026-025 - 24m³
- 76026-027 - 8m³
- 76026-028 - 67m³
- 76026-030 - 64m³
- 76026-035 - 26m³
- 76026-038 - 152m³
- 76026-039 – 121m³
- 76026-045 – 176m³
- 76046-046 – 212 m³
- 76026-048 - 69m³

Après vérification, la marnière **76026-024** n'a pas été comblée dans sa totalité. En effet, un événement réalisé en 2014, caché par la végétation, a été oublié. De ce fait, une chambre estimée à environ 25m³ n'a pas reçu de coulis.

7 Synthèses

Sur le secteur d'Arques-la-Bataille, environ 20Ha, 29 indices de cavités souterraines ont été recensés au droit des emprises projet lors des précédentes études. Actuellement, 13 marnières ont été identifiées dont deux effondrées totalement et une avortée. 10 marnières ont fait l'objet d'injection de coulis pour un volume total d'environ 920m³, soit un volume moyen de 90m³ par marnière. Considérant que le volume moyen des marnières de Seine-Maritime est de 250 à 300m³, le volume moyen des marnières identifiées lors de ce chantier est près de 3 fois moins important que la statistique. Cependant, sur le plateau crayeux d'Arques-la-Bataille, la densité actuelle de marnière est estimée à 65 marnières par km², soit plus de 4 fois la densité estimée sur le plateau crayeux de Seine-Maritime (densité issue des travaux de suivi de l'A29 – 14 marnières/km²). En termes de profondeur, lorsque les exploitations sont généralement estimées entre 20 et 30m de profondeur sur la Seine-Maritime, ce chantier met en évidence une profondeur moyenne d'exploitation à 15m.

4 indices nécessitent encore des reconnaissances par sondages destructifs sur la commune d'Arques-la-Bataille :

- 76026-024 : nouvel effondrement au droit du SD2 de la campagne de Aout 2014 découvert lors du comblement
- 76026-041
- 76026-044
- 76026-047 : forte suspicion de marnière d'après le suivi du sondage à la pelle mécanique

Au droit de la commune d'Aubermesnil-Beaumais, 2 indices parcellaires, 76030-003 et 76030-032, doivent faire l'objet d'un suivi de décapage. Ces surfaces recoupées par l'emprise du projet représente 27000m².

Plusieurs indices ponctuels issus d'archives anciennes sont localisés à quelques dizaines de mètres des limites d'emprises du projet sur la commune de Tourville-sur-Arques. Ces indices étant reportés avec une certaine imprécision, une attention particulière devra être apportée lors des terrassements à proximité de ces indices ou à l'aplomb des parcelles d'archives auxquelles sont rattachées ces indices (76707-005, 76707-057, 76707-004, 76707-001, 76707-012). Des décapages partiels ou total ont déjà été suivis sur les indices 76707-001, 76707-008, 76707-012 et 76707-071 dans le cadre de l'affaire Cerema 11296 de mai 2013 [réf.7] Les indices ponctuels 76707-012 et 76707-071 ont été levés. L'indice 76707-010, dépression de terrain, sera suivi en décapage avant une éventuelle campagne de sondages destructifs.

Au droit de la commune de Anneville-sur-Scie, deux indices 76019-012 et 76019-013, correspondant à des vides visibles dans le déblai du viaduc sont très probablement en lien avec une carrière souterraine. Ils feront l'objet d'une purge lors de la poursuite des terrassements. Les autres indices, 76019-002, 76019-005, 76019-010, 76019-011, 76019-014 et 76019-015 ont été levés partiellement (parcelle d'archive 76019-002) ou totalement.

Sur la commune de Manéhouville, des décapages organisés en 2011 et 2013 [réf.5 et réf.6] avaient permis de réduire les parcelles d'archives 76405-002 et 76405-003 et de lever l'indice 76405-006. Les deux marnières d'environ 30m³ chacune, 76405-003 et 76405-009, présentes au droit de la parcelle d'archive 76405-003 ont été comblées en octobre 2016. Un effondrement survenu en avril 2012 dans le fossé de la RN27 actuelle sens Dieppe-Rouen doit faire l'objet de reconnaissances.

8 Annexe 1 : Tableau de synthèse des indices

COMMUNE	INDICE	RECONNAISSANCE 1	Conclusion	RECONNAISSANCE 2	Conclusion	RECONNAISSANCE 3	Conclusion	RECONNAISSANCE 4	RECONNAISSANCE 5
Manéhouville 8,3Ha 2 Marnières (30-35m³)	76405-002	Décapage	RAS Fin des reconnaissances						
	76405-003	Décapage	2 Puits découverts voir ICS 3 et 9						
	76405-006	Sondage à la pelle	Leurre Fin des reconnaissances						
	76405-009	Puisatier	Carrière souterraine						
	76405-012	Sondage à la pelle							
Anneville-sur-Scie	76019-002	Décapage	4 anomalies découvertes P1 à P4						
	76019-014 P1	Puisatier	Leurre Fin des reconnaissances						
	76019-015 P2	Puisatier	Puits avorté Fin des reconnaissances						
	P3		Voir ICS 76019-011						
	P4		Voir ICS 76019-010						
	76019-005	Décapage	RAS Fin des reconnaissances						
	76019-010	Sondage à la pelle	Puits						
	76019-011	Sondage à la pelle	Puits						
	76019-012	Terrassement viaduc	Chambre de carrière souterraine						
	76019-013	Terrassement viaduc	Chambre de carrière souterraine						
Tourville-sur-Arques	76707-001	Décapage partiel	Surveillance des décapages au droit de la parcelle d'archive						
	76707-004	Surveillance des décapages	Surveillance des décapages RN27						
	76707-005	Surveillance des décapages	Surveillance des décapages RN27						
	76707-008	Décapage partiel	Indice levé coté RN27						
	76707-010	Sondages destructifs							
	76707-012	Décapage	Surveillance des décapages au droit de la parcelle d'archive						
	76707-071	Sondage à la pelle	Leurre Fin des reconnaissances						
Aubermesnil-Beaumont	76030-032	Décapage 9000m²							
	76030-003	Décapage 18000m²							
Arques-la-Bataille 20Ha 13 Marnières (30-230m³) Densité 65 Marnières/km² Volume moyen 90m³	76026-004	Décapage 40000m²							
	76026-011	Sondage à la pelle	Fontis – Voir ICS 38						
	76026-012	Décapage 21500m²	Voir ICS 11, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42						
	76026-016	Sondage à la pelle	Voir ICS 25, 26, 44, 45, 46, 47						
	76026-019	Sondage à la pelle	Puits						
	76026-024	Sondages destructifs	RAS Fin des reconnaissances						
	76026-025	Sondages destructifs	Vides francs						
	76026-027	Sondage à la pelle	Vides francs						
	76026-028	Sondage à la pelle	Fontis probable						
	76026-029	Sondage à la pelle	Puits						
	76026-030	Sondage à la pelle	RAS Fin des reconnaissances						
	76026-031	Sondage à la pelle	Puits						
	76026-032	Sondage à la pelle	RAS Fin des reconnaissances						
	76026-033	Sondage à la pelle	Fontis probable						
	76026-034	Sondage à la pelle	RAS Fin des reconnaissances						
	76026-035	Sondage à la pelle	Fontis probable ou puits						
	76026-036	Sondage à la pelle	Puits						
	76026-037	Sondage à la pelle	RAS Fin des reconnaissances						
	76026-038	Sondage à la pelle	Fontis – Voir ICS 38						
	76026-039	Sondage à la pelle	Puits						
76026-040	Sondage à la pelle	Fontis – Voir ICS 38							
76026-041	Sondage à la pelle	Fontis probable							
76026-042	Sondage à la pelle	Fontis probable							
76026-043	Sondage à la pelle	Puits							
76026-044	Sondage à la pelle	Fontis avorté Fin des reconnaissances							
76026-045	Sondage à la pelle	Fontis probable							
76026-046	Sondage à la pelle	Puits							
76026-047	Sondage à la pelle	Fontis – Voir ICS 46							
76026-048	Sondage à la pelle	Puits							

Résumé de l'étude :

Le Cerema a été missionné par la DREAL Normandie pour traiter les indices de cavités souterraines recensés au droit de l'emprise de la RN27.

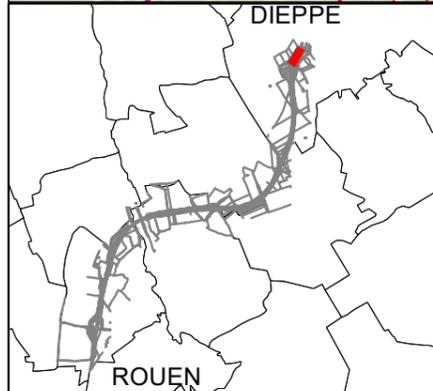
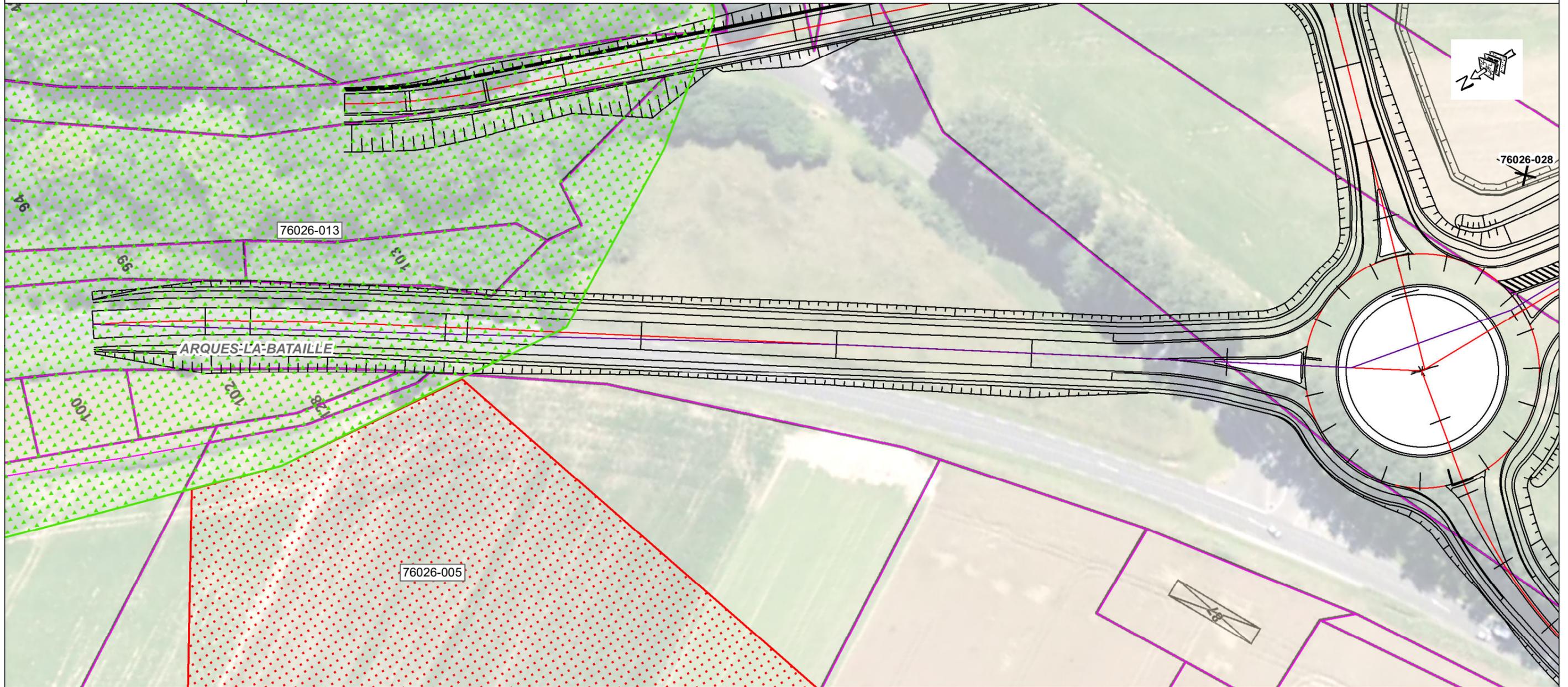
En 2016, le Cerema a réalisé plusieurs visites de manière afin d'organiser par la suite les comblements et les opérations de sondages destructifs nécessaires. Cette mission s'est déroulée principalement sur la commune d'Arques-la-Bataille.





RECONNAISSANCE DES INDICES DE CAVITES SOUTERRAINES - RN27 Manéhouville-Dieppe

COMMUNE	INDICE	RECONNAISSANCE 1	Conclusion	RECONNAISSANCE 2	Conclusion	RECONNAISSANCE 3	Conclusion	RECONNAISSANCE 4	RECONNAISSANCE 5
Manéhouville 8,3Ha 2 Marnières (30-35m³)	76405-002	Décapage	RAS Fin des reconnaissances						
	76405-003	Décapage	2 Puits découverts voir ICS 3 et 9	Puisatier	Carrière souterraine	Comblée 31m3			
	76405-006	Sondage à la pelle	Leurre Fin des reconnaissances						
	76405-009	Puisatier	Carrière souterraine	Comblée 27m3					
	76405-012	Sondage à la pelle							
Anneville-sur-Scie	76019-002	Décapage	4 anomalies découvertes P1 à P4						
	76019-014 P1	Puisatier	Leurre Fin des reconnaissances						
	76019-015 P2	Puisatier	Puits avorté Fin des reconnaissances						
	P3	Voir ICS 76019-011							
	P4	Voir ICS 76019-010							
	76019-005	Décapage	RAS Fin des reconnaissances						
	76019-010	Sondage à la pelle	Puits	Puisatier	Puits avorté	Comblée 5m3			
	76019-011	Sondage à la pelle	Puits	Puisatier	Carrière souterraine	Comblée 37m3			
	76019-012	Terrassement viaduc	Chambre de carrière souterraine	Purge					
76019-013	Terrassement viaduc	Chambre de carrière souterraine	Purge						
Tourville-sur-Arques	76707-001	Décapage partiel	Surveillance des décapages au droit de la parcelle d'archive						
	76707-004	Surveillance des décapages	Surveillance des décapages RN27						
	76707-005	Surveillance des décapages	Surveillance des décapages RN27						
	76707-008	Décapage partiel	Indice levé coté RN27						
	76707-010	Sondages destructifs							
	76707-012	Décapage	Surveillance des décapages au droit de la parcelle d'archive						
	76707-071	Sondage à la pelle	Leurre Fin des reconnaissances						
Aubermesnil-Beauvais	76030-032	Décapage 9000m²							
	76030-003	Décapage 18000m²							
Arques-la-Bataille 20Ha 13 Marnières (30-230m³) Densité 65 Marnières/km² Volume moyen 90m³	76026-004	Décapage 40000m²	Voir ICS 11, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42						
	76026-011	Sondage à la pelle	Fontis – Voir ICS 38						
	76026-012	Décapage 21500m²	Voir ICS 25, 26, 44, 45, 46, 47						
	76026-016	Sondage à la pelle	Puits	Puisatier	Puits avorté	Comblée 8m3			
	76026-019	Sondage à la pelle	RAS Fin des reconnaissances						
	76026-024	Sondages destructifs	Vides francs	Caméra	Carrière souterraine	Comblée 27m3	Injection complémentaire		
	76026-025	Sondages destructifs	Vides francs	Caméra	Carrière souterraine	Sondages destructifs	Marnière circonscrite	Comblée 24m3	
	76026-027	Sondage à la pelle	Fontis probable	Sondages destructifs	Marnière effondrée	Puisatier	Marnière circonscrite	Comblée 8m3	
	76026-028	Sondage à la pelle	Puits	Puisatier	Marnière 2 étages	Visite	Sondages d'événements	Comblée 67m3	
	76026-029	Sondage à la pelle	RAS Fin des reconnaissances						
	76026-030	Sondage à la pelle	Puits	Puisatier	Carrière souterraine	2 événements	Comblée 64m3		
	76026-031	Sondage à la pelle	RAS Fin des reconnaissances						
	76026-032	Sondage à la pelle	Fontis probable	Sondages destructifs	RAS Fin des reconnaissances				
	76026-033	Sondage à la pelle	RAS Fin des reconnaissances						
	76026-034	Sondage à la pelle	Fontis probable ou puits	Puisatier	RAS Fin des reconnaissances	Sondages destructifs	Marnière effondrée circonscrite		
	76026-035	Sondage à la pelle	Puits	Puisatier	Carrière souterraine	2 événements	Comblée 26m3		
	76026-036	Sondage à la pelle	RAS Fin des reconnaissances						
	76026-037	Sondage à la pelle	Fontis – Voir ICS 38						
	76026-038	Sondage à la pelle	Puits	Puisatier	Carrière souterraine	6 événements + 22 SD	Comblée 152m3		
	76026-039	Sondage à la pelle	Puits	Puisatier	Carrière souterraine	4 événements	Comblée 121m3		
	76026-040	Sondage à la pelle	Fontis – Voir ICS 38						
	76026-041	Sondage à la pelle	Fontis probable	Sondages destructifs	A programmer 1SD réalisé				
	76026-042	Sondage à la pelle	Puits	Puisatier	Fontis	Sondages destructifs	RAS Fin des reconnaissances		
	76026-043	Sondage à la pelle	Puits avorté Fin des reconnaissances						
76026-044	Sondage à la pelle	Fontis probable	Sondages destructifs						
76026-045	Sondage à la pelle	Puits	Puisatier	Carrière souterraine	4 événements	Comblée 158m3			
76026-046	Sondage à la pelle	Puits	Puisatier	Carrière souterraine	4 événements + 5 SD	Comblée 212m3			
76026-047	Sondage à la pelle	Fontis – Voir ICS 46	Sondages destructifs						
76026-048	Sondage à la pelle	Puits	Puisatier	Carrière souterraine	3 événements	Comblée 69m3			



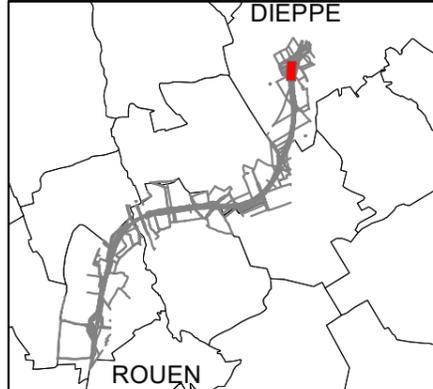
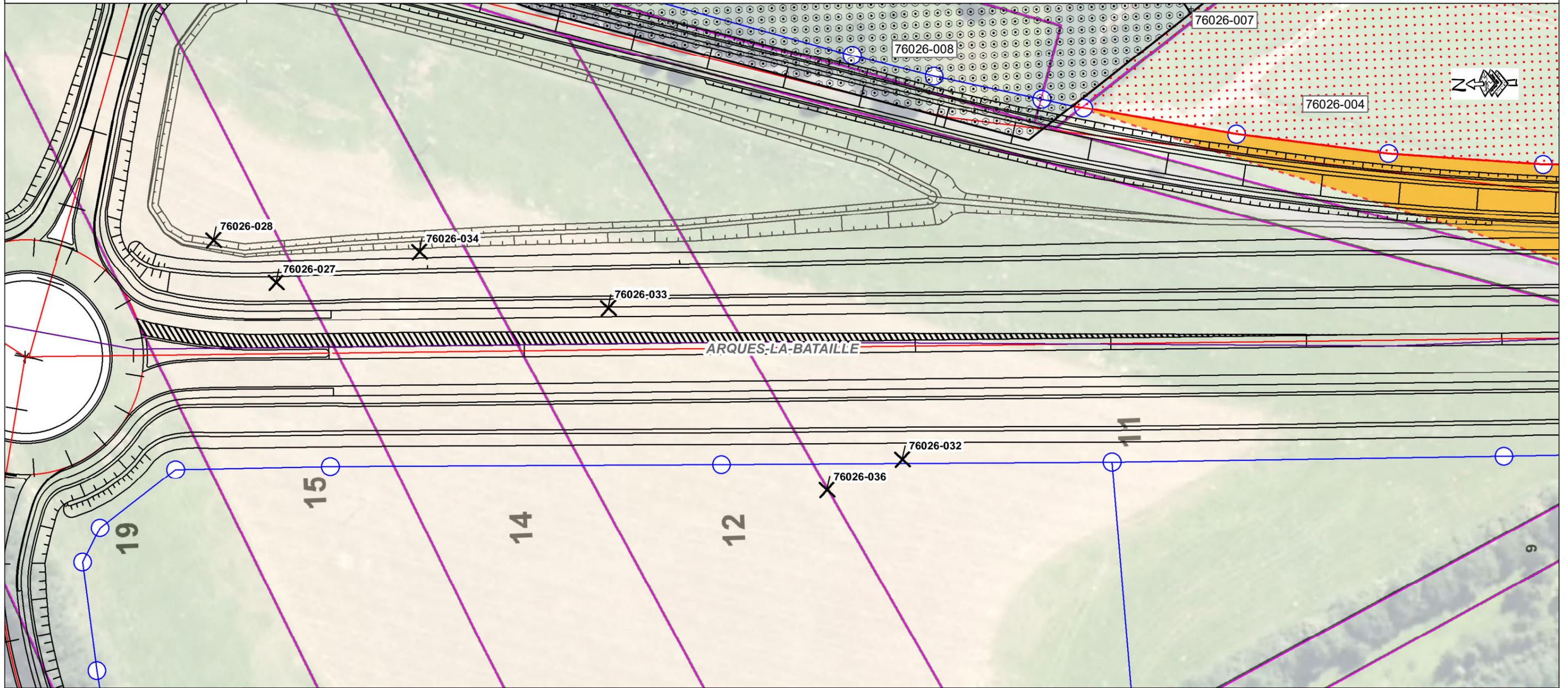
Légende

- ✕ Leurre, indice supprimé, puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne
- ▤ Cavité souterraine avérée
- ▧ Indice d'origine indéterminée (cavité ou leurre ; remblais, dépression topographique, etc.)

Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite

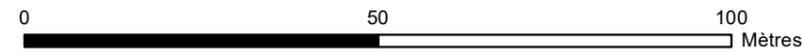
Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen

0 50 100 Mètres

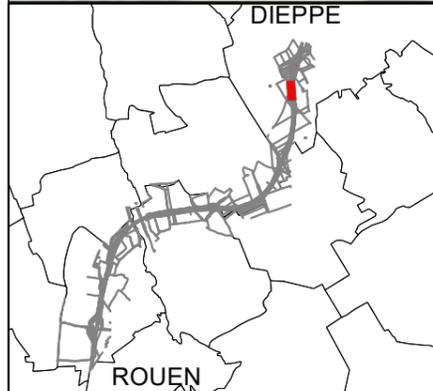
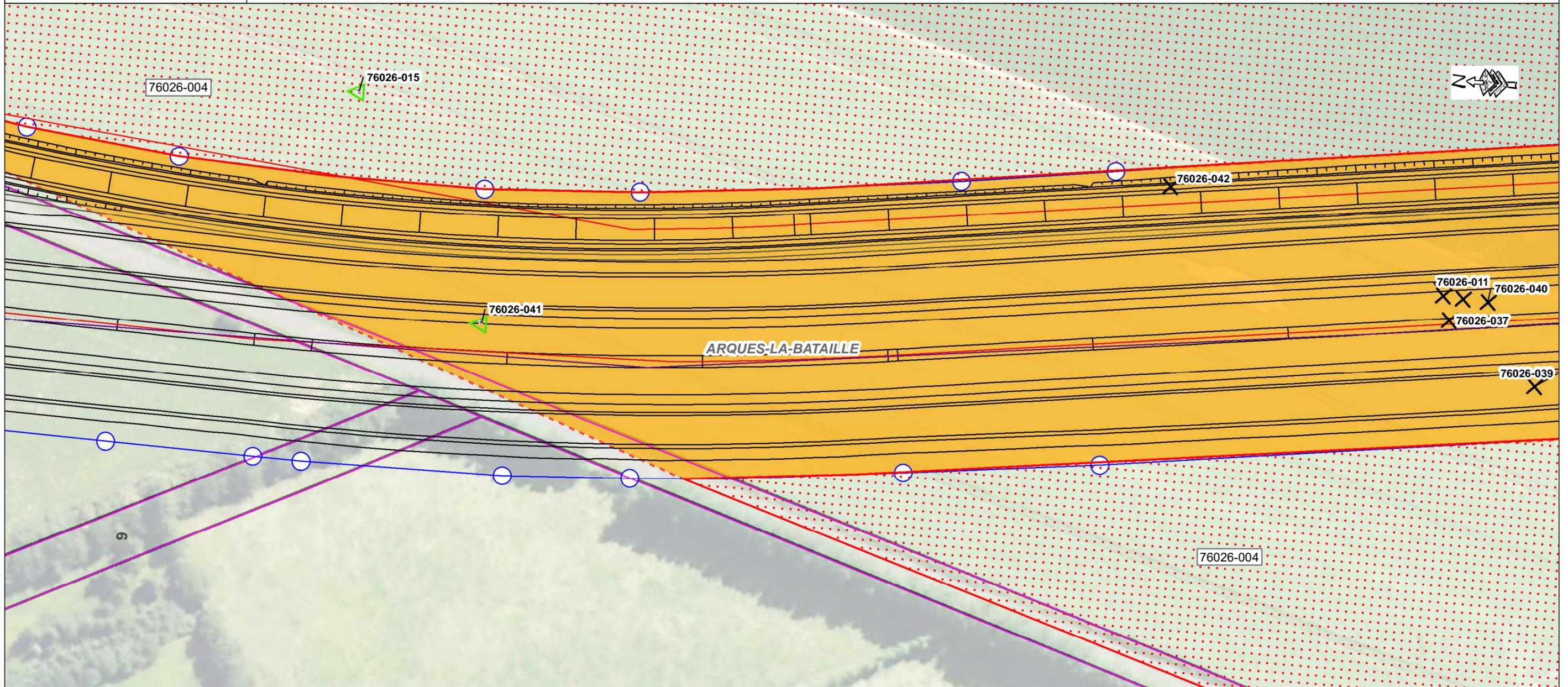


Légende

✕	Leurre, indice supprimé, puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne		Cavité souterraine avérée
	Exploitation à ciel ouvert		Ouvrage souterrain (protection civile, sape, etc.)
	Terrain décapé		

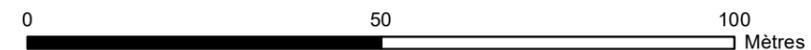


Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen

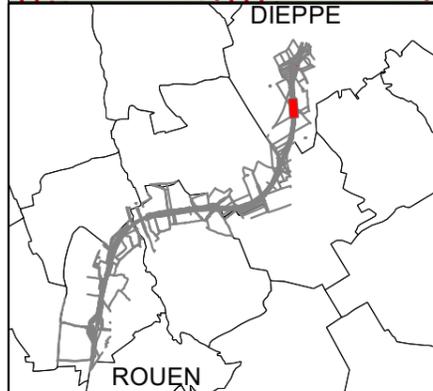
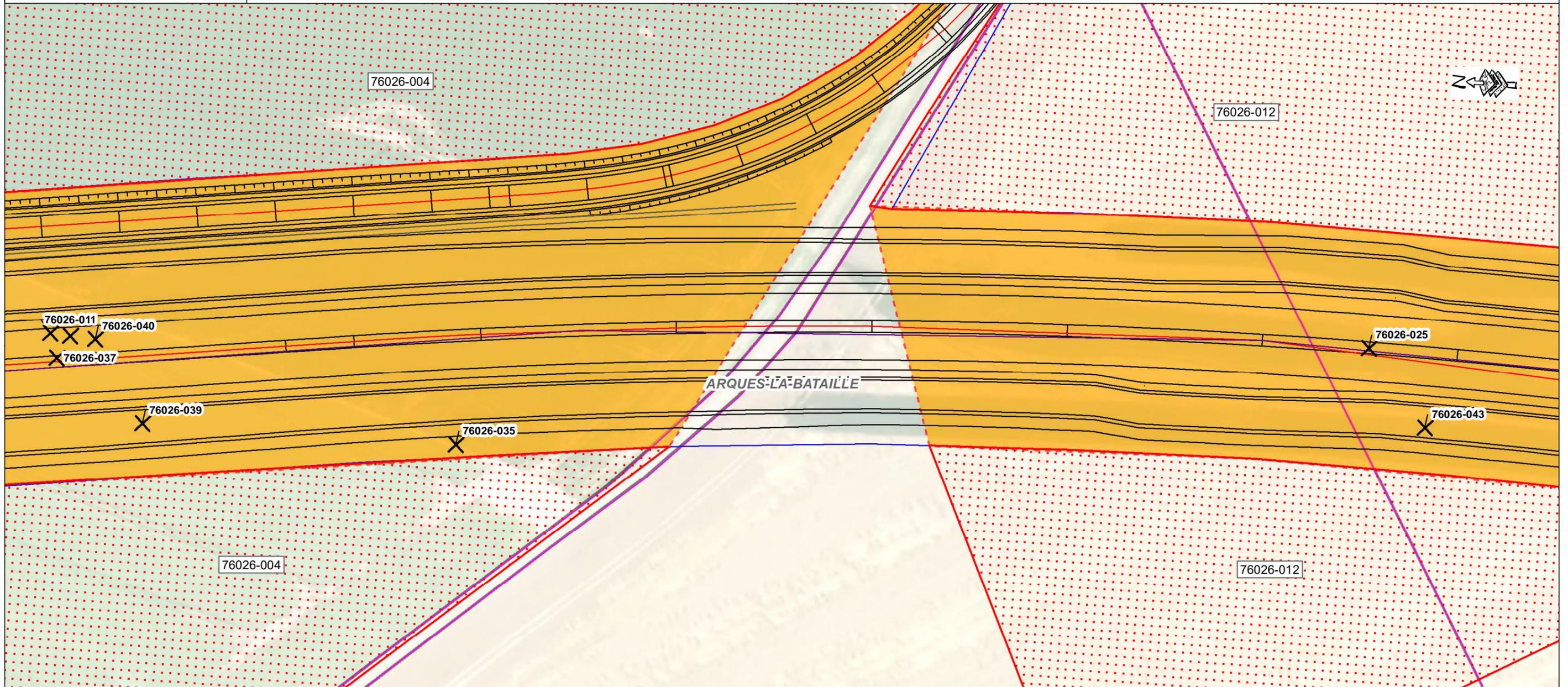


Légende

- + Indice d'origine indéterminée (cavité ou leurre ; remblais, arbre isolé, dépression topographique, désordre sur bâti ou infrastructure, etc.)
- X Leurre, indice supprimé, puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne
- Cavité souterraine avérée
- Terrain décapé



Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen

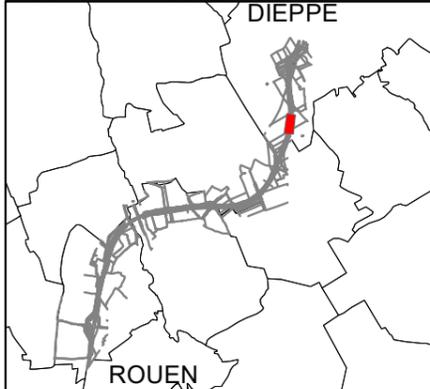
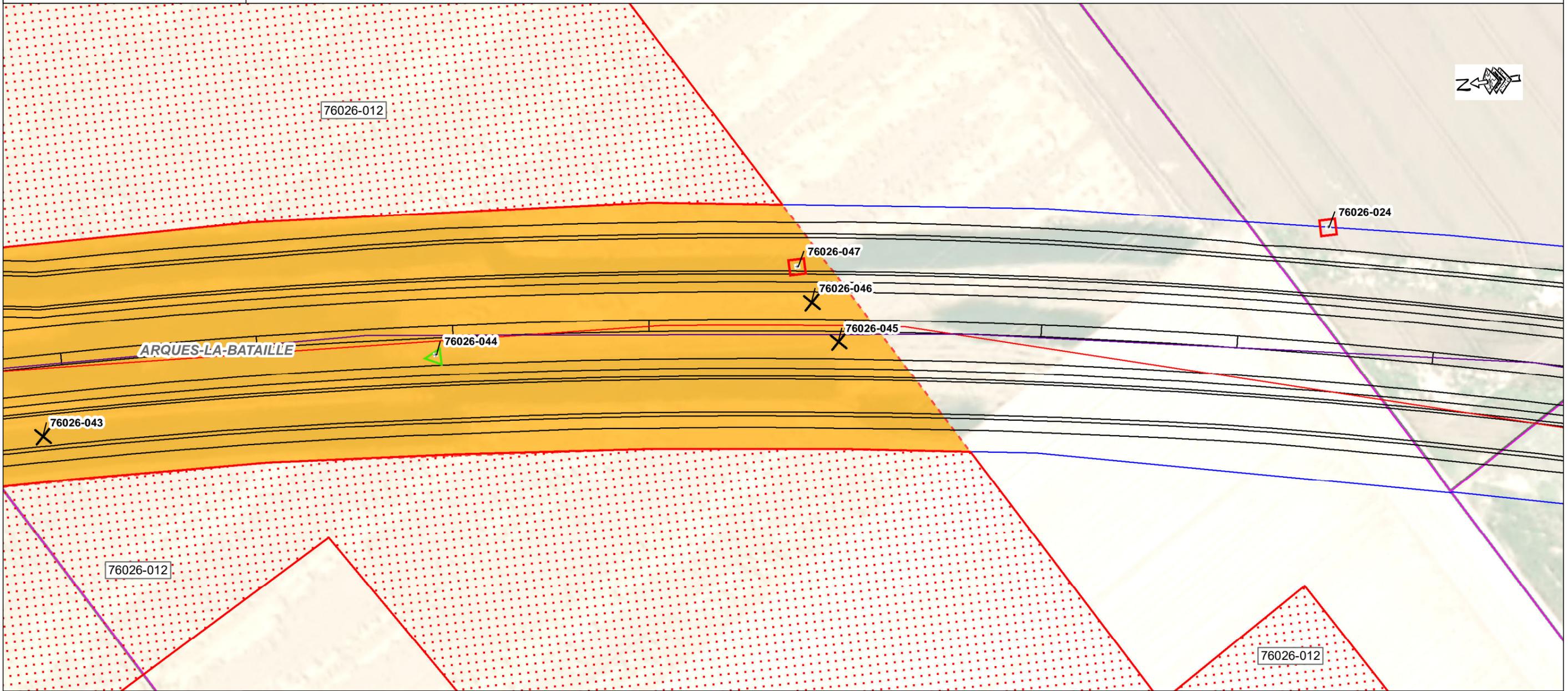


Légende

- Leurre, indice supprimé, puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne
- Cavité souterraine avérée
- Terrain décapé



Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



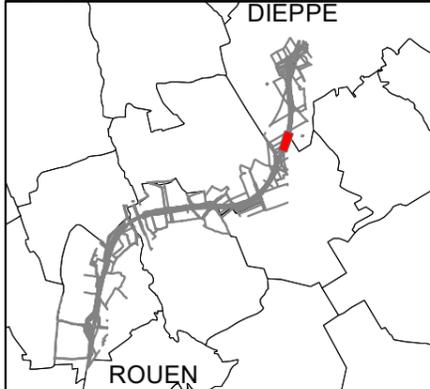
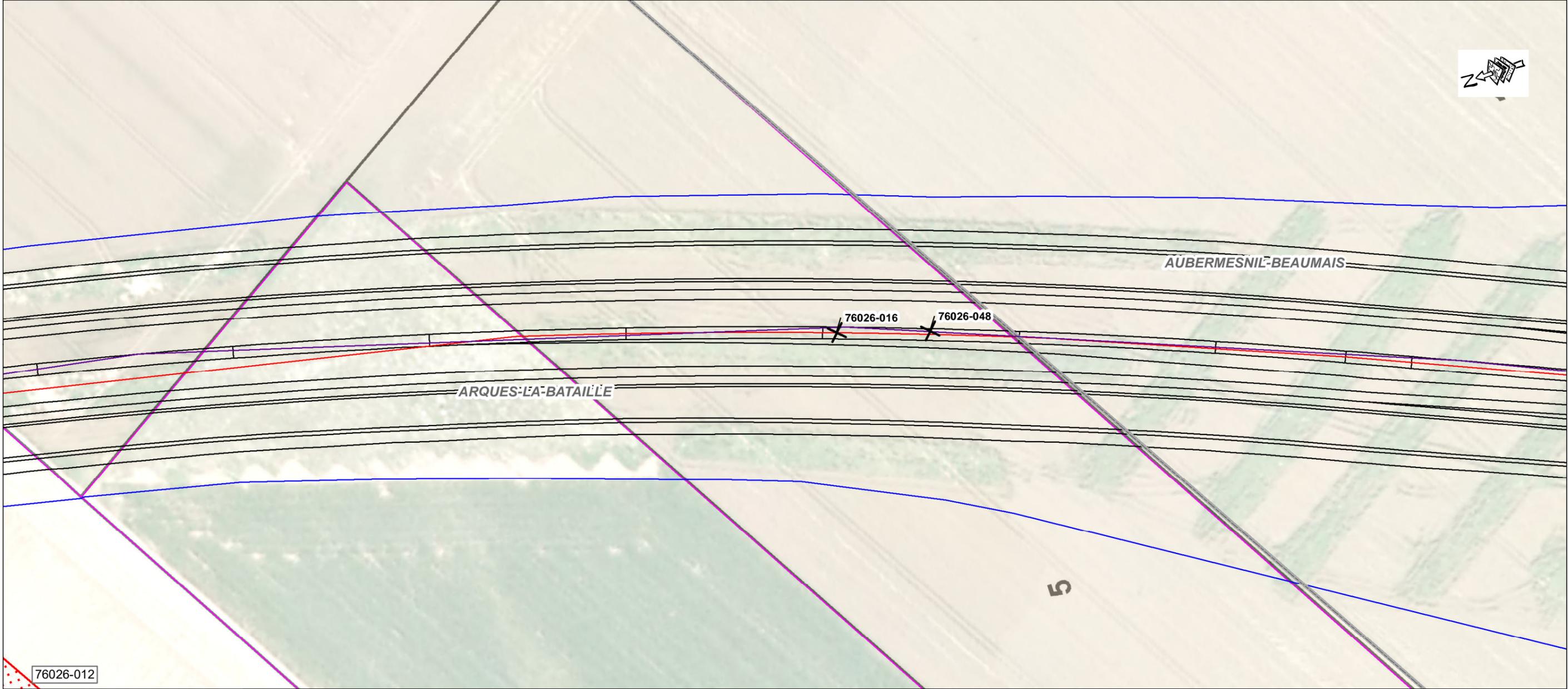
Légende

	Cavité souterraine avérée (carrière, effondrement, débouchage de puits)		Cavité souterraine avérée
	Indice d'origine indéterminée (cavité ou leurre ; remblais, arbre isolé, dépression topographique, désordre sur bâti ou infrastructure, etc.)		Terrain décapé
	Leurre, indice supprimé, puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne		

Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite

Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen

0 50 100 Mètres

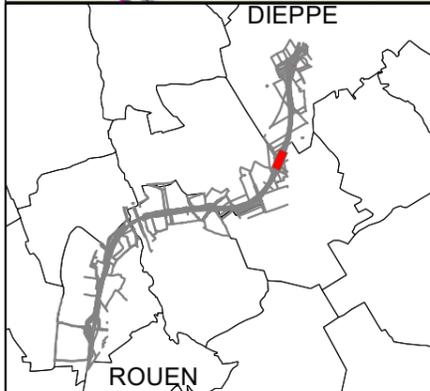
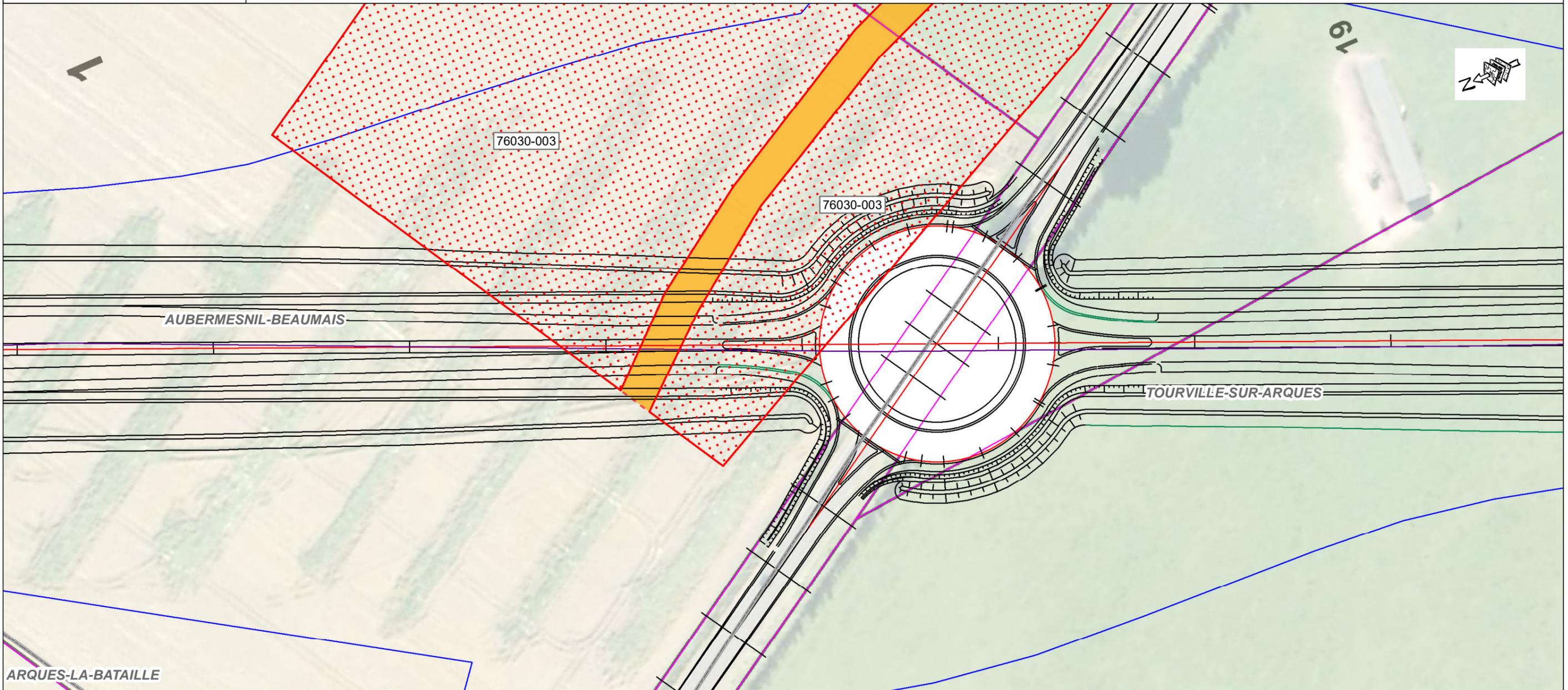


Légende

- X Leurre, indice supprimé, puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne
- [Red dotted box] Cavité souterraine avérée

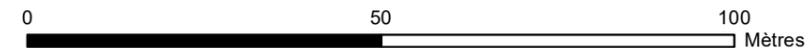


Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen

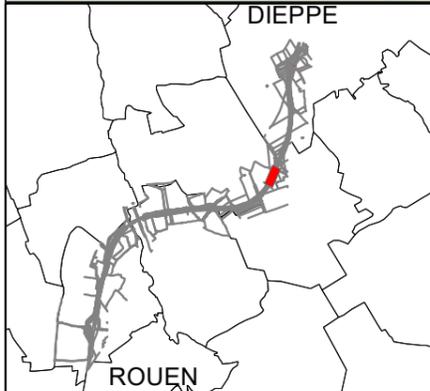
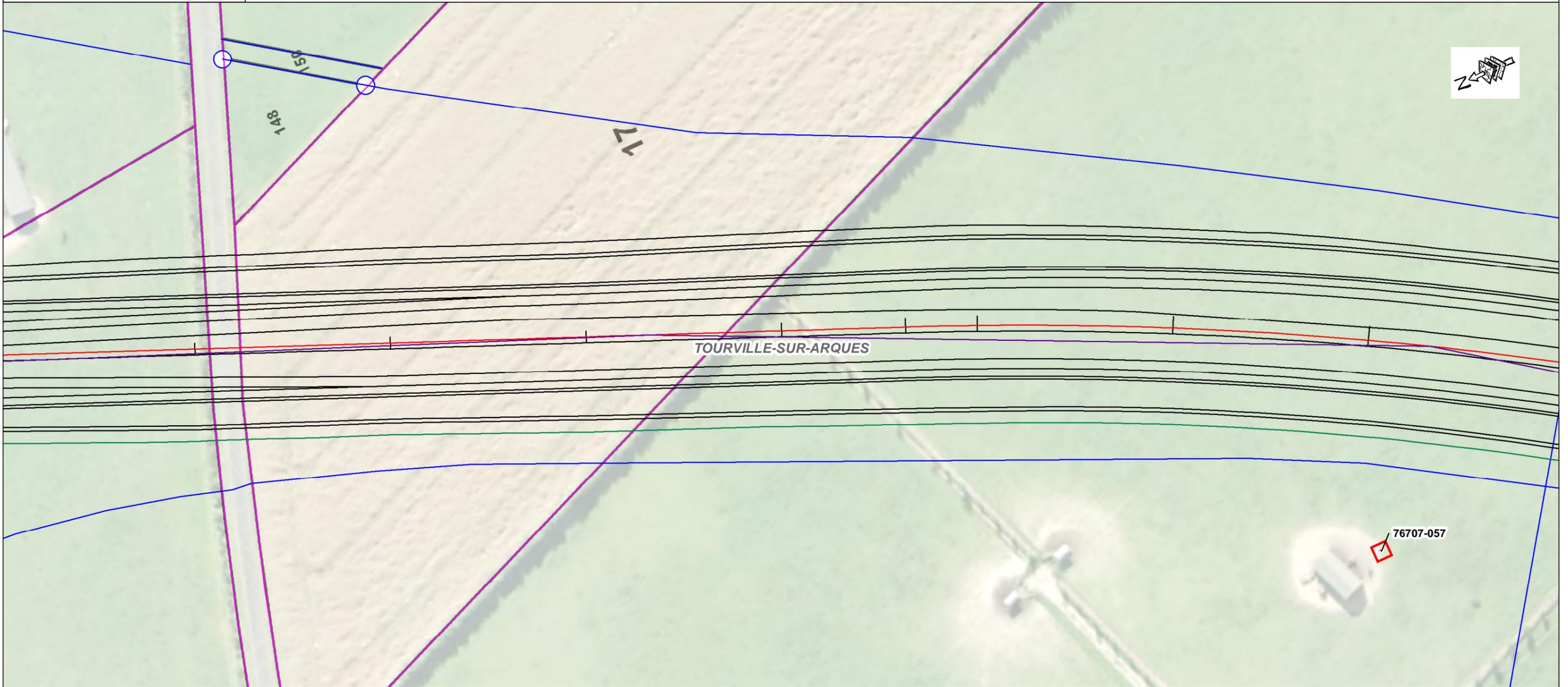


Légende

- Cavité souterraine avérée
- Terrain décapé

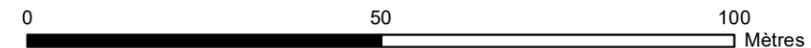


Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen

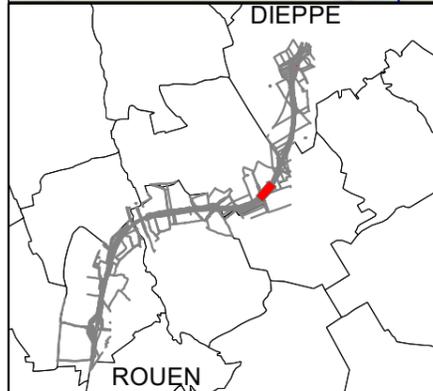
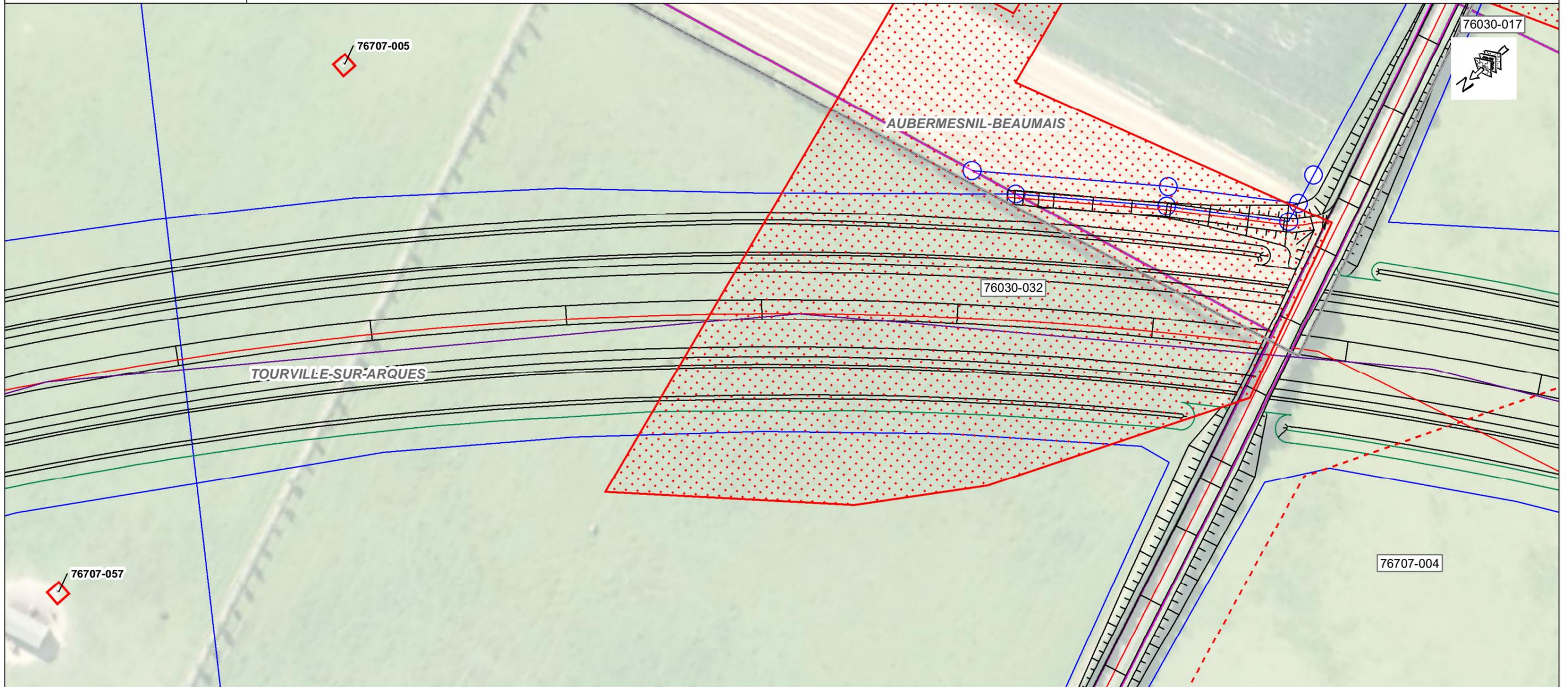


Légende

- Cavité souterraine avérée (carrière, effondrement, débouchage de puits)



Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



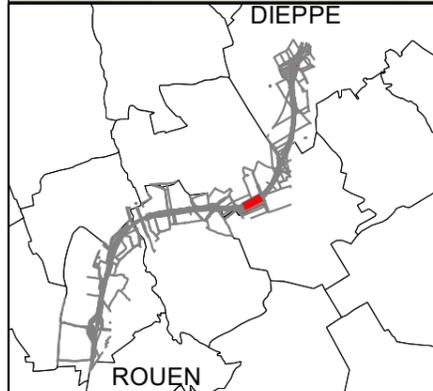
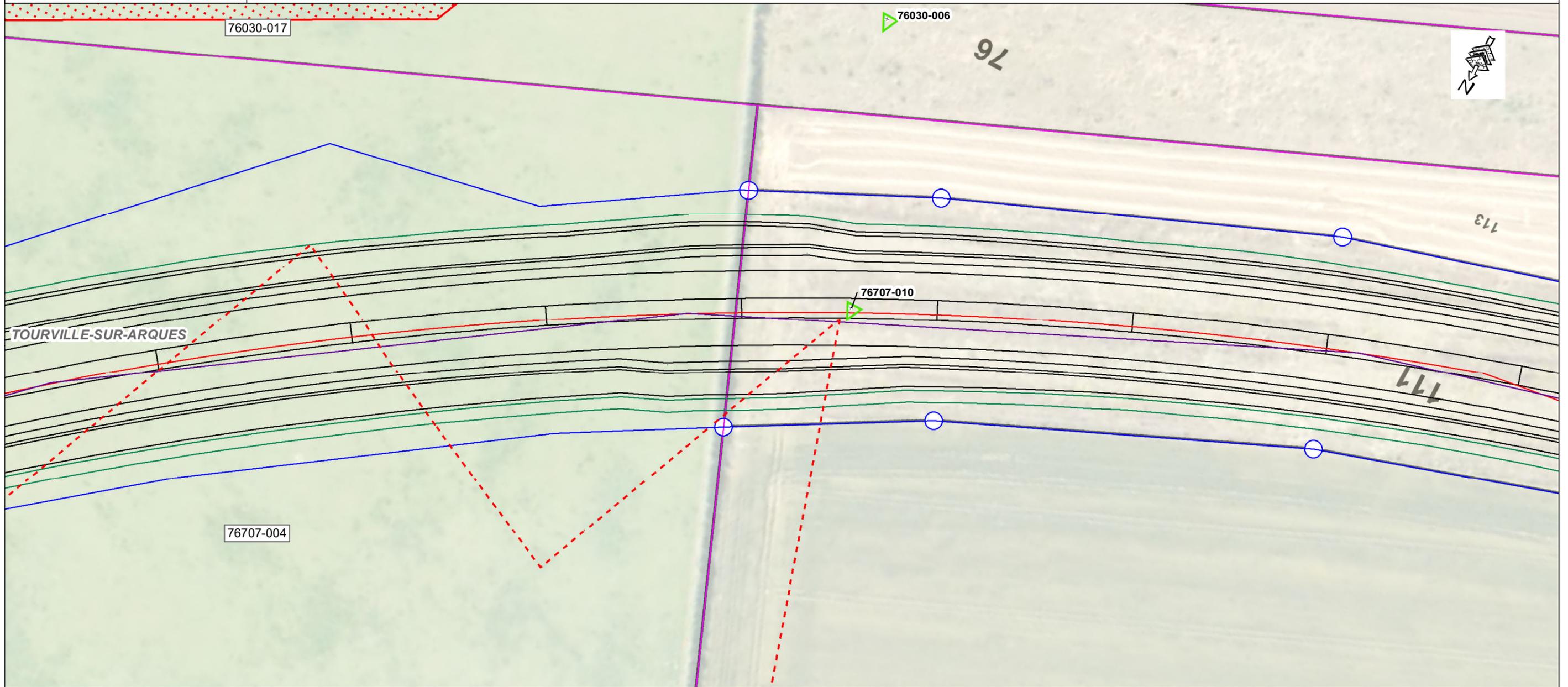
Légende

- + Cavité souterraine avérée (carrière, effondrement, débouchage de puits)
- Parcelle levée
- Cavité souterraine avérée

Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite

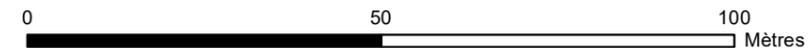
Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen

0 50 100 Mètres

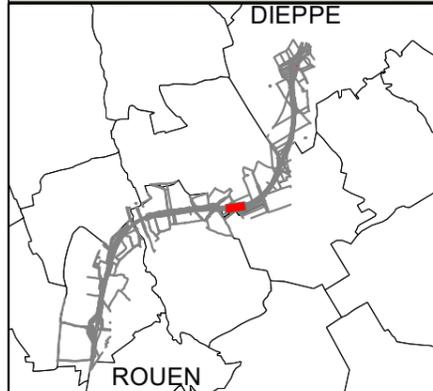
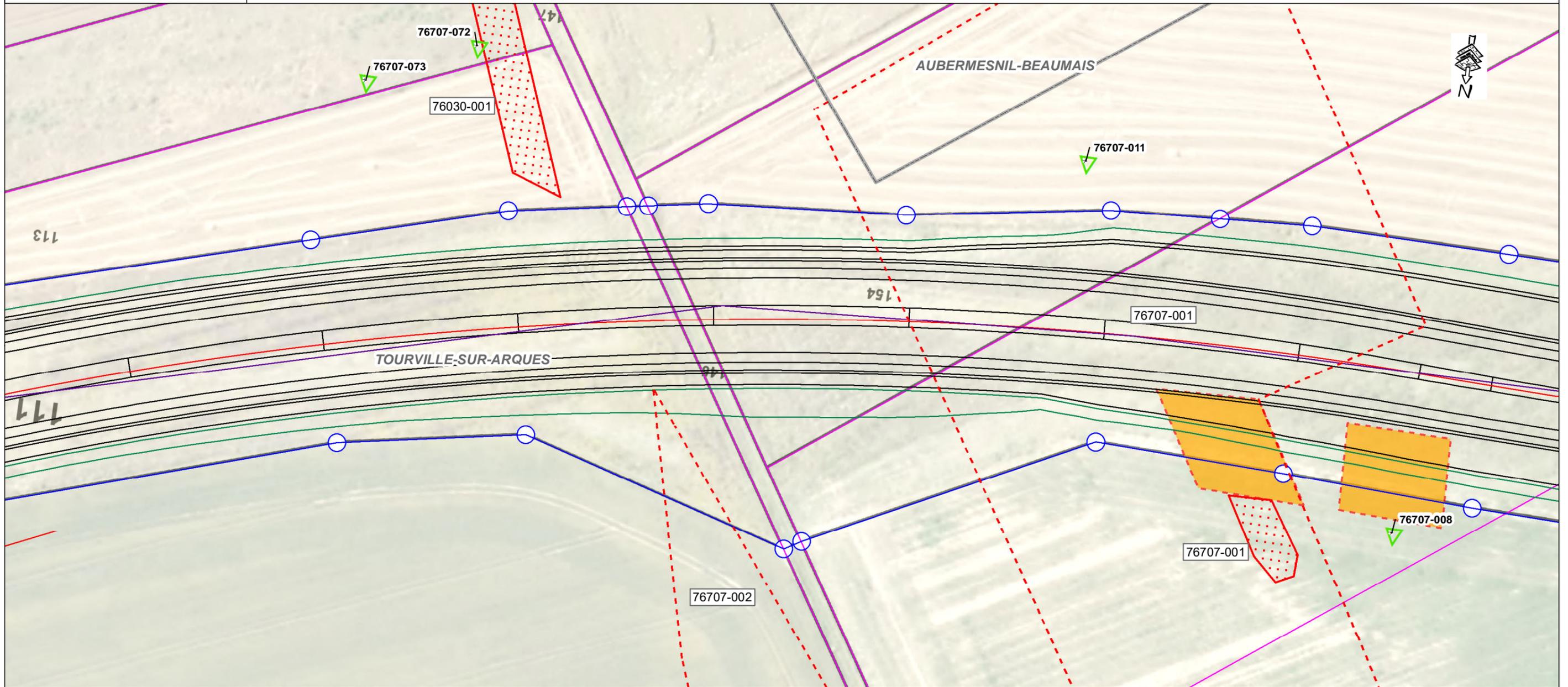


Légende

- + Indice d'origine indéterminée (cavité ou leurre ; remblais, arbre isolé, dépression topographique, désordre sur bâti ou infrastructure, etc.)
- Parcelle levée
- Cavité souterraine avérée

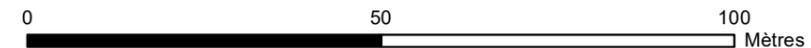


Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen

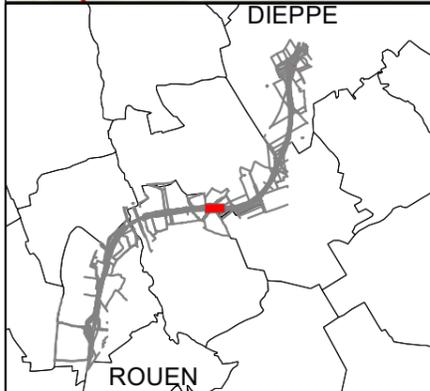
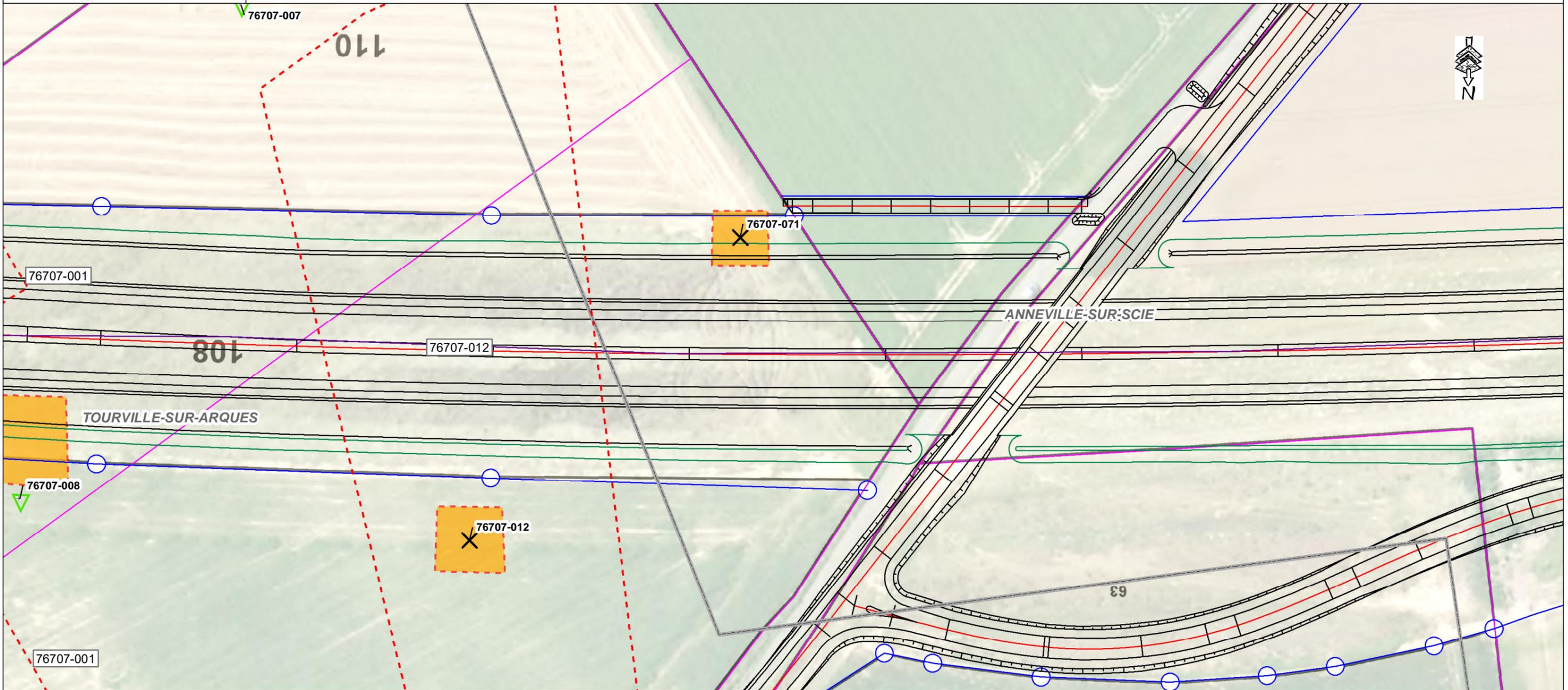


Légende

- + Indice d'origine indéterminée (cavité ou leurre ; remblais, arbre isolé, dépression topographique, désordre sur bâti ou infrastructure, etc.)
- Parcelle levée
- Cavité souterraine avérée
- Terrain décapé

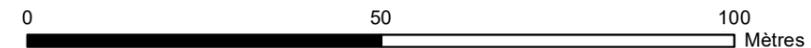


Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen

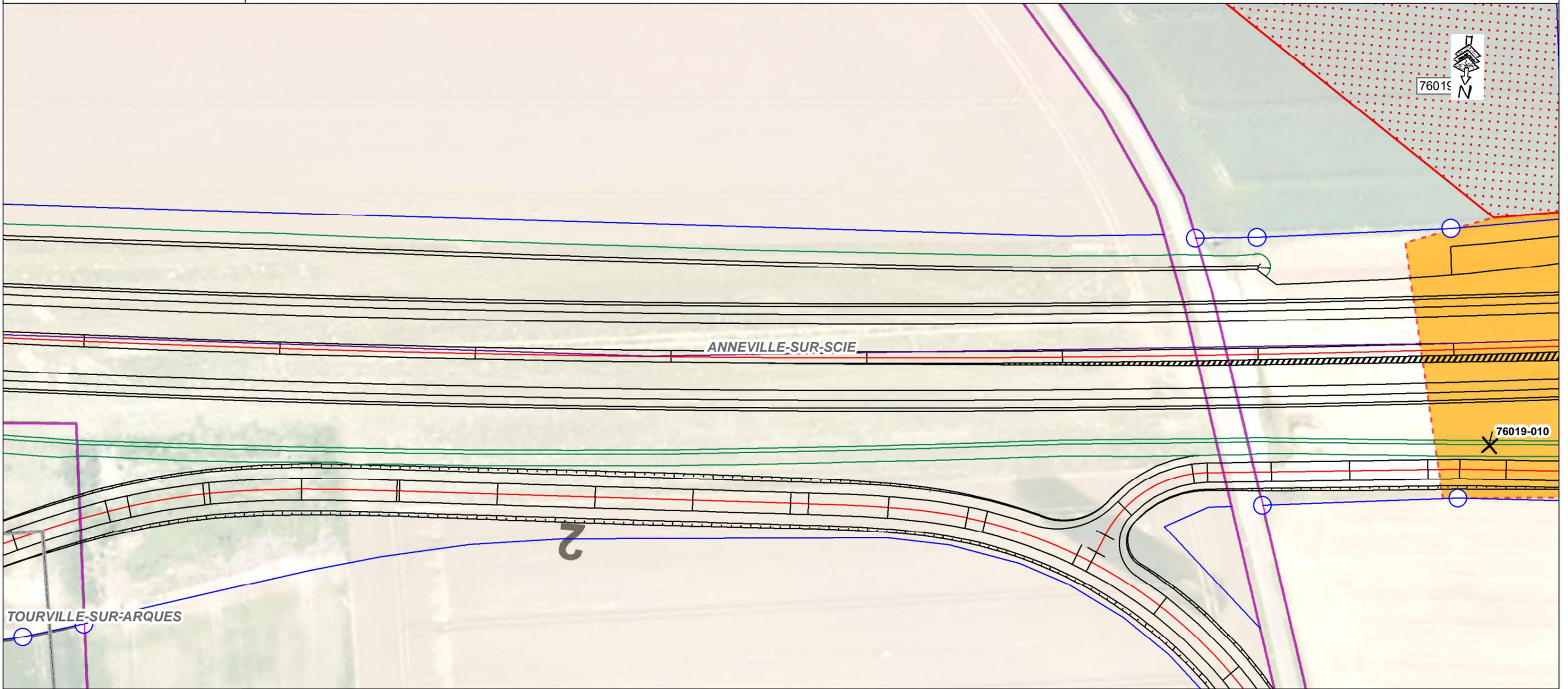


Légende

- + Indice d'origine indéterminée (cavité ou leurre ; remblais, arbre isolé, dépression topographique, désordre sur bâti ou infrastructure, etc.)
- X Leurre, indice supprimé, puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne
- Parcelle levée
- Terrain décapé

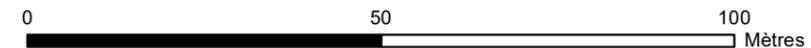


Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen

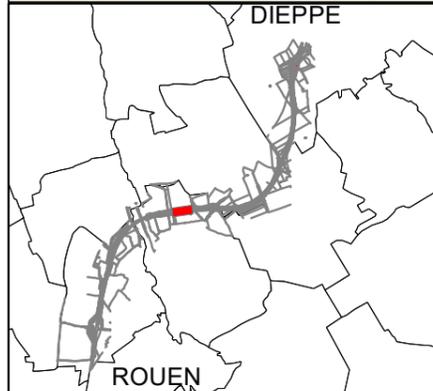
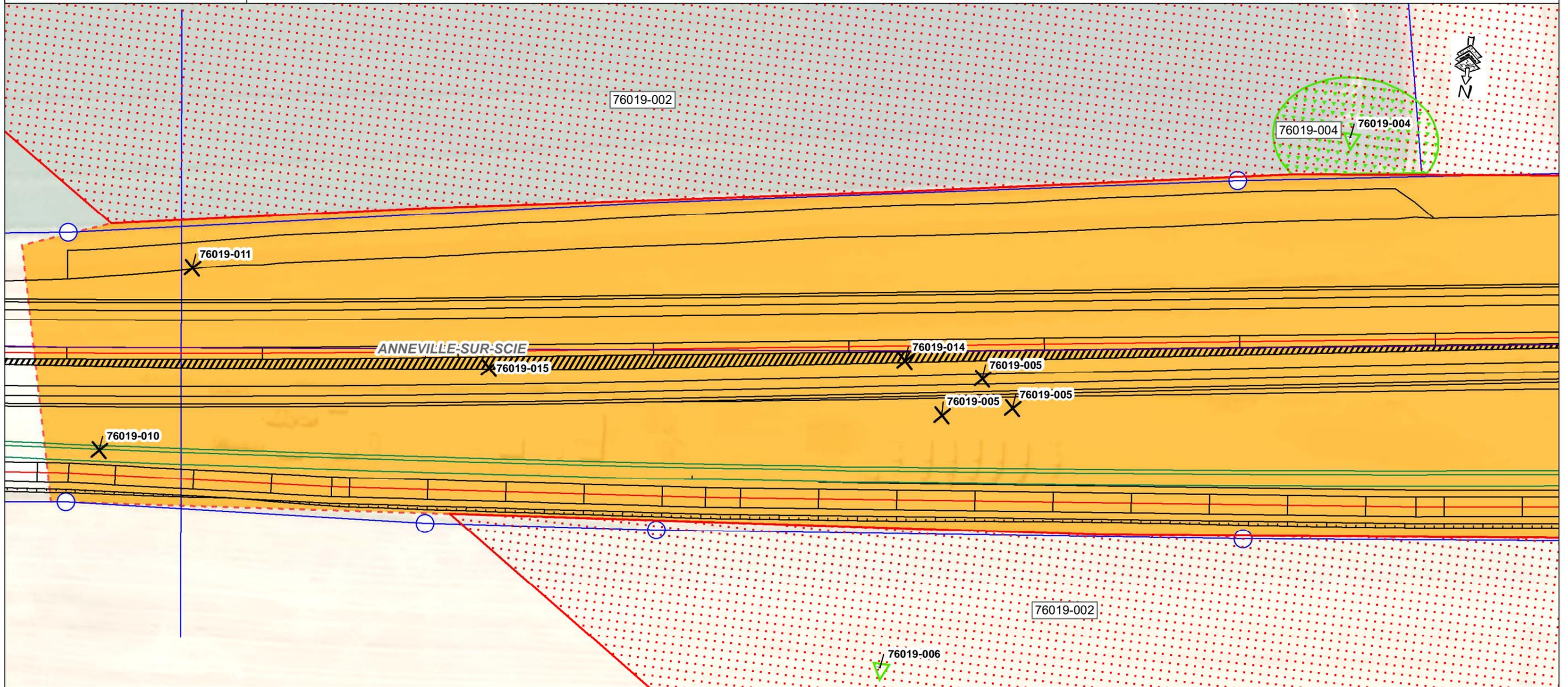


Légende

- ✕ Leurre, indice supprimé, puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne
- ⋯ Cavité souterraine avérée
- Terrain décapé



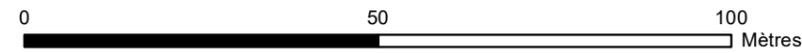
Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen

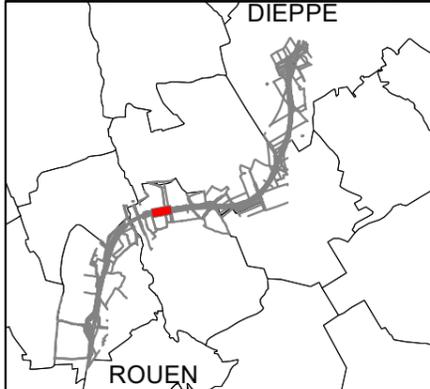
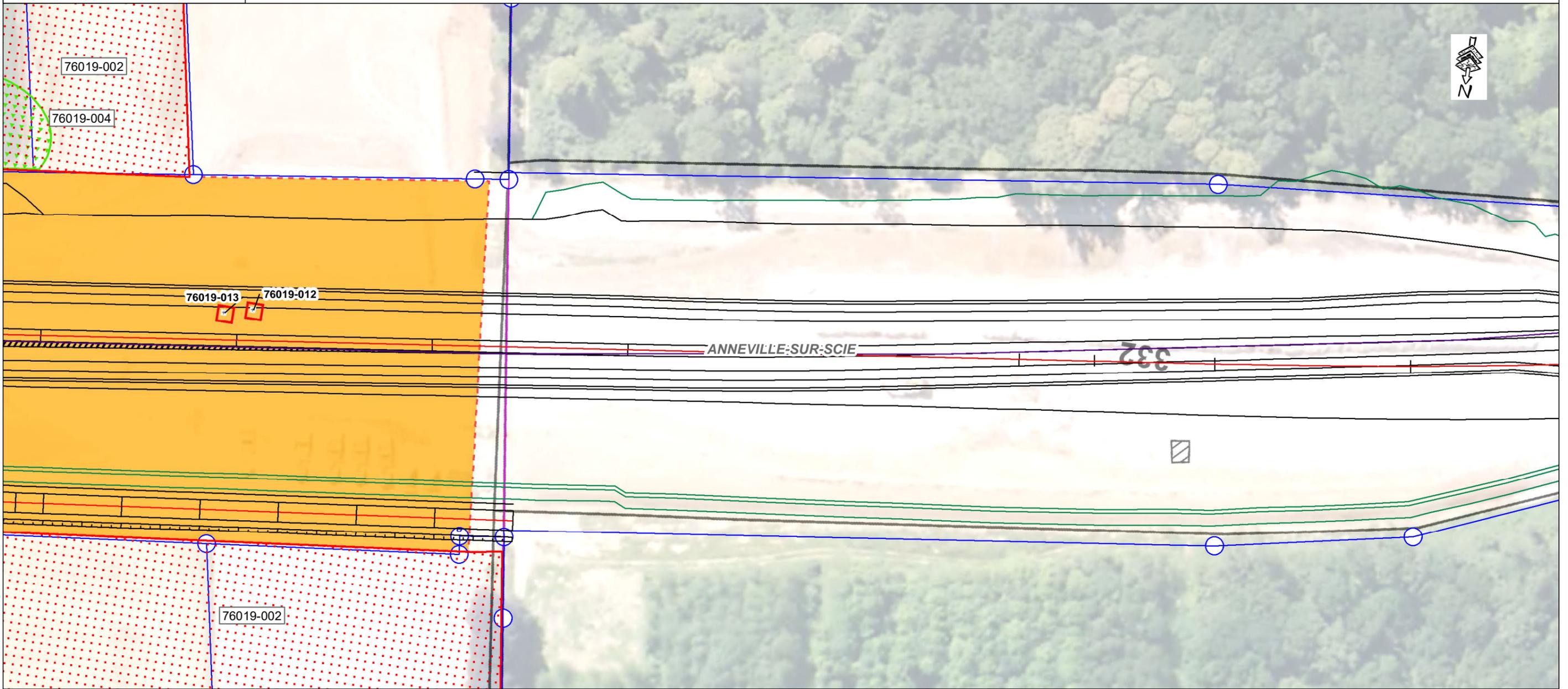


Légende

<ul style="list-style-type: none"> + Indice d'origine indéterminée (cavité ou leurre ; remblais, arbre isolé, dépression topographique, désordre sur bâti ou infrastructure, etc.) X Leurre, indice supprimé, puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne 	<ul style="list-style-type: none"> Cavité souterraine avérée Indice d'origine indéterminée (cavité ou leurre ; remblais, dépression topographique, etc.) Terrain décapé
---	--

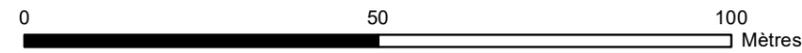
Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



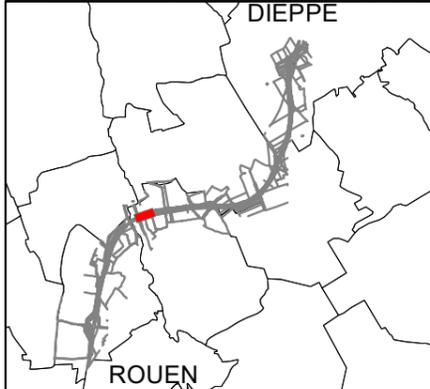
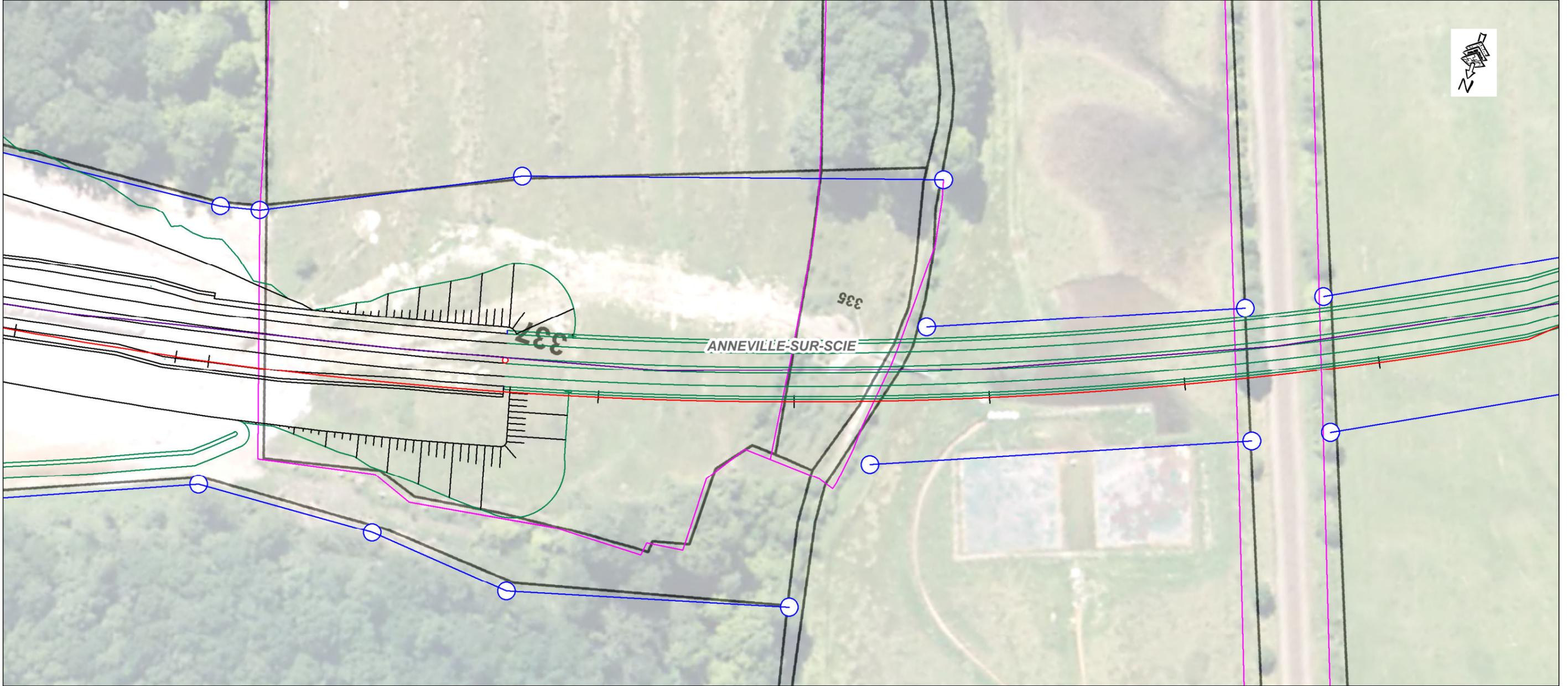


Légende

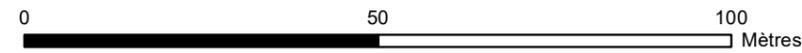
- Cavité souterraine avérée (carrière, effondrement, débouchage de puits)
- Cavité souterraine avérée
- Indice d'origine indéterminée (cavité ou leurre ; remblais, dépression topographique, etc.)
- Terrain décapé



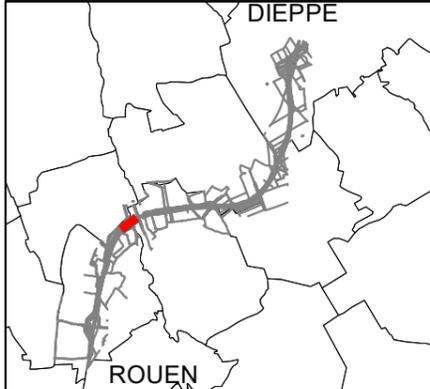
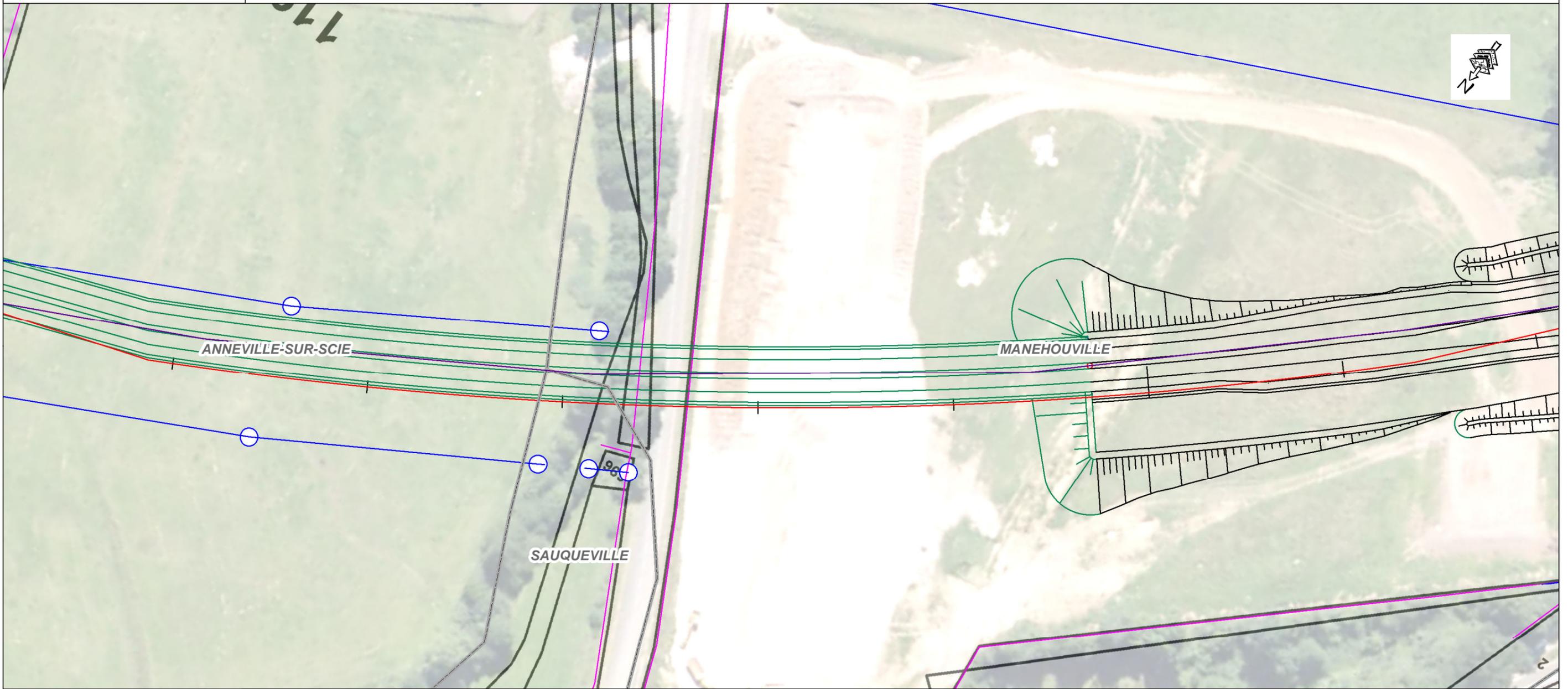
Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



Légende



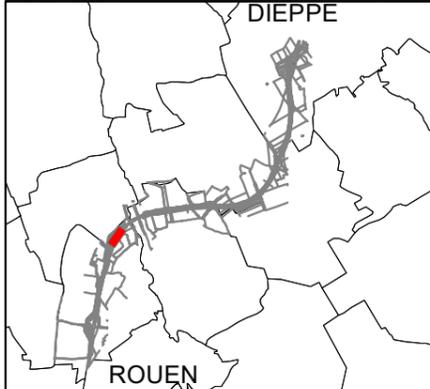
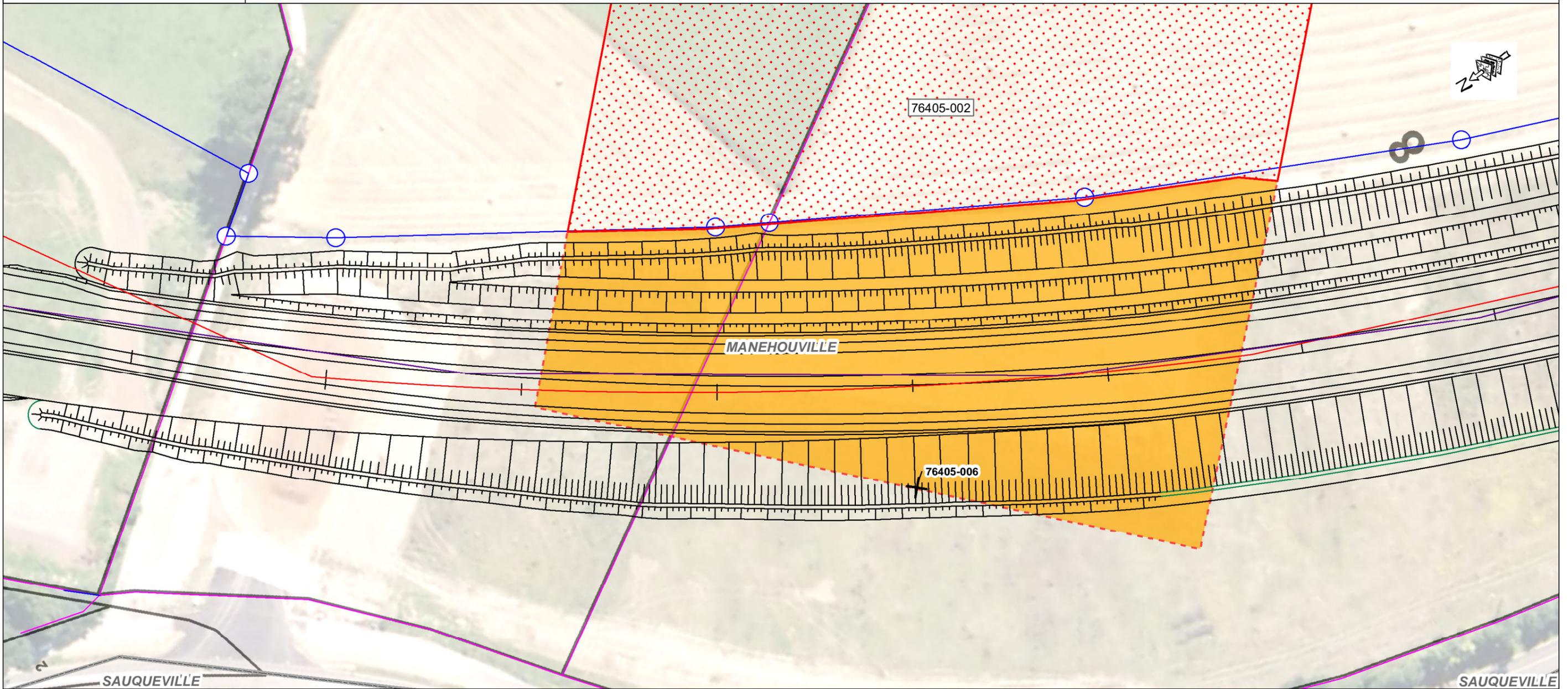
Sources :
BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



Légende



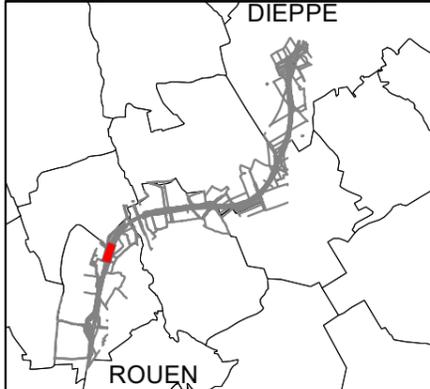
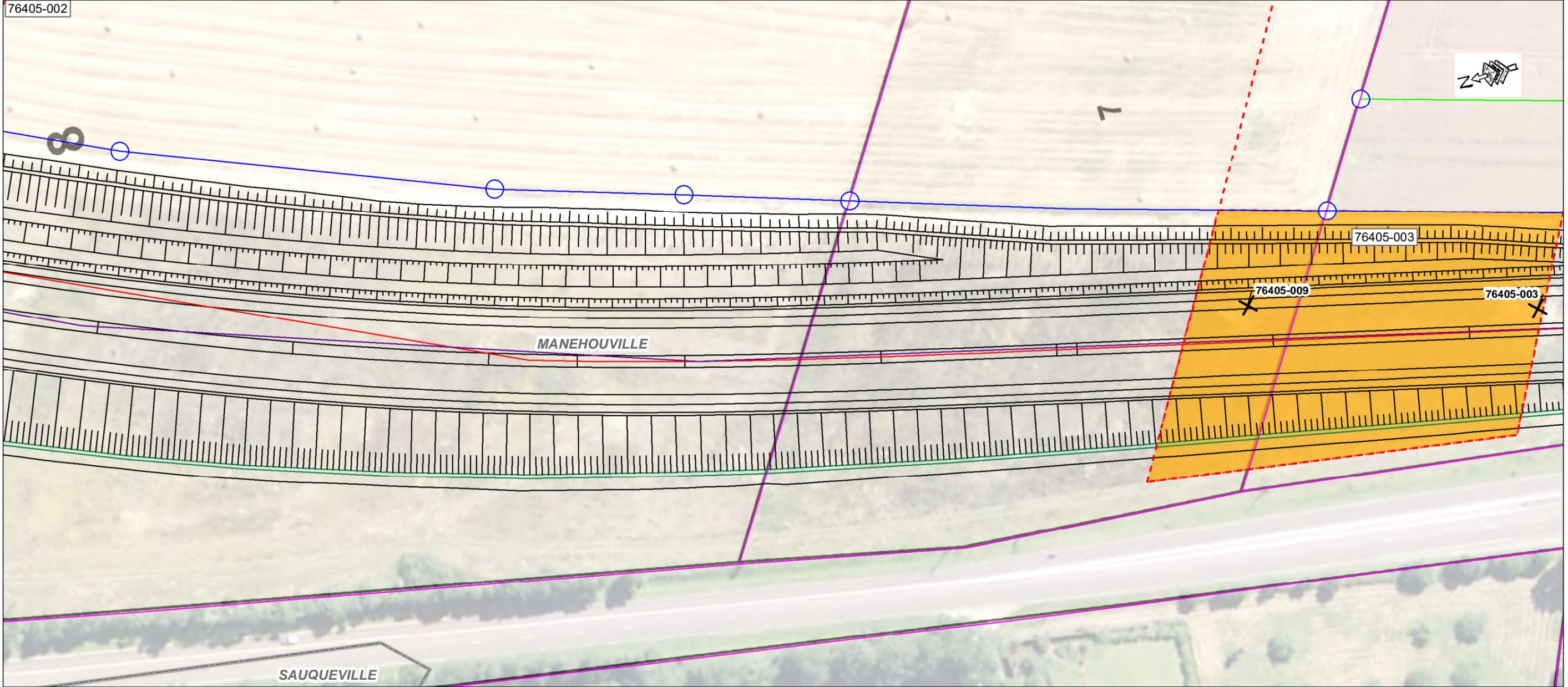
Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



- Légende**
- ✕ Leurre, indice supprimé, puits d'eau, puits filtrant, puisard, citeime
 - Cavité souterraine avérée
 - Terrain décapé



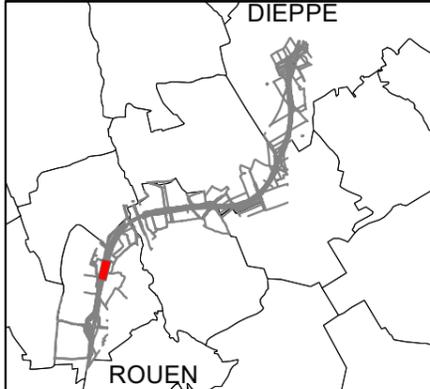
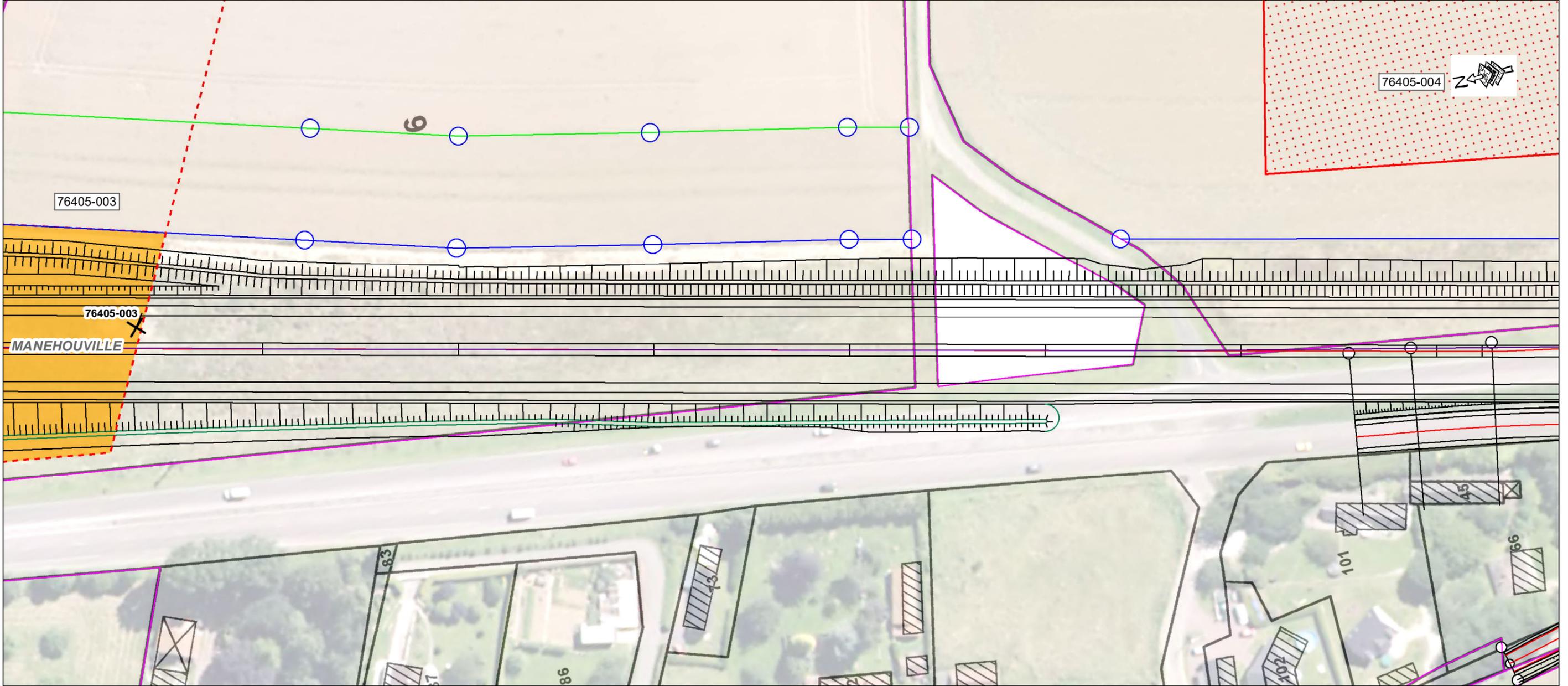
Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



- Légende**
- X Leurre, indice supprimé, puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne
 - Parcelle levée
 - Cavité souterraine avérée
 - Terrain décapé

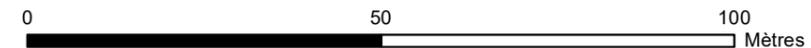


Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen

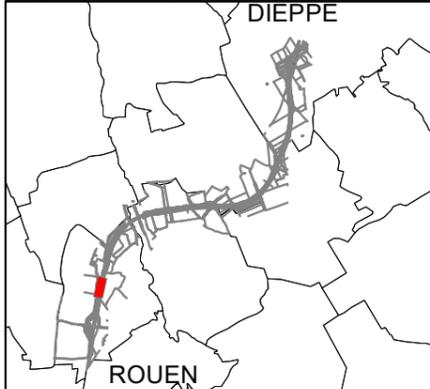
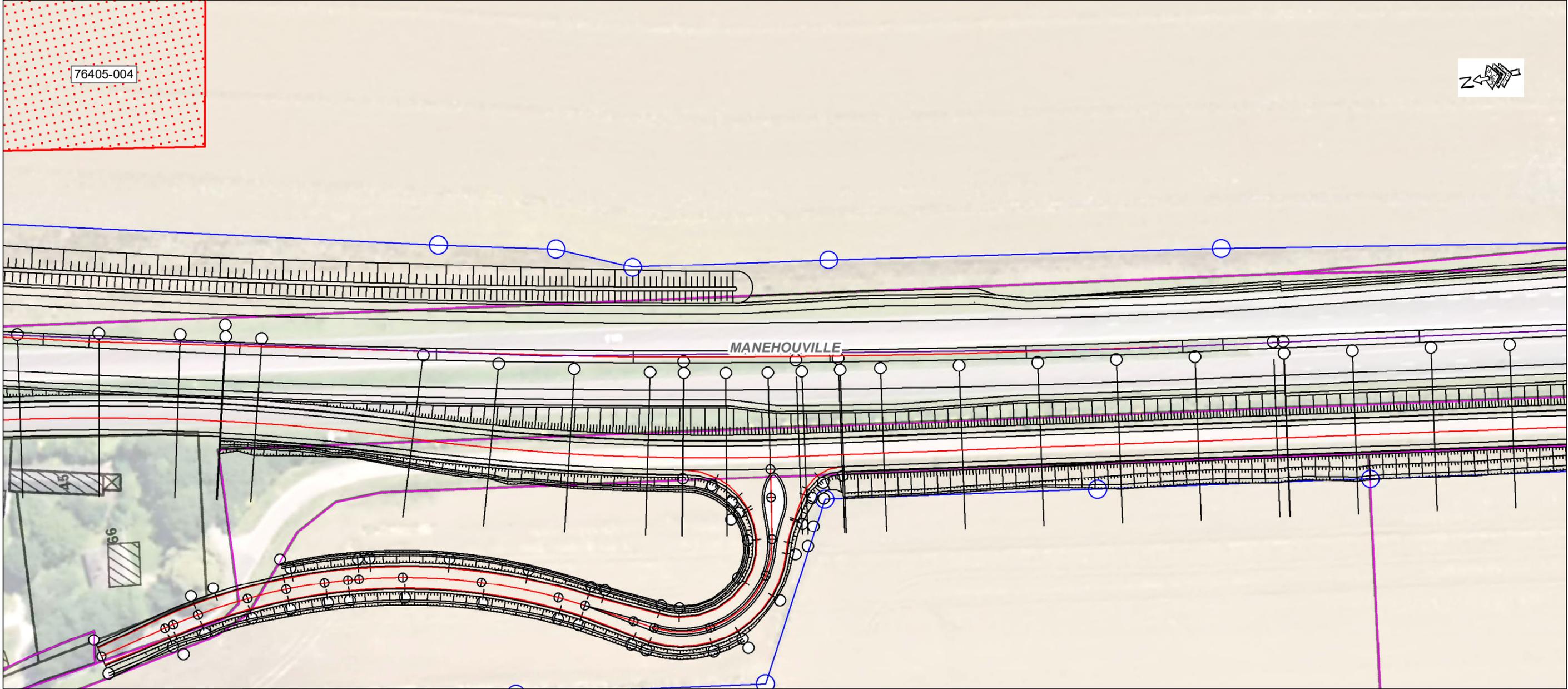


Légende

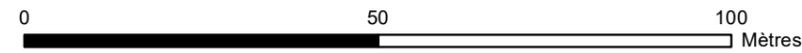
- ✕ Leurre, indice supprimé, puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne
- Parcelle levée
- Cavité souterraine avérée
- Terrain décapé



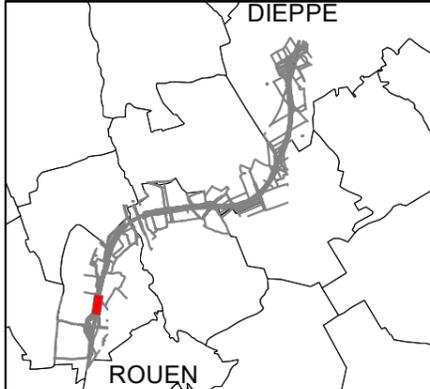
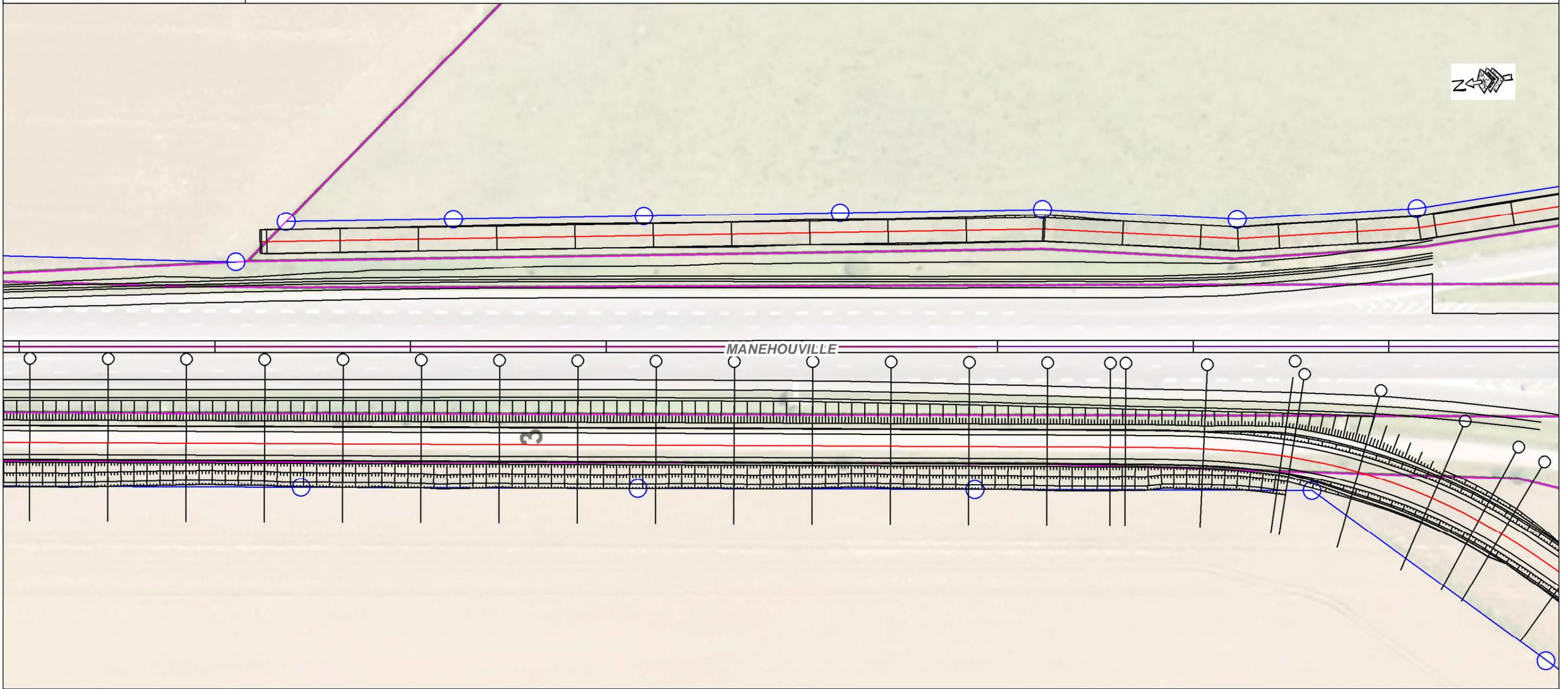
Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



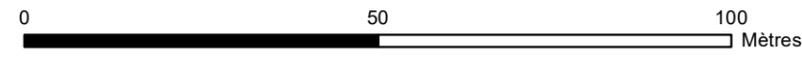
Légende
 Cavité souterraine avérée



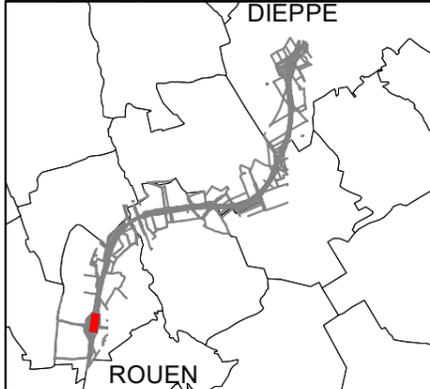
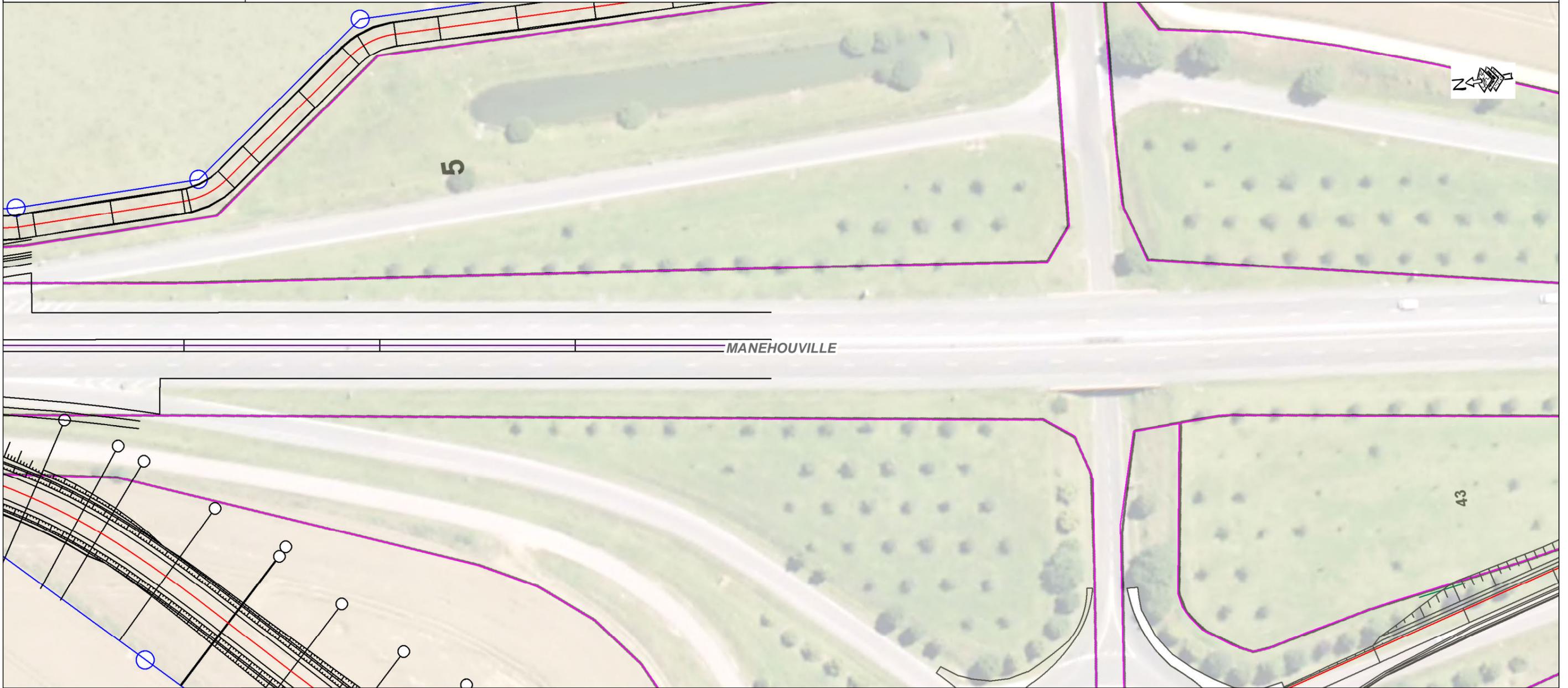
Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



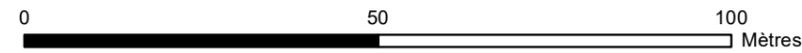
Légende



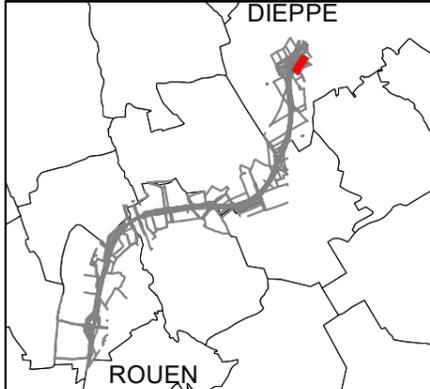
Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



Légende

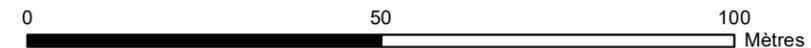


Sources :
BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen

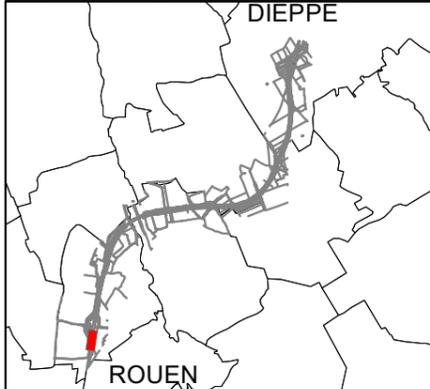
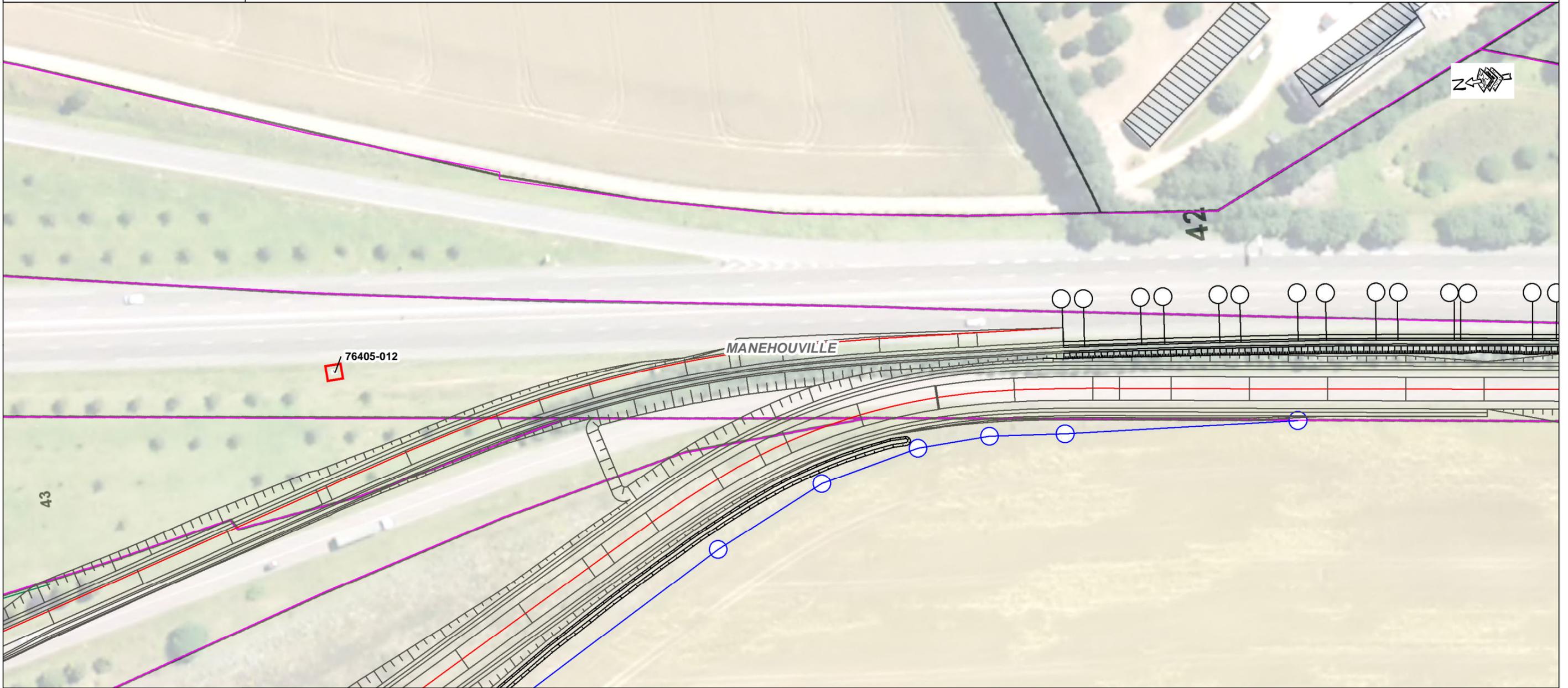


Légende

-  Exploitation à ciel ouvert
-  Indice d'origine indéterminée (cavité ou leurre ; remblais, arbre isolé, dépression topographique, désordre sur bâti ou infrastructure, etc.)
-  Leurre, indice supprimé, puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne
-  Exploitation à ciel ouvert
-  Ouvrage souterrain (protection civile, sape, etc.)

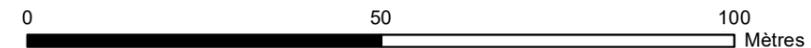


Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



Légende

- Cavité souterraine avérée (carrière, effondrement, débouchage de puits)



Sources :
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



Direction territoriale Normandie-Centre
Laboratoire Régional de Rouen

RN27 Manéhouville-Dieppe Traitement des cavités souterraines

Affaire 14RR0073

Commune de ANNEVILLE-SUR-SCIE

INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE N° 76019-002

INTERVENTIONS

Date	Investigations	Préconisations
Janvier 2013	Décapage suite	RAS, indice levé partiellement
		Voir ICS ponctuels découverts

Liste des Annexes

1	Fiche signalétique du 16/01/2017

Suivi du sondage à la pelle mécanique

RESULTATS

PROFONDEUR (m)	NATURE TERRAIN ENCAISSANT	OBSERVATIONS
		<p>Un total d'environ 40000 m² a été décapé. Cette surface correspond à la zone de l'indice n°76019-002 située sur les emprises du tracé de la future RN27. L'indice de terrain n°76019-005 était également situé dans cette zone.</p> <p>Quatre anomalies pouvant correspondre à des puits d'accès à des carrières souterraines ont été mises en évidence sur cette zone décapée. (76019-010, 011, 014, 015)</p> <p>Décapage organisée lors de l'affaire 11 296, rapport de Janvier 2013</p>

CONCLUSION

Aucune anomalie caractéristique de la présence d'une cavité souterraine d'origine anthropique n'a été mise en évidence sur la zone décapée

La partie de l'indice n°76109-002 située sur les emprises du projet est levée. Le projet est toutefois concerné par le périmètre de l'indice résiduel.

PHOTOS

Suivi du curage de puits

RESULTATS

PHOTOS

Visite de la carrière

RESULTATS

PHOTOS

Campagne de sondages destructifs**RESULTATS**

Date	Observations

Suivi de comblement

RESULTATS

PHOTOS



**Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN**

INDICE N° 76019-002

LOCALISATION

ANNEVILLE-SUR-SCIE

- 76 - SEINE-MARITIME

Repères locaux :

Coordonnées (RGF 93) : X : 510130 m Y : 1239520 m Précision : +/- 5m

Source des coordonnées : Report plan

Report cartographique : Parcelle(s) (Archives)

Contexte morphologique : PLATEAU

ORIGINE DE L'INDICE

Cavité Souterraine Avérée (CS) : Carrière, effondrement, puits d'accès, débouillage de puits

Matériau extrait : Indéterminé

Commentaires :

SOURCES D'INFORMATIONS

Source* : AD (Archives Départementales) ; AC (Archives Communales) ; AA (Autres Archives) ; C (Carte) ; Et. (Etude) ;
EO (Enquête Orale) ; Ph. (Photo-interprétation) ; T. (Terrain)

Source*	Date	Détail
AD	10/12/1898	8S21 (2Mi1432)

	Objet	Diamètre	Long. max.	Long. min.	Prof.	Forme fontis
T.						

REFERENCES HISTORIQUES

Cadastre	Lieu-dit :	Propr. :	Loc., fermier :	Exploitant :
C3		REISET Vve		

EXPLOITATION

Entrée :

Mode d'expl. :

PUITS		GALERIES				ETAGE(S)	CARRIERE		
Pfd.	Diam.	Ht. min.	Ht. max.	Lg. min.	Lg. max.	Pfd.	Extension	Surface	Volume

Commentaires :



Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN

OBSERVATIONS / COMMENTAIRES	INDICE N°
	76019-002
<p>L'archive est issue du registre des déclarations d'ouverture de carrière. Le mode d'extraction n'est pas précisé dans le document d'archive cependant, le contexte morphologique de la parcelle (en plateau) laisse penser que l'exploitation s'est effectuée en souterrain. Les coordonnées inscrites sur cette fiche indiquent le centre de la parcelle Napoléonienne. Plusieurs indices de terrain sont repérés dans cette zone, ils font l'objet de fiches différentes (n° 76019-003 à 76019-007). Les investigations devront être effectuées dans un premier temps sur ces indices, si aucune carrière n'est repérée, le décapage de la parcelle d'archive sera alors préconisé.</p> <p><u>23/01/2013</u> La zone de cet indice située dans les emprises de la RN27 ont été décapée. L'indice est donc levé au droit de la RN27. Cet indice est donc composé de deux parties, une au nord et une au sud de la RN27.</p>	
INVESTIGATION(S) A ENVISAGER SUR L'INDICE CONSIDERE	
décapage de la zone	

Suivi du sondage à la pelle mécanique

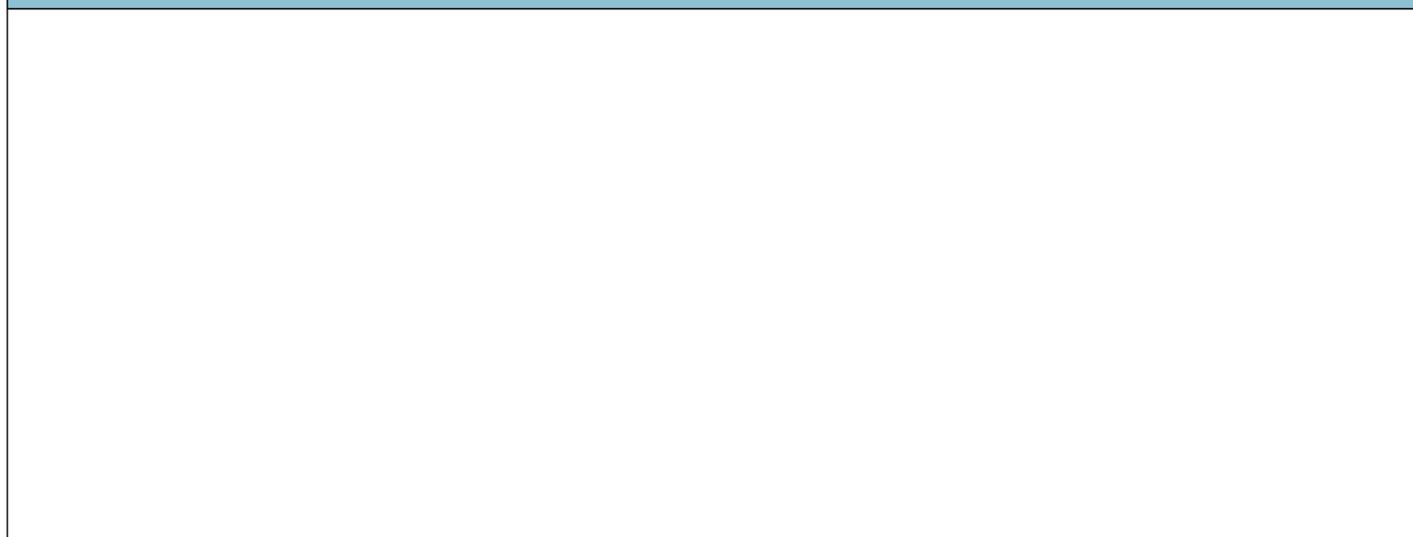
RESULTATS

PROFONDEUR (m)	NATURE TERRAIN ENCAISSANT	OBSERVATIONS
		<p>L'indice de terrain n°76019-005 situé au droit de l'indice parcellaire 76019-002 a fait l'objet d'un décapage en même temps.</p> <p>Décapage organisé lors de l'affaire 11 296, rapport de Janvier 2013</p>

CONCLUSION

Aucune anomalie caractéristique de la présence d'une cavité souterraine d'origine anthropique n'a été mise en évidence sur la zone décapée, l'indice est levé.

PHOTOS



Suivi du curage de puits

RESULTATS

--

PHOTOS

Visite de la carrière

RESULTATS

PHOTOS

Campagne de sondages destructifs**RESULTATS**

Date	Observations

Suivi de comblement

RESULTATS

PHOTOS

Version	Date	Révisé par	Visa	Validé par	Visa
A	16/01/17	A. MEMPIOT		R. FLAHAUT	

Référence : Guide Technique : « Les Marnières de Haute-Normandie – Méthodologies d'étude et de prévention » collection du LCPC

Librairie de l'IFSTTAR – 14-20 Boulevard Newton – Cité Descartes, Champs sur Marne -77447 – Marne la Vallée Cedex 2 - Tél : 01 81 66 80 00

Site internet : <http://www.ifsttar.fr> - Prix : 45€ HT

Fourni au Client DREAL HN

Copie – DIRNO/POA

Copie – DDTM 76/SRMT/BRN

Copie Mairie concernée



**Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN**

INDICE N° 76019-005

LOCALISATION

ANNEVILLE-SUR-SCIE

- 76 - SEINE-MARITIME

Repères locaux :

Coordonnées (RGF 93) : X : 562346,9 m Y : 6973884 m Précision : +/- 1m

Source des coordonnées : GPS

Report cartographique : Point

Contexte morphologique : PLATEAU

ORIGINE DE L'INDICE

Leurre, indice supprimé (LR) ; Leurre, Indice supprimé, Puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne

Matériau extrait : Aucun

Commentaires :

SOURCES D'INFORMATIONS

Source* : AD (Archives Départementales) ; AC (Archives Communales) ; AA (Autres Archives) ; C (Carte) ; Et. (Etude) ; EO (Enquête Orale) ; Ph. (Photo-interprétation) ; T. (Terrain)

Source*	Date	Détail
AD		

	Objet	Diamètre	Long. max.	Long. min.	Prof.	Forme fontis
T.	Autre Trois tâches se distinguent de la parcelle par la végétation qui n'y pousse pas.					

REFERENCES HISTORIQUES

Cadastre	Lieu-dit :	Propr. :	Loc., fermier :	Exploitant :
C3		REISET Vve		

EXPLOITATION

Entrée :

Mode d'expl. :

PUITS		GALERIES				ETAGE(S)	CARRIERE		
Pfd.	Diam.	Ht. min.	Ht. max.	Lg. min.	Lg. max.	Pfd.	Extension	Surface	Volume

Commentaires :



Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN

OBSERVATIONS / COMMENTAIRES	INDICE N°
	76019-005
<p>Cet indice se situe sur une parcelle d'archive (indice n°76019-002) qui fait l'objet d'une déclaration d'ouverture de carrière.</p> <p><u>23/01/2013</u></p> <p>Le décapage de l'indice n°76405-002 située dans les emprises du projet de la RN27 a été réalisé. L'indice n°76405-005 a donc été décapé et aucun indice pouvant suspecter la présence d'une carrière souterraine au droit de l'indice n'a été mis en évidence. Cet indice est donc levé, il s'agissait d'un leurre.</p>	
INVESTIGATION(S) A ENVISAGER SUR L'INDICE CONSIDERE	
Aucune	



Direction territoriale Normandie-Centre
Laboratoire Régional de Rouen

RN27 Manéhouville-Dieppe Traitement des cavités souterraines

Affaire 14RR0073

Commune de ANNEVILLE-SUR-SCIE

INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE N° 76019-010

INTERVENTIONS

Date	Investigations	Préconisations
2011	Décapage	Puits
2012	Puisatier	Puits avorté - comblement
17/10/2016	Comblement 8m ³	Indice traité

LISTE DES ANNEXES

1	Fiche signalétique du 24/11/2016

Suivi du sondage à la pelle mécanique

RESULTATS

PROFONDEUR (m)	NATURE TERRAIN ENCAISSANT	OBSERVATIONS

CONCLUSION

PHOTOS

Suivi du curage de puits

RESULTATS

PHOTOS

Visite de la carrière

RESULTATS

PHOTOS

Campagne de sondages destructifs**RESULTATS**

Date	Observations

Suivi de comblement

RESULTATS

L'opération s'est déroulée le 17 octobre 2016 avec la société Cemex pour la fourniture et la livraison du coulis.
1 toupie de 8m³ de coulis sable/ciment a été coulée dans le puits avorté.
L'indice peut être levé.

PHOTOS



Version	Date	Révisé par	Visa	Validé par	Visa
A	24/11/16	A. MEMPIOT		R. FLAHAUT	

Référence : Guide Technique : « Les Marnières de Haute-Normandie – Méthodologies d'étude et de prévention » collection du LCPC

Librairie de l'IFSTTAR – 14-20 Boulevard Newton – Cité Descartes, Champs sur Marne -77447 – Marne la Vallée Cedex 2 - Tél : 01 81 66 80 00
Site internet : <http://www.ifsttar.fr> - Prix : 45€ HT

Fourni au Client DREAL HN
Copie – DIRNO/POA
Copie – DDTM 76/SRMT/BRN
Copie Mairie concernée



**Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN**

INDICE N° 76019-010	
LOCALISATION	
ANNEVILLE-SUR-SCIE - 76 - SEINE-MARITIME	
<u>Repères locaux :</u>	
<u>Coordonnées (RGF 93) :</u>	X : 562569 m Y : 6973929 m Précision : +/- 1m
<u>Source des coordonnées :</u>	GPS
<u>Contexte morphologique :</u>	PLATEAU
	<u>Report cartographique :</u> Point

ORIGINE DE L'INDICE
Leurre, indice supprimé (LR) : Leurre, Indice supprimé, Puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne
<u>Matériau extrait :</u> Aucun
<u>Commentaires :</u>

SOURCES D'INFORMATIONS	
Source* : AD (Archives Départementales) ; AC (Archives Communales) ; AA (Autres Archives) ; C (Carte) ; Et. (Etude) ; EO (Enquête Orale) ; Ph. (Photo-interprétation) ; T. (Terrain)	
<u>Source*</u>	<u>Date</u> <u>Détail</u>
Et	01/01/2013 Affaire CETE 11296 : Rapport d'étape 2
Et	24/11/2016 Affaire CEREMA 14RR0073 - Traitement des indices de cavités souterraines projet RN27
	Objet Diamètre Long. max. Long. min. Prof. Forme fontis
T.	Puits Busé pour permettre le curage en maintenant les terrain encaissant. Puits avorté.

REFERENCES HISTORIQUES				
Cadastre	Lieu-dit :	Propr. :	Loc., fermier :	Exploitant :

EXPLOITATION																					
<u>Entrée :</u>																					
<u>Mode d'expl. :</u>																					
<table border="1"> <tr> <th align="center" colspan="2">PUITS</th> <th align="center" colspan="4">GALERIES</th> <th align="center">ETAGE(S)</th> <th align="center" colspan="3">CARRIERE</th> </tr> <tr> <td><u>Pfd.</u></td> <td><u>Diam.</u></td> <td><u>Ht. min.</u></td> <td><u>Ht. max.</u></td> <td><u>Lg. min.</u></td> <td><u>Lg. max.</u></td> <td><u>Pfd.</u></td> <td><u>Extension</u></td> <td><u>Surface</u></td> <td><u>Volume</u></td> </tr> </table>		PUITS		GALERIES				ETAGE(S)	CARRIERE			<u>Pfd.</u>	<u>Diam.</u>	<u>Ht. min.</u>	<u>Ht. max.</u>	<u>Lg. min.</u>	<u>Lg. max.</u>	<u>Pfd.</u>	<u>Extension</u>	<u>Surface</u>	<u>Volume</u>
PUITS		GALERIES				ETAGE(S)	CARRIERE														
<u>Pfd.</u>	<u>Diam.</u>	<u>Ht. min.</u>	<u>Ht. max.</u>	<u>Lg. min.</u>	<u>Lg. max.</u>	<u>Pfd.</u>	<u>Extension</u>	<u>Surface</u>	<u>Volume</u>												
<u>Commentaires :</u>																					



Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN

OBSERVATIONS / COMMENTAIRES	INDICE N°	76019-010
<p>10/03/2015 Le puits doit être remblayé d'un volume d'environ 5 m3</p> <hr/> <p>24/11/2016 L'opération s'est déroulée le 17 octobre 2016 avec la société Cemex pour la fourniture et la livraison du coulis. 1 toupie de 8m3 de coulis sable/ciment a été coulée dans le puits avorté. L'indice peut être levé.</p> <hr/>		
INVESTIGATION(S) A ENVISAGER SUR L'INDICE CONSIDERE		
indice traité		



Direction territoriale Normandie-Centre
Laboratoire Régional de Rouen

RN27 Manéhouville-Dieppe Traitement des cavités souterraines

Affaire 14RR0073

Commune de ANNEVILLE-SUR-SCIE

INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE N° 76019-011

INTERVENTIONS

Date	Investigations	Préconisations
2011	Décapage	Puits
2012	Puisatier	Visite
02/12/2012	Visite	Comblement 30m ³
17/10/2016	Comblement 37m ³	Marnière traitée

LISTE DES ANNEXES

1	Fiche signalétique du 24/11/2016

Suivi du sondage à la pelle mécanique

RESULTATS

PROFONDEUR (m)	NATURE TERRAIN ENCAISSANT	OBSERVATIONS

CONCLUSION

PHOTOS

Suivi du curage de puits

RESULTATS

PHOTOS

Visite de la carrière

RESULTATS

PHOTOS

Campagne de sondages destructifs**RESULTATS**

Date	Observations

Suivi de comblement

RESULTATS

L'opération s'est déroulée le 17 octobre 2016 avec la société Cemex pour la fourniture et la livraison du coulis et Inter Service Pompe pour la mise à disposition d'une pompe de 24m.

5 toupies ont généré un apport d'environ 37m³ de coulis sable/ciment. L'intégralité du comblement a été effectué avec la pompe à béton.

La marnière a été traitée, et l'indice peut être levé.

PHOTOS



Version	Date	Révisé par	Visa	Validé par	Visa
A	24/11/16	A. MEMPIOT		R. FLAHAUT	

Référence : Guide Technique : « Les Marnières de Haute-Normandie – Méthodologies d'étude et de prévention » collection du LCPC

Librairie de l'IFSTTAR – 14-20 Boulevard Newton – Cité Descartes, Champs sur Marne -77447 – Marne la Vallée Cedex 2 - Tél : 01 81 66 80 00
Site internet : <http://www.ifsttar.fr> - Prix : 45€ HT

Fourni au Client DREAL HN
Copie – DIRNO/POA
Copie – DDTM 76/SRMT/BRN
Copie Mairie concernée



**Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN**

INDICE N° 76019-011

LOCALISATION

ANNEVILLE-SUR-SCIE

- 76 - SEINE-MARITIME

Repères locaux :

Coordonnées (RGF 93) : X : 562551 m Y : 6973880 m Précision : +/- 1m

Source des coordonnées : GPS

Report cartographique : Point

Contexte morphologique : PLATEAU

ORIGINE DE L'INDICE

Leurre, indice supprimé (LR) : Leurre, Indice supprimé, Puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne

Matériau extrait : Craie (marne, chaux)

Commentaires :

SOURCES D'INFORMATIONS

Source* : AD (Archives Départementales) ; AC (Archives Communales) ; AA (Autres Archives) ; C (Carte) ; Et. (Etude) ;
EO (Enquête Orale) ; Ph. (Photo-interprétation) ; T. (Terrain)

Source* : Date : Détail :

Et 01/01/2013 **Affaire CETE 11296 : Rapport d'étape 2**

Et 24/11/2016 **Affaire CEREMA 14RR0073 - Traitement des indices de cavités souterraines projet RN27**

	Objet	Diamètre	Long. max.	Long. min.	Prof.	Forme fontis
T.						

REFERENCES HISTORIQUES

Cadastre	Lieu-dit :	Propr. :	Loc., fermier :	Exploitant :

EXPLOITATION

Entrée :

Mode d'expl. :

PUITS		GALERIES				1 ETAGE(S)	CARRIERE		
Pfd.	Diam.	Ht. min.	Ht. max.	Lg. min.	Lg. max.	Pfd.	Extension	Surface	Volume
11m00	m50								30m3

Commentaires :



Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN

OBSERVATIONS / COMMENTAIRES	INDICE N°	76019-011
<p>10/03/2015 La marnière représente une surface d'environ 14 m² soit un volume d'environ 30 m³ elle doit faire l'objet d'un comblement avec un coulis sable-ciment</p>		
<p>24/11/2016 L'opération de comblement s'est déroulée le 17 octobre 2016 avec la société Cemex pour la fourniture et la livraison du coulis et Inter Service Pompe pour la mise à disposition d'une pompe de 24m. 5 toupies ont généré un apport d'environ 37m³ de coulis sable/ciment. L'intégralité du comblement a été effectué avec la pompe à béton. La marnière a été traitée, et l'indice peut être levé.</p>		
INVESTIGATION(S) A ENVISAGER SUR L'INDICE CONSIDERE		
Marnière traitée		



Direction territoriale Normandie-Centre
Laboratoire Régional de Rouen

RN27 Manéhouville-Dieppe
Traitement des cavités souterraines
Affaire 14RR0073

Commune de ANNEVILLE-SUR-SCIE

INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE N° 76019-012

INTERVENTIONS

Date	Investigations	Préconisations
16/03/2015	Visite, diagnostic	Purge à la pelle

LISTE DES ANNEXES

1	Reportage photographique
2	Fiche signalétique du 18/03/2015

Suivi du sondage à la pelle mécanique

RESULTATS

PROFONDEUR (m)	NATURE TERRAIN ENCAISSANT	OBSERVATIONS

CONCLUSION

PHOTOS

Suivi du curage de puits

RESULTATS

PHOTOS

Visite de la carrière

RESULTATS

PHOTOS

Campagne de sondages destructifs**RESULTATS**

Date	Observations

Suivi de comblement

RESULTATS

PHOTOS

Version	Date	Révisé par	Visa	Corrigé par	Visa
A	19/03/15	A. MEMPIOT			

Référence : Guide Technique : « Les Marnières de Haute-Normandie – Méthodologies d'étude et de prévention » collection du LCPC

Librairie de l'IFSTTAR – 14-20 Boulevard Newton – Cité Descartes, Champs sur Marne -77447 – Marne la Vallée Cedex 2 - Tél : 01 81 66 80 00
 Site internet : <http://www.ifsttar.fr> - Prix : 45€ HT

Fourni au Client DREAL HN
 Copie – DIRNO/POA
 Copie – DDTM 76/SRMT/BRN
 Copie Mairie concernée





**Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN**

INDICE N° 76019-012

LOCALISATION

ANNEVILLE-SUR-SCIE

- 76 - SEINE-MARITIME

Repères locaux :

Coordonnées (RGF 93) : X : 562187,4 m Y : 6973845 m Précision : +/- 1m

Source des coordonnées : GPS

Report cartographique : Point

Contexte morphologique : FLANC DE COTEAU

ORIGINE DE L'INDICE

Cavité Souterraine Avérée (CS) : Carrière, effondrement, puits d'accès, débouillage de puits

Matériau extrait : Craie (marne, chaux)

Commentaires :

SOURCES D'INFORMATIONS

Source* : AD (Archives Départementales) ; AC (Archives Communales) ; AA (Autres Archives) ; C (Carte) ; Et. (Etude) ; EO (Enquête Orale) ; Ph. (Photo-interprétation) ; T. (Terrain)

Source*	Date	Détail
Et	16/03/2015	Affaire CEREMA 14RR0073 - Traitement des indices de cavités souterraines projet RN27
EO	16/03/2015	Indiqué par Jean Yves VANIER (DIRNO)

	Objet	Diamètre	Long. max.	Long. min.	Prof.	Forme fontis
T.	16/03/2015	Effondrement, Fontis	1m00		1m00	En cloche

REFERENCES HISTORIQUES

Cadastre	Lieu-dit :	Propr. :	Loc., fermier :	Exploitant :

EXPLOITATION

Entrée :

Mode d'expl. :

PUITS		GALERIES				ETAGE(S)	CARRIERE		
Pfd.	Diam.	Ht. min.	Ht. max.	Lg. min.	Lg. max.	Pfd.	Extension	Surface	Volume

Commentaires :



Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN

OBSERVATIONS / COMMENTAIRES	INDICE N°
	76019-012
<p>19/03/2015 Effondrement apparu sur le talus de déblai après la réalisation des terrassements pour l'accès au viaduc de la Scie. Il s'agit de l'extrémité d'une ancienne carrière souterraine. Il semblerait que le plancher de cette exploitation soit au niveau de la plate-forme provisoire. Lors de la poursuite des terrassements, il faudra purger cette cavité et vérifier l'extension des vides. Voir indice 76019-013 identique et situé à moins de 10m</p>	
INVESTIGATION(S) A ENVISAGER SUR L'INDICE CONSIDERE	
purgé de l'effondrement	

ANNEXE 3

PLAN DES SONDAGES



Direction territoriale Normandie-Centre
Laboratoire Régional de Rouen

RN27 Manéhouville-Dieppe Traitement des cavités souterraines

Affaire 14RR0073

Commune de ANNEVILLE-SUR-SCIE

INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE N° 76019-013

INTERVENTIONS

Date	Investigations	Préconisations
16/03/2015	Visite, diagnostic	Purge à la pelle

LISTE DES ANNEXES

1	Reportage photographique
2	Fiche signalétique du 18/03/2015

Suivi du sondage à la pelle mécanique

RESULTATS

PROFONDEUR (m)	NATURE TERRAIN ENCAISSANT	OBSERVATIONS

CONCLUSION

PHOTOS

Suivi du curage de puits

RESULTATS

PHOTOS

Visite de la carrière

RESULTATS

PHOTOS

Campagne de sondages destructifs**RESULTATS**

Date	Observations

Suivi de comblement

RESULTATS

PHOTOS

Version	Date	Rédigé par	Visa	Corrigé par	Visa
A	19/03/15	A. MEMPIOT			

Référence : Guide Technique : « Les Marnières de Haute-Normandie – Méthodologies d'étude et de prévention » collection du LGPC

Librairie de l'IFSTTAR – 14-20 Boulevard Newton – Cité Descartes, Champs sur Marne -77447 – Marne la Vallée Cedex 2 - Tél : 01 81 66 80 00

Site internet : <http://www.ifsttar.fr> - Prix : 45€ HT

Fourni au Client DREAL HN
Copie – DIRNO/POA
Copie – DDTM 76/SRMT/BRN
Copie Mairie concernée





**Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN**

INDICE N° 76019-013

LOCALISATION

ANNEVILLE-SUR-SCIE

- 76 - SEINE-MARITIME

Repères locaux :

Coordonnées (RGF 93) : X : 562187,4 m Y : 6973847 m Précision : +/- 1m

Source des coordonnées : GPS

Report cartographique : Point

Contexte morphologique : FLANC DE COTEAU

ORIGINE DE L'INDICE

Cavité Souterraine Avérée (CS) : Carrière, effondrement, puits d'accès, débouillage de puits

Matériau extrait : Craie (marne, chaux)

Commentaires :

SOURCES D'INFORMATIONS

Source* : AD (Archives Départementales) ; AC (Archives Communales) ; AA (Autres Archives) ; C (Carte) ; Et. (Etude) ; EO (Enquête Orale) ; Ph. (Photo-interprétation) ; T. (Terrain)

Source*	Date	Détail
Et	16/03/2015	Affaire CEREMA 14RR0073 - Traitement des indices de cavités souterraines projet RN27
EO	16/03/2015	Indiqué par Jean Yves VANIER (DIRNO)

	Objet	Diamètre	Long. max.	Long. min.	Prof.	Forme fontis
T.	16/03/2015	Effondrement, Fontis	1m00		1m00	

REFERENCES HISTORIQUES

Cadastre	Lieu-dit :	Propr. :	Loc., fermier :	Exploitant :

EXPLOITATION

Entrée :

Mode d'expl. :

PUITS		GALERIES				ETAGE(S)	CARRIERE		
Pfd.	Diam.	Ht. min.	Ht. max.	Lg. min.	Lg. max.	Pfd.	Extension	Surface	Volume

Commentaires :



Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN

OBSERVATIONS / COMMENTAIRES	INDICE N° 76019-013
<p>19/03/2015</p> <p>Effondrement apparu sur le talus de déblai après la réalisation des terrassements pour l'accès au viaduc de la Scie. Il s'agit de l'extrémité d'une ancienne carrière souterraine. Il semblerait que le plancher de cette exploitation soit au niveau de la plate-forme provisoire. Lors de la poursuite des terrassements, il faudra purger cette cavité et vérifier l'extension des vides.</p> <p>Voir indice 76019-012 identique et situé à moins de 10m</p>	
<p>INVESTIGATION(S) A ENVISAGER SUR L'INDICE CONSIDERE</p>	
<p>purge de l'effondrement</p>	

ANNEXE 3

PLAN DES SONDAGES



Direction territoriale Normandie-Centre
Laboratoire Régional de Rouen

RN27 Manéhouville-Dieppe
Traitement des cavités souterraines
Affaire 14RR0073

Commune de ANNEVILLE-SUR-SCIE

INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE N° 76019-014

INTERVENTIONS

Date	Investigations	Préconisations
Janvier 2013	Décapage	Puits
2013	Puisatier	RAS, leurre

LISTE DES ANNEXES

1	Fiche signalétique du 16/01/2017

Suivi du sondage à la pelle mécanique

RESULTATS

PROFONDEUR (m)	NATURE TERRAIN ENCAISSANT	OBSERVATIONS
		La première P1 correspond à une anomalie circulaire maçonnée d'un diamètre extérieur de 2 m.
		Décapage organisé lors de l'affaire 11 296, rapport de janvier 2013

CONCLUSION

Le curage de ce puits par un puisatier est nécessaire pour déterminer son origine (puits d'eau, puisard, puits d'accès à une carrière souterraine ou puits avorté)

PHOTOS



Suivi du curage de puits

RESULTATS

Le curage de l'anomalie P1, ICS 76019-014, a été réalisé jusqu'à 1,5 m de profondeur. Profondeur à laquelle le fond maçonné a été mis en évidence. Il s'agissait donc d'un leurre pouvant correspondre à un ancien abreuvoir à bêtes.

PHOTOS

Visite de la carrière

RESULTATS

PHOTOS

Campagne de sondages destructifs**RESULTATS**

Date	Observations

Suivi de comblement

RESULTATS

PHOTOS

Version	Date	Révisé par	Visa	Validé par	Visa
A	16/01/17	A. MEMPIOT		R. FLAHAUT	

Référence : Guide Technique : « Les Marnières de Haute-Normandie – Méthodologies d'étude et de prévention » collection du LCPC
 Librairie de l'IFSTTAR – 14-20 Boulevard Newton – Cité Descartes, Champs sur Marne -77447 – Marne la Vallée Cedex 2 - Tél : 01 81 66 80 00
 Site internet : <http://www.ifsttar.fr> - Prix : 45€ HT

Fourni au Client DREAL HN
 Copie – DIRNO/POA
 Copie – DDTM 76/SRMT/BRN
 Copie Mairie concernée



**Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN**

INDICE N° 76019-014

LOCALISATION

ANNEVILLE-SUR-SCIE

- 76 - SEINE-MARITIME

Repères locaux :

Coordonnées (RGF 93) : X : 562367,1 m Y : 6973881 m Précision : +/- 1m

Source des coordonnées : GPS

Report cartographique : Point

Contexte morphologique : PLATEAU

ORIGINE DE L'INDICE

Leurre, indice supprimé (LR) : Leurre, Indice supprimé, Puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne

Matériau extrait : Aucun

Commentaires :

SOURCES D'INFORMATIONS

Source* : AD (Archives Départementales) ; AC (Archives Communales) ; AA (Autres Archives) ; C (Carte) ; Et. (Etude) ;
EO (Enquête Orale) ; Ph. (Photo-interprétation) ; T. (Terrain)

Source* : Date : Détail

Et 01/01/2013 **Affaire CETE 11296 : Rapport d'étape 2**

Et 24/11/2016 **Affaire CEREMA 14RR0073 - Traitement des indices de cavités souterraines projet RN27**

	Objet	Diamètre	Long. max.	Long. min.	Prof.	Forme fontis
T.						

REFERENCES HISTORIQUES

Cadastre	Lieu-dit :	Propr. :	Loc., fermier :	Exploitant :

EXPLOITATION

Entrée :

Mode d'expl. :

PUITS		GALERIES				ETAGE(S)	CARRIERE		
Pfd.	Diam.	Ht. min.	Ht. max.	Lg. min.	Lg. max.	Pfd.	Extension	Surface	Volume

Commentaires :



Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN

OBSERVATIONS / COMMENTAIRES	INDICE N°
	76019-014
<p><u>16/01/2017</u> Le curage de l'anomalie P1 a été réalisé jusqu'à 1,5 m de profondeur. Profondeur à laquelle le fond maçonné a été mis en évidence. Il s'agissait donc d'un leurre pouvant correspondre à un ancien abreuvoir à bêtes.</p>	
<p style="text-align: center;">INVESTIGATION(S) A ENVISAGER SUR L'INDICE CONSIDERE</p> <p style="text-align: center;">Indice levé</p>	



Direction territoriale Normandie-Centre
Laboratoire Régional de Rouen

RN27 Manéhouville-Dieppe
Traitement des cavités souterraines
Affaire 14RR0073

Commune de ANNEVILLE-SUR-SCIE

INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE N° 76019-015

INTERVENTIONS

Date	Investigations	Préconisations
Janvier 2013	Décapage	Puits
2013	Puisatier	Puits avorté Indice levé

LISTE DES ANNEXES

1	Fiche signalétique du 16/01/2017

Suivi du sondage à la pelle mécanique

RESULTATS

PROFONDEUR (m)	NATURE TERRAIN ENCAISSANT	OBSERVATIONS
		<p>La seconde P2 correspond à une anomalie circulaire d'environ 1m de diamètre correspondant à une zone de remblai. Remblai constitué de matériaux argilo-limoneux de nature différente de l'encaissant.</p> <p>Décapage organisé lors de l'affaire 11 296, rapport de janvier 2013</p>

CONCLUSION

Le curage de ce puits par un puisatier est nécessaire pour déterminer son origine (puits d'eau, puisard, puits d'accès à une carrière souterraine ou puits avorté)

PHOTOS



Suivi du curage de puits

RESULTATS

L'anomalie P2, ICS 76019-015, a laissé place au terrain naturel à environ 8 m de profondeur. Il s'agissait d'un puits avorté. L'entreprise DUVAL a procédé à son remblaiement avec les matériaux curés.

PHOTOS

Visite de la carrière

RESULTATS

PHOTOS

Campagne de sondages destructifs**RESULTATS**

Date	Observations

Suivi de comblement

RESULTATS

PHOTOS

Version	Date	Révisé par	Visa	Validé par	Visa
A	16/01/17	A. MEMPIOT		R. FLAHAUT	
<p>Référence : Guide Technique : « Les Marnières de Haute-Normandie – Méthodologies d'étude et de prévention » collection du LCPC</p> <p>Librairie de l'IFSTTAR – 14-20 Boulevard Newton – Cité Descartes, Champs sur Marne -77447 – Marne la Vallée Cedex 2 - Tél : 01 81 66 80 00 Site internet : http://www.ifsttar.fr - Prix : 45€ HT</p>					
Fourni au Client DREAL HN Copie – DIRNO/POA Copie – DDTM 76/SRMT/BRN Copie Mairie concernée					



Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN

INDICE N° 76019-005

LOCALISATION

ANNEVILLE-SUR-SCIE

- 76 - SEINE-MARITIME

Repères locaux :

Coordonnées (RGF 93) : X : 562346,9 m Y : 6973884 m Précision : +/- 1m

Source des coordonnées : GPS

Report cartographique : Point

Contexte morphologique : PLATEAU

ORIGINE DE L'INDICE

Leurre, indice supprimé (LR) : Leurre, indice supprimé, Puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne

Matériau extrait : Aucun

Commentaires :

SOURCES D'INFORMATIONS

Source* : AD (Archives Départementales) ; AC (Archives Communales) ; AA (Autres Archives) ; C (Carte) ; Et. (Etude) ;
EO (Enquête Orale) ; Ph. (Photo-interprétation) ; T. (Terrain)

Source*	Date	Détail
AD		

Objet	Diamètre	Long. max.	Long. min.	Prof.	Forme fontis
T. Autre					
Trois tâches se distinguent de la parcelle par la végétation qui n'y pousse pas.					

REFERENCES HISTORIQUES

Cadastre	Lieu-dit :	Propr. :	Loc., fermier :	Exploitant :
C3		REISET Vve		

EXPLOITATION

Entrée :

Mode d'expl. :

PUITS		GALERIES				ETAGE(S)	CARRIERE		
Pfd.	Diam.	Ht. min.	Ht. max.	Lg. min.	Lg. max.	Pfd.	Extension	Surface	Volume

Commentaires :



Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN

OBSERVATIONS / COMMENTAIRES	INDICE N°	76019-005
<p>Cet indice se situe sur une parcelle d'archive (indice n°76019-002) qui fait l'objet d'une déclaration d'ouverture de carrière.</p> <p>23/01/2013</p> <p>Le décapage de l'indice n°76405-002 située dans les emprises du projet de la RN27 a été réalisé. L'indice n°76405-005 a donc été décapé et aucun indice pouvant suspecter la présence d'une carrière souterraine au droit de l'indice n'a été mis en évidence. Cet indice est donc levé, il s'agissait d'un leurre.</p>		
INVESTIGATION(S) A ENVISAGER SUR L'INDICE CONSIDERE		
Aucune		



Direction territoriale Normandie-Centre
Laboratoire Régional de Rouen

RN27 Manéhouville-Dieppe
Traitement des cavités souterraines
Affaire 14RR0073

Commune de ARQUES-LA-BATAILLE

INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE N° 76026-011

INTERVENTIONS

Date	Investigations	Préconisations
24/03/2015	Décapage de l'indice 76026-004	Anomalie à sonder
24/03/2015	Sondage pelle	Voir ICS 76026-038
18/07/2016	Visite de l'ICS 76026-038	Sondages complémentaires
13/10/2016	Comblement 152m ³	Marnière traitée

LISTE DES ANNEXES

1	Reportage photographique
2	Fiche signalétique du 24/11/2016
3	Plan de la marnière avec événements et sondages

Suivi du sondage à la pelle mécanique

RESULTATS

PROFONDEUR (m)	NATURE TERRAIN ENCAISSANT	OBSERVATIONS
0 – 0,2	Terre végétale	Anomalie circulaire de 1,5m de diamètre composée de limon foncé au sein du limon. Des déchets métalliques et de briques ont été retrouvés.
0,2 – 2,5	Limon	
2,5-3,5	Argile à silex	Poursuite de l'anomalie composée de limon foncé avec un diamètre constant jusqu'au toit de l'argile à silex.
Fin 3,5	Argile à silex	L'anomalie prend une forme anarchique à la fin de la fouille

CONCLUSION

L'anomalie est à mettre en relation avec l'ancien effondrement indiqué dans la fiche indice et issu du témoignage de l'exploitant. Il s'agit d'un fontis en lien avec la dégradation probable de la carrière souterraine présente au droit de la zone dont le puits d'accès supposé est l'indice 76026-038.

Reconnaissance de l'indice de puits avant d'entreprendre des sondages destructifs sur cet indice.

PHOTOS



Suivi du curage de puits

RESULTATS

PHOTOS

Visite de la carrière

RESULTATS

PHOTOS



Eboulis en lien avec le fontis 76026-011

Campagne de sondages destructifs**RESULTATS**

Date	Observations

Suivi de comblement

RESULTATS

PHOTOS



ANNEXE 2

FICHE SIGNALÉTIQUE 1/2


**Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN**
INDICE N° 76026-011
LOCALISATION
ARQUES-LA-BATAILLE
- 76 - SEINE-MARITIME
Repères locaux :

Coordonnées (RGF 93) : X : 564605,7 m Y : 6976122 m Précision : +/- 1m

Source des coordonnées : GPS

Report cartographique : Point

Contexte morphologique : PLATEAU

ORIGINE DE L'INDICE

Leurre, indice supprimé (LR) : Leurre, Indice supprimé, Puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne

Matériau extrait : Craie (marme, chaux)

Commentaires :

SOURCES D'INFORMATIONS

Source* : AD (Archives Départementales) ; AC (Archives Communales) ; AA (Autres Archives) ; C (Carte) ; Et. (Etude) ; EO (Enquête Orale) ; Ph. (Photo-interprétation) ; T. (Terrain)

Source* : Date : Détail

 Et 24/03/2015 **Affaire CEREMA 14RR0073 - Traitement des indices de cavités souterraines projet RN27**

 Et 22/07/2016 **Affaire CEREMA 14RR0073 - Traitement des indices de cavités souterraines projet RN27**

 EO **effondrement montré par un employé de M. TESSON, exploitant de la parcelle**

	Objet	Diamètre	Long. max.	Long. min.	Prof.	Forme fontis
T.	Effondrement, Fontis	1m50				

REFERENCES HISTORIQUES

Cadastre	Lieu-dit :	Propr. :	Loc., fermier :	Exploitant :
B 337		LEMAITRE Fabien puis CAPRON Jules		

EXPLOITATION

Entrée :

Mode d'expl. :

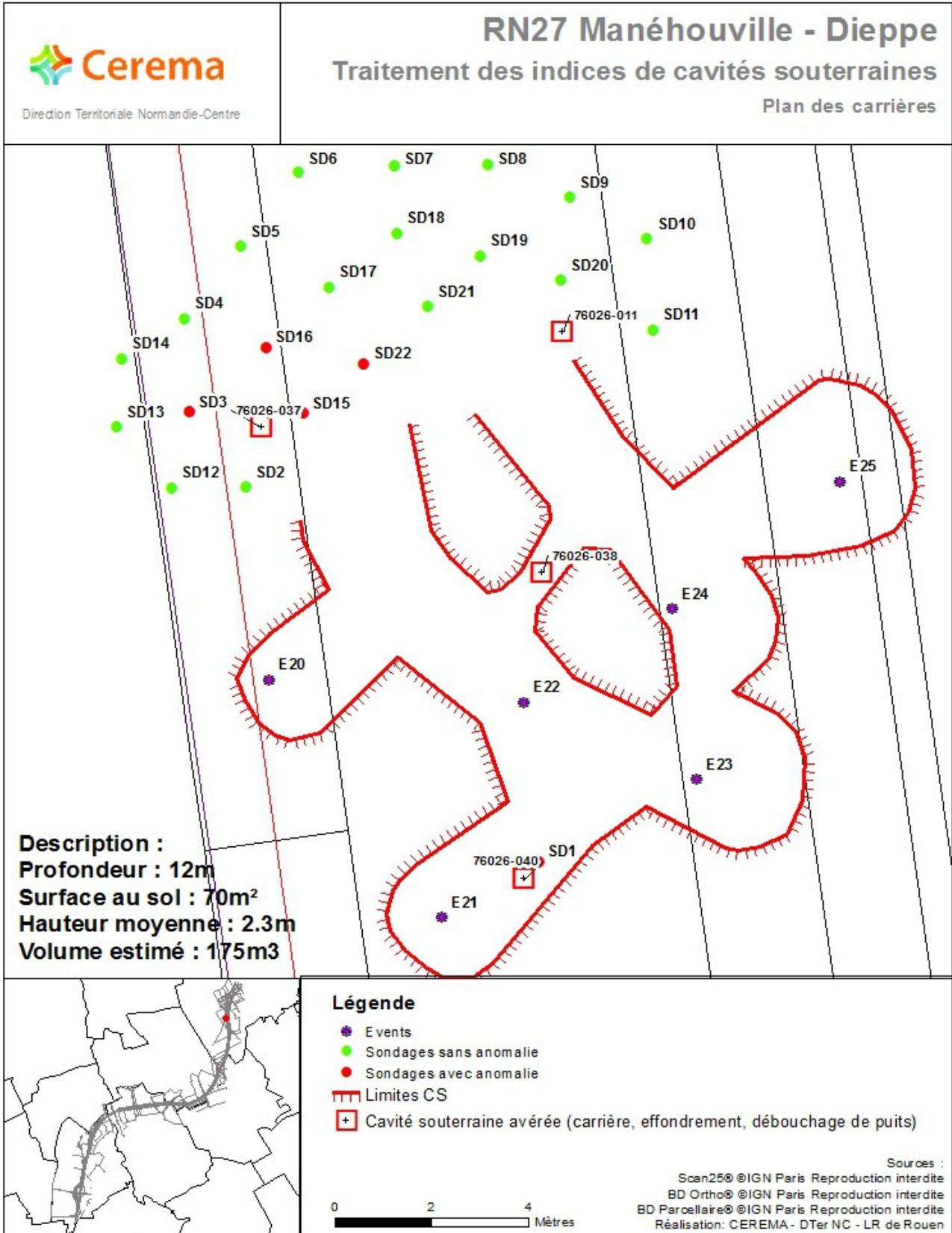
PUITS		GALERIES				ETAGE(S)	CARRIERE		
Pfd.	Diam.	Ht. min.	Ht. max.	Lq. min.	Lq. max.	Pfd.	Extension	Surface	Volume

Commentaires :



**Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN**

OBSERVATIONS / COMMENTAIRES	INDICE N°
	76026-011
<p>La parcelle est concernée par un document d'archive qui fait état de 2 marnières déclarées par M. Lemaitre Fabien en 1889 et deux autres déclarations établies par M. Capron Jules en 1922 et en 1928. Cet indice de terrain (n°76026-011) et un indice de photographie aérienne (n°76026-015) ont été repérés sur cette parcelle d'archive.</p> <hr/> <p>26/03/2015 La réalisation d'un sondage à la pelle mécanique sur l'indice a permis de mettre en évidence des résidus de déconstruction (briques, ferraille). Il s'agit très probablement de l'ancien effondrement indiqué par l'exploitant. Les reconnaissances devront être menées en priorité sur l'indice de puits 76026-038 situé à proximité avant de réaliser des sondages destructifs sur cet indice 11.</p> <hr/> <p>22/07/2016 Suite à la visite, fontis en relation avec la dégradation de la carrière souterraine 76026-038 Des sondages destructifs sont préconisés au-delà de l'éboulis pour vérifier si l'exploitation souterraine se poursuit. Campagne de sondages associée à l'indice 76026-037</p> <hr/>	
INVESTIGATION(S) A ENVISAGER SUR L'INDICE CONSIDERE	
voir ICS 76026-038	





Direction territoriale Normandie-Centre
Laboratoire Régional de Rouen

RN27 Manéhouville-Dieppe Traitement des cavités souterraines

Affaire 14RR0073

Commune de ARQUES-LA-BATAILLE

INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE N° 76026-016

INTERVENTIONS

Date	Investigations	Préconisations
22/04/2015	Décapage de l'indice 76026-016	Anomalie à sonder
22/04/2015	Sondage pelle	Puisatier pour curage
06/07/2016	Puisatier	Puits avorté - Comblement
14/10/2016	Comblement 8m ³	Indice traité

LISTE DES ANNEXES

1	Reportage photographique du décapage
2	Fiche signalétique du 24/11/2016

Suivi du sondage à la pelle mécanique

RESULTATS

PROFONDEUR (m)	NATURE TERRAIN ENCAISSANT	OBSERVATIONS
0 – 0,3	Terre végétale	Le décapage a mis en évidence une anomalie circulaire de 1m de diamètre composée de terre végétale et de résidus de briques et craie. La poursuite de la fouille jusqu'à 2,3m de profondeur a confirmé la présence d'un puits de diamètre constant (1m) remblayé par de la terre végétale et des résidus de craie.
0,3– 1,6	Limon	
1,6 – 2,3	Limon sableux	
Fin 2,3	Limon sableux	

CONCLUSION

L'anomalie est à mettre en relation avec un puits d'accès à une carrière souterraine. L'intervention d'un puisatier permettra d'accéder à la carrière souterraine afin d'en mesurer l'étendue.

PHOTOS



Suivi du curage de puits

RESULTATS

Puits curé jusqu'à 14m de profondeur et busé en buse béton de 80cm de diamètre.

Aucun départ de galerie, puits avorté.

Comblement du puits à prévoir, environ 10m3.

PHOTOS

Visite de la carrière

RESULTATS

PHOTOS

Campagne de sondages destructifs**RESULTATS**

Date	Observations

Suivi de comblement

RESULTATS

L'opération s'est déroulée le 14 octobre 2016 avec la société Cemex pour la fourniture et la livraison du coulis.
1 toupie de 8m³ de coulis sable/ciment a été versée dans le puits avorté.
L'indice peut être levé.

PHOTOS



