



## Localisation

Département : 76 - Seine-Maritime

Commune : Manéhouville

## Repères locaux

Hameau/Lieu-dit : Calnon

Autre (route, chemin...) :

## Coordonnées

Système : RFG93-CC50

Orig. report carto : Plan

x : 1 561 067

y : 9 183 879

Précision :

Type de Report : Parcelle

## 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))

Départementales || Réf.: 85198 | Section: B | Parcelle: 32 | | Date: 27/02/1925 |  
 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) # Profondeur max (m) #  
 Quelconque Longueur min (m) # Longueur max (m) #

## Observations

## 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 76405-003 / 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 76405-003 / 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 76405-003 / Détail document d'archives anciennes

|                                      |                          |  |
|--------------------------------------|--------------------------|--|
| Origine du document                  | Archives départementales |  |
|                                      | Cote :                   | 8S198  |
| Elements extraits                    | Date du document :       | 27/02/1925   |
|                                      | Type ouvrage :           |  |
|                                      | Déclarant :              |  |
|                                      | Locataire ou fermier :   |  |
|                                      | Propriétaire :           | PREVEL & BAUDOIN   |
| Elements de localisation             | Plan de localisation :   | Echelle :  |
|                                      | Lieu-dit :               |  |
|                                      | Cadastre de référence :  |  |
|                                      | Référence cadastrale :   | Section : B Parcelle : 32  |
|                                      | Autre information :      |  |
| Elements de dimensionnement déclarés | Observations :           | Registre de déclaration d'ouverture de carrière /Numéro d'ordre : 5705 |
|                                      | Plan d'extension :       | Echelle :  |
|                                      | Caractéristiques puits : | Profondeur / Diamètre / Maçonné  |
|                                      | Volume exploité :        |  |
|                                      | Nombre d'étage(s) :      |  |
|                                      | Chambres(s) :            |  |
| Observations :                       |                          |  |

## Indice 76405-003 / 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 (31m3) / indice levé |           |
| Elements de localisation    | Plan de localisation :   | Echelle : |
|                             | Lieu-dit :   |           |
|                             | Autre information :  |           |
| Elements de dimensionnement | Plan d'extension :   | Echelle : |
| Remarques                   |  |           |

## Indice 76405-003 / Détail document d'archives récentes

|                             |  |           |
|-----------------------------|--|-----------|
| Origine du document         | Auteur :   | Cerema    |
|                             | Référence :  | 14RR0073  |
|                             | Date :   | 01/2017   |
| Informations extraites      | Traitement des indices de cavités souterraines sur l'année 2016. / Voir page 10. Suivi de comblement : ICS003 - 31m3 |           |
| Elements de localisation    | Plan de localisation :   | Echelle : |
|                             | Lieu-dit :   |           |
|                             | Autre information :  |           |
| Elements de dimensionnement | Plan d'extension :   | Echelle : |
| Remarques                   |  |           |

## Commentaire

CETE 2005 : " Archive issue du registre des déclarations d'ouverture de carrière. Le mode d'exploitation 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." / " Investigation à envisager : décapage de la zone"

CETE 2013 : " Le décapage de la parcelle a été réalisé au droit des emprises de la RN27. Une marnière y a été mise en évidence. La déclaration issue du registre a été liée à cette marnière visitée. La marnière représente une surface d'environ 12m2 soit un volume d'environ 35 m3. Elle doit faire l'objet d'une comblement avec coulis sable-ciment."

Cété 2016 : " L'opération de comblement s'est déroulée le 18 octobre 2016 avec la société Cemex pour la fourniture et la livraison du coulis. 6 toupies ont été coulées en direct dans le puits générant un apport d'environ 30m3 de coulis sable/ciment. La marnière a été traitée, et l'indice peut être levé."



# CAVITES SOUTERRAINES

INDICE N° 76405-003

## LOCALISATION

Département

Commune

### Repères locaux

Hameau/Lieu-dit :

Autre (route, chemin...) :

Parcelle(s) cadastrale(s) :

Coordonnées en  
LAMBERT 1 nord

Origine Report plan

x :

y :

précision

Type de Report

parcelle(s) (archives)

## SOURCE

### Indices d'archives

Départementales

27/05/1925 Série 8S198 (2Mi1433)

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

### Matière Probablement Extraite

- Cailloux  Pierres de taille
- Marnes  Argile
- Sable  Autre

### Commentaires

Investigation à envisager :

décapage de la zone

## 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

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

| N°<br>D'ORDRE | NOM ET PRÉNOMS<br>DU DÉCLARANT.  | COMMUNE<br>OU A LIEU L'EXPLOITATION<br>de la carrière. | SECTION<br>carré. | NUMÉROS<br>DU CARRÉ. | DATE DE LA COMMUNICATION |                          |
|---------------|----------------------------------|--|-------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
|               |                                  |  |                   |                      | à la<br>Préfecture.      | au service<br>des Mines. |
| 574           | PARAIN BENOÎT                    | St Denis d'Alen  | A                 | 216                  | 28 29                    | 28 29                    |
| 575           | RAYMOND BOUYGUES                 | Marive, n. s. p. d. b. h.                              | A                 | 595-11-2             | 31-5-55                  | 31-5-55                  |
| 576           | M <sup>lle</sup> Chérie GASTALDE | Angerville l. l. e. b. h.                              | A                 | 28                   | 31-3-55                  | 31-3-55                  |
| 577           | HAUTEBOIS JEAN                   | Lehan  | A                 | 68                   | 31-3-55                  | 31-3-55                  |
| 578           | BIGOT HENRI                      | Les Bousges  | A                 | 12                   | 31-3-55                  | 31-3-55                  |
| 579           | LÉONARD JACQUES                  | Lehan  | A                 | 101                  | 31-3-55                  | 31-3-55                  |
| 580           | LEBOUR DÉSIRÉ                    | St l. l. l. l. l.                                      | A                 | 112                  | 14-4-55                  | 14-4-55                  |
| 581           | BOURNEAU RICHARD                 | Lehan, n. s. p. d. b. h.                               | A                 | 37-1-55              | 14-4-55                  | 14-4-55                  |
| 582           | M <sup>lle</sup> GASTALDE        | St Denis d'Alen  | A                 | 5                    | 14-4-55                  | 14-4-55                  |
| 583           | REUT JEAN                        | Lehan  | A                 | 7                    | 14-4-55                  | 14-4-55                  |
| 584           | DELLIER JEAN                     | St Denis d'Alen  | B                 | 46                   | 14-4-55                  | 14-4-55                  |
| 585           | LEBOUR HENRI                     | St Denis d'Alen  | B                 | 116                  | 14-4-55                  | 14-4-55                  |
| 586           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 587           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 588           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 589           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 590           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 591           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 592           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 593           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 594           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 595           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 596           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 597           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 598           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 599           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 600           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 601           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 602           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 603           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 604           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 605           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 606           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 607           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 608           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 609           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 610           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 611           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 612           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 613           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |
| 614           | RAYMOND BOUYGUES                 | Lehan  | C                 | 68                   | 27-4-55                  | 27-4-55                  |

| N°<br>D'ORDRE | NOM ET PRÉNOMS<br>DU DÉCLARANT. | COMMUNE<br>OU A LIEU L'EXPLOITATION<br>de la carrière. | SECTION<br>carré. | NUMÉROS<br>DU CARRÉ. | DATE DE LA COMMUNICATION |                          |
|---------------|---------------------------------|--|-------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
|               |                                 |  |                   |                      | à la<br>Préfecture.      | au service<br>des Mines. |
| 567           | DÉCHES JEAN                     | Lehan  | A                 | 24                   | 13-4-55                  | 13-4-55                  |
| 568           | QUÉVILLON JEAN                  | Lehan  | A                 | 112                  | 13-4-55                  | 13-4-55                  |
| 569           | LEGER JEAN                      | Lehan  | A                 | 63                   | 18-5                     | 18-5                     |
| 570           | LEBOUR JEAN                     | Lehan  | A                 | 39                   | 19-5                     | 19-5                     |
| 571           | BOURNEAU RICHARD                | Lehan  | A                 | 112                  | 23-5                     | 23-5                     |
| 572           | LEBOUR HENRI                    | Lehan  | B                 | 80                   | 23-5                     | 23-5                     |
| 573           | VALLER ROBERT                   | Lehan  | A                 | 111                  | 5                        | 5                        |
| 574           | VOISIN ALBERT                   | Lehan  | B                 | 83                   | 5                        | 5                        |
| 575           | PREVEL ET BOUYGUES              | Lehan  | B                 | 32                   | 27-5                     | 27-5                     |
| 576           | LEBOUR JEAN                     | Lehan  | C                 | 77                   | 28-5                     | 28-5                     |
| 577           | ARTON ENGIN                     | Lehan  | A                 | E                    | 113-55                   | 113-55                   |
| 578           | LEBOUR JEAN                     | Lehan  | A                 | 106                  | 14-5-55                  | 14-5-55                  |
| 579           | DELLIER ELIE                    | Lehan  | B                 | 376                  | 5                        | 5                        |
| 580           | MEIGNÉ JUSTIN                   | Lehan  | B                 | 55                   | 18-5                     | 18-5                     |
| 581           | BOUYGUES JEAN                   | Lehan  | A                 | ?                    | 20-5                     | 20-5                     |
| 582           | BOUYGUES JEAN                   | Lehan  | A                 | 402                  | 5                        | 5                        |
| 583           | BOUYGUES JEAN                   | Lehan  | A                 | 797/798              | 9-5                      | 9-5                      |
| 584           | BOUYGUES JEAN                   | Lehan  | B                 | 804                  | 9-5                      | 9-5                      |



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° 76405-003

#### INTERVENTIONS

| Date       | Investigations              | Préconisations              |
|------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 2011       | Décapage                    | Puits                       |
| 2012       | Puisatier                   | Visite                      |
| 02/12/2012 | Visite                      | Comblement 30m <sup>3</sup> |
| 18/10/2016 | Comblement 30m <sup>3</sup> | 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   |
|----------------|---------------------------|--|
|                |                           | <p>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.</p> <p>Décapage organisé lors de l'affaire 11 296, rapport de mars 2011</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

Deux puits remblayés ont été mis en évidence en 2011 sur la partie de l'indice n°76405-003 située dans les emprises du projet.

Ces puits ont été curés par l'entreprise DUVAL, ce qui a permis de constater la présence de deux marnières de petite dimension à 11 m de profondeur.

### PHOTOS

## Visite de la carrière

### RESULTATS

Le puits de 11m de profondeur et 1 m de diamètre donne accès à une petite exploitation de 12m<sup>2</sup> de surface au sol et de 2,2m de hauteur moyenne d'exploitation. Le volume total des vides (avec puits) pour cette exploitation est estimé à 35m<sup>3</sup>.

Étant donné la faible étendue des exploitations autour des puits d'accès, le LR de Rouen ne préconise pas la réalisation de forage d'évent.

Visite organisée lors de l'affaire 11 296, rapport de Janvier 2013

### 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.

6 toupies ont été coulées en direct dans le puits générant un apport d'environ 30m3 de coulis sable/ciment.

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

### PHOTOS







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

**INDICE N° 76405-003**

**LOCALISATION**

**MANEHOUVILLE**

**- 76 - SEINE-MARITIME**

Repères locaux :

Coordonnées (RGF 93) : X : 560944 m Y : 6972820 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 : 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      | 27/05/1925 | 8S198 - Registre préfectoral d'enregistrements des déclarations relatives aux carrières - Enr. n° |
| 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. |       |          |            |            |       |              |

**REFERENCES HISTORIQUES**

| Cadastre | Lieu-dit : | Propr. :          | Loc., fermier : | Exploitant : |
|----------|------------|-------------------|-----------------|--------------|
| B32      |            | BREVEL et BAUDOIN |                 |              |

**EXPLOITATION**

Entrée : busé

Mode d'expl. :

| PUITS |       | GALERIES |          |          |          | 1 ETAGE(S) |     | CARRIERE  |         |        |
|-------|-------|----------|----------|----------|----------|------------|-----|-----------|---------|--------|
| Pfd.  | Diam. | Ht. min. | Ht. max. | Lg. min. | Lg. max. | Pfd.       | 11m | Extension | Surface | Volume |
| 11m00 | m50   |          |          |          |          |            |     |           |         | 35m3   |

Commentaires :



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

| OBSERVATIONS / COMMENTAIRES  | INDICE N° | 76405-003 |
|--|-----------|-----------|
| <p>L'archive est issue du registre de déclaration d'ouverture de carrière.<br/>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.</p>   |           |           |
| <p><b>23/01/2013</b><br/>Le décapage de la parcelle a été réalisé au droit des emprises de la RN27. Une marnière y a été mise en évidence. La déclaration issue du registre a été liée à cette marnière visitée.<br/>La marnière représente une surface d'environ 12 m<sup>2</sup> soit un volume d'environ 35 m<sup>3</sup><br/>elle doit faire l'objet d'un comblement avec un coulis sable-ciment</p> |           |           |
| <p><b>24/11/2016</b><br/>L'opération de comblement s'est déroulée le 18 octobre 2016 avec la société Cemex pour la fourniture et la livraison du coulis.<br/>6 toupies ont été coulées en direct dans le puits générant un apport d'environ 30m<sup>3</sup> de coulis sable/ciment.<br/>La marnière a été traitée, et l'indice peut être levé.</p>   |           |           |
| <b>INVESTIGATION(S) A ENVISAGER SUR L'INDICE CONSIDERE</b>   |           |           |
| Marnière traitée   |           |           |

# RAPPORTS

CETE  
Normandie Centre

Laboratoire  
Régional des  
Ponts et Chaussées  
de Rouen

**SAT/ENV**

Élaboré par ..... CETE ..... le 5.4.11

Enregistré par ..... KL ..... le 24.5.11

Copie déjà faite  à .....

- faite le 11.8 à BAULIE  
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 Développement durable  
Prévention des risques 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](mailto:Maud.varin@developpement-durable.gouv.fr)

## Référence Internet

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

# Sommaire

---

|   |          |
|---|----------|
| <b>INTRODUCTION .....</b>                   | <b>4</b> |
| <b>RÉSULTAT ET ANALYSE DU DÉCAPAGE.....</b> | <b>4</b> |
| Indice n°76405-002.....                     | 5        |
| Indice n°76405-003.....                     | 6        |
| <b>PRÉCONISATIONS.....</b>                  | <b>7</b> |

## 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.

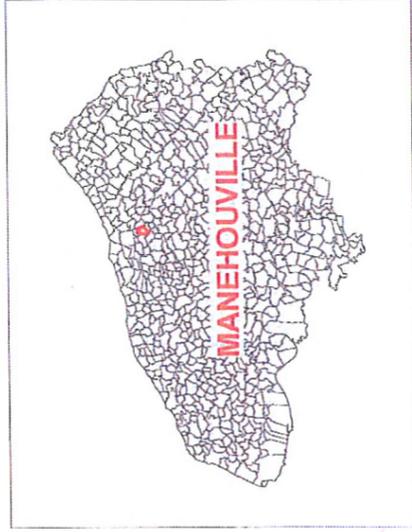
Le décapage à la pelle mécanique a été réalisé du 28 Février au 03 Mars 2011. Il s'est déroulé de manière continue par bandes de 4-5 m de large. Les terres décapées de la seconde bande étaient reversées sur la première et ainsi de suite.



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

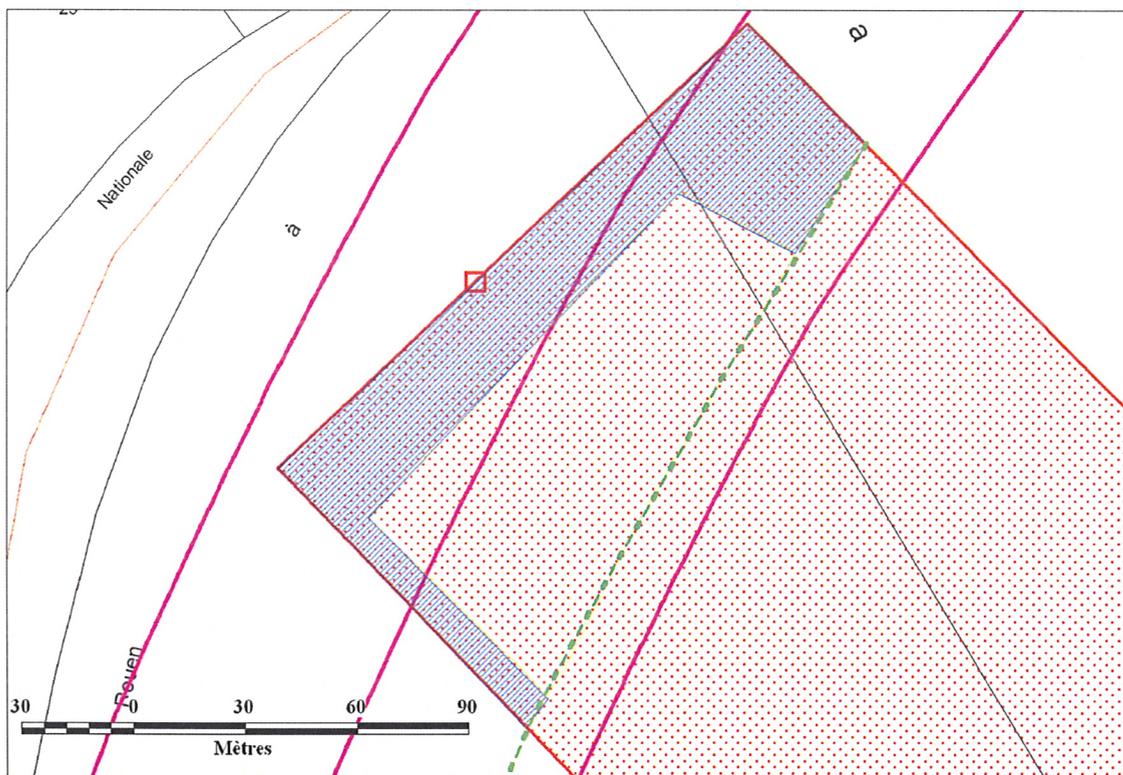


**Légende :**

|  |  |
|--|--|
|  | 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 m<sup>2</sup>.

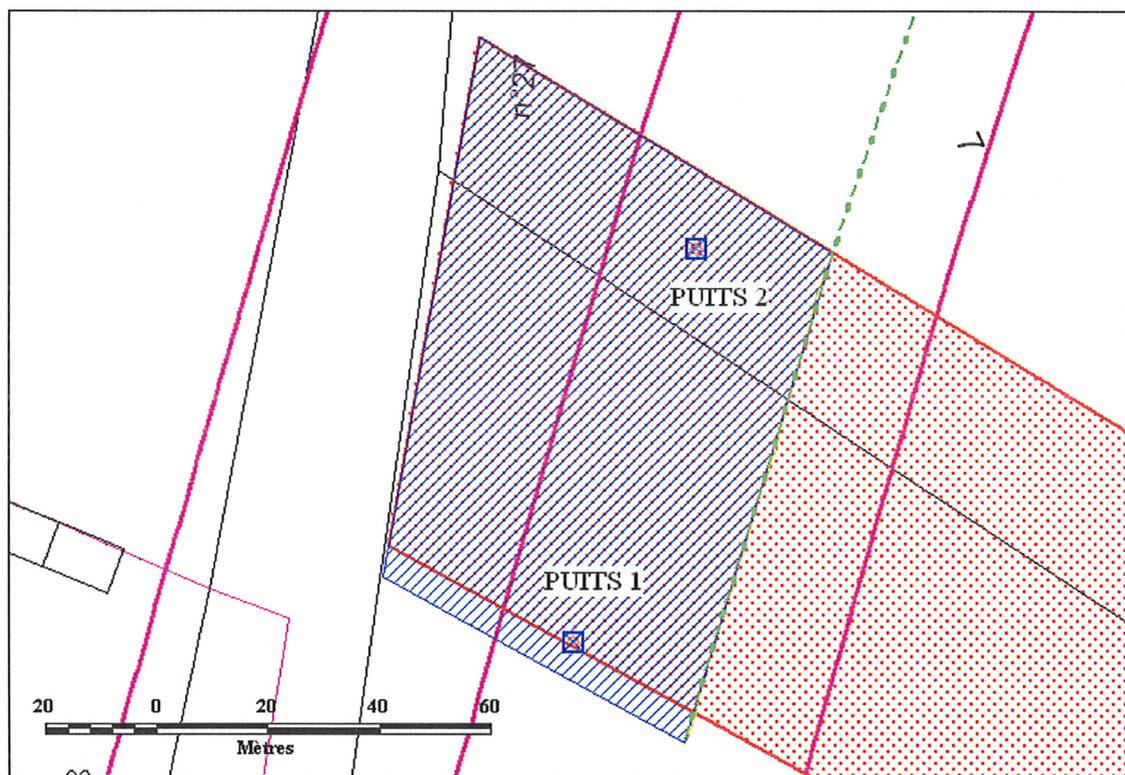


Aucune anomalie caractéristique de la présence d'une cavité souterraine d'origine anthropique n'a été mise en évidence sur la zone décapée. Seul un ancien sondage destructif réalisé lors des études géotechniques du projet a été mis en évidence (cf photos ci-dessous).

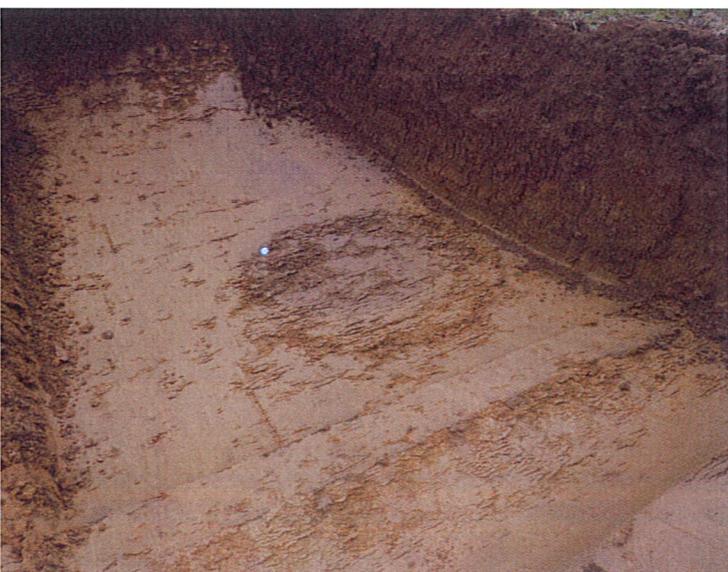


## Indice n°76405-003

Le décapage de cet Indice a été réalisé sur la totalité de l'emprise du projet soit 6150 m<sup>2</sup>. 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.

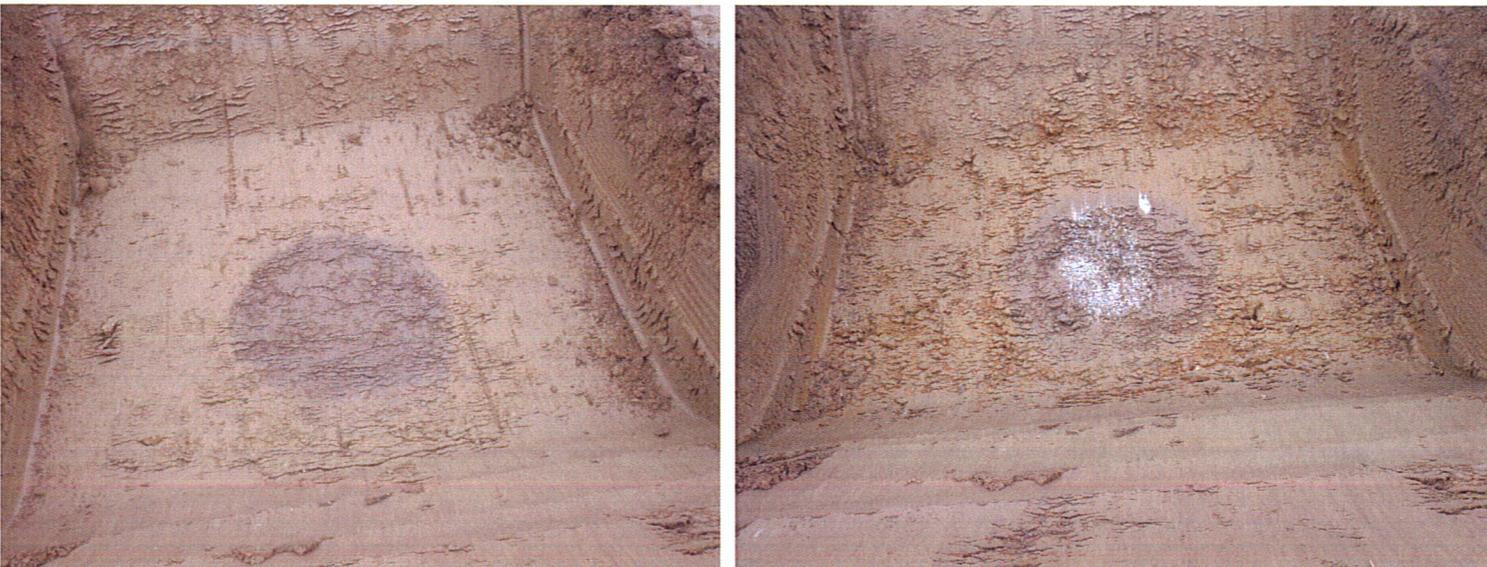


**PUITS 1 :** Sous la couche de terre végétale d'une quarantaine de centimètres, une première trace de remblai circulaire s'est dessinée dans les limons naturels en place. La trace de remblai circulaire d'un mètre de diamètre a continué jusqu'à 2 m de profondeur dans les argiles à silex en place.



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 m<sup>2</sup> 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

27/05/1925 Série 8S198 (2Mi1433)

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 : 40m  
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

|  |  |                        |
|--|--|------------------------|
| <b>Cadastre<br/>Napoléonien</b>  | Lieu-dit :   |                        |
|  | Autre (route,...) :  |                        |
|  | Parcelle(s) : B32  |                        |
| <b>Propriétaire<br/>Locataire ou fermier<br/>Exploitant de la carrière</b> | BREVEL et BAUDOIN  |                        |
| <b>Exploitation</b>  | Puits :<br>profondeur:                      diamètre:  |                        |
|  | Nombre d'étages :<br>profondeur(s) :   |                        |
|  | Chambres :<br>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

|  |  |
|--|--|
| <b>Cadastre<br/>Napoléonien</b>  | Lieu-dit :   |
|  | Autre (route,...) :  |
|  | Parcelle(s) :  |
| <b>Propriétaire<br/>Locataire ou fermier<br/>Exploitant de la carrière</b> |  |
| <b>Exploitation</b>  | Puits :  |
|  | profondeur:                    diamètre:   |
|  | Nombre d'étages :  |
|  | profondeur(s) :  |
|  | Chambres :   |
|  | hauteur : min :                    max :                    largeur : min :                    max : |
|  | Extension minimale   |
| 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

|   |
|---|
| <b>Aurélien MEMPIOT – Département Géosciences et Infrastructures</b>                              |
| Tél. : 02 35 68 90 99 – Port : 06 64 00 56 29   |
| Courrier : <a href="mailto:aurelien.mempiot@cerema.fr">aurelien.mempiot@cerema.fr</a>             |
| 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.

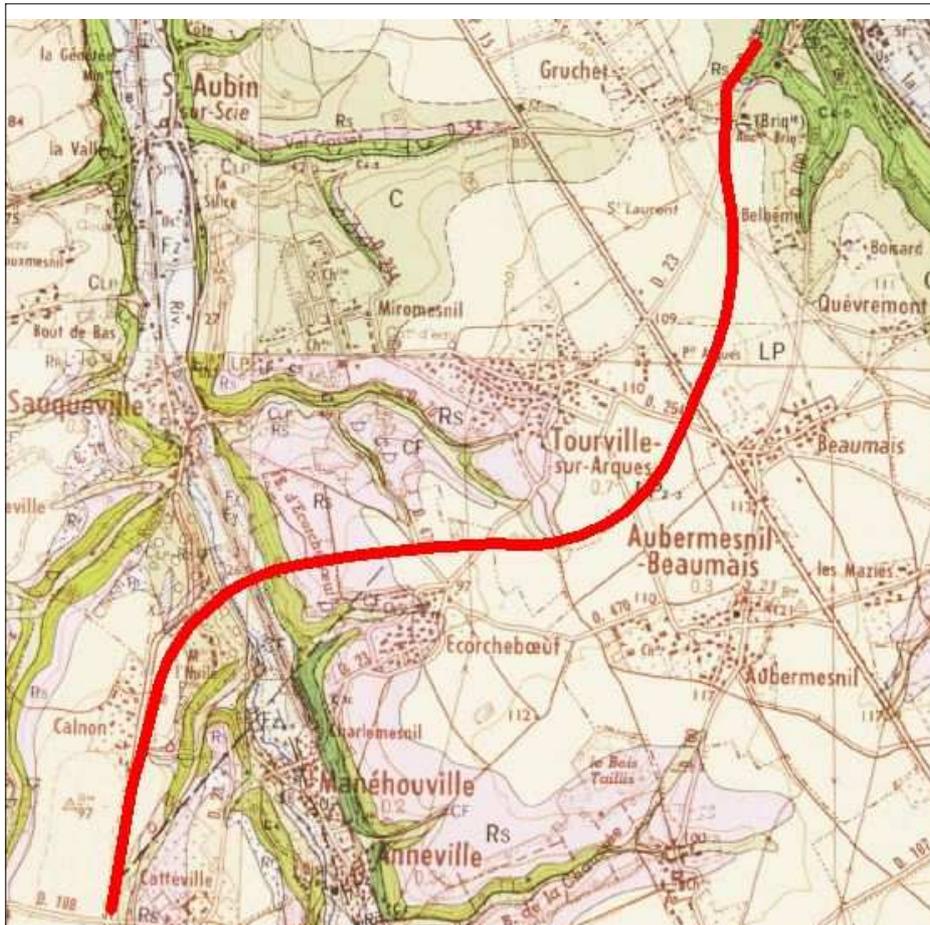
Le tracé d'une longueur totale de 7km traverse la vallée de la Scie grâce à un viaduc de 700m de long reliant les deux plateaux.



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

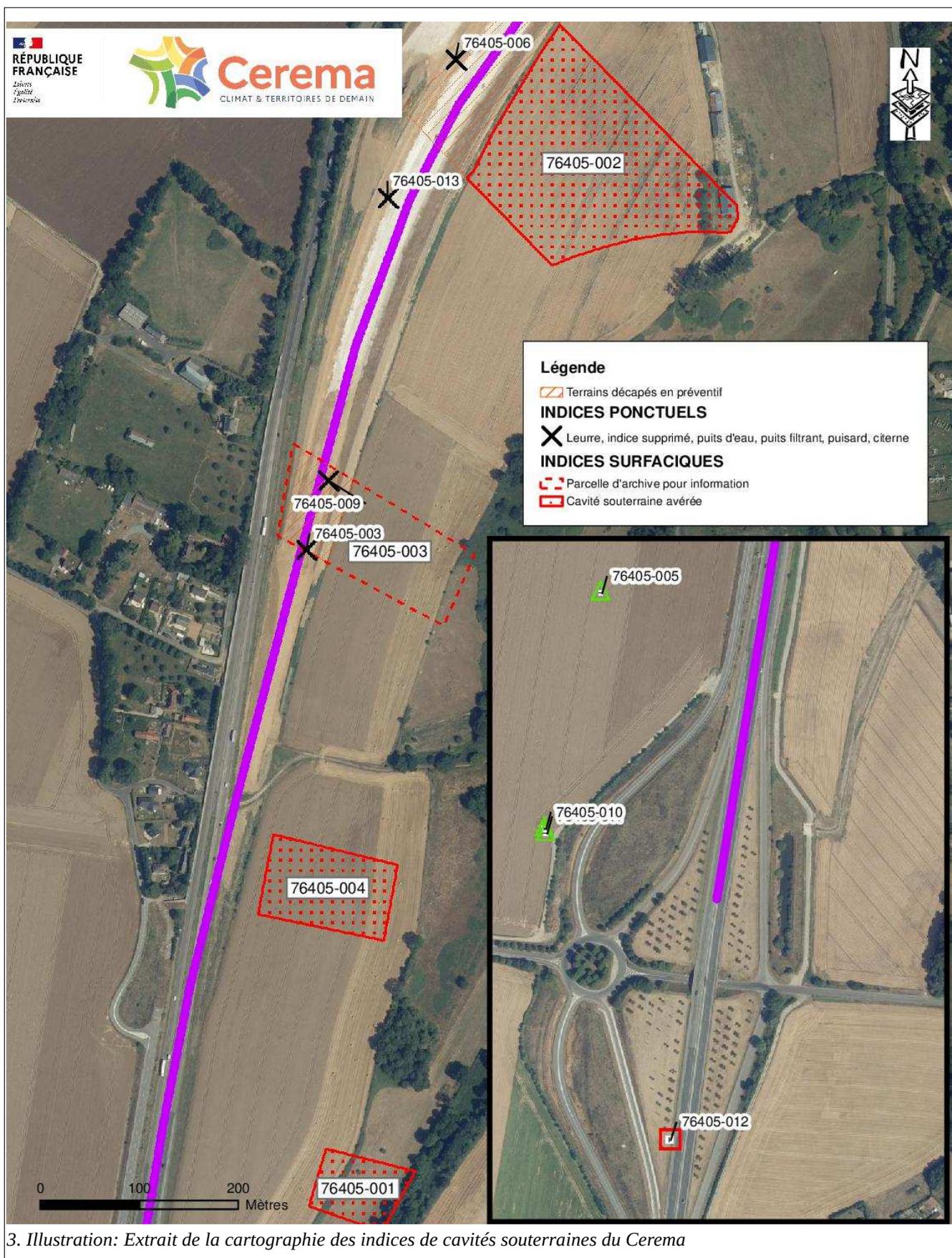
Le Cerema a été missionné dès 2005 pour réaliser un recensement des indices de cavités souterraines au droit du projet de RN27 entre Manéhouville et Dieppe (référence n°3). Ce premier travail a été actualisé en 2011 lors du commencement des travaux des ouvrages d'arts (référence n°4).

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 30m<sup>3</sup>, soit 10-15m<sup>2</sup>. 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.

## 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

|   |
|---|
| <b>Aurélien MEMPIOT</b> - 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

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 INTRODUCTION.....</b>                               | <b>4</b>  |
| <b>2 OBJECTIFS DES RECONNAISSANCES.....</b>              | <b>4</b>  |
| <b>3 CURAGE DES PUIITS.....</b>                          | <b>5</b>  |
| <b>4 VISITE DES MARNIÈRES.....</b>                       | <b>6</b>  |
| <b>5 CAMPAGNE DE SONDAGES DESTRUCTIFS.....</b>           | <b>8</b>  |
| 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         |
| <b>6 SUIVI DES COMBLEMENTS.....</b>                      | <b>10</b> |
| <b>7 SYNTHÈSES.....</b>                                  | <b>11</b> |
| <b>8 ANNEXE 1 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICES.....</b> | <b>13</b> |

# 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.

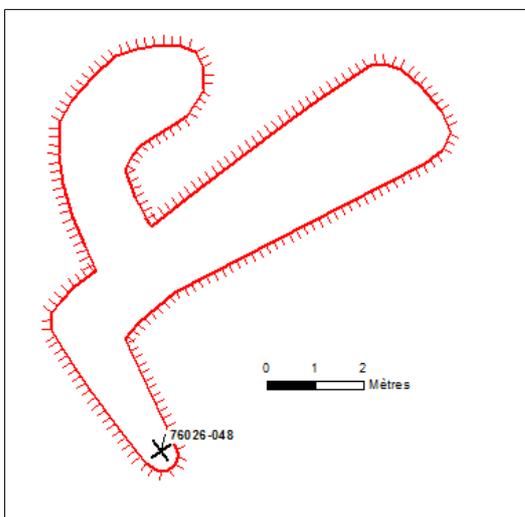
La visite de la marnière 76026-028 ouverte en octobre 2015 a eu lieu le 16 novembre 2015.



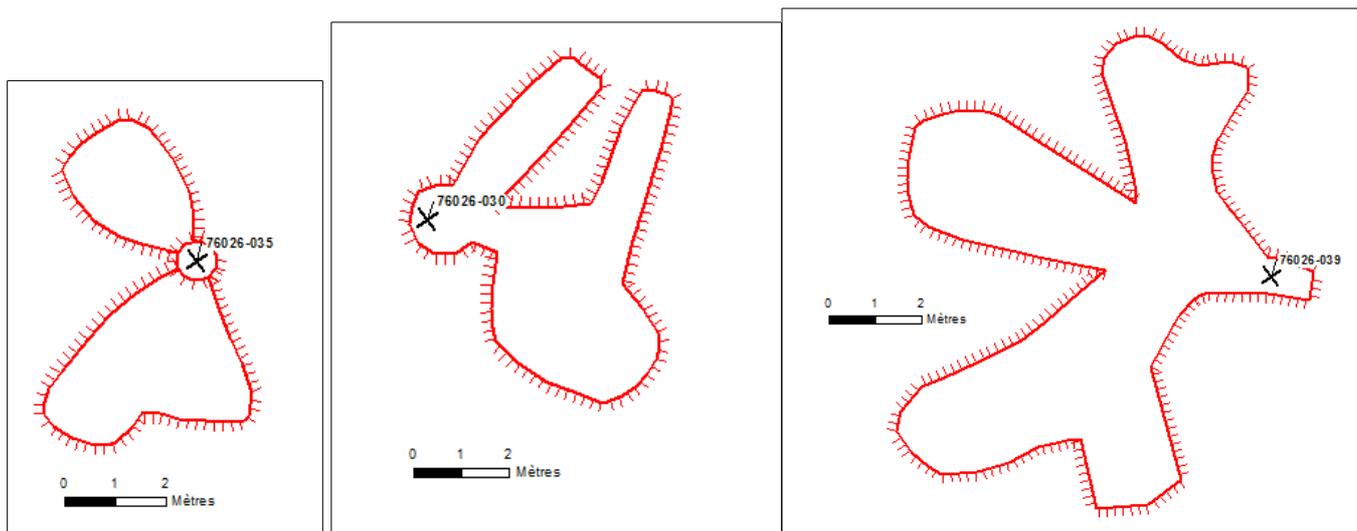
*Agents du Cerema se préparant à la descente sur cordes*

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.

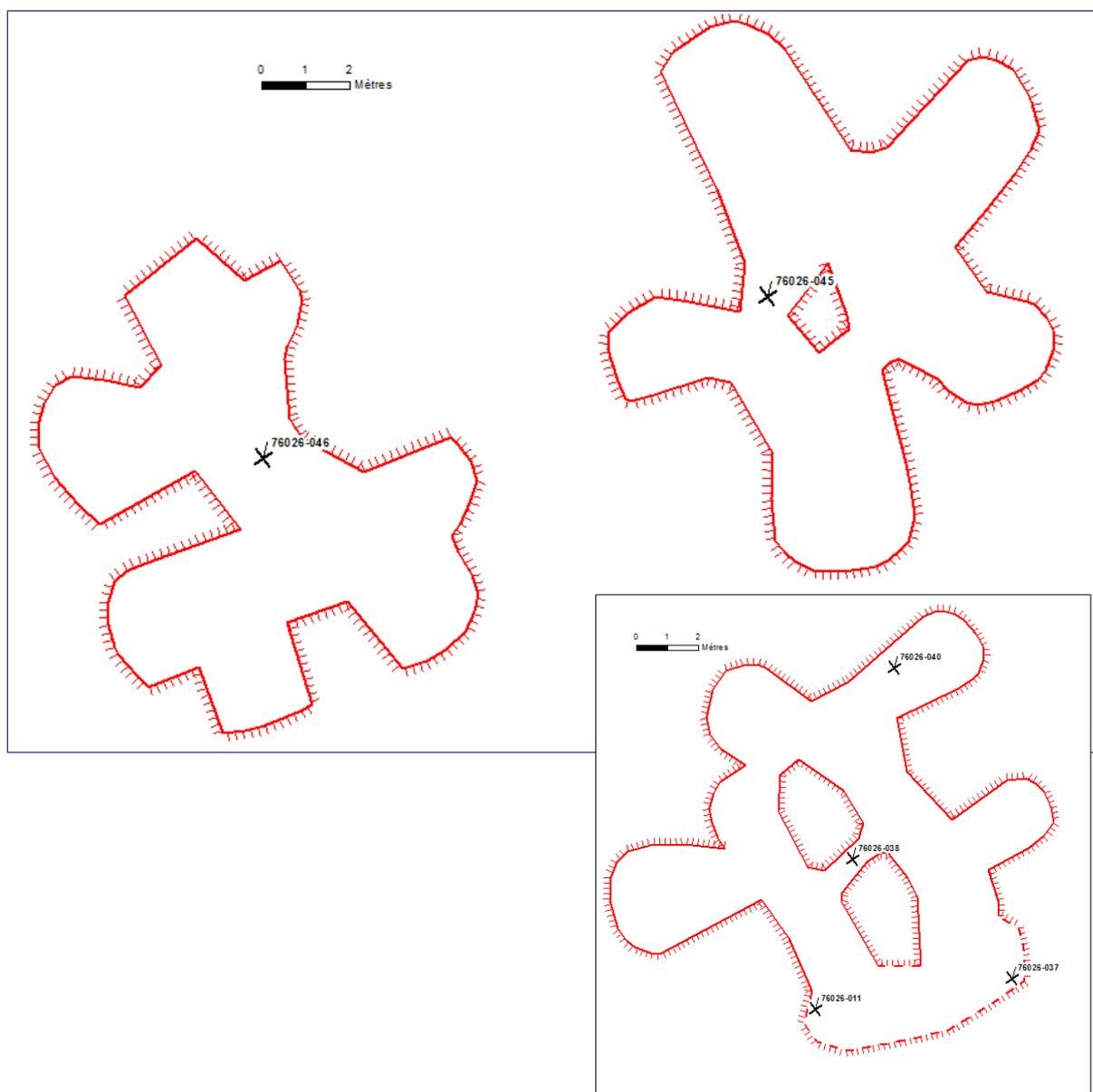
Exploitations par puits, galeries filantes :



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 200m<sup>3</sup> 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** : 65m<sup>3</sup>
- **76026-030** : 70m<sup>3</sup>
- **76026-035** : 35m<sup>3</sup>
- **76026-038** : 175m<sup>3</sup>
- **76026-039** : 125m<sup>3</sup>
- **76026-045** : 200m<sup>3</sup>
- **76026-046** : 230m<sup>3</sup>
- **76026-048** : 70m<sup>3</sup>

## 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 40m<sup>2</sup> 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 1070m<sup>3</sup> de coulis. 940m<sup>3</sup> 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 25m<sup>3</sup> 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 920m<sup>3</sup>, soit un volume moyen de 90m<sup>3</sup> par marnière. Considérant que le volume moyen des marnières de Seine-Maritime est de 250 à 300m<sup>3</sup>, 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 km<sup>2</sup>, 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/km<sup>2</sup>). 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 27000m<sup>2</sup>.

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 30m<sup>3</sup> 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<br>8,3Ha<br>2 Marnières (30-35m <sup>3</sup> )   | 76405-002          | Décapage                             | RAS Fin des reconnaissances                                  |                          |                             |                             |                                 |                  |                  |
|   | 76405-003          | Décapage                             | 2 Puits découverts voir ICS 3 et 9                           | Puisatier                | Carrière souterraine        | Comblée 31m <sup>3</sup>    |                                 |                  |                  |
|   | 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  | Puisatier                | Puits avorté                | Comblée 5m <sup>3</sup>     |                                 |                  |                  |
|   | 76019-011          | Sondage à la pelle                   | Puits  | Puisatier                | Carrière souterraine        | Comblée 37m <sup>3</sup>    |                                 |                  |                  |
|   | 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-Beaumont  | 76030-032          | Décapage 9000m <sup>2</sup>          |  |                          |                             |                             |                                 |                  |                  |
|   | 76030-003          | Décapage 18000m <sup>2</sup>         |  |                          |                             |                             |                                 |                  |                  |
| Arques-la-Bataille<br>20Ha<br>13 Marnières (30-230m <sup>3</sup> )<br>Densité 65 Marnières/km <sup>2</sup><br>Volume moyen 90m <sup>3</sup> | 76026-004          | Décapage 40000m <sup>2</sup>         |  |                          |                             |                             |                                 |                  |                  |
|   | 76026-011          | Sondage à la pelle                   | Fontis – Voir ICS 38   |                          |                             |                             |                                 |                  |                  |
|   | 76026-012          | Décapage 21500m <sup>2</sup>         | Voir ICS 11, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42                      |                          |                             |                             |                                 |                  |                  |
|   | 76026-016          | Sondage à la pelle                   | Fontis – Voir ICS 25, 26, 44, 45, 46, 47                     | Puisatier                | Puits avorté                | Comblée 8m <sup>3</sup>     |                                 |                  |                  |
|   | 76026-019          | Sondage à la pelle                   | Puits  |                          |                             |                             |                                 |                  |                  |
|   | 76026-024          | Sondages destructifs                 | RAS Fin des reconnaissances                                  | Carrière souterraine     |                             |                             |                                 |                  |                  |
|   | 76026-025          | Sondages destructifs                 | Vides francs   | Carrière souterraine     |                             |                             |                                 |                  |                  |
|   | 76026-027          | Sondages destructifs                 | Vides francs   | Carrière souterraine     |                             |                             |                                 |                  |                  |
|   | 76026-027          | Sondage à la pelle                   | Fontis probable  | Carrière souterraine     |                             |                             |                                 |                  |                  |
|   | 76026-028          | Sondage à la pelle                   | Fontis probable  | Carrière souterraine     |                             |                             |                                 |                  |                  |
|   | 76026-028          | Sondage à la pelle                   | Puits  | Sondages destructifs     | Marnière effondrée          | Marnière circonscrite       | Comblée 24m <sup>3</sup>        |                  |                  |
|   | 76026-029          | Sondage à la pelle                   | Puits  | Puisatier                | Marnière effondrée          | Marnière circonscrite       | Comblée 8m <sup>3</sup>         |                  |                  |
|   | 76026-029          | Sondage à la pelle                   | RAS Fin des reconnaissances                                  |                          |                             |                             |                                 |                  |                  |
|   | 76026-030          | Sondage à la pelle                   | RAS Fin des reconnaissances                                  | Puisatier                | Carrière souterraine        | 2 événements                | Comblée 64m <sup>3</sup>        |                  |                  |
|   | 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 26m <sup>3</sup>        |                  |                  |
|   | 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 152m <sup>3</sup>   |                                 |                  |                  |
| 76026-039   | Sondage à la pelle | Puits                                | Puisatier  | Carrière souterraine     | 4 événements                | Comblée 121m <sup>3</sup>   |                                 |                  |                  |
| 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 | Fontis probable                      |  |                          |                             |                             |                                 |                  |                  |
| 76026-044   | Sondage à la pelle | Puits avorté Fin des reconnaissances | Sondages destructifs   |                          |                             |                             |                                 |                  |                  |
| 76026-045   | Sondage à la pelle | Fontis probable                      | Puisatier  | Carrière souterraine     | 4 événements                | Comblée 158m <sup>3</sup>   |                                 |                  |                  |
| 76026-046   | Sondage à la pelle | Puits                                | Puisatier  | Carrière souterraine     | 4 événements + 5 SD         | Comblée 212m <sup>3</sup>   |                                 |                  |                  |
| 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 69m <sup>3</sup>    |                                 |                  |                  |



## 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.

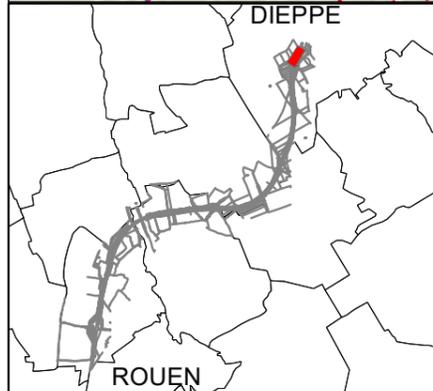
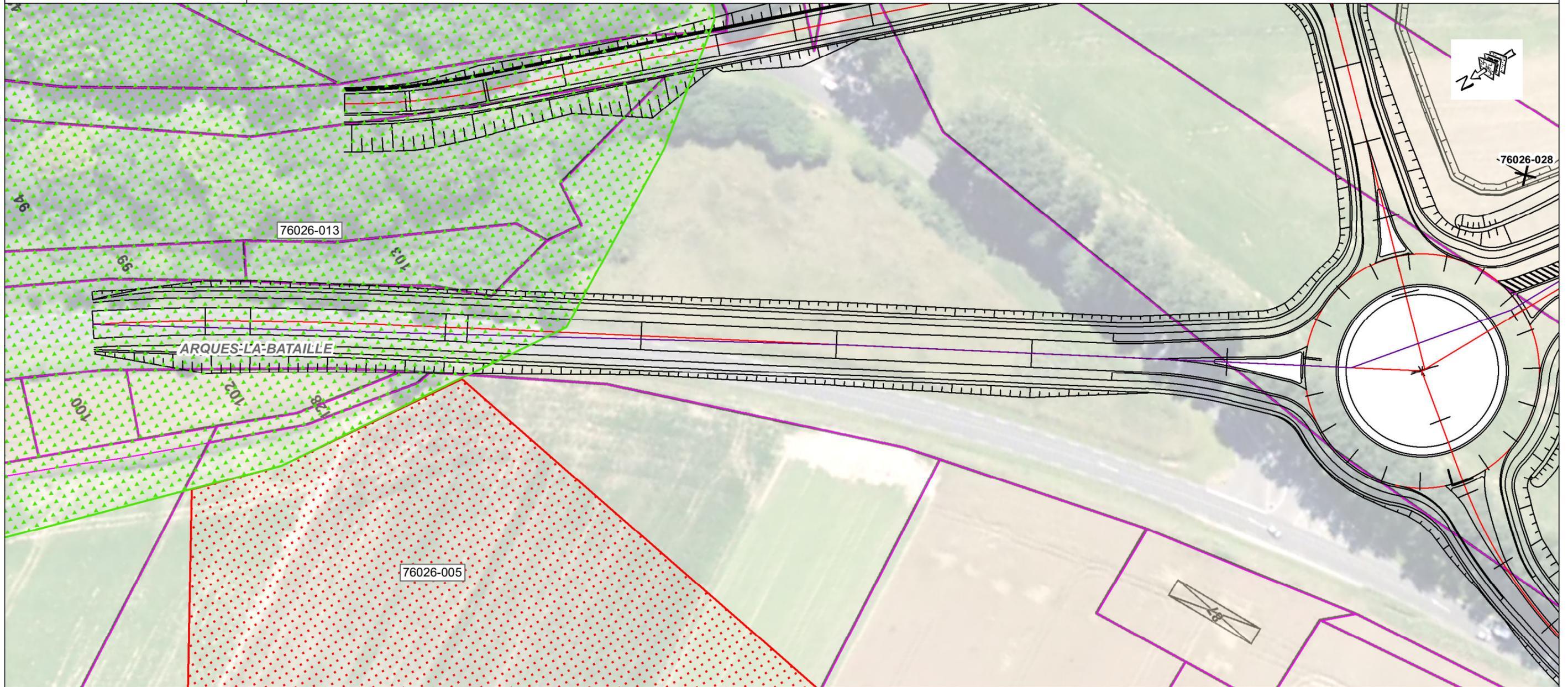
En 2016, le Cerema a réalisé plusieurs visites de manière afin d'organiser par la suite les comblements et les opérations de sondages destructifs nécessaires. Cette mission s'est déroulée principalement sur la commune d'Arques-la-Bataille.





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<br>8,3Ha<br>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<br>20Ha<br>13 Marnières (30-230m³)<br>Densité 65 Marnières/km²<br>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         |                                 |                  |                  |

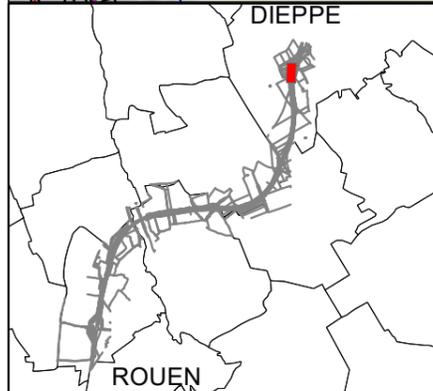
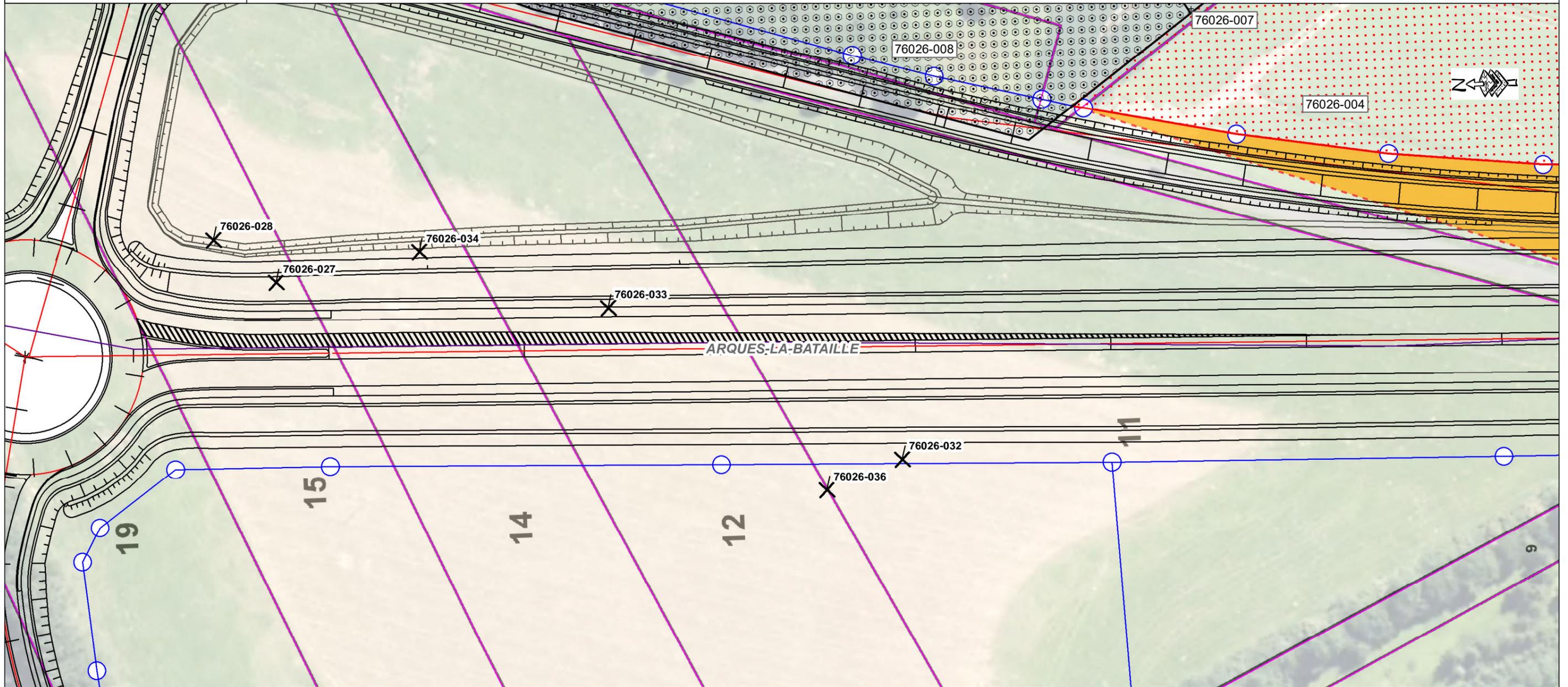


### Légende

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

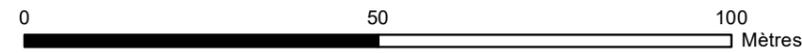


Sources :  
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen

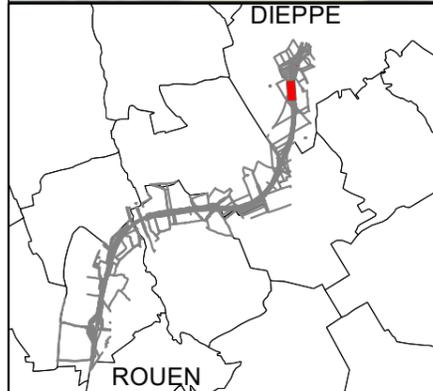
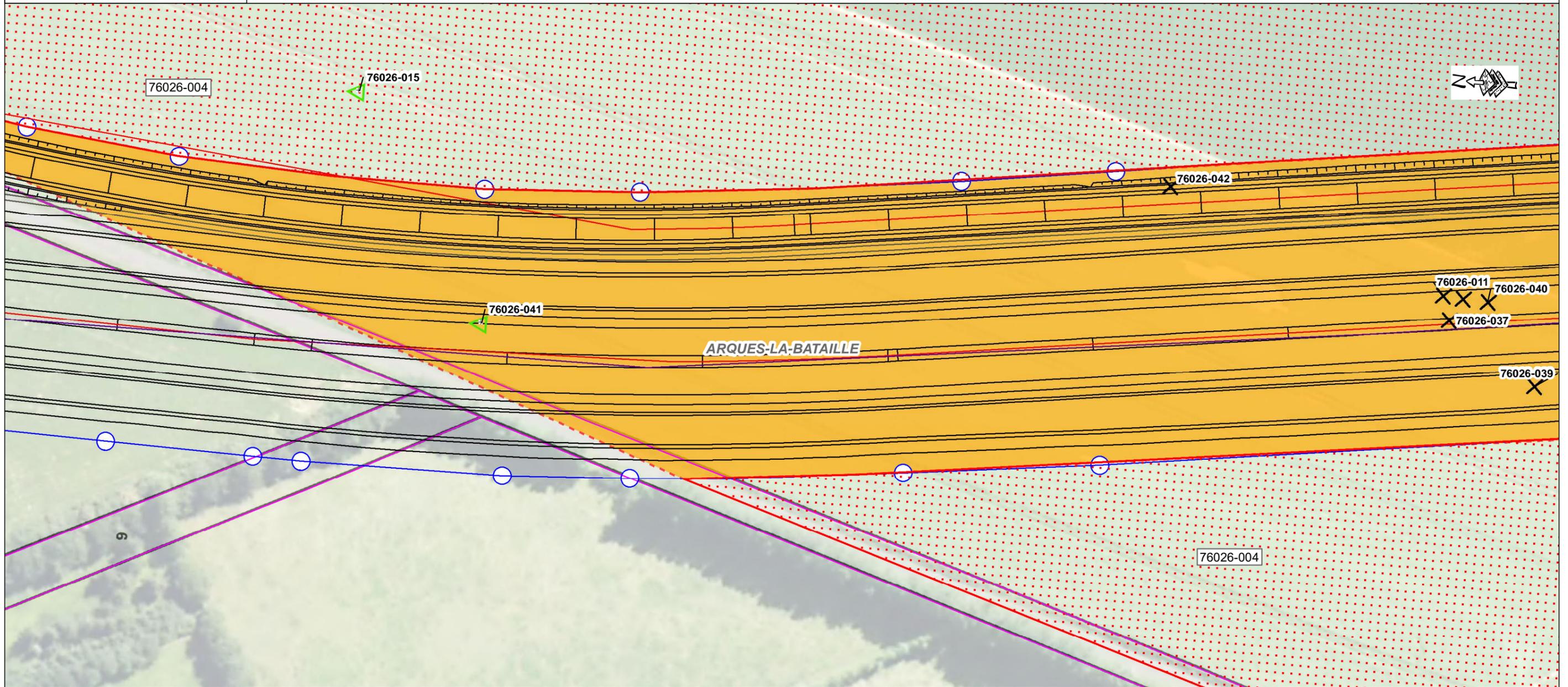


**Légende**

|     |  |   |  |
|-----|--|---|--|
| ✕   | 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                                     |

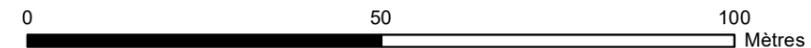


Sources :  
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen

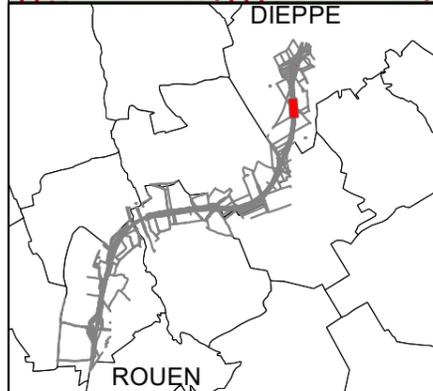
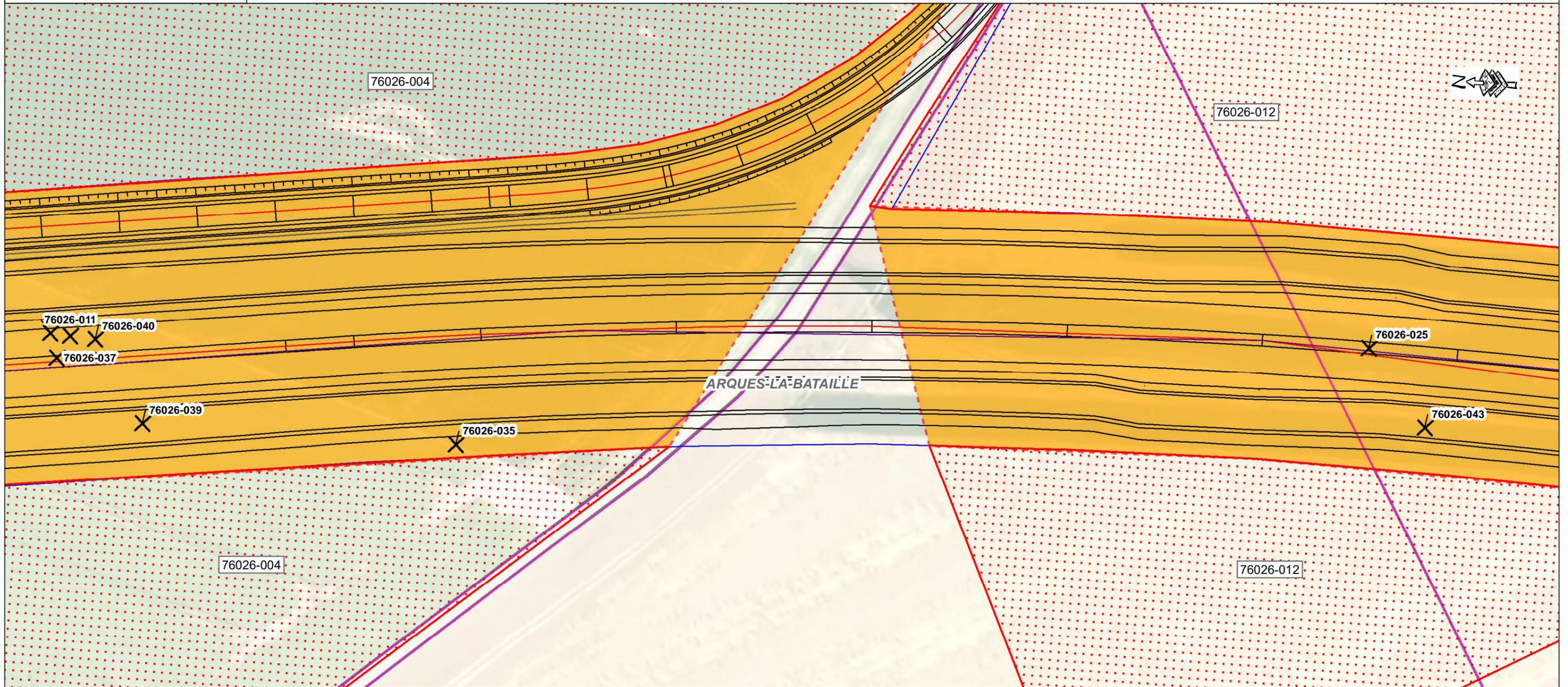


### Légende

- + 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

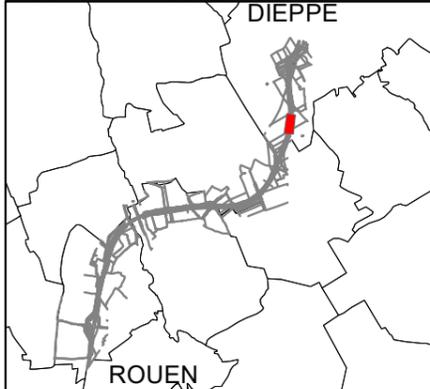
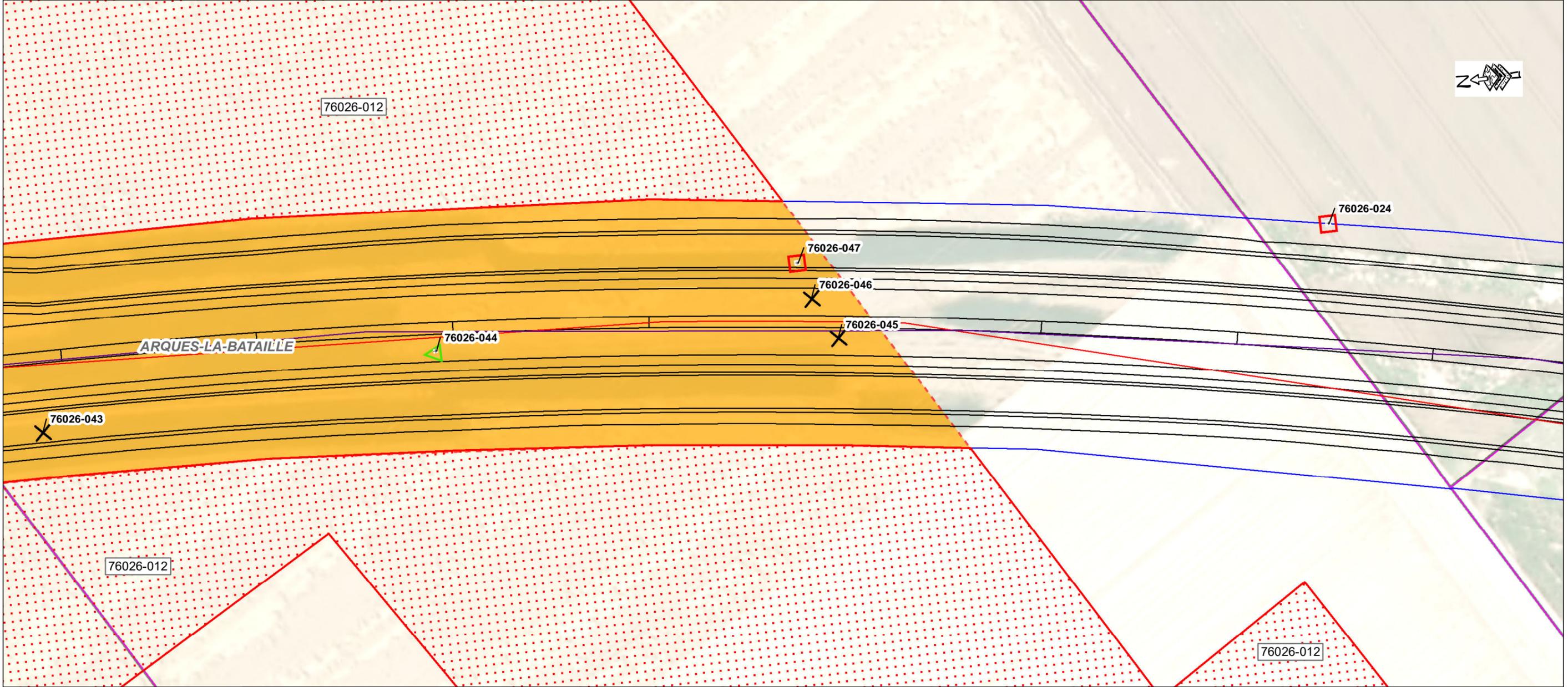


**Légende**

- ✕ 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

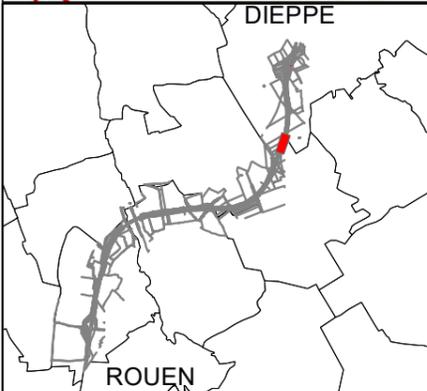
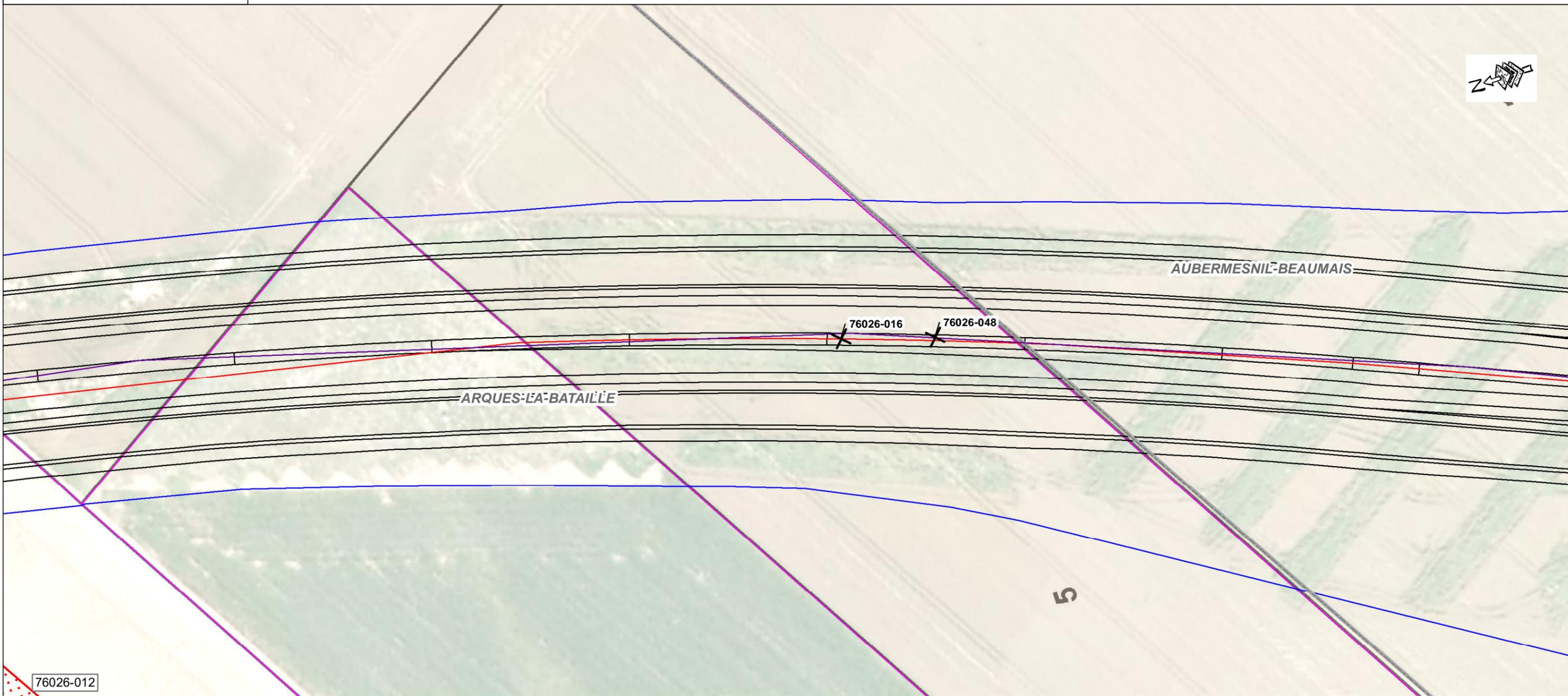


**Légende**

|  |   |  |                           |
|--|---|--|---------------------------|
|  | 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

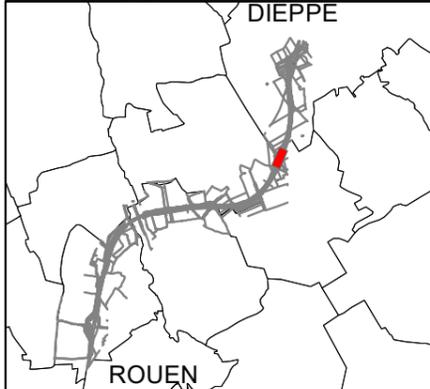
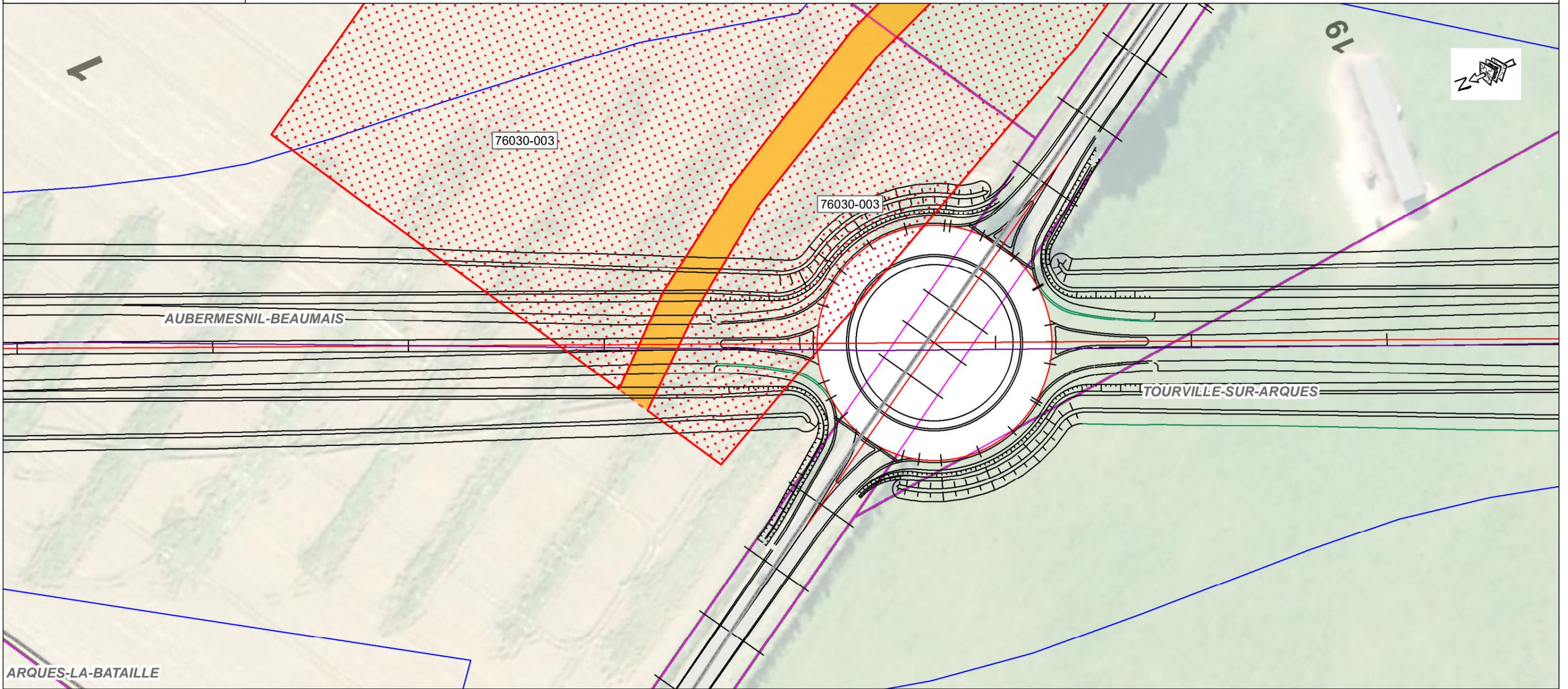


### Légende

- Leurre, indice supprimé, puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne
- 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

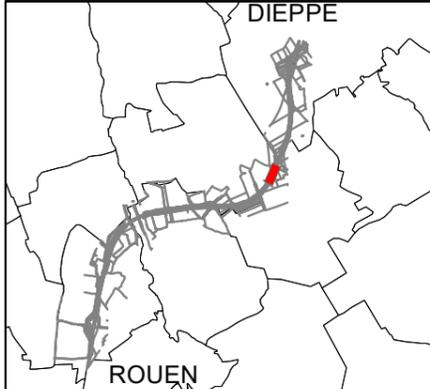
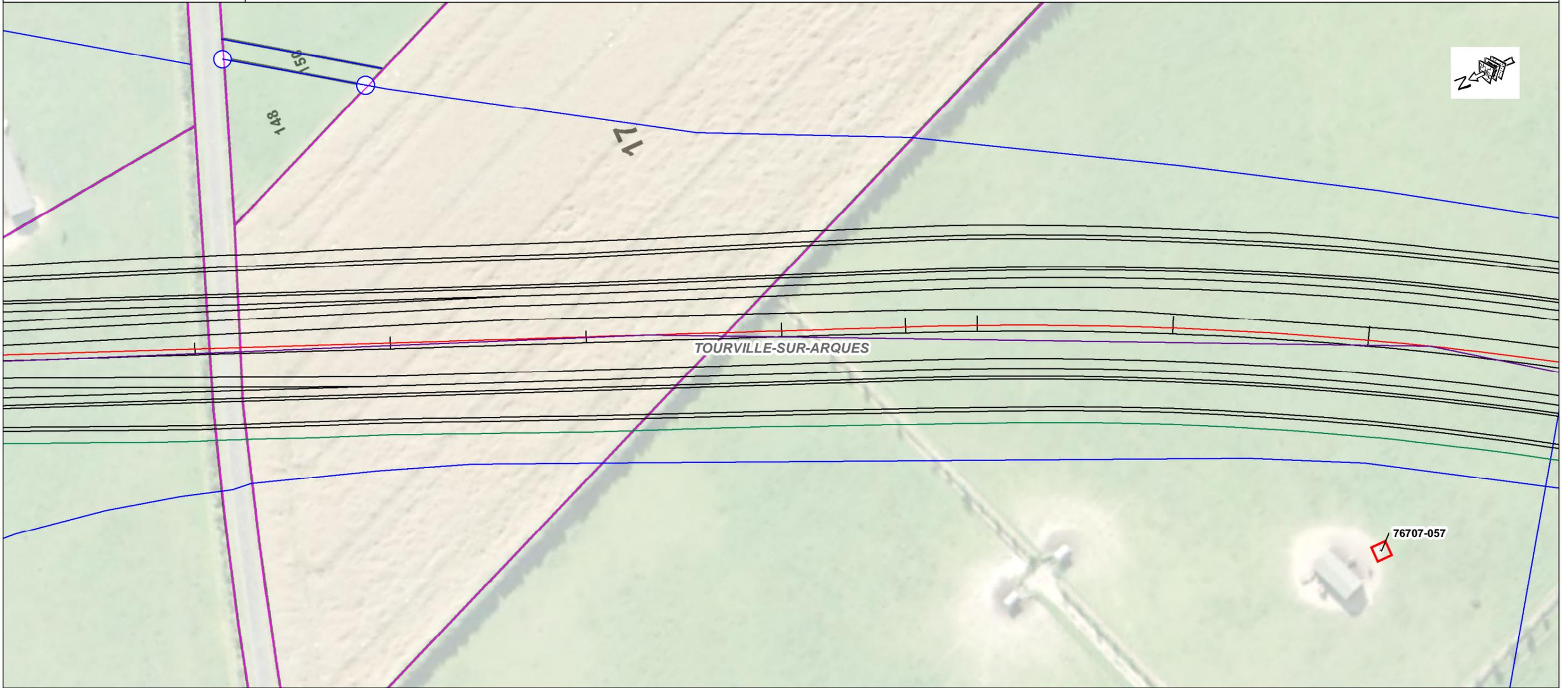


### Légende

-  Cavité souterraine avérée
-  Terrain décapé

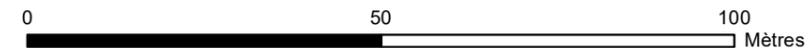


Sources :  
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen

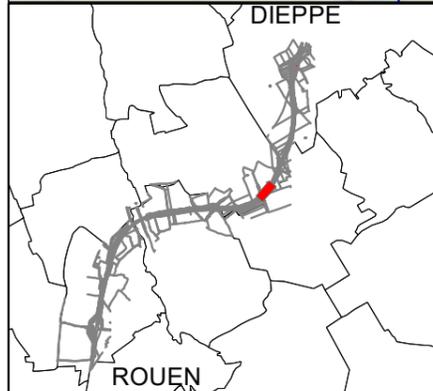
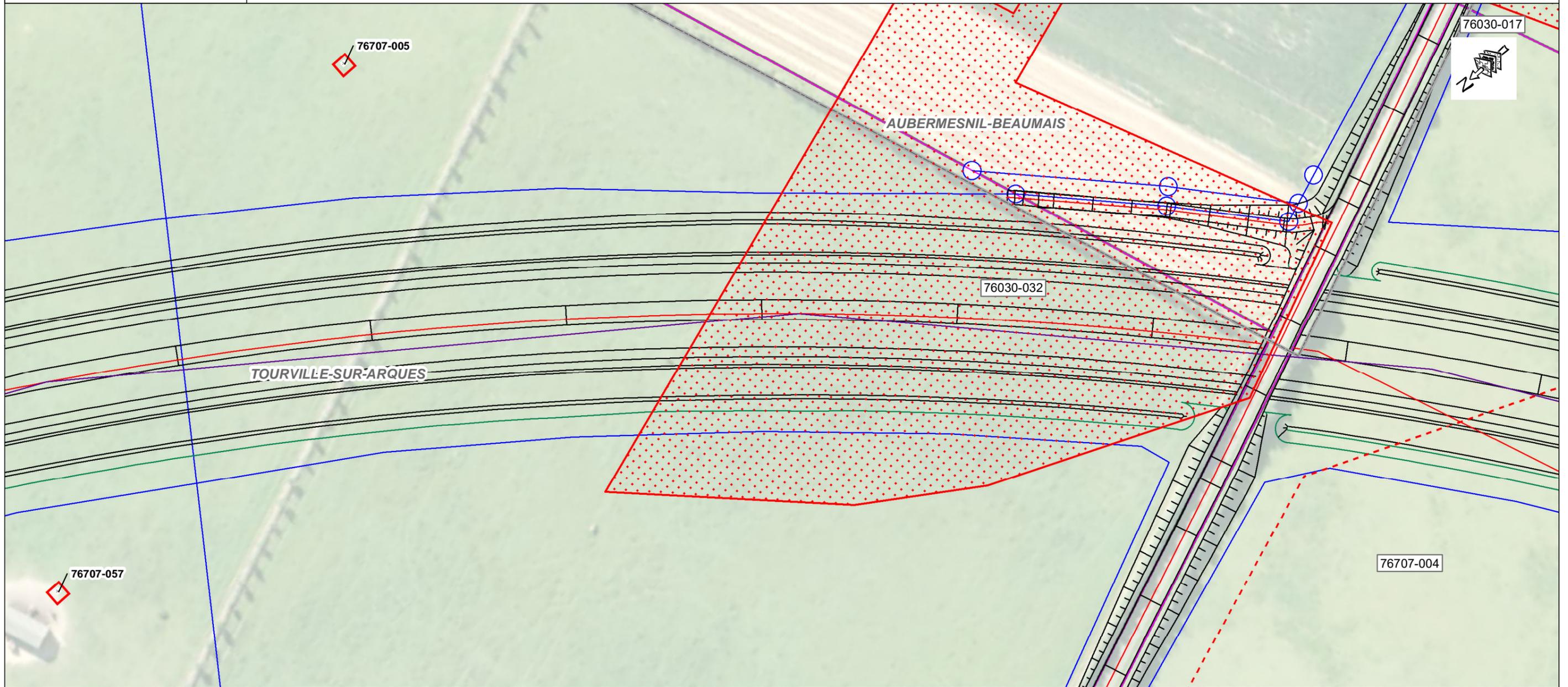


### Légende

- 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

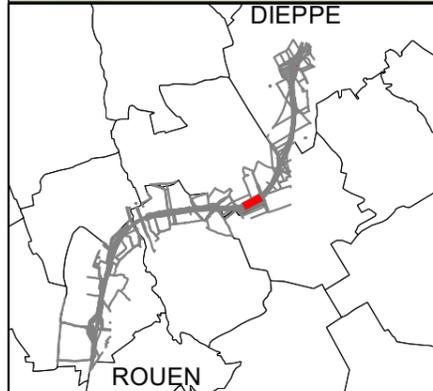
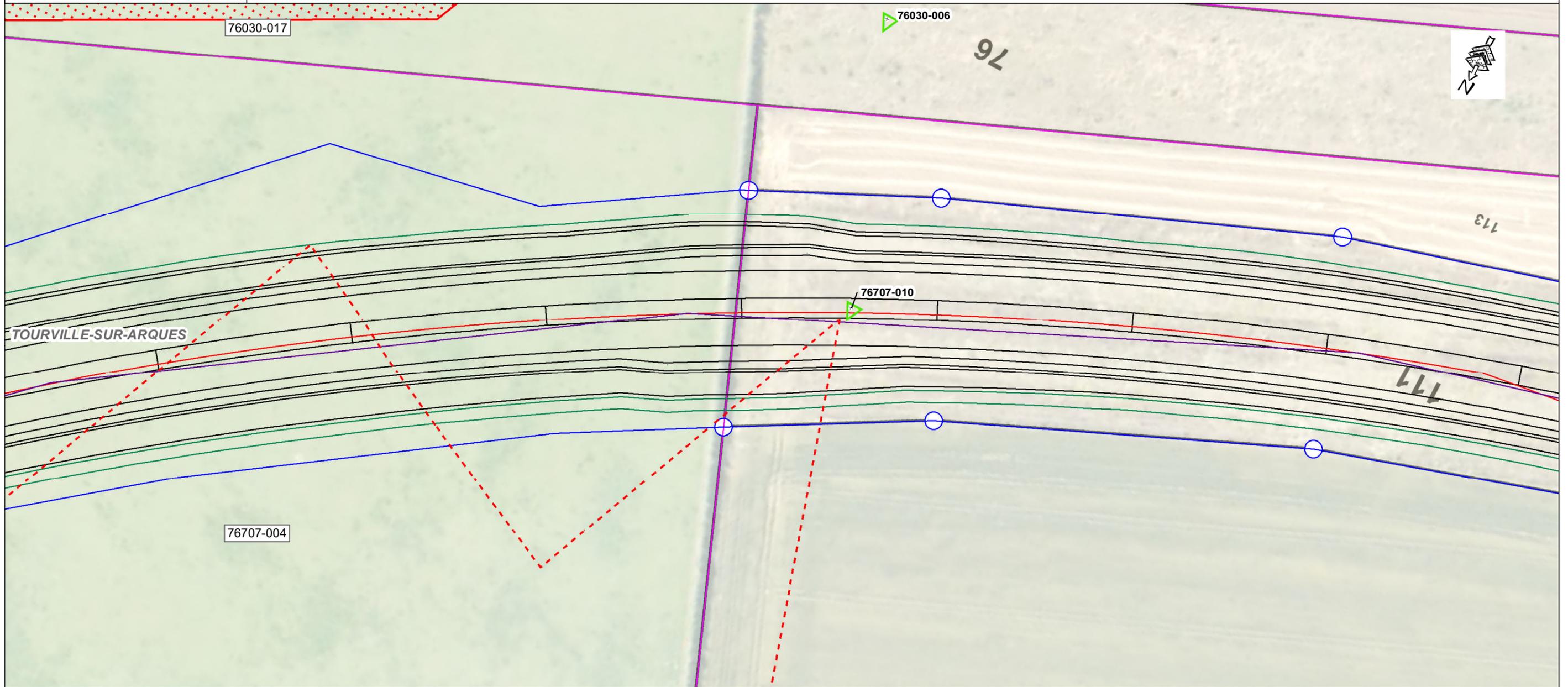


**Légende**

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

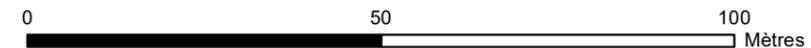


Sources :  
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen

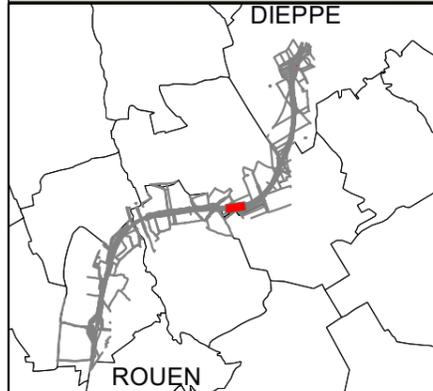
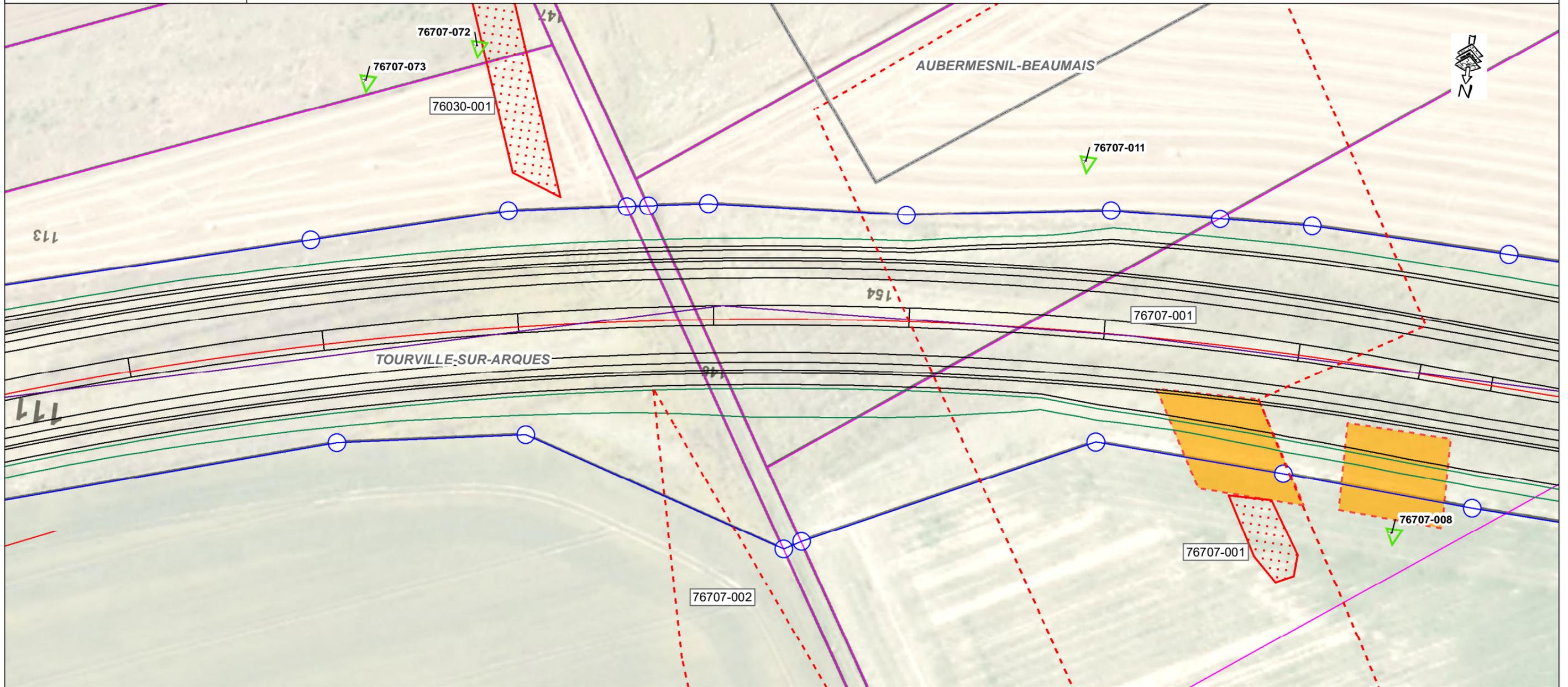


### Légende

- + 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

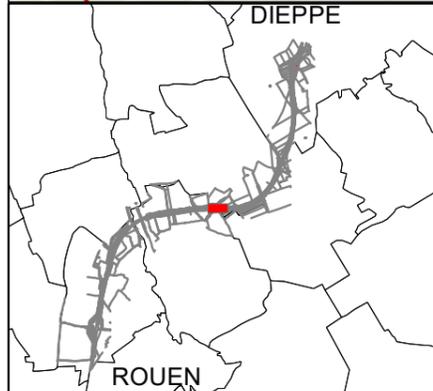
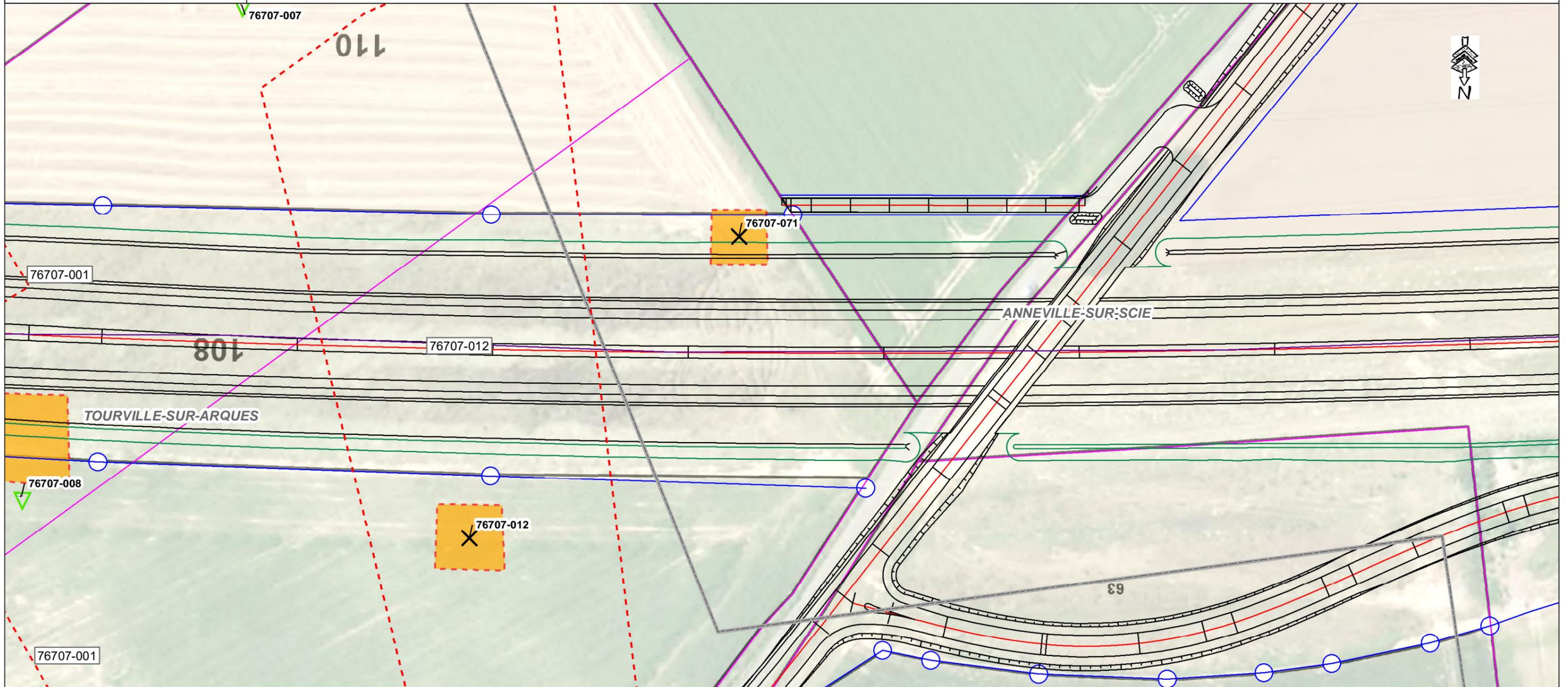


### Légende

- + 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

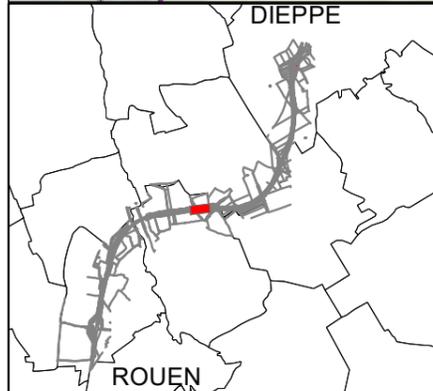


**Légende**

- + 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



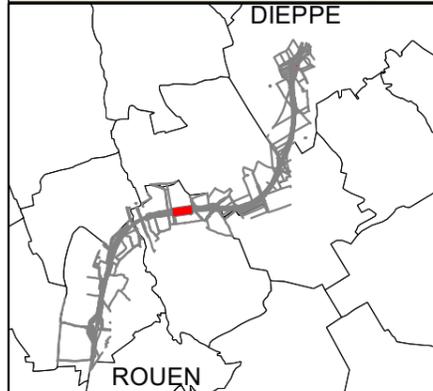
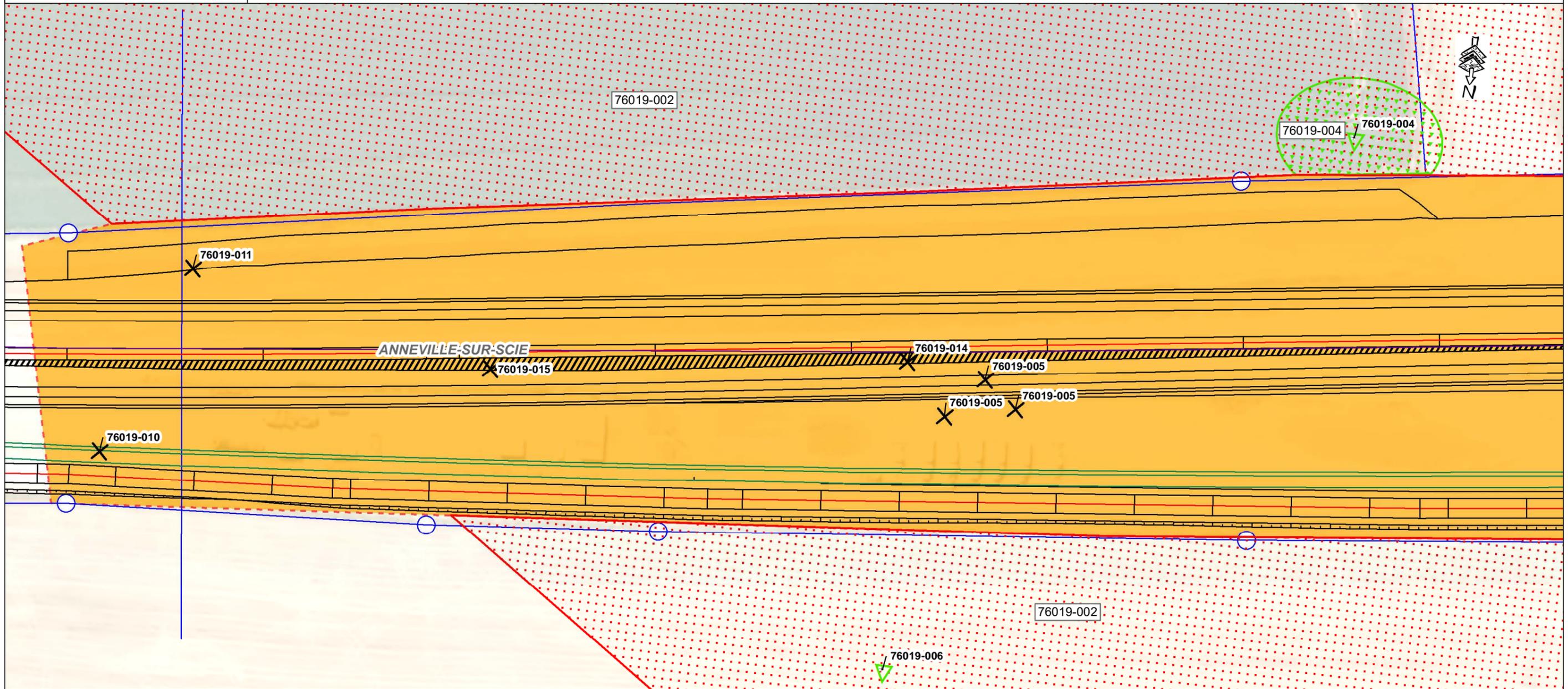
Sources :  
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



- 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

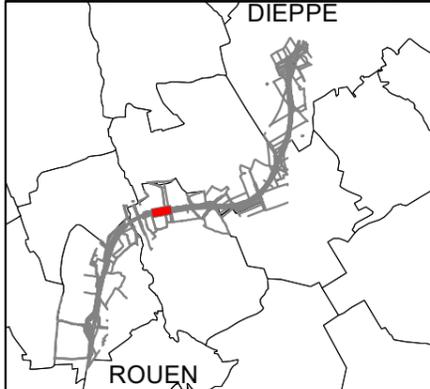
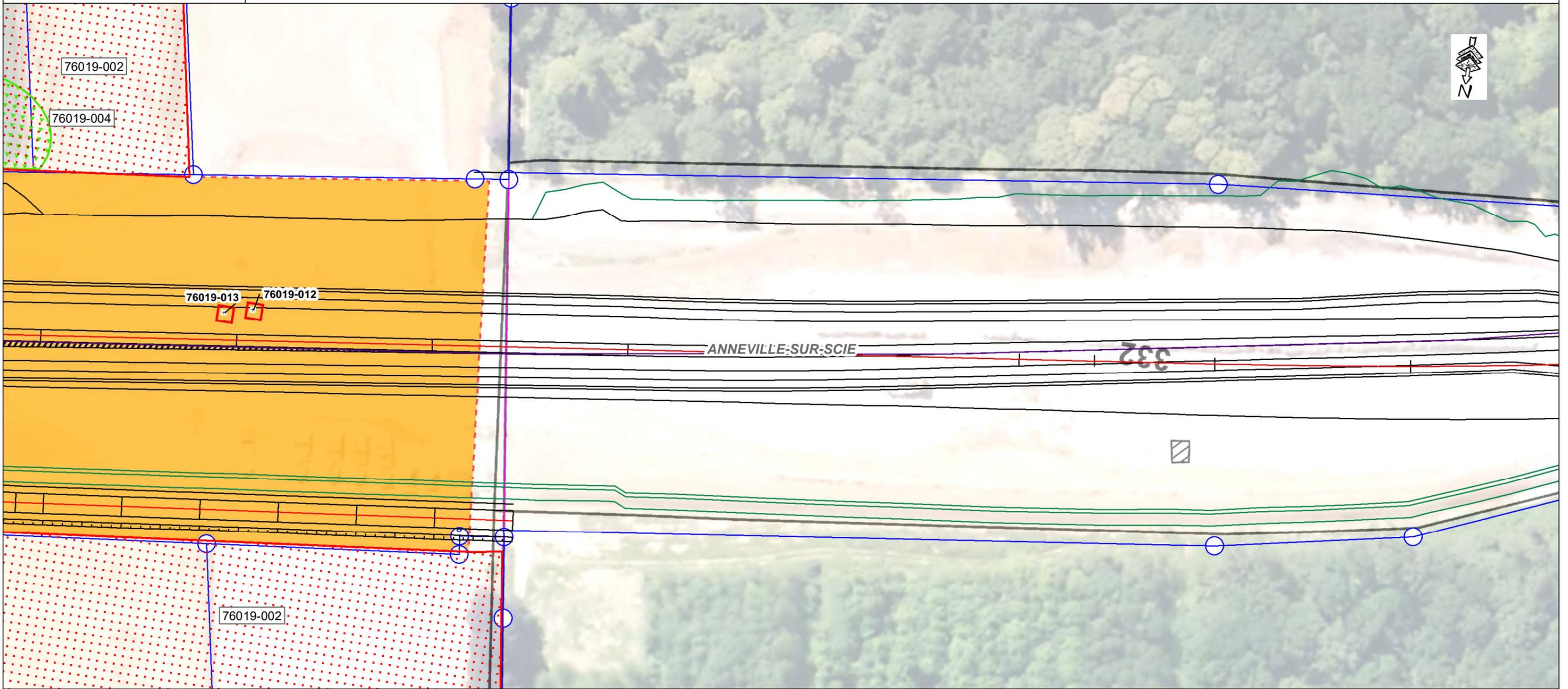


**Légende**

|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">+</span> Indice d'origine indéterminée (cavité ou leurre ; remblais, arbre isolé, dépression topographique, désordre sur bâti ou infrastructure, etc.)</li> <li><span style="color: black;">X</span> Leurre, indice supprimé, puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px dashed red; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Cavité souterraine avérée</li> <li><span style="border: 1px dashed green; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Indice d'origine indéterminée (cavité ou leurre ; remblais, dépression topographique, etc.)</li> <li><span style="background-color: orange; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Terrain décapé</li> </ul> |
|---|--|

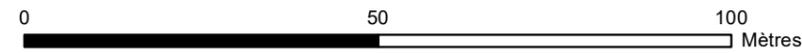
Sources :  
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



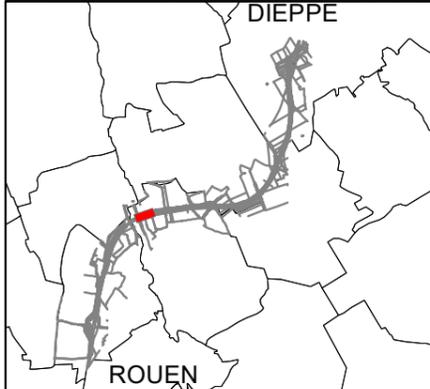
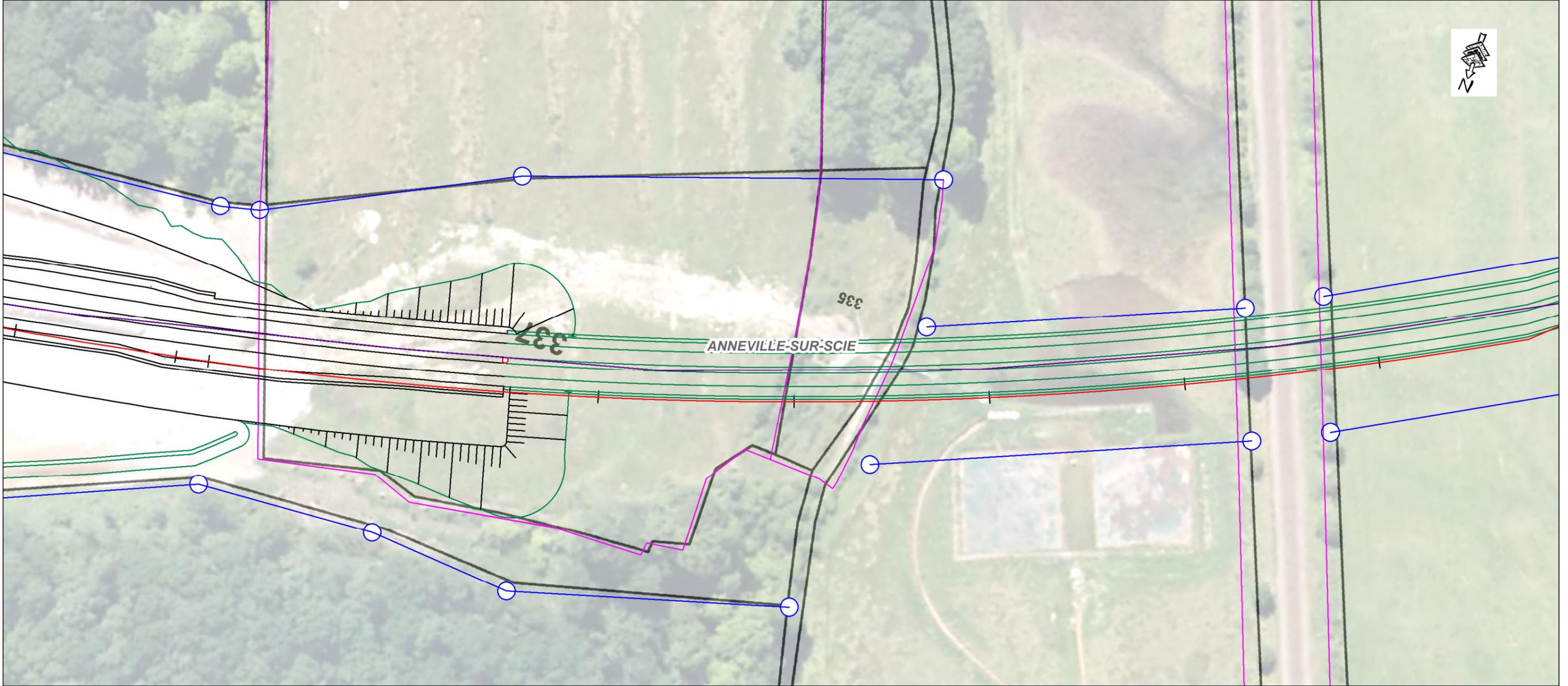


### Légende

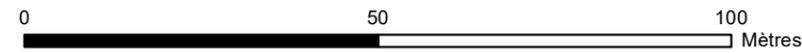
- Cavité souterraine avérée (carrière, effondrement, débouchage de puits)
- Cavité souterraine avérée
- Indice d'origine indéterminée (cavité ou leurre ; remblais, dépression topographique, etc.)
- Terrain décapé



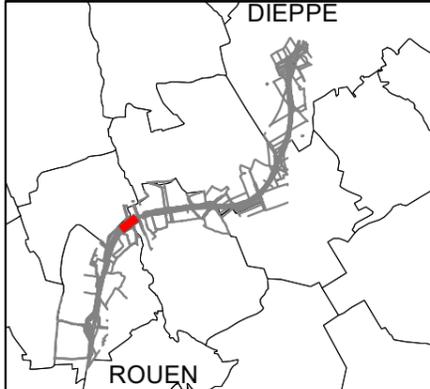
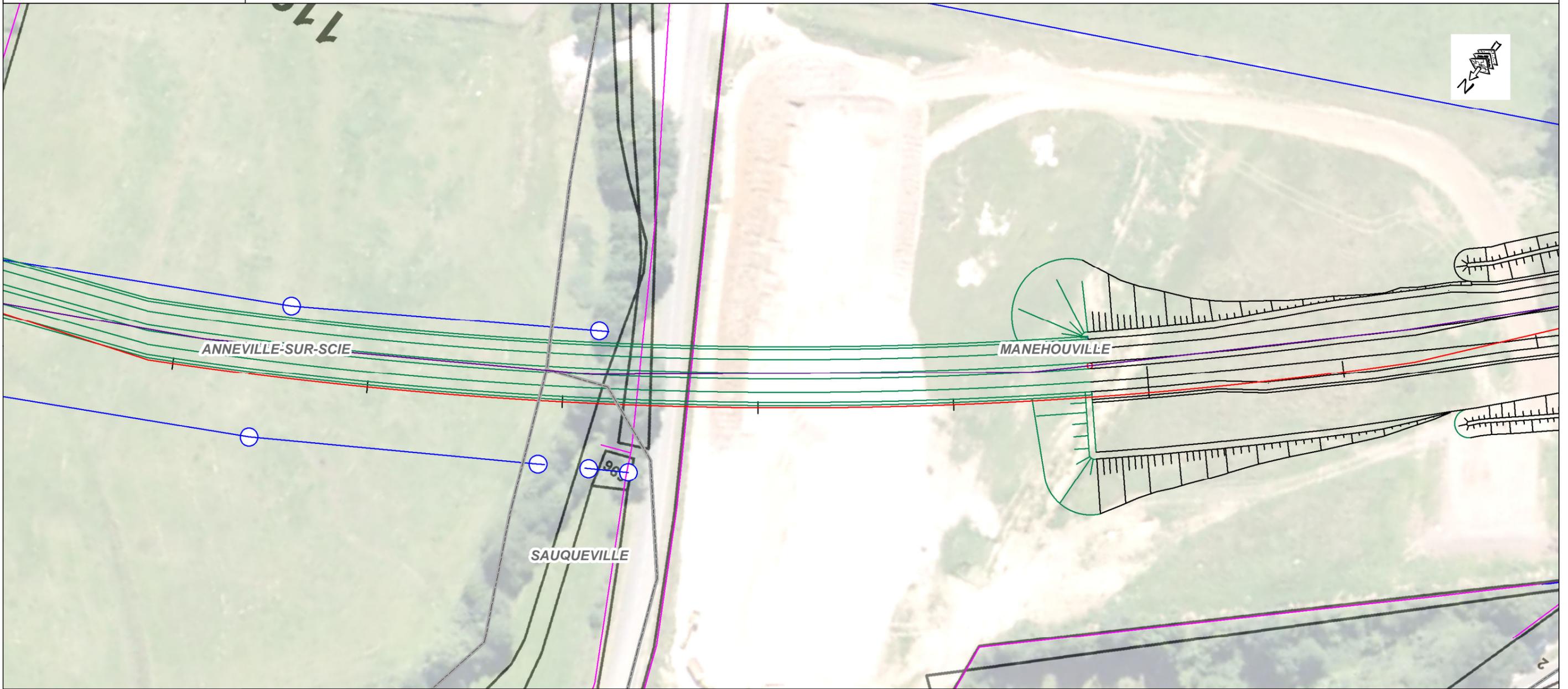
Sources :  
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



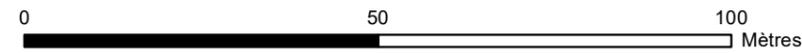
### Légende



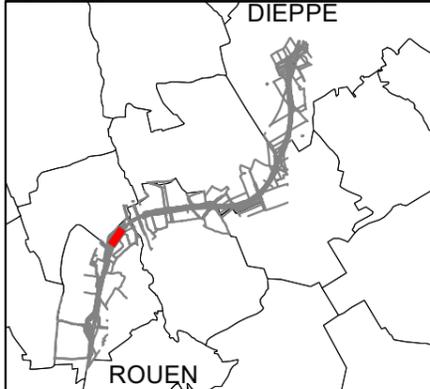
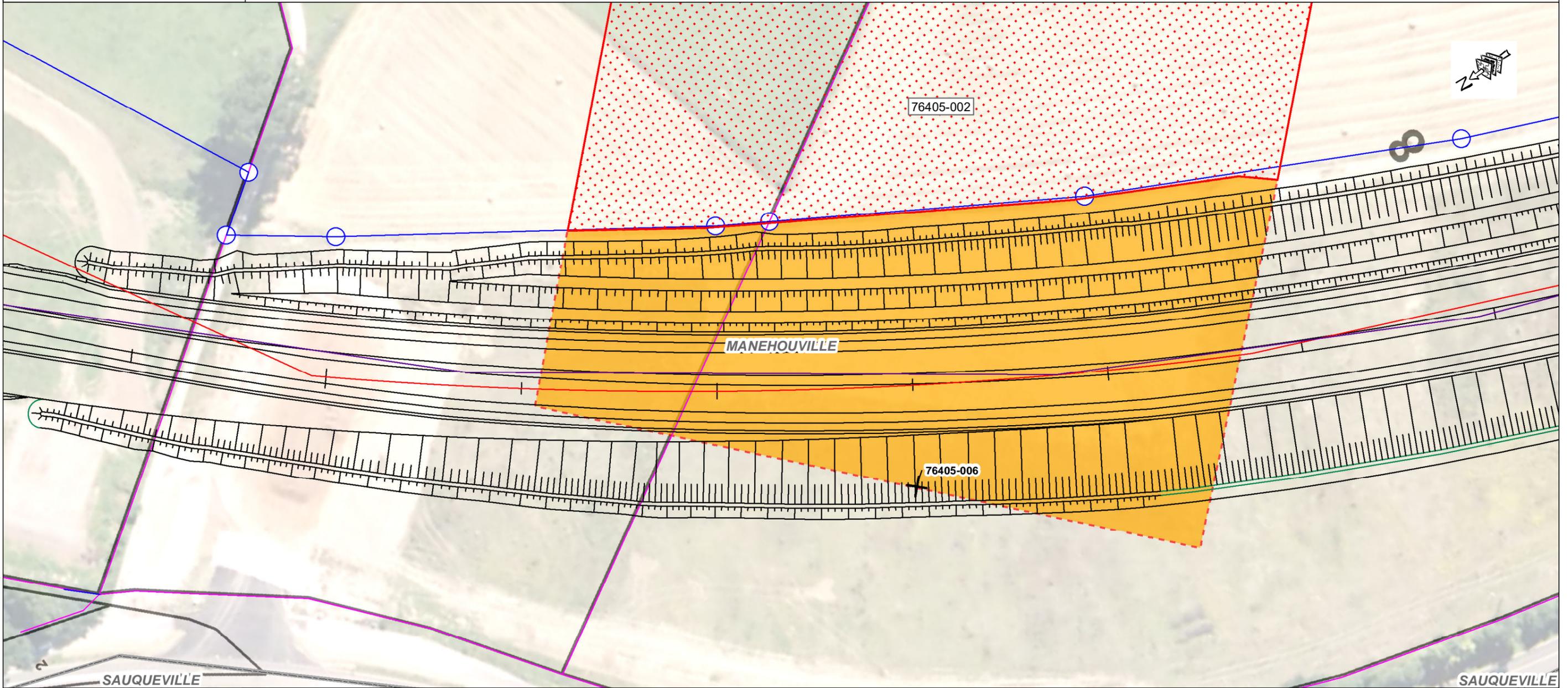
Sources :  
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



Légende

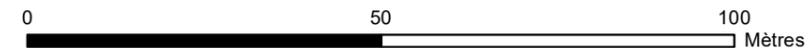


Sources :  
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen

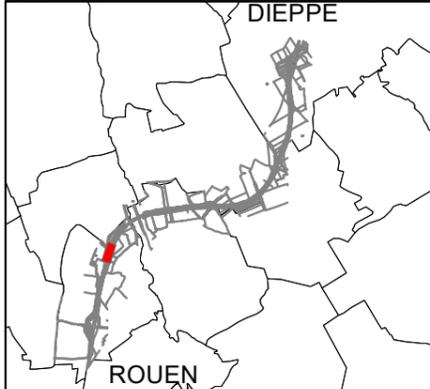
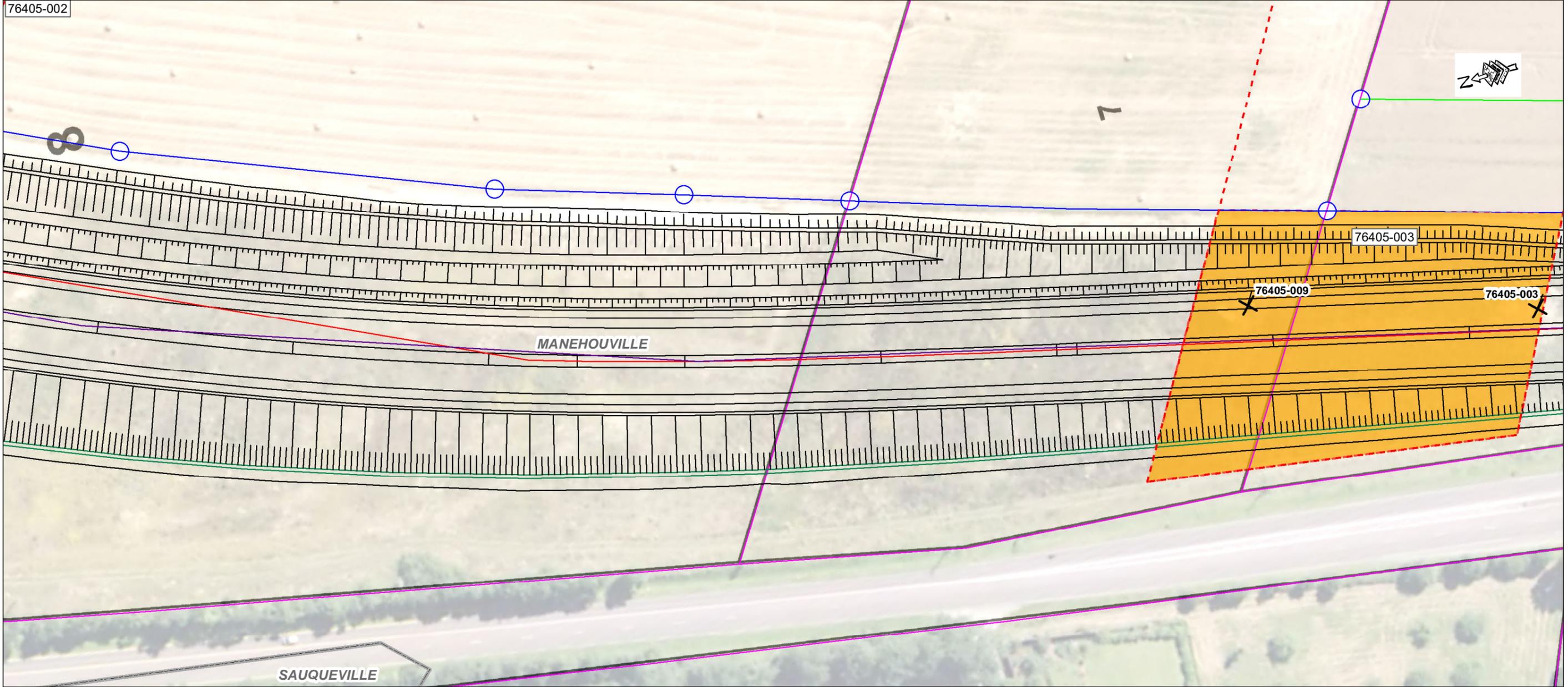


### Légende

- ✕ Leurre, indice supprimé, puits d'eau, puits filtrant, puisard, 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

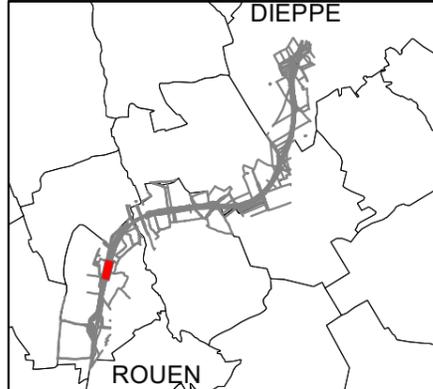
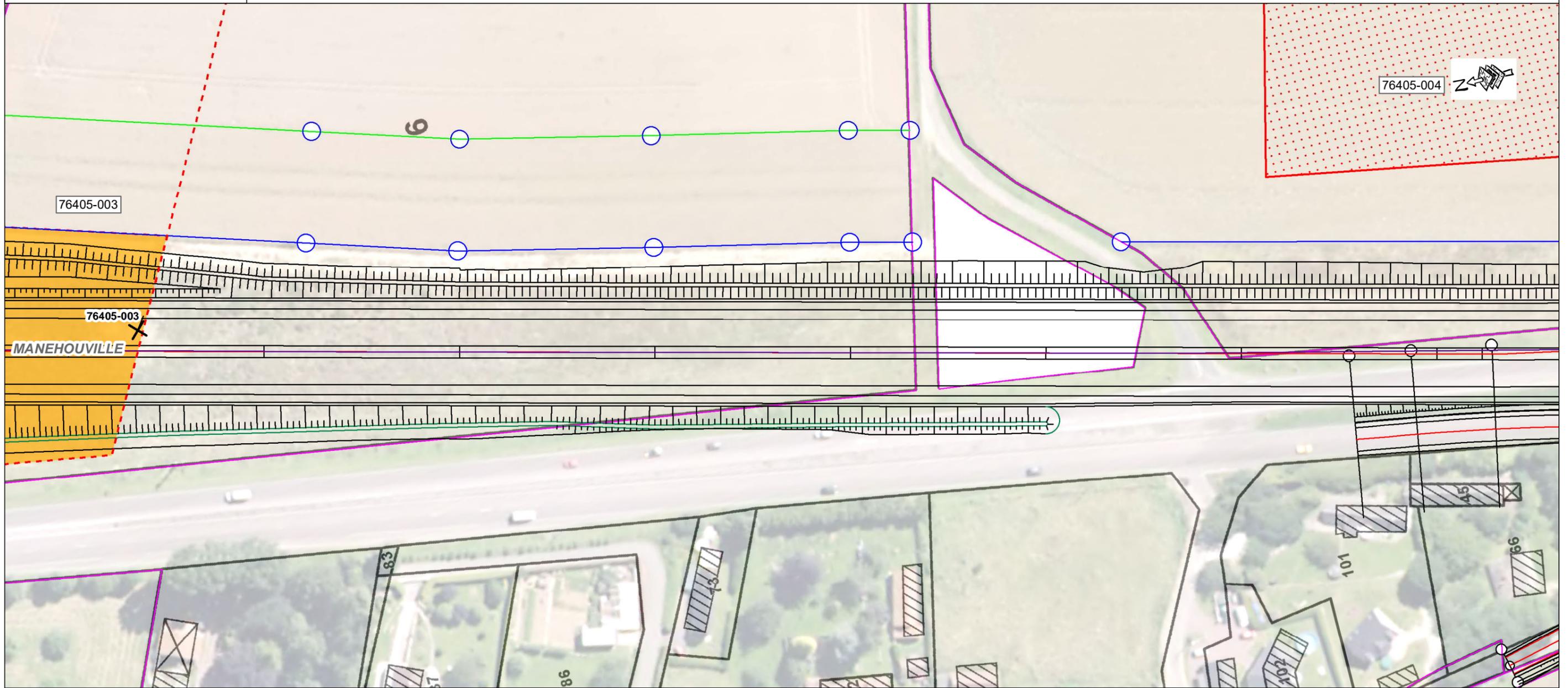


**Légende**

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



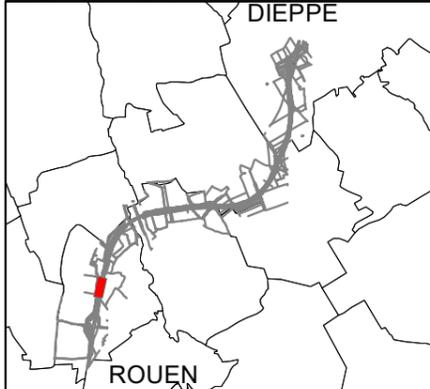
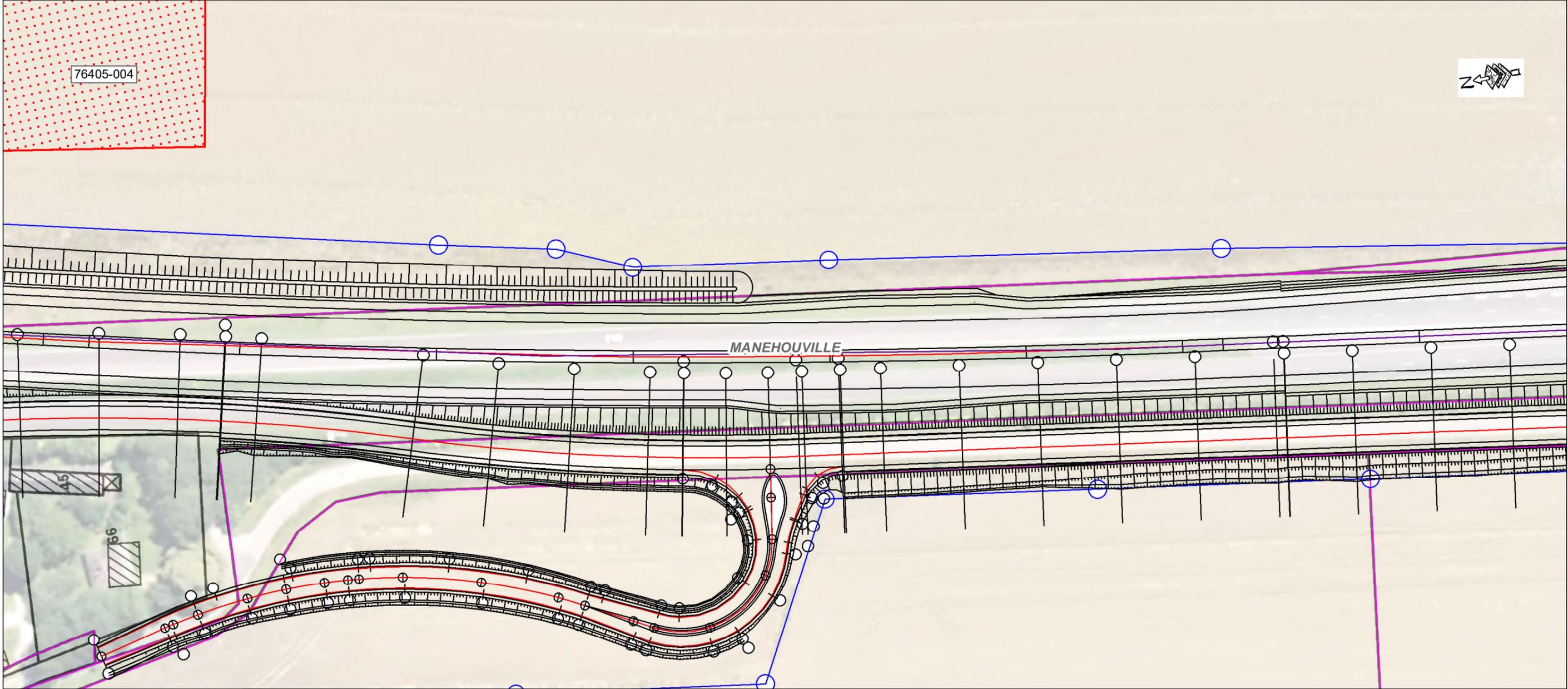
Sources :  
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



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



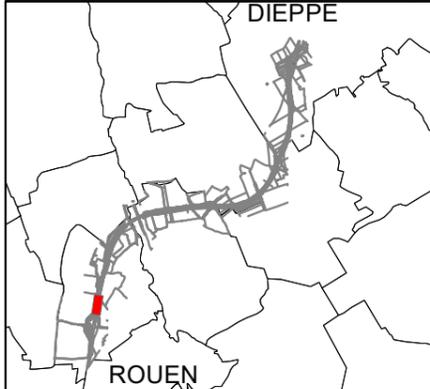
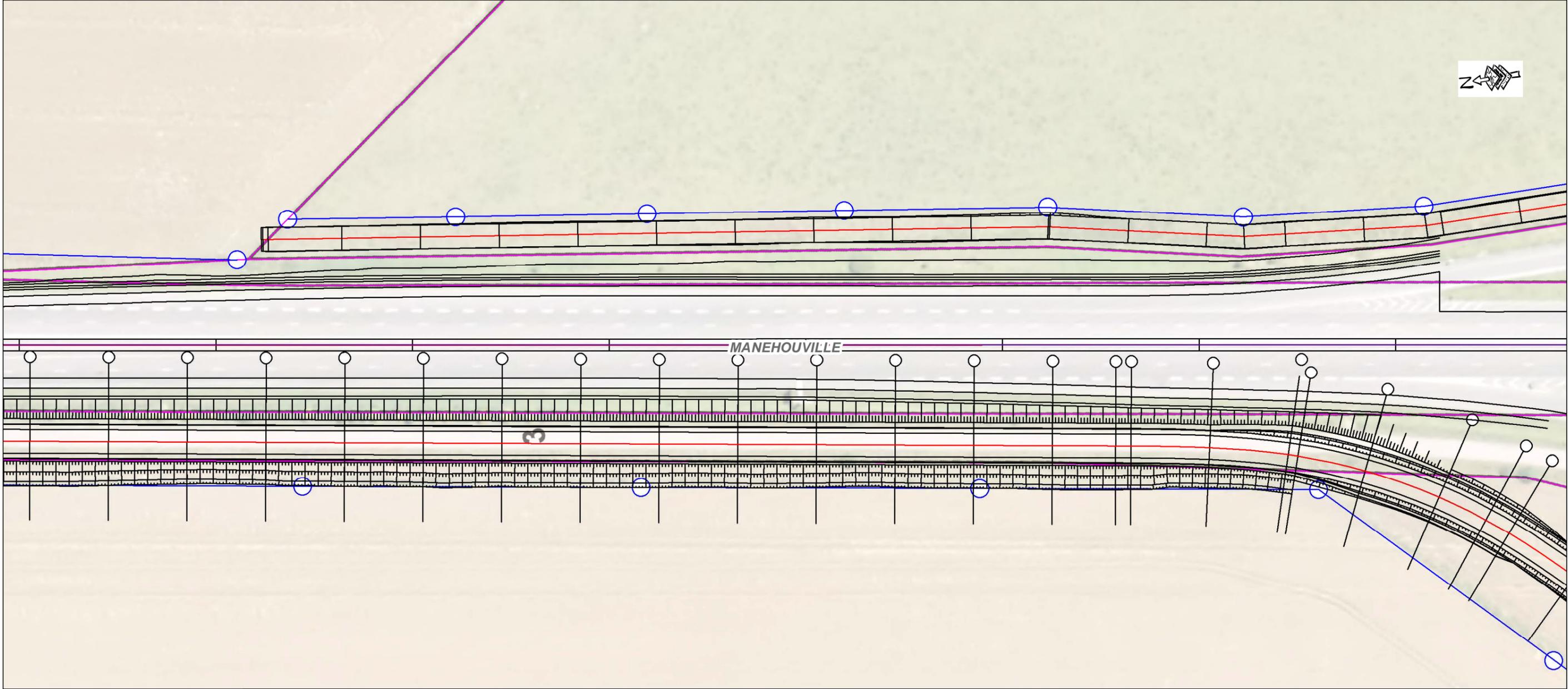
Sources :  
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



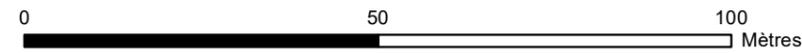
**Légende**  
 Cavité souterraine avérée



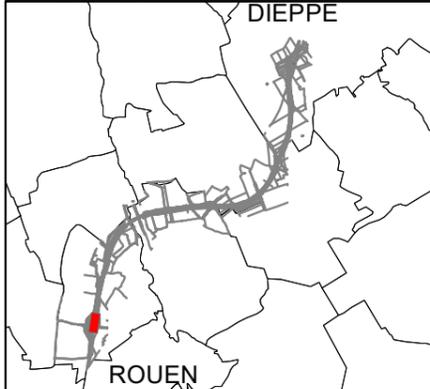
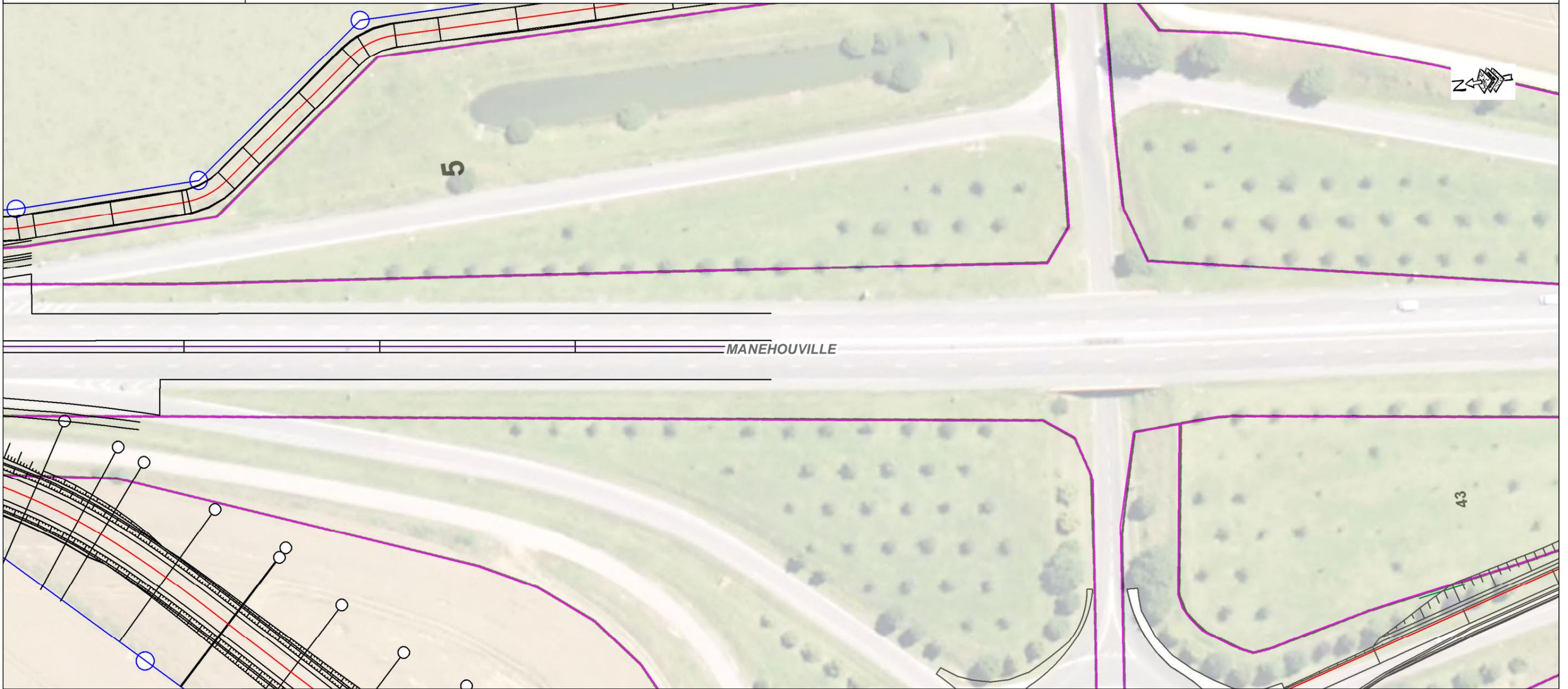
Sources :  
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



Légende



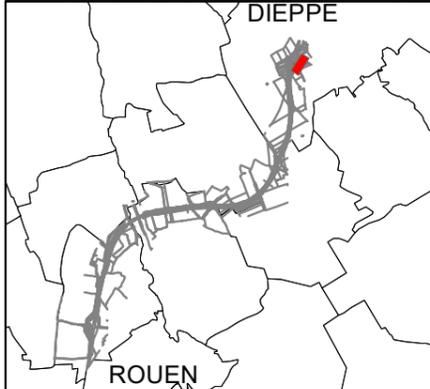
Sources :  
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



Légende

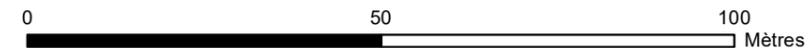


Sources :  
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen

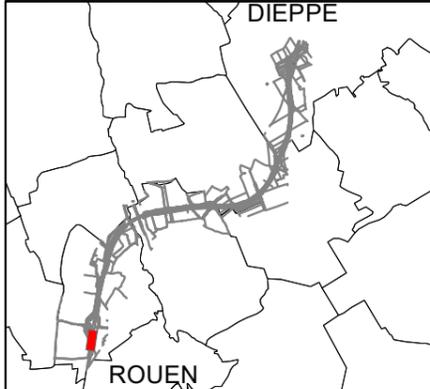
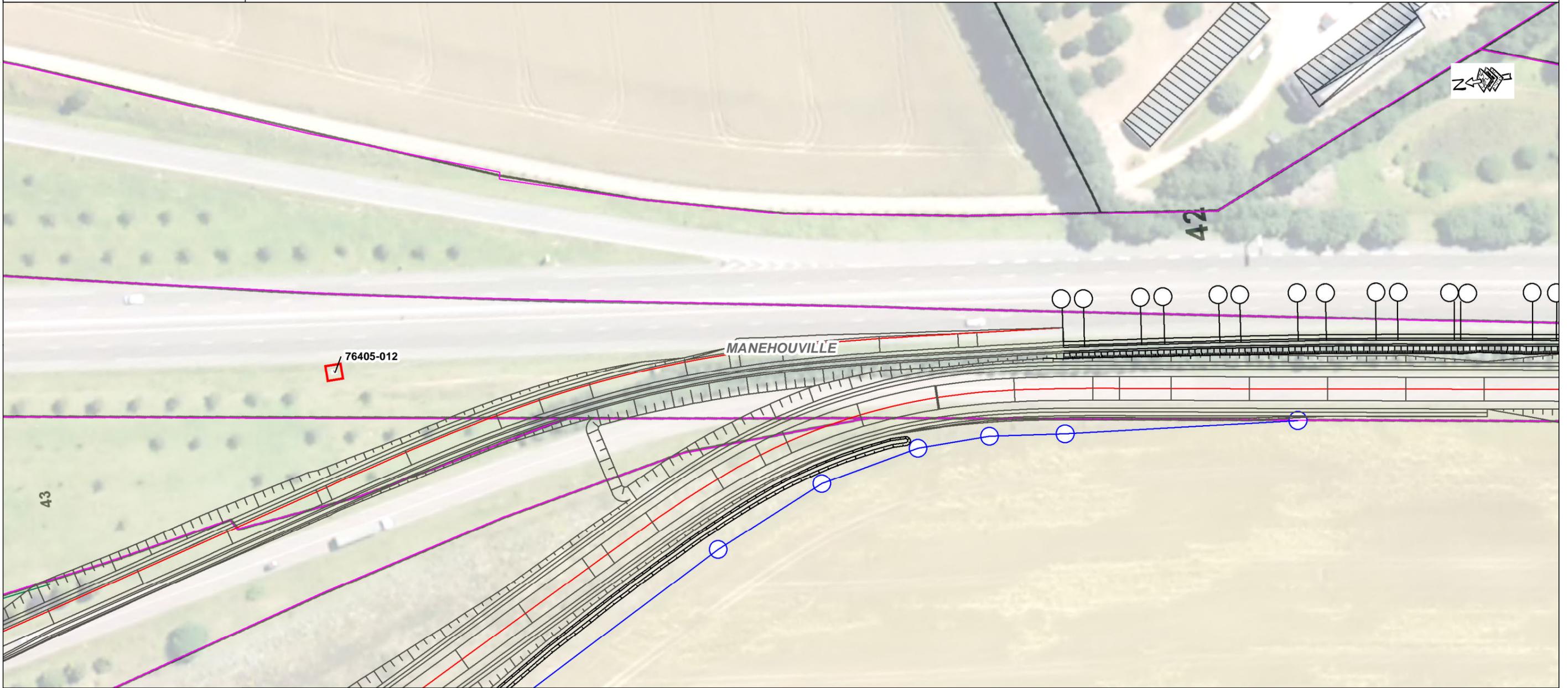


### Légende

- 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.)

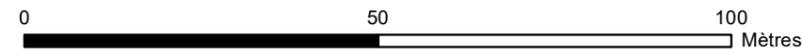


Sources :  
 BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Carto® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 BD Ortho® ©IGN Paris Reproduction interdite  
 Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



**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



## Suivi du sondage à la pelle mécanique

### RESULTATS

| PROFONDEUR<br>(m) | NATURE TERRAIN<br>ENCAISSANT | OBSERVATIONS   |
|-------------------|------------------------------|--|
|                   |                              | <p>Un total d'environ 40000 m<sup>2</sup> 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.<br/>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.<br/>Les coordonnées inscrites sur cette fiche indiquent le centre de la parcelle Napoléonienne.<br/>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><br/>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

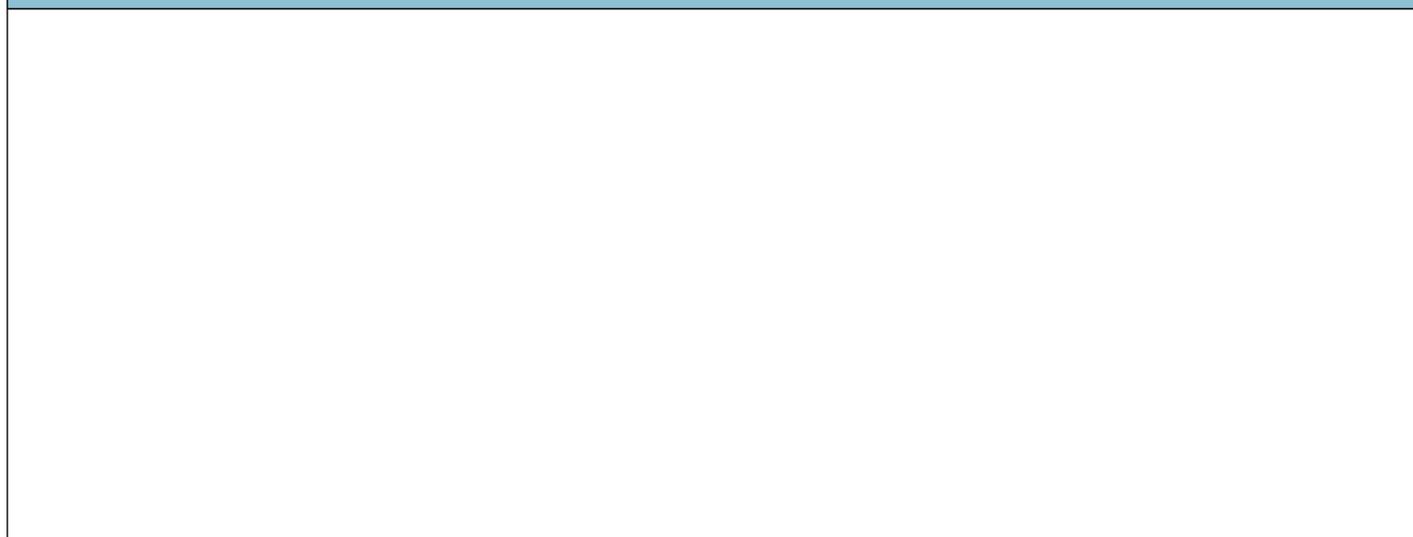
### RESULTATS

| PROFONDEUR<br>(m) | NATURE TERRAIN<br>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





**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> |           |           |
| <b>INVESTIGATION(S) A ENVISAGER SUR L'INDICE CONSIDERE</b>   |           |           |
| 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 <sup>3</sup> | Indice traité             |
|            |                            |                           |
|            |                            |                           |
|            |                            |                           |
|            |                            |                           |
|            |                            |                           |
|            |                            |                           |
|            |                            |                           |
|            |                            |                           |
|            |                            |                           |
|            |                            |                           |

### Liste des annexes

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Fiche signalétique du 24/11/2016 |
|   |                                  |
|   |                                  |
|   |                                  |
|   |                                  |
|   |                                  |

## Suivi du sondage à la pelle mécanique

### RESULTATS

| PROFONDEUR<br>(m) | NATURE TERRAIN<br>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 8m<sup>3</sup> de coulis sable/ciment a été coulée dans le puits avorté.  
L'indice peut être levé.

### PHOTOS







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

**INDICE N° 76019-010**

**LOCALISATION**

**ANNEVILLE-SUR-SCIE**

**- 76 - SEINE-MARITIME**

Repères locaux :

Coordonnées (RGF 93) : X : 562569 m Y : 6973929 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. | Puits   |          |            |            |       |              |
|    | Busé pour permettre le curage en maintenant les terrain encaissant. Puits avorté. |          |            |            |       |              |

**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° | 76019-010 |
|---|-----------|-----------|
| <p><b>10/03/2015</b><br/>Le puits doit être remblayé d'un volume d'environ 5 m3</p> <hr/> <p><b>24/11/2016</b><br/>L'opération s'est déroulée le 17 octobre 2016 avec la société Cemex pour la fourniture et la livraison du coulis.<br/>1 toupie de 8m3 de coulis sable/ciment a été coulée dans le puits avorté.<br/>L'indice peut être levé.</p> <hr/> |           |           |
| <b>INVESTIGATION(S) A ENVISAGER SUR L'INDICE CONSIDERE</b>  |           |           |
| 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 <sup>3</sup> |
| 17/10/2016 | Comblement 37m <sup>3</sup> | Marnière traitée            |
|            |                             |                             |
|            |                             |                             |
|            |                             |                             |
|            |                             |                             |
|            |                             |                             |
|            |                             |                             |
|            |                             |                             |
|            |                             |                             |

### LISTE DES ANNEXES

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Fiche signalétique du 24/11/2016 |
|   |                                  |
|   |                                  |
|   |                                  |
|   |                                  |
|   |                                  |

## Suivi du sondage à la pelle mécanique

### RESULTATS

| PROFONDEUR<br>(m) | NATURE TERRAIN<br>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 37m<sup>3</sup> 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







**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><b>10/03/2015</b><br/>La marnière représente une surface d'environ 14 m<sup>2</sup> soit un volume d'environ 30 m<sup>3</sup> elle doit faire l'objet d'un comblement avec un coulis sable-ciment</p>  |           |           |
| <p><b>24/11/2016</b><br/>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 37m<sup>3</sup> de coulis sable/ciment. L'intégralité du comblement a été effectué avec la pompe à béton.<br/>La marnière a été traitée, et l'indice peut être levé.</p> |           |           |
| <b>INVESTIGATION(S) A ENVISAGER SUR L'INDICE CONSIDERE</b>  |           |           |
| Marnière traitée  |           |           |



## Suivi du sondage à la pelle mécanique

### RESULTATS

| PROFONDEUR<br>(m) | NATURE TERRAIN<br>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





## ANNEXE 2

## FICHE SIGNALÉTIQUE 1/2


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

## ANNEXE 3

## PLAN DES SONDAGES



**Suivi du sondage à la pelle mécanique****RESULTATS**

| <b>PROFONDEUR<br/>(m)</b> | <b>NATURE TERRAIN<br/>ENCAISSANT</b> | <b>OBSERVATIONS</b> |
|---------------------------|--------------------------------------|---------------------|
|                           |                                      |                     |
|                           |                                      |                     |
|                           |                                      |                     |
|                           |                                      |                     |
|                           |                                      |                     |
|                           |                                      |                     |

**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







**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><b>19/03/2015</b></p> <p>Effondrement apparu sur le talus de déblai après la réalisation des terrassements pour l'accès au viaduc de la Scie.<br/>Il s'agit de l'extrémité d'une ancienne carrière souterraine.<br/>Il semblerait que le plancher de cette exploitation soit au niveau de la plate-forme provisoire.<br/>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 align="center"><b>INVESTIGATION(S) A ENVISAGER SUR L'INDICE CONSIDERE</b></p>  |                     |
| <p align="center">purgé de l'effondrement</p>   |                     |

## ANNEXE 3

## PLAN DES SONDAGES



## Suivi du sondage à la pelle mécanique

### RESULTATS

| PROFONDEUR<br>(m) | NATURE TERRAIN<br>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





**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></p> <p>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><b>INVESTIGATION(S) A ENVISAGER SUR L'INDICE CONSIDERE</b></p>   |           |
| <p>Indice levé</p>  |           |



## Suivi du sondage à la pelle mécanique

### RESULTATS

| PROFONDEUR<br>(m) | NATURE TERRAIN<br>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





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><b>23/01/2013</b></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 <sup>3</sup>   | 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.<br>Poursuite de l'anomalie composée de limon foncé avec un diamètre constant jusqu'au toit de l'argile à silex.<br>L'anomalie prend une forme anarchique à la fin de la fouille |
| 0,2 – 2,5      | Limon                     |  |
| 2,5-3,5        | Argile à silex            |  |
| Fin 3,5        | Argile à silex            |  |
|                |                           |  |
|                |                           |  |

### 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<br>puis CAPRON Jules |                 |              |

**EXPLOITATION**

Entrée :

Mode d'expl. :

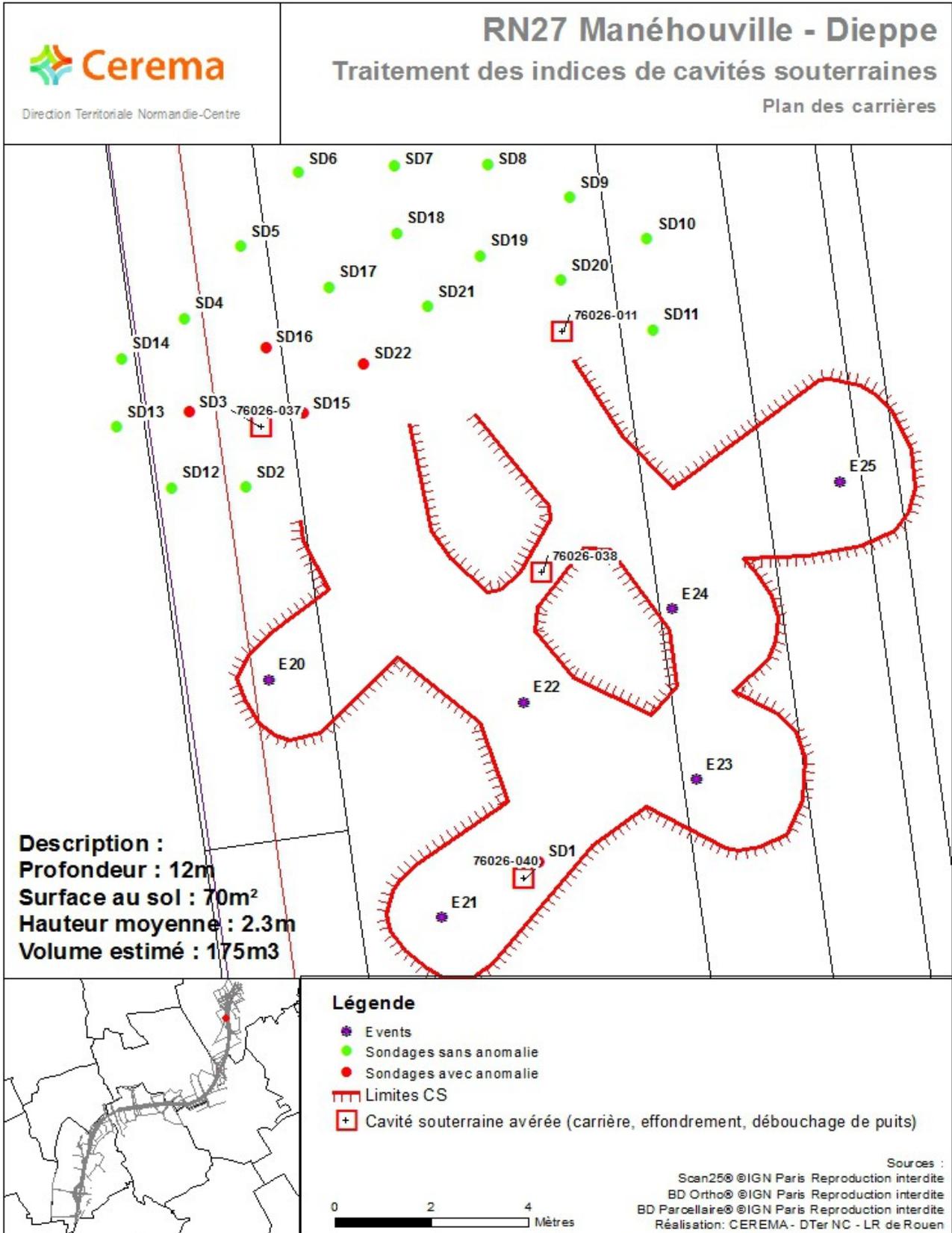
| PUITS |       | GALERIES |          |          |          | ETAGE(S) | CARRIERE  |         |        |
|-------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---------|--------|
| Pfd.  | Diam. | Ht. min. | Ht. max. | Lq. min. | Lq. max. | Pfd.     | Extension | Surface | 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.<br/>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><b>26/03/2015</b><br/>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.<br/>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><b>22/07/2016</b><br/>Suite à la visite, fontis en relation avec la dégradation de la carrière souterraine 76026-038<br/>Des sondages destructifs sont préconisés au-delà de l'éboulis pour vérifier si l'exploitation souterraine se poursuit.<br/>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 <sup>3</sup>     | 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.<br><br>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 10m<sup>3</sup>.

### PHOTOS

## Visite de la carrière

### RESULTATS

### PHOTOS