



Direction territoriale Normandie-Centre
Laboratoire Régional de Rouen

FICHE D'INTERVENTION Mouvement de terrain

Commune de Villers-Ecalles

Client : ALBEA

Date d'intervention : 05/03/2020

Intervenant(s) : A. MEMPIOT

N° d'affaire : 20RR0054

INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE 76743-130

Personnes présentes

Aurélien MEMPIOT (Cerema)

Mme LEBLOND TETU (ALBEA)

LISTE DES ANNEXES

1	Plan de situation
2	Fiche indice 76743-130

LOCALISATION

Localisation :

- Route : A150 PR15+025 S2

Coordonnées GPS :

Lambert 93
X : 550112
Y : 6939944

• Contexte de l'intervention :

Diagnostic demandé par ALBEA suite à la découverte d'un effondrement affectant un fossé d'assainissement servant de rétablissement d'écoulement des eaux du bassin versant

• Contexte Morphologique :

Effondrement situé à la sortie de la buse traversant la plate-forme. (Diamètre 1000mm)

• Conditions météorologiques précédents la survenue du phénomène :

Pluie abondante depuis octobre 2019

• Historique connu sur la parcelle : oui

3 indices recensés par le CETE en février 2010 (ICS 101, 102, 103) lors du RICS de l'A150

1 effondrement en sortie de buse traité par INGETEC après la mise en service en juin 2015

• Étude précédente :

Mise à jour du Recensement des Indices de Cavités Souterraines réalisé sur la commune de Villers Ecalles par le CETE Normandie Centre en 2004

Recensement des Indices de Cavités Souterraines réalisé sur le tracé de l'A150 par le CETE Normandie Centre en 2010

Intervention de For&Tec en sondages destructifs sur un effondrement en mai 2015

• Indices recensés :

Dans un rayon de 5m, 5 indices d'effondrements sont connus (ICS 101, 102, 103, 130 et For&Tec IC355)

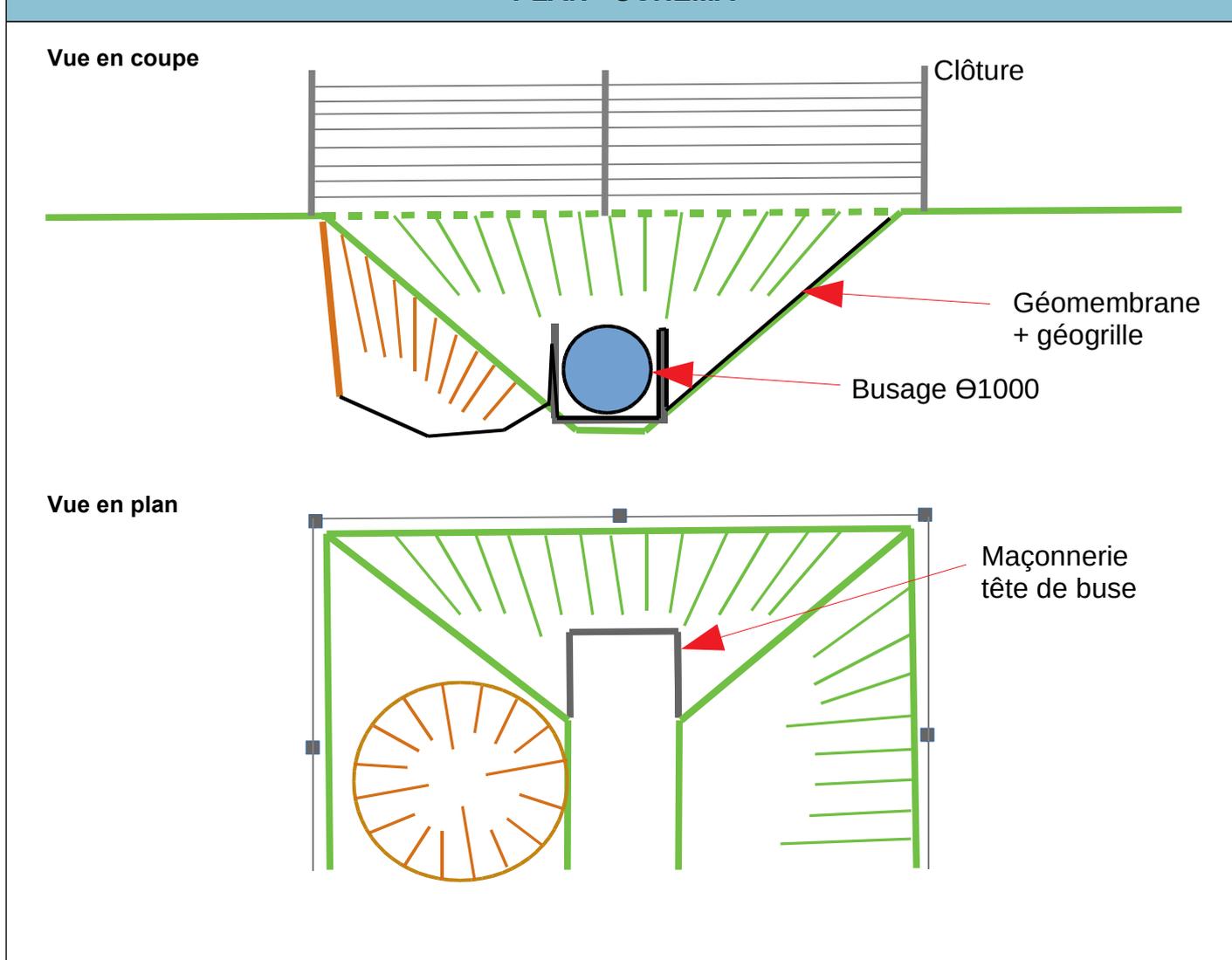
Contrairement à ce que For&Tec mentionne dans son rapport F76057GIE/24 de juin 2015, les 3 indices CETE ne sont pas qualifiés comme karstique de manière certaine. A défaut d'une reconnaissance à minima par sondage pelle mécanique, l'origine de ces effondrements était classée comme indéterminée.

Pour l'indice For&Tec IC355, le bureau d'études a conclu à une origine naturelle malgré un protocole de reconnaissance insuffisant et une absence d'interprétation des anomalies décelées dans la couche crayeuse.

MOUVEMENT DE TERRAIN

TYPOLOGIE	GEOMETRIE - FORME
Effondrement d'un diamètre de 2,8m et d'une profondeur de 1,6m. (La géomembrane peut masquer une profondeur plus importante)	Forme circulaire de 2,8m de diamètre Profondeur : quelques centimètres à 1,6m coté haut de talus

PLAN - SCHEMA



INTERPRETATION

Étant donné la situation de l'effondrement (fossé de rétablissement d'écoulement de bassin versant) et l'existence de 4 précédents désordres dans un rayon de 10m, ce désordre vraisemblablement en lien avec un phénomène d'infiltration préférentiel des eaux de surface vers le massif crayeux peut être en lien avec un phénomène naturel (karstique) ou anthropique (carrière souterraine). Cependant, aucune information n'existe sur le traitement ou la prise en compte des 3 indices recensés par le CETE en 2010 (origine indéterminée) et sur les anomalies décelées en forage par For&Tec en 2015 au sein de la couche crayeuse.

ENJEUX VISIBLES

Identification des enjeux

- **Habitation, Bâtiments :**

Aucun

- **Lieu public (voirie...) :**

A150 avec le bord de la BAU situé à 3m du bord de l'effondrement

- **Réseaux :**

Le réseau de rétablissement des écoulements du bassin versant est composé d'un tuyau diamètre 1000mm. L'ouvrage (tuyaux+tête de buse) ne montre aucun signe d'instabilité.

Un réseau dédié à l'alimentation d'une réserve incendie contourne le fossé pour passer en BAU.

- **Autres :**

Le grillage avertisseur orange présent dans l'excavation n'a aucun lien avec un réseau.

Les enjeux listés ci-dessus sont un constat visuel effectué le jour de l'intervention

PRECONISATIONS

Mesures à prendre

Dans l'immédiat, le LR de Rouen préconise de combler l'excavation avec des matériaux argileux pour rétablir l'écoulement et stopper les infiltrations, au droit de la zone, qui aggraveront le désordre actuel en profondeur et en diamètre.

Il est préconisé de retirer la géomembrane partiellement arrachée pour faciliter les reprises futures (reprofilage du fossé), car il est très probable que de nouveaux désordres apparaissent autour du fossé étant donné l'historique de la zone.

Par la suite, le LR de Rouen préconise de réaliser une campagne de sondages destructifs de recherche de vides et/ou zones décomprimées entre l'effondrement et la chaussée. Les sondages devront être réalisés au tricône gros diamètre (>114mm), en rotation pure avec un espacement entre sondage ne devant pas excéder 2m (sauf problème de mise en station en fonction des contraintes de site).

Cette campagne permettra de déterminer si des vides ou des terrains décomprimés se dirigent vers la chaussée pouvant remettre en cause la sécurité des usagers. De plus, la campagne de sondages permettra de vérifier les terrains à l'aplomb des indices CETE 101, 102 et 103. Les reconnaissances menées en 2015 par For&Tec n'ont pas été réalisées dans le respect des recommandations du guide technique (voir Référence) et l'interprétation des coupes de sondages fait abstraction des anomalies identifiées dans la couche crayeuse. Ces reconnaissances ne permettent pas de conclure à l'origine karstique de l'effondrement contrairement à ce qui est affirmé dans le rapport de For&Tec.

Une deuxième phase de reconnaissances par sondages est préconisée à l'aplomb de l'effondrement pour vérifier l'état des terrains. Cela nécessite la réalisation d'une plate-forme temporaire au droit du fossé. Tout nouvel aménagement définitif au droit de la zone instable est proscrit, car celui-ci serait mis en place sur un terrain instable et donc voué à se détériorer.

Chaque sondage destructif réalisé sera comblé de coulis sable/ciment, type comblement de marnière, dosé en ciment à 60kg/m³ minimum par injection gravitaire pour éviter la création de drains verticaux et au mieux consolider les sols.

Date	Commentaires	VISA
12/03/20	Rédigé par A. MEMPIOT	
12/03/20	Relecture par R. FLAHAUT	

CONTACTS

CEREMA – Direction Territoriale Normandie-Centre :
 LR de Rouen – Unité Environnement, Risques naturels - M. Flahaut
 Tél : 02 35 68 88 45 - Fax : 02 35 68 81 88
 Mél : LRR.dternc@cerema.fr

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

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

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

Fourni au Client
 Copie à Mairie
 Copie à DDTM 76

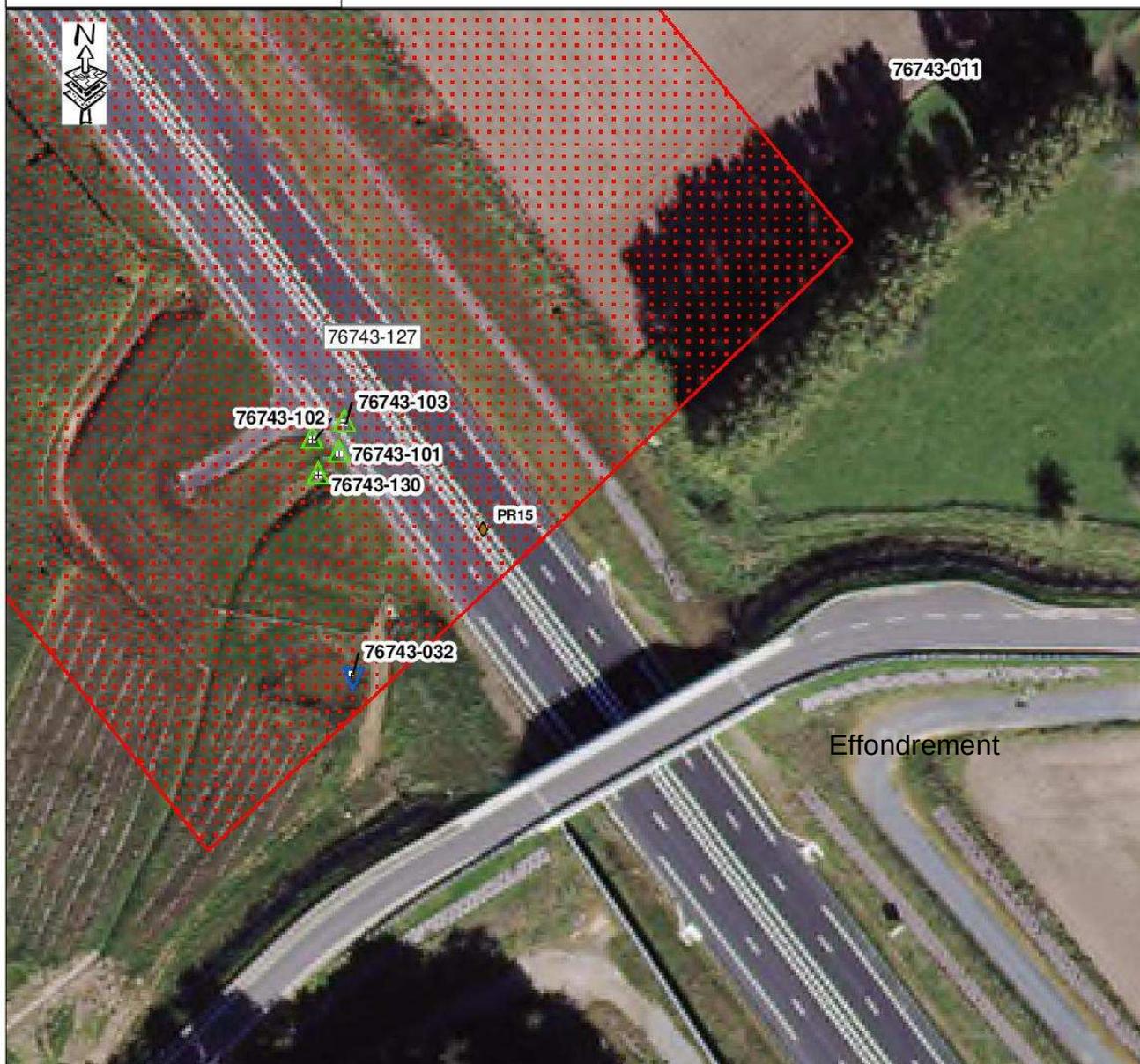
Fiche V2.0 Mars 2014



Commune de Villers-Ecalles

A150 - PR15+025 - Plan de situation

Affaire 20RR0054 - Mars 2020



Légende

Indice d'origine indéterminée (cavité ou leurre ; remblais, arbre isolé, dépression topographique, désordre sur bâti ou infrastructure, etc.)

Indice en relation avec un phénomène naturel (action de l'eau : point d'infiltration, affouillement, suffosion)

Cavité souterraine avérée

PR 2017

0 25 50
Mètres

Sources :
BDOrtho® ©IGN Paris Reproduction interdite
BD Parcellaire® ©IGN Paris Reproduction interdite
Réalisation: CEREMA - LR de Rouen

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Direction Territoriale Normandie-Centre : 10 Chemin de la poudrière - CS 90245 - 76121 Le Grand-Quevilly Cédex - Tél : (0)2 35 68 81 00

Siège social : Cité des Mobilités - 25, avenue François Mitterrand - CS 92 803 - F-69674 Bron Cedex - Tél : +33 (0)4 72 14 30 30 - www.cerema.fr



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

INDICE N° 76743-130							
LOCALISATION							
VILLERS-ECALLES	- 76 - SEINE-MARITIME						
Repères locaux : A150 PR15+025 Sens 2							
Coordonnées (RGF 93) : X : 550112 m Y : 6939944 m Précision : +/- 1m							
Source des coordonnées : Report plan							
Contexte morphologique : TALWEG							
Report cartographique : Point							
ORIGINE DE L'INDICE							
Indéterminée (IND) : Cavité ou leurre ; remblais, arbre isolé, dépression topo., désordre sur bâti / infrastructure							
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	01/06/2015	Affaire For&tec F76057GIE/24 : Sondages destructifs autour d'un effondrement IC355					
Et	10/03/2020	Affaire CEREMA 20RR0054 : Diagnostic d'effondrement A150 PR15+025 S2					
		Objet	Diamètre	Long. max.	Long. min.	Prof.	Forme fontis
T.	05/03/2020	Effondrement, Fontis	2m80			1m60	En entonnoir



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

OBSERVATIONS / COMMENTAIRES	INDICE N° 76743-130
<p>10/03/2020</p> <p>Les reconnaissances menées en 2015 par For&Tec n'ont pas été réalisées dans le respect des recommandations du guide technique (voir Référence) et l'interprétation des coupes de sondages fait abstraction des anomalies identifiées dans la couche crayeuse. Par la suite, le LR de Rouen préconise de réaliser une campagne de sondages destructifs de recherche de vides et/ou zones décomprimées entre l'effondrement et la chaussée. Les sondages devront être réalisés au tricône gros diamètre (>114mm), en rotation pure avec un espacement entre sondage ne devant pas excéder 2m (sauf problème de mise en station en fonction des contraintes de site). Une deuxième phase de reconnaissances par sondages est préconisée à l'aplomb de l'effondrement pour vérifier l'état des terrains.</p> <p>Chaque sondage destructif réalisé sera comblé de coulis sable/ciment, type comblement de marnière, dosé en ciment à 60kg/m3 minimum par injection gravitaire pour éviter la création de drains verticaux.</p>	
INVESTIGATION(S) A ENVISAGER SUR L'INDICE CONSIDERE	
Sondages destructifs	