



Localisation

Département : 76 - Seine-Maritime

Commune : Tôtes

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit : la Folie

Autre (route, chemin...) :

Coordonnées

Système : RFG93-CC50

Orig. report carto : Report plan

x : 1 558 628

y : 9 166 638

Précision :

Type de Report : Ponctuel

Contexte

Geomorphologique : Plateau

Altitude de la nappe : 130 m

Source : Atlas BRGM 2012-ME

Source(s) de l'information

Reprise indice sans modification du RICS initial : Alise / / juillet 2017

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

Récentes | | Auteur: IDDEA | Réf.: Rapport IC140103 | | Date: 10/06/2014 |
Récentes | | Auteur: Alise | Réf.: 1609101 | | Date: 12/2016 |

Témoignages

Photo aérienne

Terrain

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

Géométrie :

- Circulaire Diamètre (m) # 4 Profondeur max (m) # 0,4
- 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
- Cailloux
- Sable
- Pierre de taille
- Argile

Commentaires

Alise : "Indice décapé dont l'origine n'a pas pu être définie"

Explor-e 2024 : Indice possiblement lié à l'ICS 217 reporté au même emplacement par Alise.

Indice 76700-121 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i>	IDDEA	
	<i>Référence :</i>	Rapport IC140103	
	<i>Date :</i>	10/06/2014	
Informations extraites	Investigation par décapage (IDDEA, 2014) Découverte de 6 anomalies potentiellement liées à la présence d'une carrière souterraine.		
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i>	OUI	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>		
	<i>Autre information :</i>		
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>		<i>Echelle :</i>
Remarques	Indice A1 de l'étude IDDEA		

Indice 76700-121 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i>	Alise	
	<i>Référence :</i>	1609101	
	<i>Date :</i>	12/2016	
Informations extraites	SODINEUF HABITAT NORMAND Investigation préventive par décapage Commune de Tôtes (76) Résultat des investigations du BET : "Indice 121 : Découverte d'une anomalie de remblai d'origine indéterminée mais non naturelle ; Découverte d'un puits de marnière au sud-est de la parcelle. Découverte d'une carrière à ciel ouvert." Propositions du BET : Indice 121 : Maintien du périmètre de sécurité de 60m de rayon ;		
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i>	OUI	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>		
	<i>Autre information :</i>		
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>		<i>Echelle :</i>
Remarques			

TOTES - 76 -

Rue des Forrières

SCHEMA D'AMENAGEMENT DE LA ZONE INAa

Sodineuf

HABITAT NORMAND

Echelle : 1/1500

Le 11/07/13



LECOURT-SANTUS-JUMENTIER-QUINOU
géomètres experts associés

AMENAGEMENT LOTISSEMENT
GROUPE D'ARCHITECTES

SECTEUR D'ACTIVITE
D'AMENAGEMENT D'URBAIN

BET - IVD
Diagnostic

Topographie
Exploitation

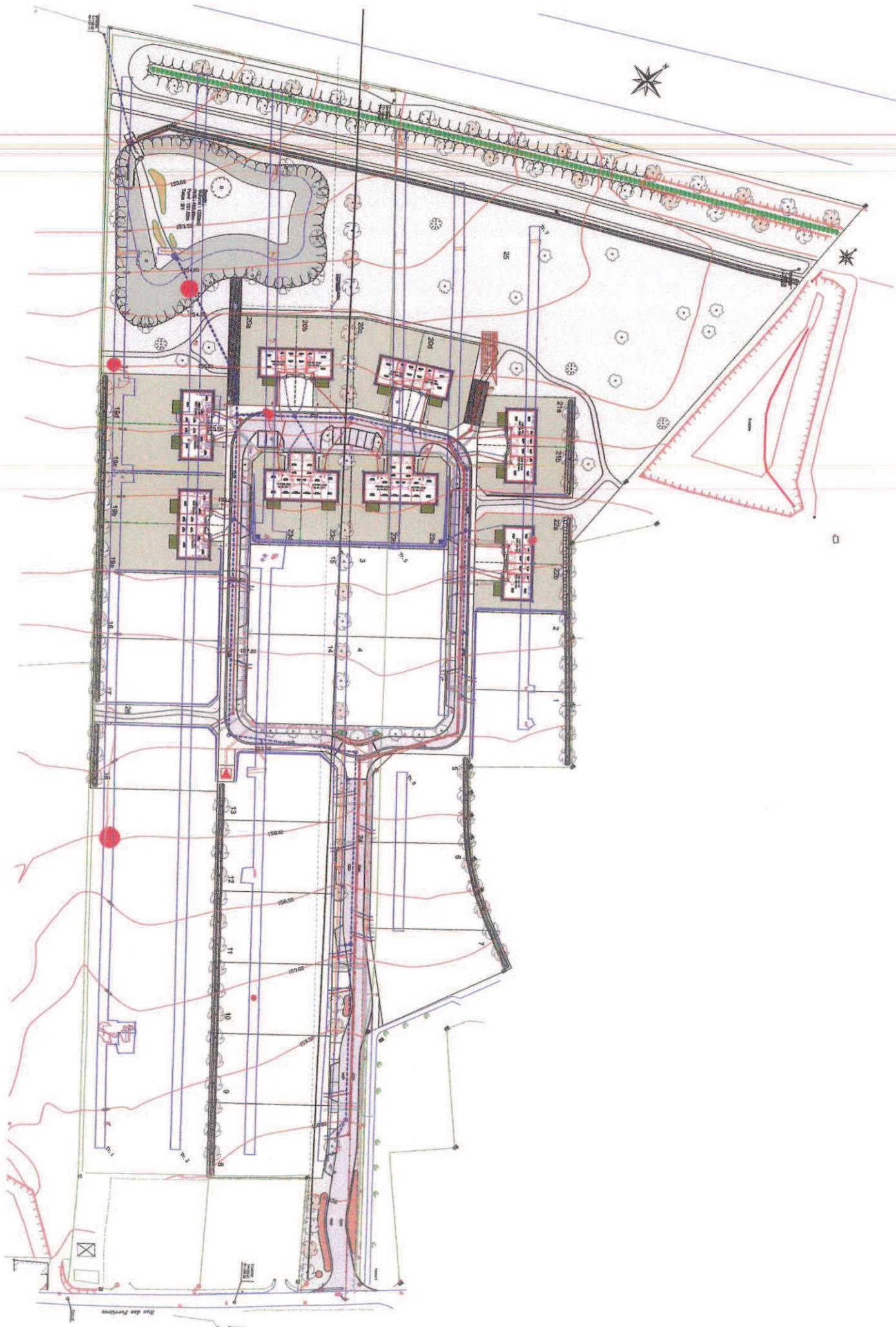
Urbanisme
Séjour et Habitat Individuel

Copropriété

02 35 95 14 85 - 100 rue de la République - 76100 TOTES - 02 35 95 14 85 - 100 rue de la République - 76100 TOTES

ACROBATE
Architectes

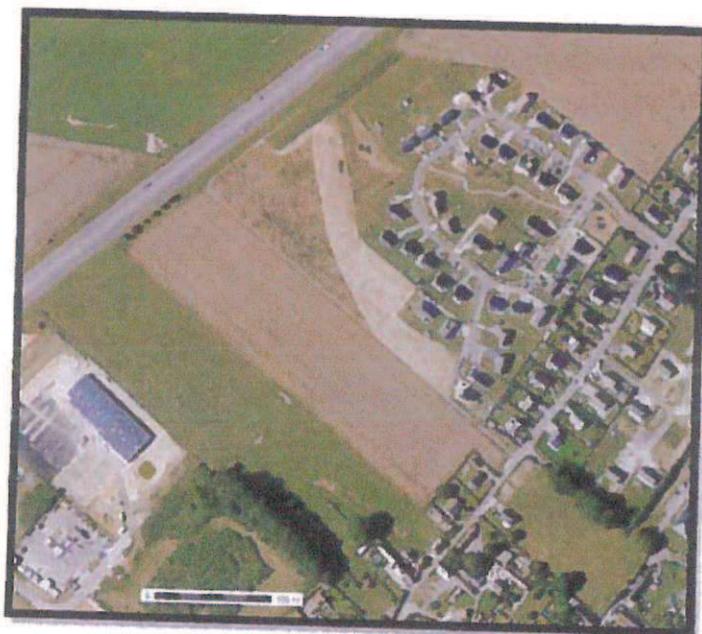
ATELIER DES ANGES
DEUX



IDDEA

Sodineuf
 HABITAT NORMAND
 GROUPE LOGILIANCE

Projet de lotissement à Tôtes (76)
 Décapages à la pelle mécanique de 7 anomalies géologiques



		Réf. Devis ID140168	Réf. Du rapport IC140103
Fourni par SODINEUF le 28-7-14		Réf. Du client : votre commande du 3/04/2014	
Enregistré par KL le 16-9-14		Indice : A	Date : 10/06/2014
Copie : - déjà faite <input type="checkbox"/> à - faite le 7-10 à BAUDIE		Rédacteur : G. VERMEIRE	<i>GV</i>
SODINEUF SIRIACU		Vérificateur : N. BRETOT	<i>NB</i>
		Vérificateur : L. TURBAN	<i>LT</i>

269 avenue Duhamel Dumonceau - 45160 OLIVE1 - Tél 02 38 25 15 62 - Fax 02 38 25 15 63
 18, rue de la Fromenterie - 91120 PALAISEAU - Tél 01 69 74 28 00 - Fax 01 69 74 28 08
 14 bis rue de l'Aubette - Parc d'activités Saint-Gilles - 76000 ROUEN - Tél 02 35 66 22 30 - Fax 02 35 66 22 76
 contact@iddea-ingenierie.fr - www.iddea-ingenierie.fr





SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 3

2. DECAPAGES A LA PELLE MECANIQUE 5

 2.1. METHODOLOGIE 5

 2.2. RESULTATS OBTENUS ET OBSERVATIONS DE TERRAIN 6

Au droit de l'anomalie IDDEA 01 (F3) 6

Au droit de l'anomalie IDDEA 02 (F8) 6

Au droit de l'anomalie IDDEA 03 (F15) 7

Au droit de l'anomalie IDDEA 04 (F11) 7

Au droit de l'anomalie IDDEA 05 (F27) 8

Au droit de l'anomalie IDDEA 06 (F17) 8

Au droit de l'anomalie IDDEA 07 (F50) 9

3. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 10

Liste des annexes

Annexe 1 : SUIVI des DECAPAGES des indices IDDEA 01 à IDDEA 07

Plan Hors Texte

JLSQ – PLAN D'IMPLANTATION à 1/500

Mots clefs		Département		Communes
Cavités Souterraines	Décapage	Seine Maritime	76	Tôtes



1. INTRODUCTION

IDDEA a été missionné par la société SODINEUF pour réaliser sept décapages superficiels au droit de 7 anomalies géologiques dans les emprises du projet de lotissement sur la commune de TOTES, mis en évidence lors de fouilles archéologiques préventives effectuées par l'INRAP en Mars 2014.

Les descriptions de ces anomalies identifiées par l'INRAP sont reprises ci-dessous. Elles proviennent du courriel de Frédérique JIMENEZ du 11 mars 2014 :

« Sept anomalies géologiques ont été répertoriées comme de possibles marnières (F3, 8, 11, 15, 17, 27 et 50). D'aspects divers, seul un puits de petit diamètre a été partiellement sondé (F 11). Ces sept anomalies ne sont décrites ci-après que par leur aspect de surface, sous le niveau de terre végétale :

- *F 3 (tr.1) apparaît comme une grande fosse de 6 mètres de diamètre, comblée par un limon brun argileux, incluant quelques petits et moyens silex et un unique fragment de tuile. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,70 m.*
- *F 8 (tr.1) est une fosse circulaire de 3 m de diamètre présentant deux niveaux de comblement. Le premier dans la partie centrale est constitué d'argile à silex jaune-orangée, le second formant une couronne le long des parois est constitué de limon brun incluant quelques nodules de calcaire et fragments d'ardoises. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,65 m.*
- *F 11 (tr.2) est un puits de 0,90 m de diamètre présentant deux niveaux de comblement. Le premier dans la partie centrale est composé de limon brun, le second formant une couronne le long des parois est constitué d'argile à silex rougeâtre. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,50 m.*
- *F 15 (tr.2) est une fosse de 5 m de diamètre, comblée par du limon gris dans lequel sont inclus des silex moyens, des fragments de briques et d'ardoises. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,40 m.*
- *F 17 (tr.3) est une fosse de 1,80 m de diamètre dont le comblement est constitué de limon brun-gris clair, argileux, incluant quelques petits silex et de nombreux nodules de craie. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,50 m.*
- *F 27 (tr.3) est une fosse de 3 m de diamètre. La partie supérieure de son comblement est constituées de trois unités stratigraphiques : la partie centrale est comblée par un limon brun-gris, la partie sud est comblée par de l'argile à silex rougeâtre et le comblement de la partie nord est composé d'argile à silex jaune mêlée de limon brun. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,45 m.*
- *F 50 (tr.7) est une fosse de 2,60 m de diamètre. La partie centrale est comblée de limon jaune, le reste du comblement forme une couronne de limon brun-gris et d'argile rouge plaquée contre les bords. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,60 m. »*

Ce rapport rend compte des investigations de terrain menées par IDDEA du 22 au 25 avril 2014, des observations réalisées, des conclusions et des recommandations associées.



Les 7 anomalies ont été renommées de IDDEA01 à IDDEA07 conformément au tableau de correspondance ci-dessous :

Dénomination IDDEA	Dénomination INRAP	Matricule JLSQ
IDDEA01	F ₃	C
IDDEA02	F ₈	B
IDDEA03	F ₁₅	A
IDDEA04	F ₁₁	D
IDDEA05	F ₂₇	E
IDDEA06	F ₁₇	F
IDDEA07	F ₅₀	G

Tableau 1: Correspondances IDDEA – INRAP - JLSQ

Les zones à décaper ont été préalablement matérialisées sur le terrain par le cabinet de géomètre expert, LECOURT-SANTUS-JUMENTIER-QUINION (JLSQ) sur la base des plans fournis par l'INRAP. Les coordonnées en RGF 93 CC50 des 4 coins des carrés ainsi matérialisés sont reprises dans le tableau ci-dessous.

MATRICULE	X	Y
A.1	1558517.13	9166768.60
A.2	1558517.13	9166758.60
A.3	1558507.13	9166758.60
A.4	1558507.13	9166768.60
B.1 X	1558520.79	9166736.59
B.2	1558520.79	9166726.59
B.3	1558510.79	9166726.59
B.4	1558510.79	9166736.59
C.1	1558631.28	9166645.91
C.2	1558631.28	9166635.91
C.3	1558621.28	9166635.91
C.4	1558621.28	9166645.91
D.1	1558550.30	9166736.54
D.2	1558549.45	9166731.61
D.3	1558544.52	9166732.46
D.4	1558545.37	9166737.39
E.1	1558561.38	9166763.54
E.2	1558561.38	9166753.54
E.3	1558551.38	9166753.54
E.4	1558551.38	9166763.54
F.1	1558693.55	9166645.90
F.2	1558692.70	9166640.97
F.3	1558687.77	9166641.82
F.4	1558688.63	9166646.75
G.1	1558641.14	9166802.09
G.2	1558641.14	9166792.09
G.3	1558631.14	9166792.09
G.4	1558631.14	9166802.09

Tableau 2: Coordonnées des zones découpées en RGF 93 CC 50



2. DECAPAGES A LA PELLE MECANIQUE

2.1. Méthodologie

Les décapages ont été effectués du 22/04 au 25/04/2014 sur des carrés de 5 m x 5 m à 10 m x 10 m centré sur chaque anomalie ponctuelle. Nos investigations ont commencé à partir de 0,60 m, profondeur moyenne atteinte lors des fouilles archéologiques.

Ce chantier a été réalisé à l'aide d'une pelle mécanique équipée d'un godet de curage lisse (sans dents) jusqu'à la portée maximale de la pelle, soit 3,50 m de profondeur environ par rapport au niveau actuel du terrain.

On se reportera à l'annexe 1 pour le détail des investigations réalisées.

Un plan hors texte localise les 4 coins de chaque zone décapée.



2.2. Résultats obtenus et observations de terrain

Au droit de l'anomalie IDDEA 01 (F3)

- à 1,30 m de profondeur : Une anomalie circulaire de 4,10 m de diamètre est visible au centre de la zone décapée. Elle est formée d'une argile marron sombre plus dense dans une matrice constituée d'un limon argileux marron clair.
- à 2,40 m de profondeur : L'anomalie garde une forme circulaire. Son diamètre diminue pour atteindre 3,50 m. La matrice devient une argile à silex marron orangé.
- à 3,50 m de profondeur (arrêt du décapage) : L'anomalie garde sa forme circulaire ainsi que sa taille et sa position. On constate la présence d'une petite couronne autour de la zone sombre d'argile limoneuse marron (limon marron clair) n'étant pas de la même nature que la matrice alentour (argile à silex orangée).

Diagnostic : indice tronconique de 4,10 m en tête et de 3,20 m à 3,50 m de profondeur dont l'axe se décale vers le NE avec la profondeur. Indice probablement d'origine naturelle correspondant à une manifestation de surface de la présence d'une karstification en profondeur (bétoire).

Au droit de l'anomalie IDDEA 02 (F8)

- à 0,70 m : On constate la présence d'une zone argileuse marron sombre de forme ovoïde de 2,50 m de long pour 2,10 m de large avec remblais de brique dans une matrice limono-argileuse marron clair.
- à 1,60 m : La taille de l'anomalie diminue et garde sa forme ovoïde. Elle est désormais constituée d'un remblai argileux de ferrailles, briques et verre.
- à 2,60 m : remblais anthropiques dans matrice argileuse marron orangé. Taille inchnagée. Position du centre reste verticale.
- à 3,50 m (arrêt décapage) : La taille de l'indice a diminué et prend maintenant une forme circulaire de 1,60 m de diamètre environ. On constate la présence d'une fine couronne d'argile marron clair, prenant la forme ovoïde des couches supérieures.

Diagnostic : indice tronconique comblé de remblais anthropiques, large de 2,50 m en tête et de 1,60 m à 3,50 m de profondeur dont l'axe reste vertical sur les 2,80 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).

Au droit de l'anomalie IDDEA 03 (F15)

- à 1,00 m : On constate la présence d'une importante zone circulaire de 5,50 m de diamètre constituée d'un remblai argileux marron sombre avec briques, ferrailles et verres dans un terrain limono-argileux marron clair uni.
- à 2,30 m : La zone circulaire a beaucoup diminué puisqu'elle ne fait plus que 4,0 m de diamètre et est toujours constituée de remblais.
- à 3,20 m (arrêt décapage) : La zone sombre s'est fortement résorbée mais on constate la présence de fractures tout autour de la zone précédemment décapée.

Diagnostic : indice tronconique comblé de remblais anthropiques, large de 5,50 m en tête et de 4,50 m à 3,20 m de profondeur dont l'axe n'est pas vertical sur les 2,20 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).

Au droit de l'anomalie IDDEA 04 (F11)

- à 0,90 m : On constate trois petites zones argileuses marron sombre de forme indéfinie dans une matrice limono argileuse marron clair.
- à 1,80 m : Les trois anomalies ont disparues mais on constate la présence d'une forme partiellement découpée entourée d'une couronne rougeâtre.
- à 2,20 m : L'anomalie détectée est maintenant parfaitement circulaire et fait environ 1,80 m de diamètre. Elle est constituée d'une argile à silex rougeâtre dans un encaissant marron clair.
- à 3,50 m (arrêt décapage) : L'anomalie est toujours circulaire et a gardé la même position et la même taille.

Diagnostic : indice cylindrique et vertical large de 0.90 m de 2,20 m à 3,50 m de profondeur comblé d'argile rouge. A mettre en relation soit avec un puits avorté soit avec un puits d'accès à une marnière.

Au droit de l'anomalie IDDEA 05 (F27)

- à 1,00 m : on constate la présence d'une anomalie de forme ovoïde constitué d'argile à silex d'environ 3,0 m de longueur pour 1,8 m de largeur. Il est situé dans un encaissant argileux marron.
- à 2,00 m : l'anomalie est toujours au même endroit et a gardé sa forme ovoïde mais celui-ci a légèrement diminué, il fait désormais 2,50 m de longueur.
- à 3,00 m : l'anomalie continue de se résorber légèrement mais garde sa forme ovoïde et reste parfaitement centré.
- à 3,70 m (arrêt décapage) : l'anomalie continue de se résorber légèrement mais garde sa forme ovoïde et reste parfaitement centré.

Diagnostic : indice tronconique comblé d'argile et de silex, large de 3 m en tête et de 2,50 m à 3,70 m de profondeur dont l'axe est vertical sur les 2,70 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).

Au droit de l'anomalie IDDEA 06 (F17)

- A 1,20 m : on constate la présence d'une anomalie circulaire de 1,40 m de diamètre constituée d'une argile marron sombre dans un encaissant d'argile rouge à silex.
- A 1,85 m : l'anomalie est devenue plus petite et mesure désormais 1,10 m de diamètre mais garde sa forme parfaitement circulaire.
- A 3,50 m : l'anomalie a gardé sa taille et sa forme parfaitement circulaire. Sa position reste parfaitement centrée.

Diagnostic : indice cylindrique et vertical large de 1,10 m de 1,80 m à 3,50 m de profondeur comblé d'argile sombre. A mettre en relation soit avec un puits avorté soit avec un puits d'accès à une marnière.



Au droit de l'anomalie IDDEA 07 (F50)

- A 1,00 m : On constate la présence de deux petits indices d'environ 1 m de long pour 50 cm de largeur de forme ovoïde constitué d'une argile marron sombre dans un encaissant limoneux marron clair.
- A 2,00 m : Les deux anomalies identifiées ne sont plus visibles et l'encaissant est désormais uniforme. Arrêt volontaire du décapage

Diagnostic : l'anomalie disparaît à 2 m de profondeur



3. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les décapages réalisés, du 22 au 25 avril 2014 jusqu'à environ 3,50 m, en complément des observations réalisées par l'INRAP sur le premier mètre, ont révélés la présence d'indices de cavités souterraines d'origine naturelle ou antropique au droit des anomalies IDDEA 01 à IDDEA 06. Au droit de l'anomalie IDDEA 07, le terrain naturel en place a été rencontré à 2 m de profondeur.

Nous conseillons de transmettre ce rapport à la Mairie de TOTES. Sans présager de l'avis du service risque de la DDTM, nous conseillons d'associer un périmètre de 60 m autour des indices IDDEA 01 à IDDEA 06.

Deux indices, IDDEA04 et IDDEA06, cylindriques et verticaux de diamètres quasi-métriques, comblés de remblais antropiques ou d'apport, nous semblent devoir être mis en relation avec la présence soit d'un puits avorté soit d'un puits d'exploitation de marnière. Nous recommandons de curer ces deux indices pour confirmer l'une ou l'autre de ces deux hypothèses.

Concernant les autres indices hors IDDEA 07, nous recommandons de réaliser des sondages profonds à la recherche de vides dans la craie afin de réduire le périmètre de sécurité associé.

Concernant l'anomalie IDDEA 07, les investigations peuvent s'arrêter. Il ne s'agit pas d'un indice de cavités souterraines. Aucun périmètre de sécurité ne nous semble nécessaire.



Restriction d'usage du rapport

Ces informations sont soumises à l'exhaustivité et la fiabilité des documents disponibles et consultables, l'existence d'une information « cachée » ou « erronée » est toujours possible. L'exhaustivité et la véracité absolue ne peut donc être garantie.

Tous les éléments de ce rapport (cartes, photos, pièces et documents divers,...) constituent une seule et même entité indissociable. La responsabilité d'IDDEA ne saurait être engagée par une utilisation, une communication ou une reproduction partielle de ce rapport et ses annexes sans l'accord préalable d'IDDEA.



ANNEXE 1 :
SUIVI DES DECAPAGES
DES INDICES IDDEA 01 A IDDEA 07

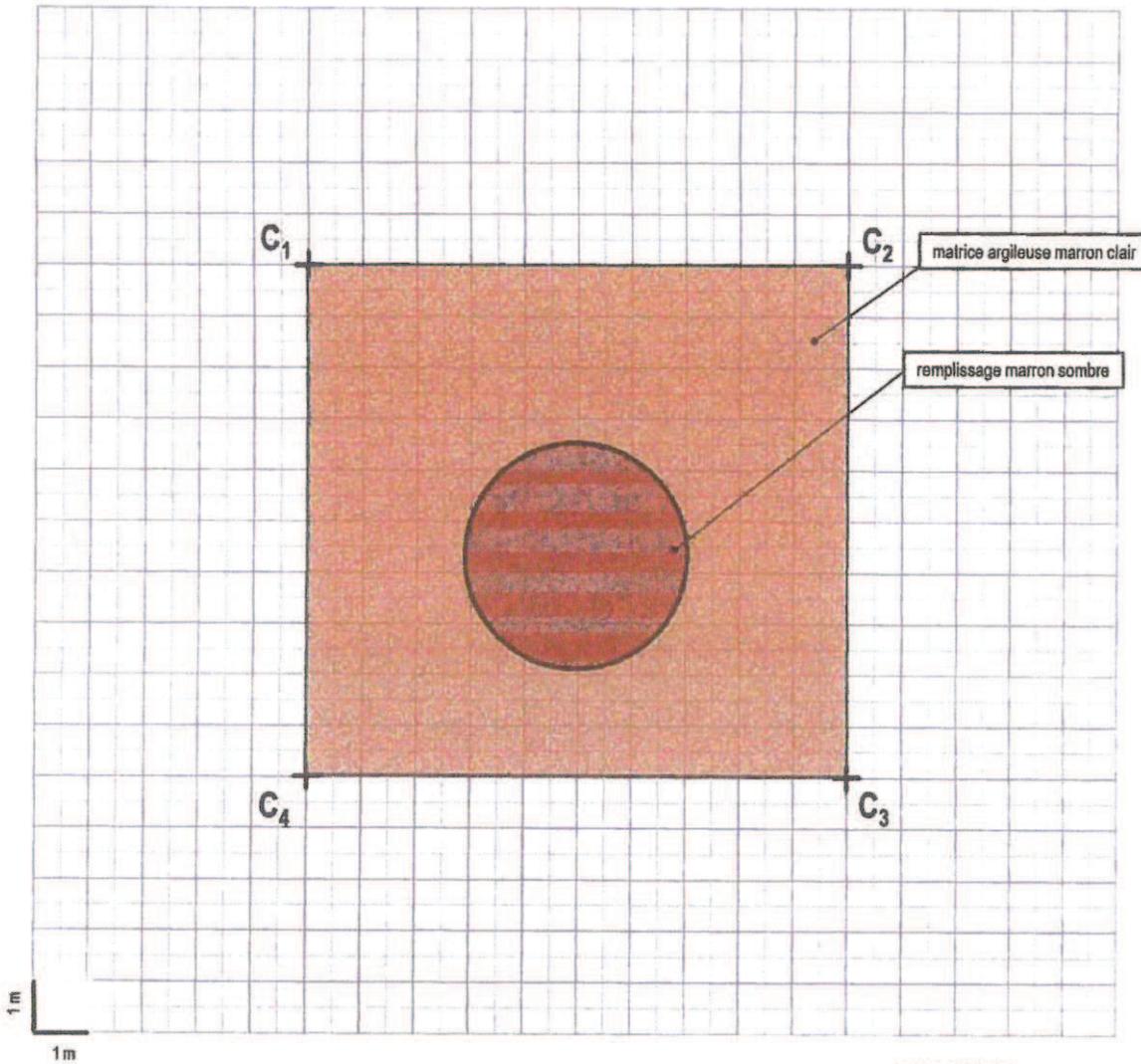


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA01
Profondeur (m) 1,30

Indice circulaire de 4,10 m de diamètre dans matrice argileuse marron clair

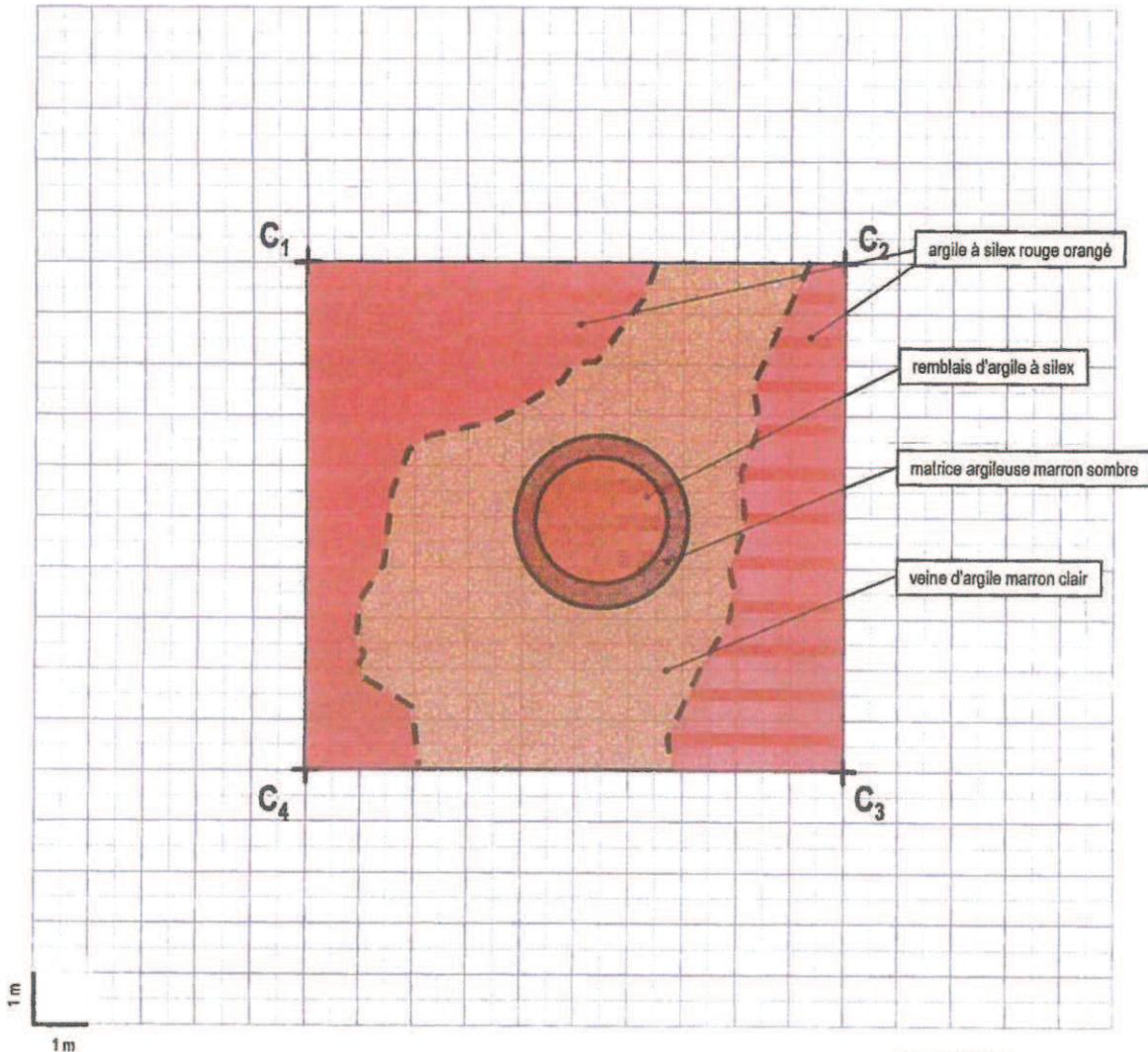


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA01

Profondeur (m) 2,40

Indice circulaire de 3.20 m de diamètre toujours centré dans matrice argileuse à silex rouge orangé

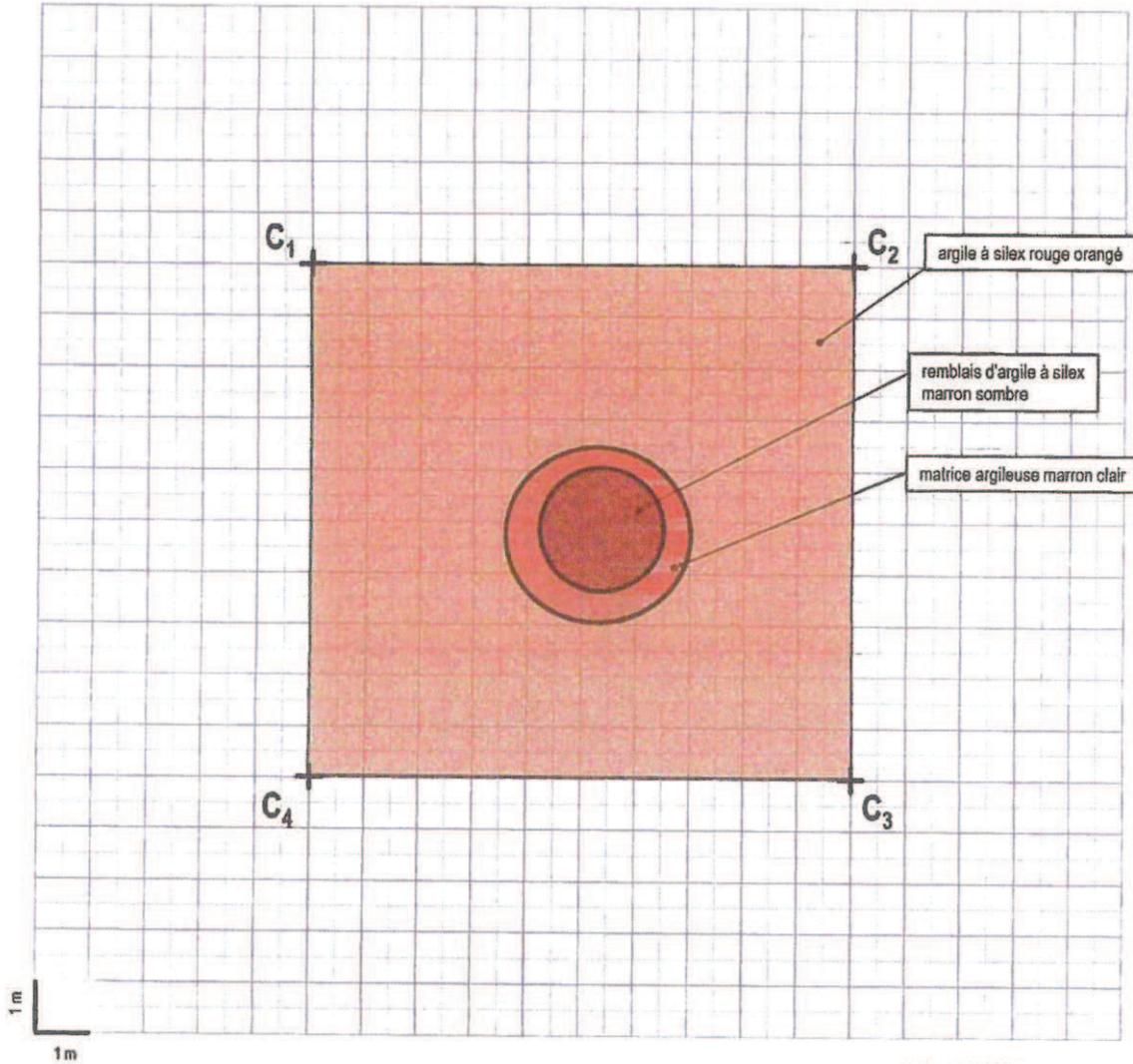


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
 Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
 Intitulé : IC140103 - DCP
 Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

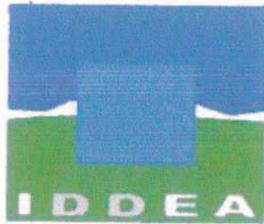
Nord orienté ↑



Indice IDDEA01

Profondeur (m) 3,50

Indice circulaire de 3.20 m de diamètre toujours centré dans matrice argileuse à silex rouge orangé. La corole circulaire autour de l'indice semble être constitué des horizons supérieurs.

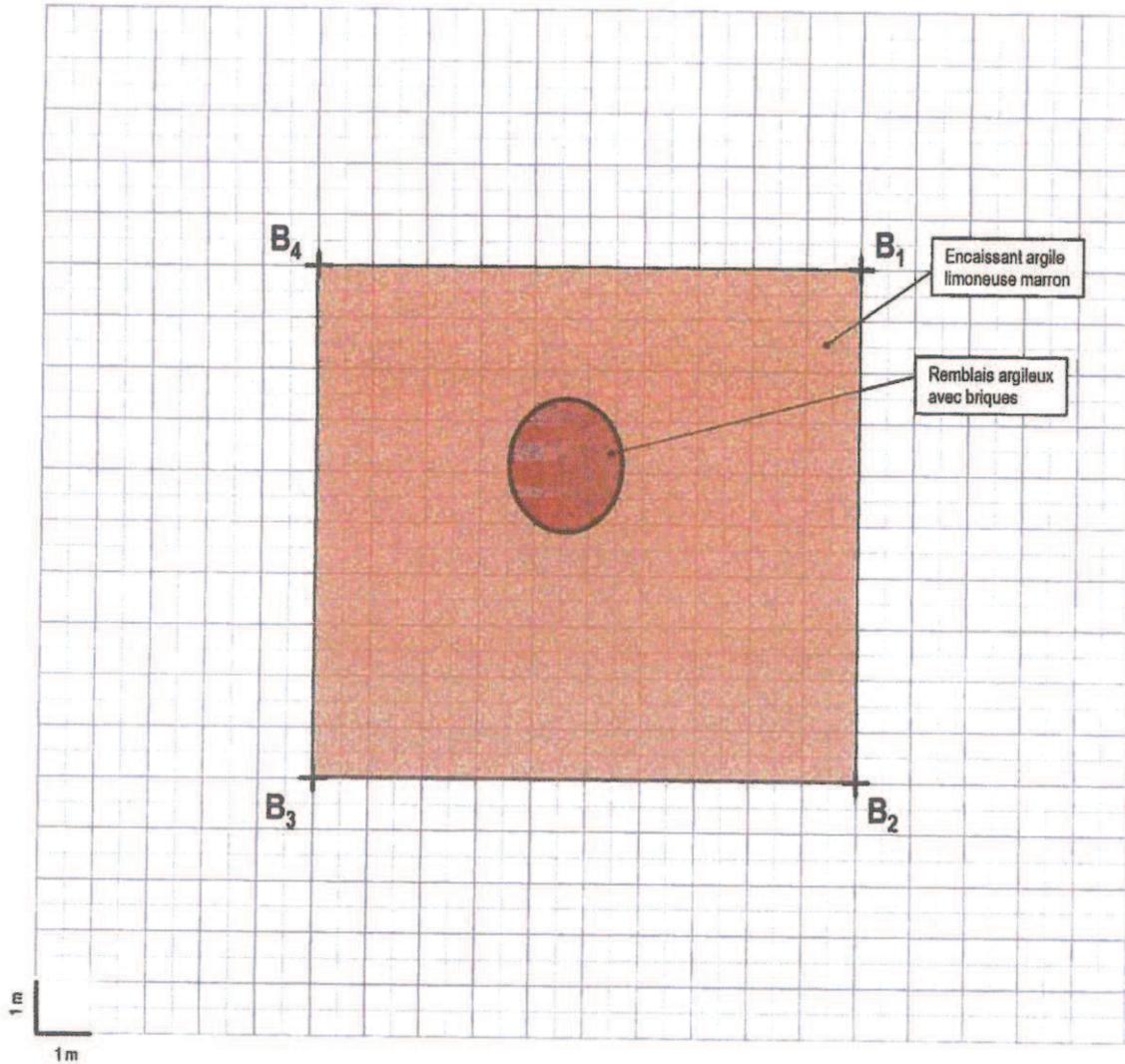


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



1 m

1 m



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 0,70

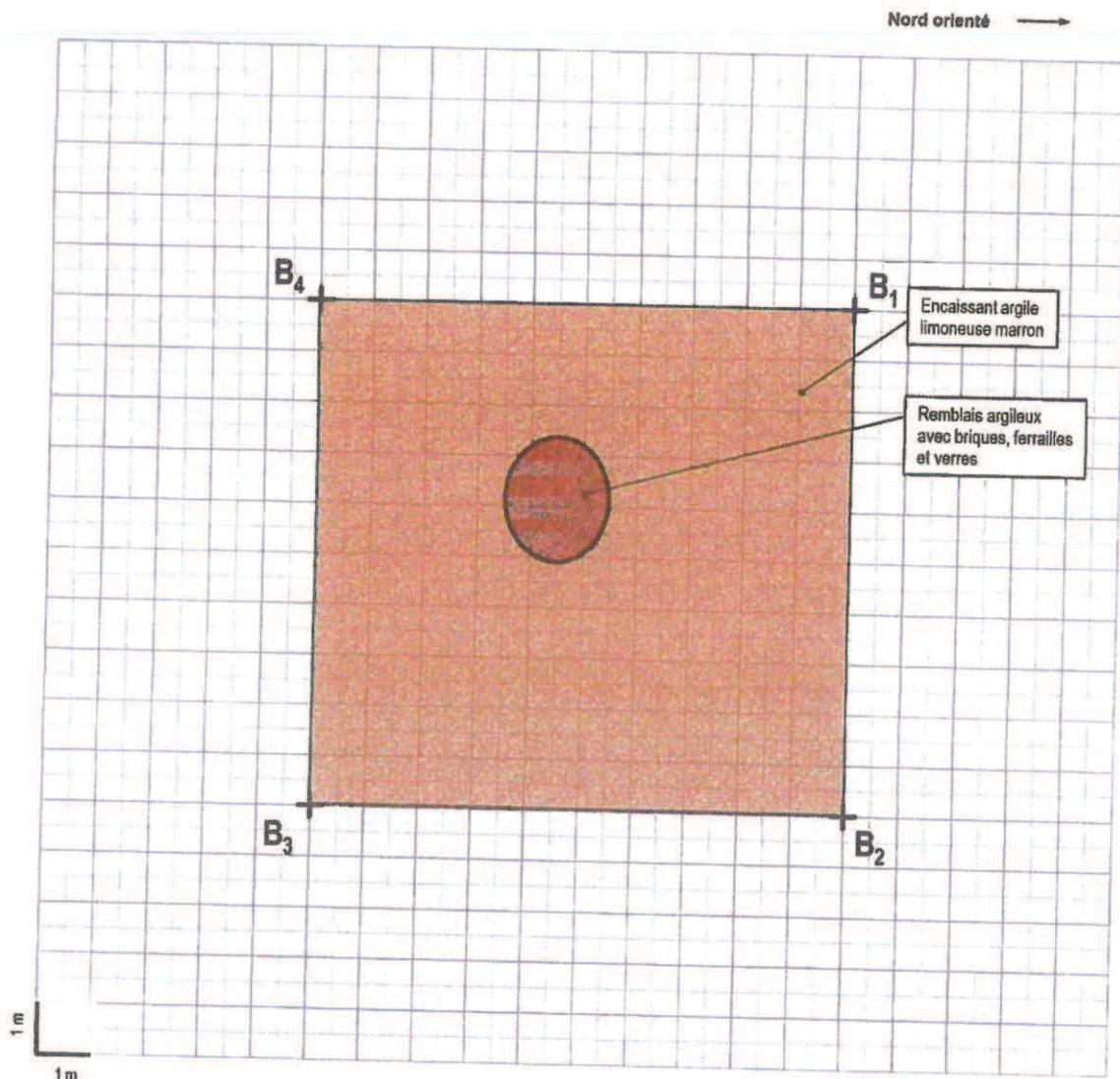
Indice ovoïde de 2.50 m de long pour 2.10 de large
dans matrice argileuse marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 1,60

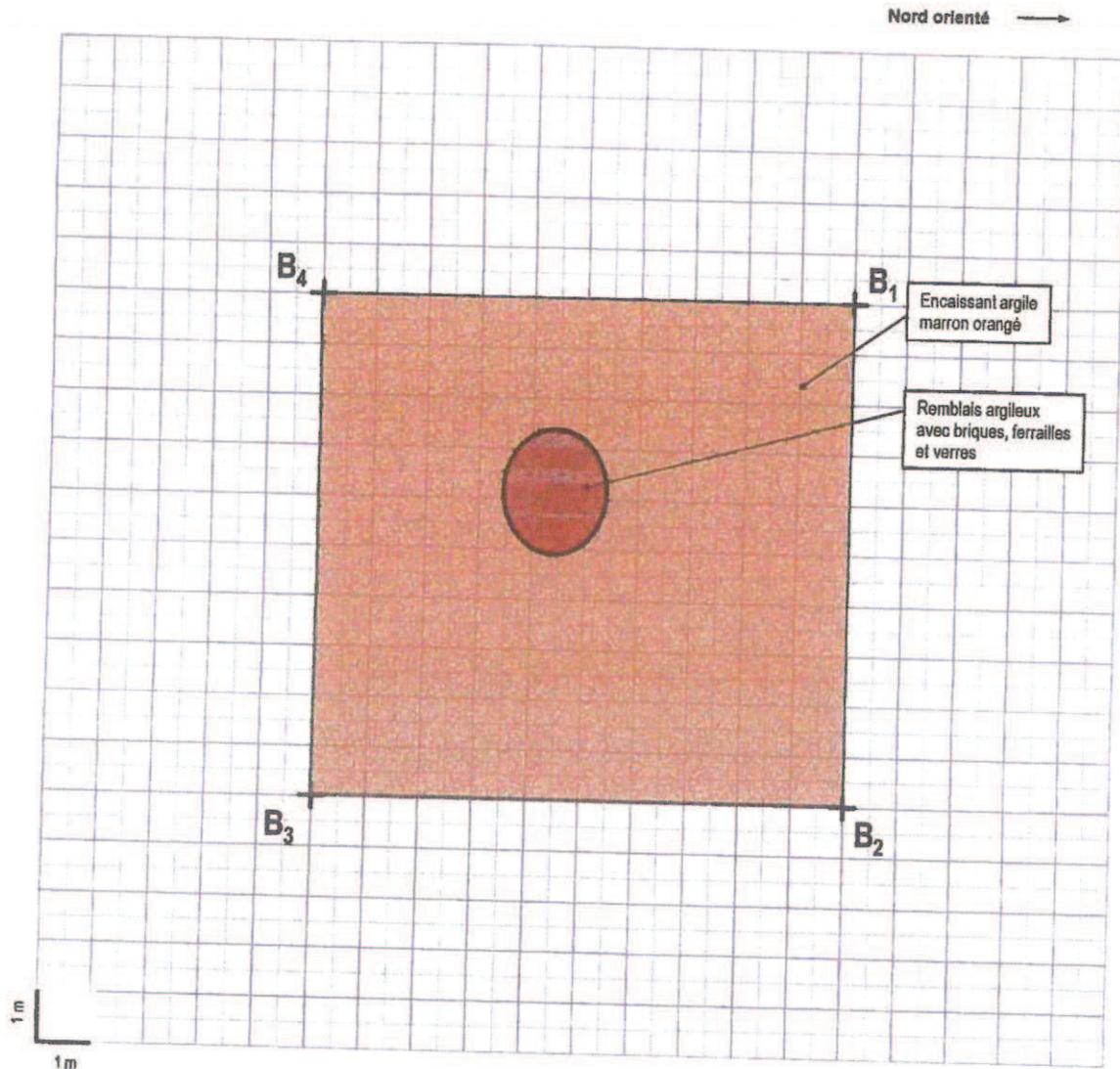
La taille de l'indice diminue légèrement mais garde sa forme ovoïde. La matrice devient un remblais de verre, briques et ferrailles.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 2,60

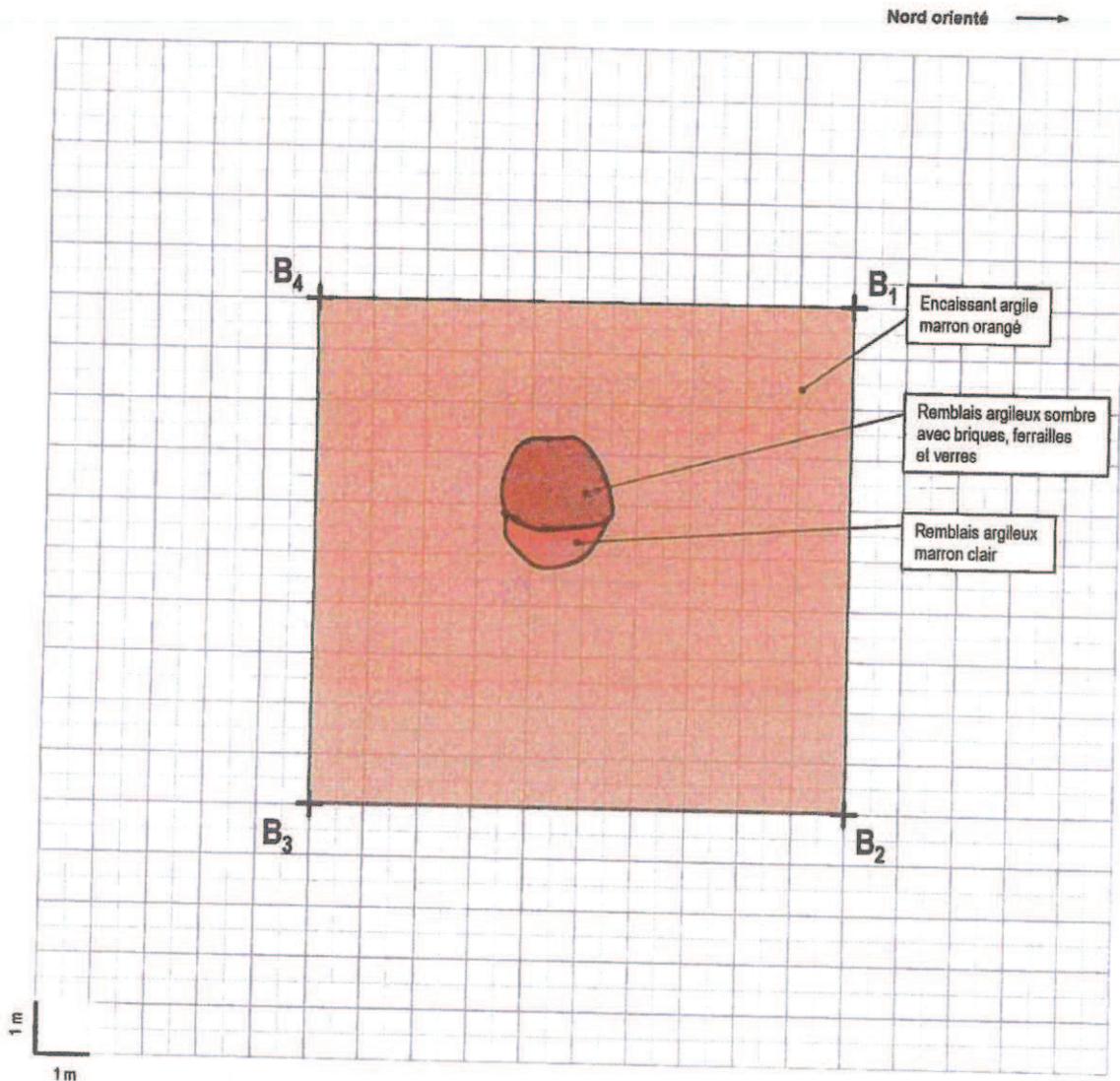
La taille de l'indice ne change pas et garde sa forme ovoïde. La matrice est un remblais de verre, briques et ferrailles.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 3,50

L'indice garde une forme ovoïde ainsi que sa taille.
La partie Est devient claire et est remplie de céramiques et quelques ferrailles.

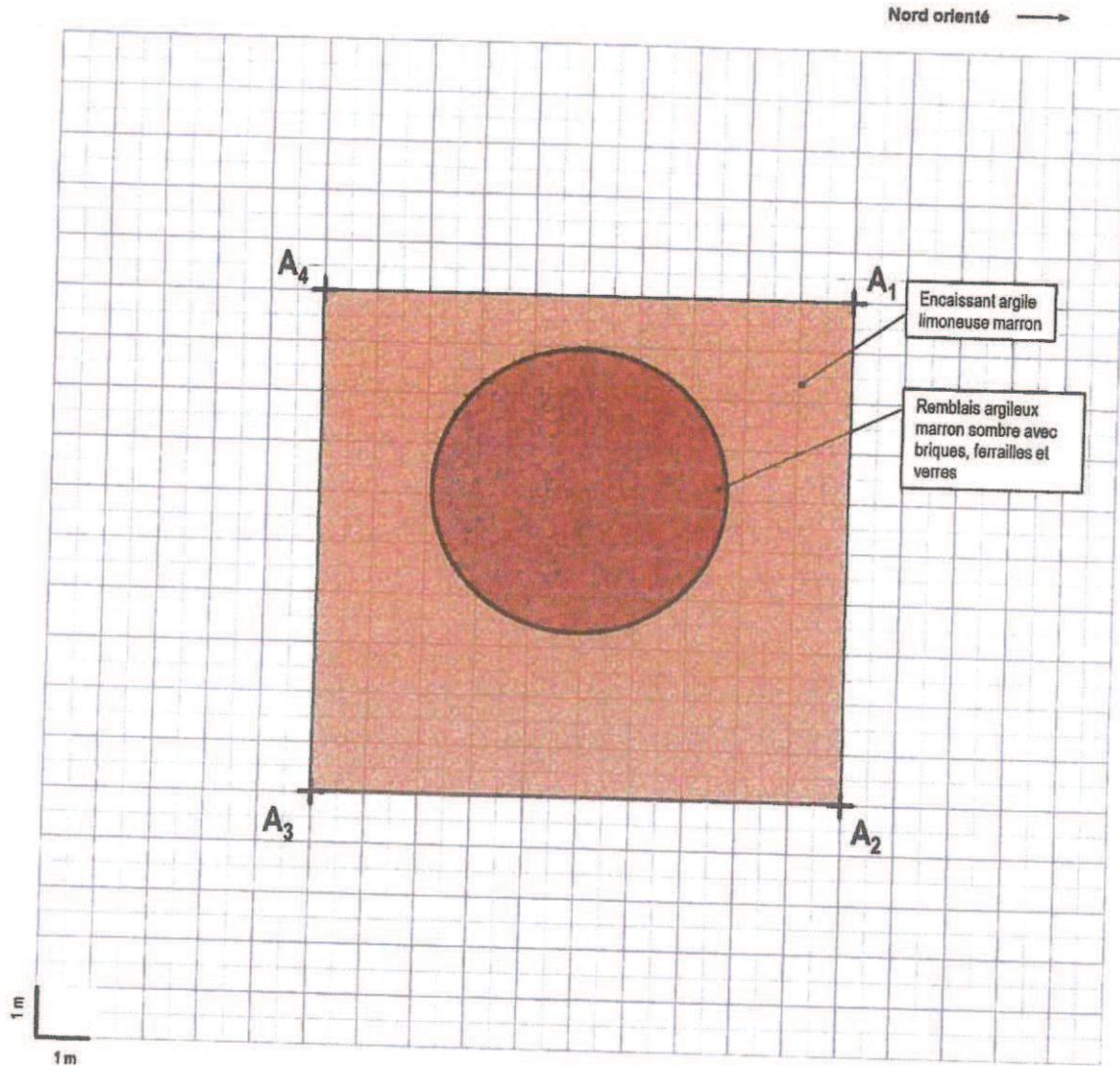
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA03

Profondeur (m) 1,00

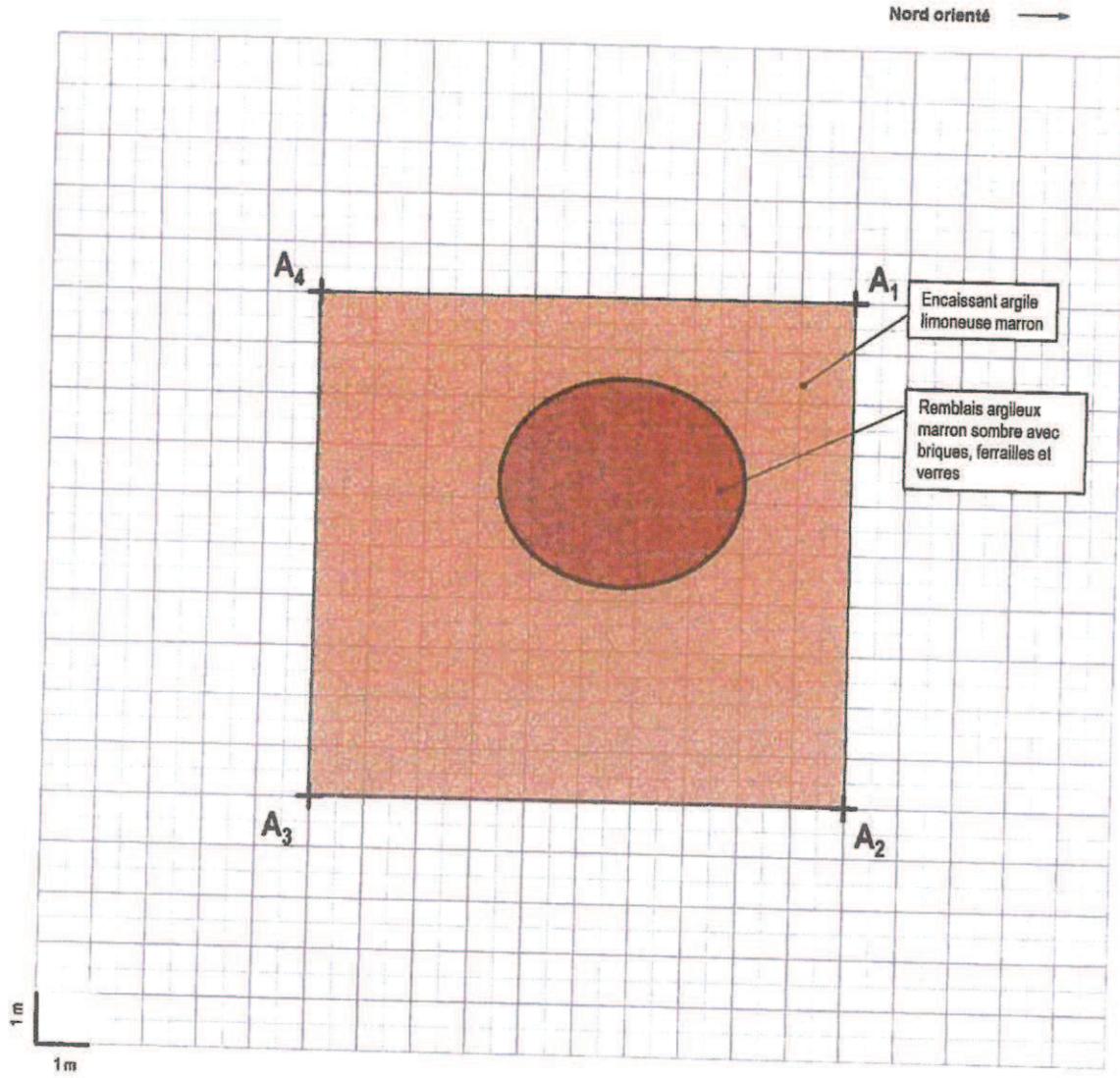
Indice circulaire de 5,50 m de diamètre dans une argile marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA03
Profondeur (m) 2,30

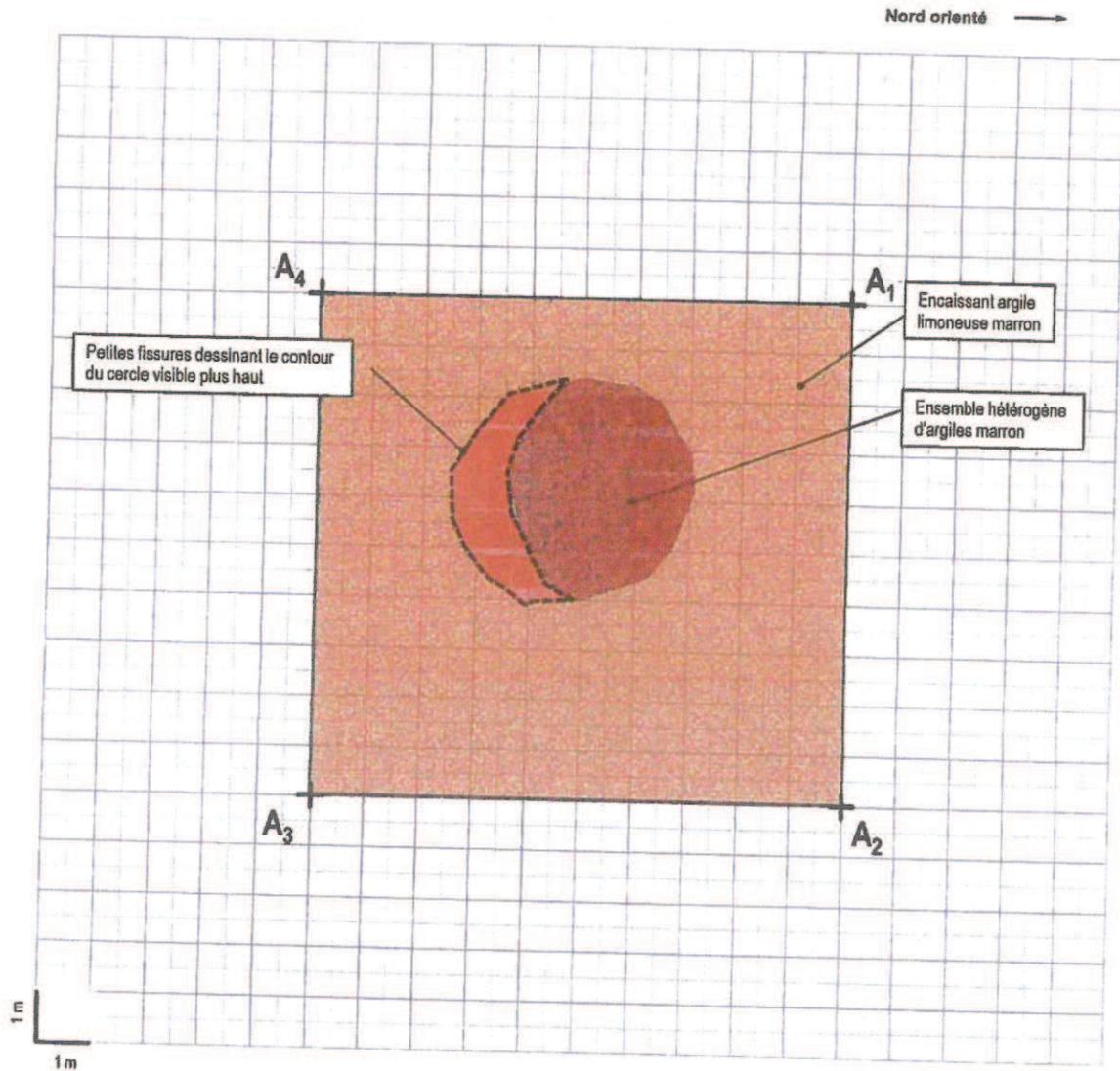
L'indice circulaire garde sa forme mais commence à se résorber : il fait désormais 4,50 m de diamètre dans une argile marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA03

Profondeur (m) 3,20

L'indice circulaire garde la taille et la forme qu'il avait précédemment mais une corolle d'argile marron est présente avec de petites fissures dessinant le cercle précédent.

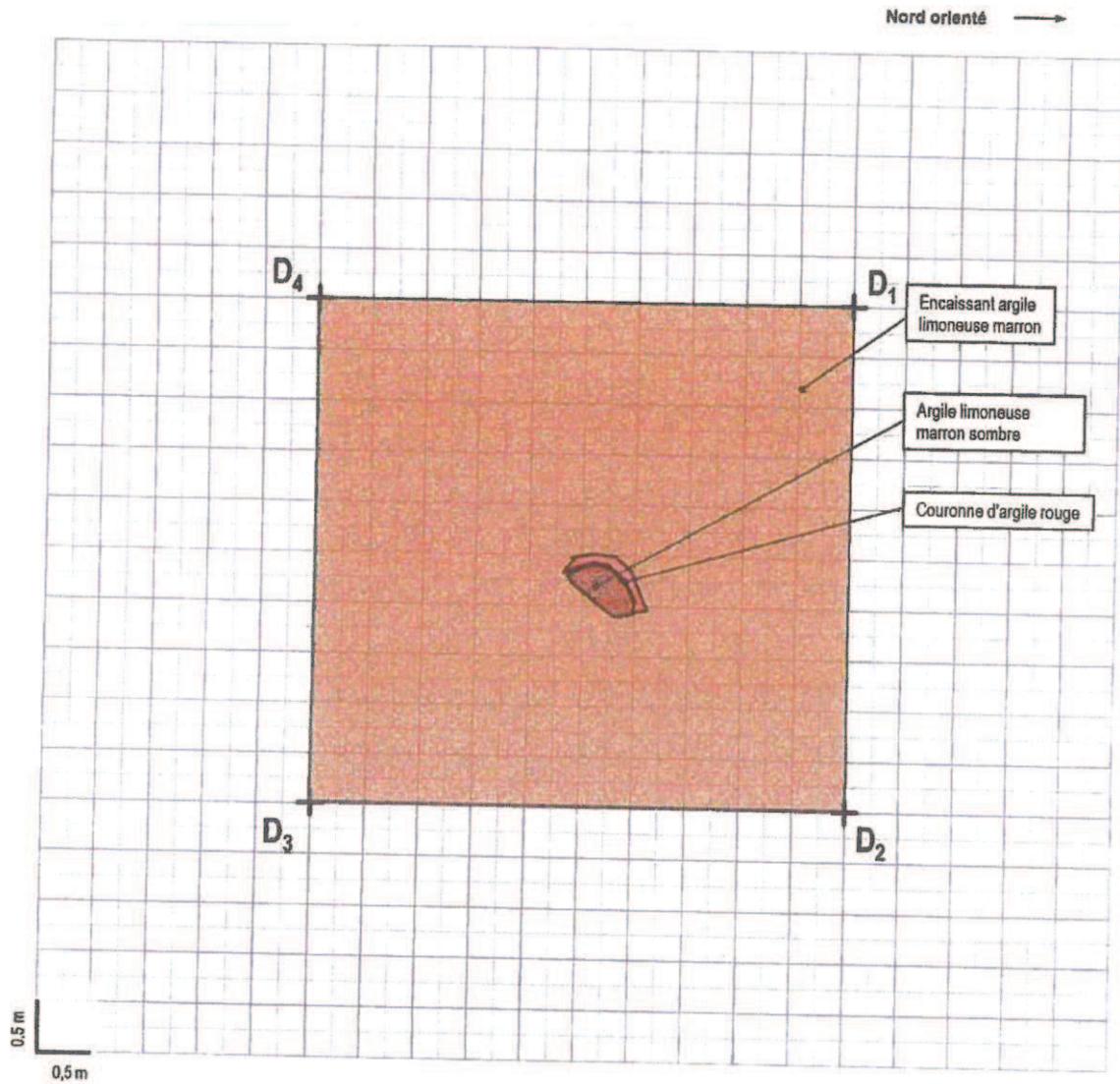
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lissage à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 1,80

Apparition d'un indice partiellement découpé entouré d'une enveloppe rouge et d'un coeur marron sombre.

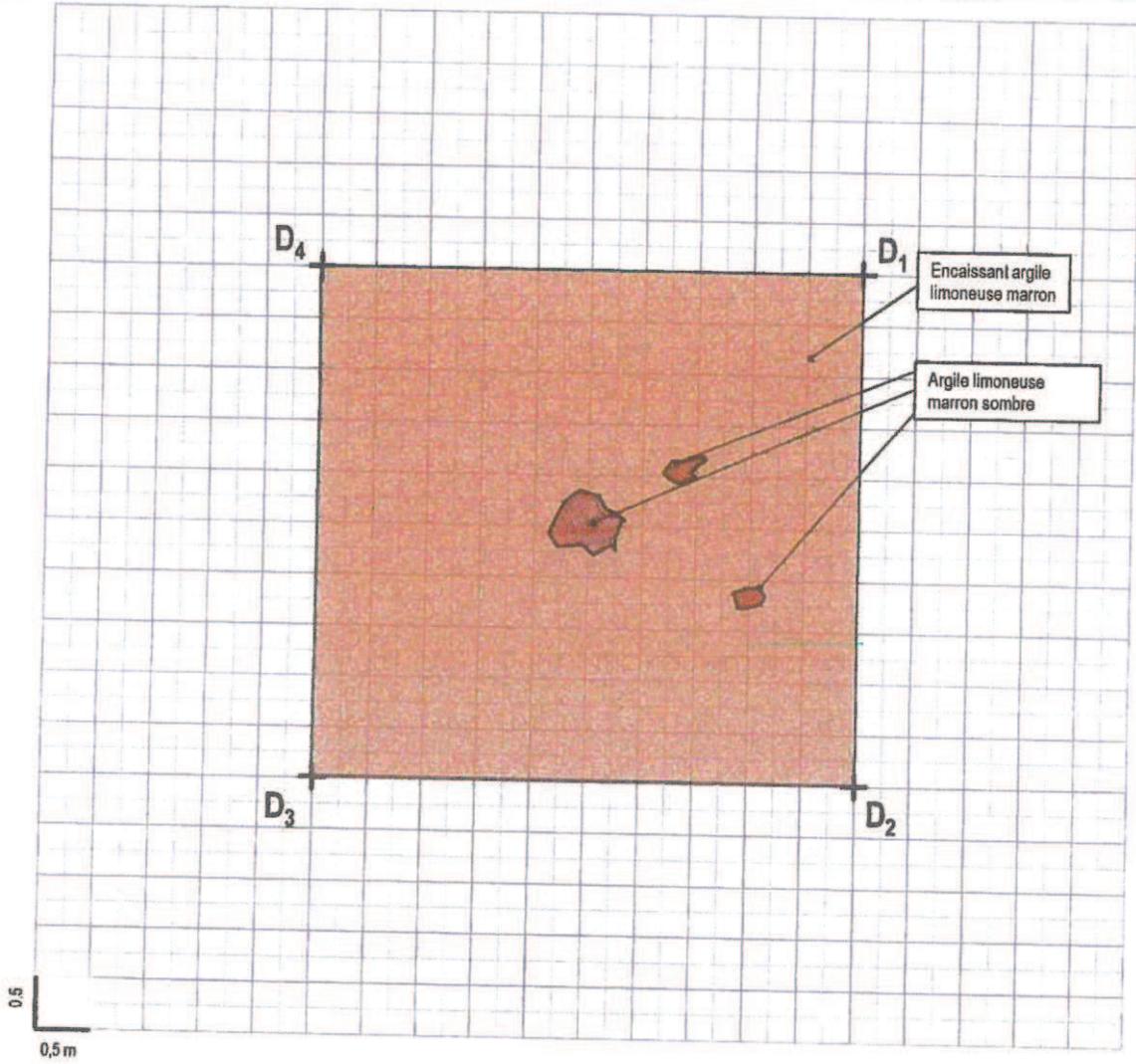


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 0,90

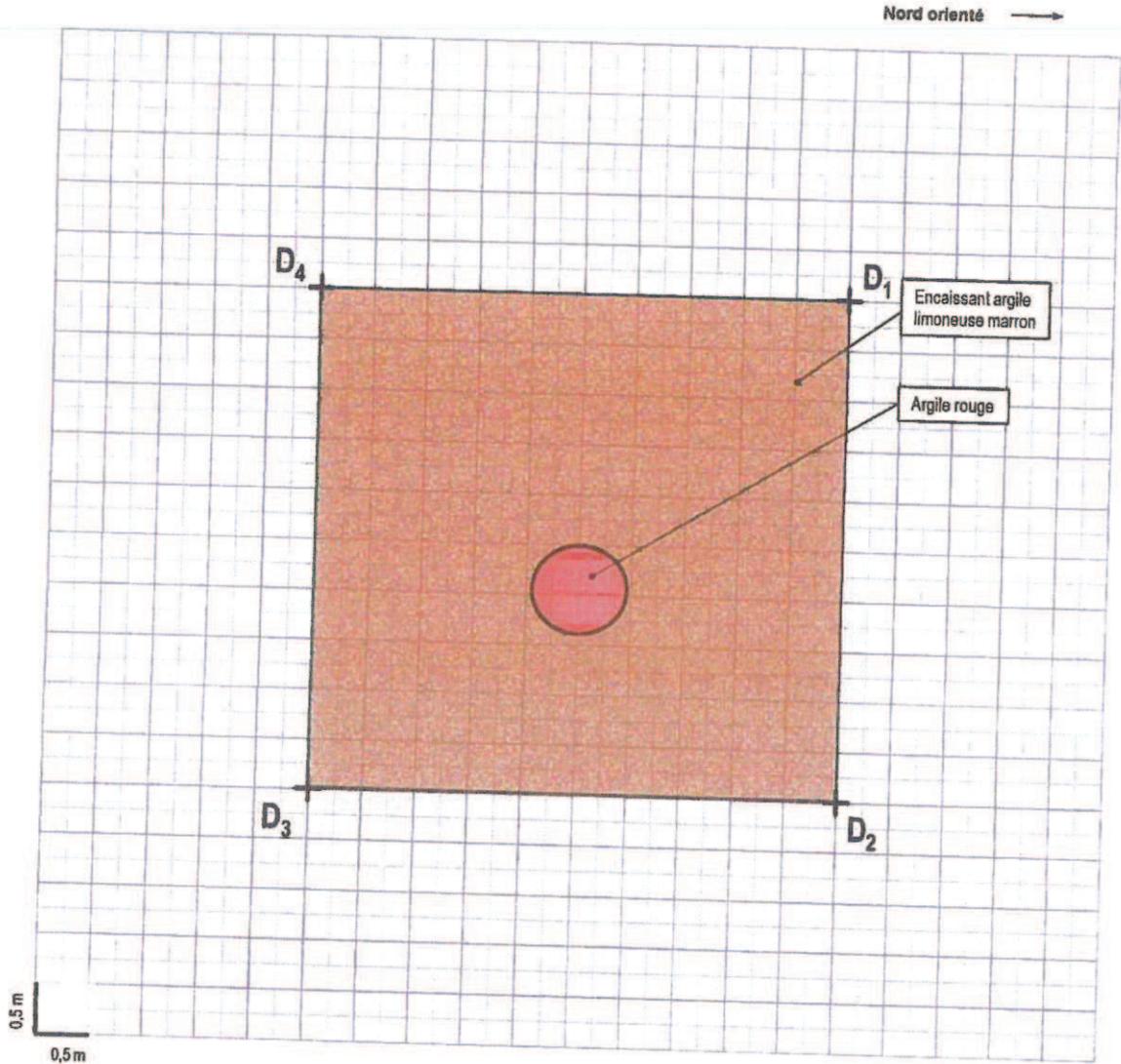
Petites taches d'argile limoneuse marron sombre dans un encaissant marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 2,20

Indice parfaitement circulaire rempli d'un argile rouge.

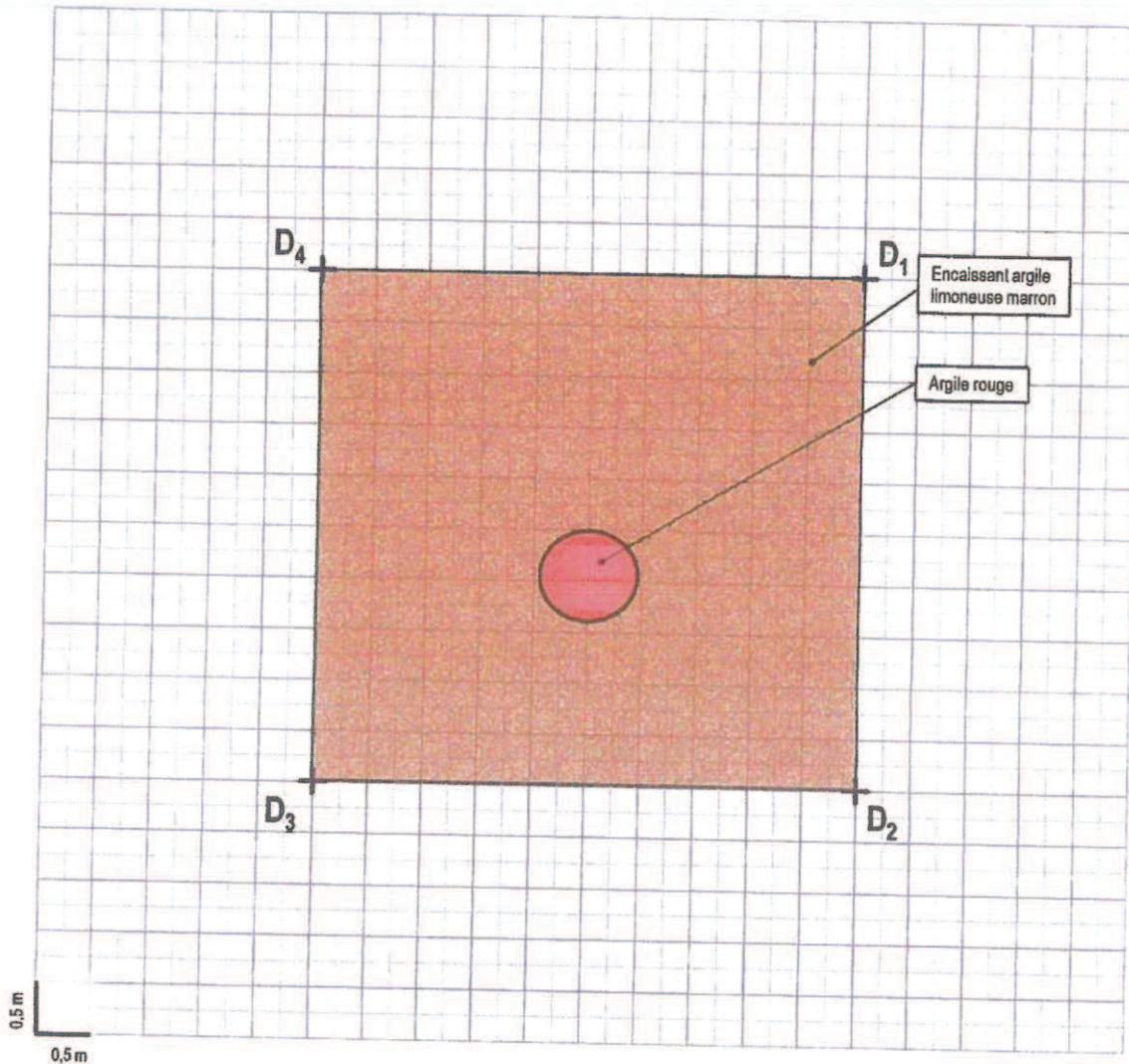


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 3,50

*Indice parfaitement circulaire rempli d'un argile rouge.
La taille et la forme n'ont pas changé. Diamètre
environ 90 cm.*

Arrêt décapage

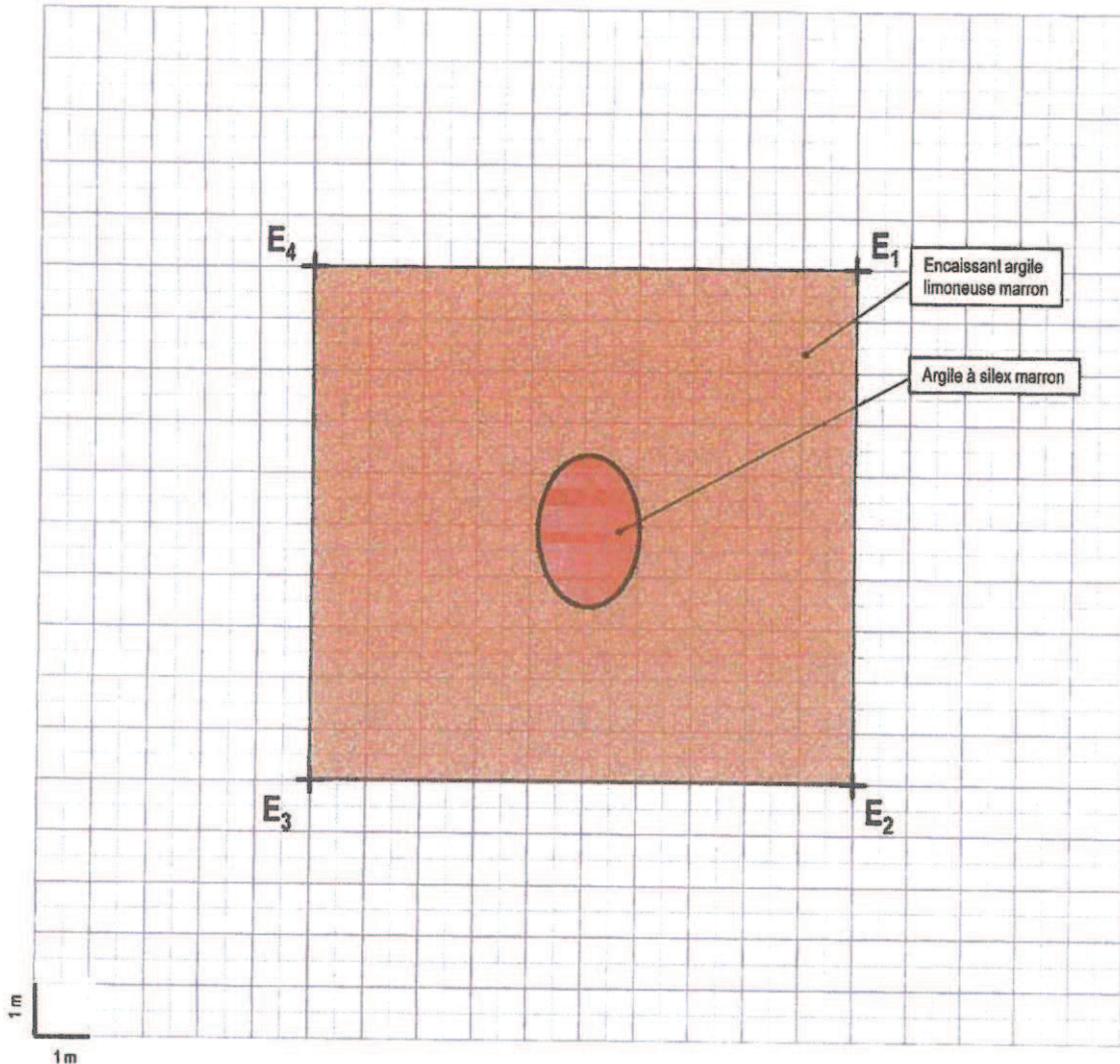


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



1m
1m



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 1,00

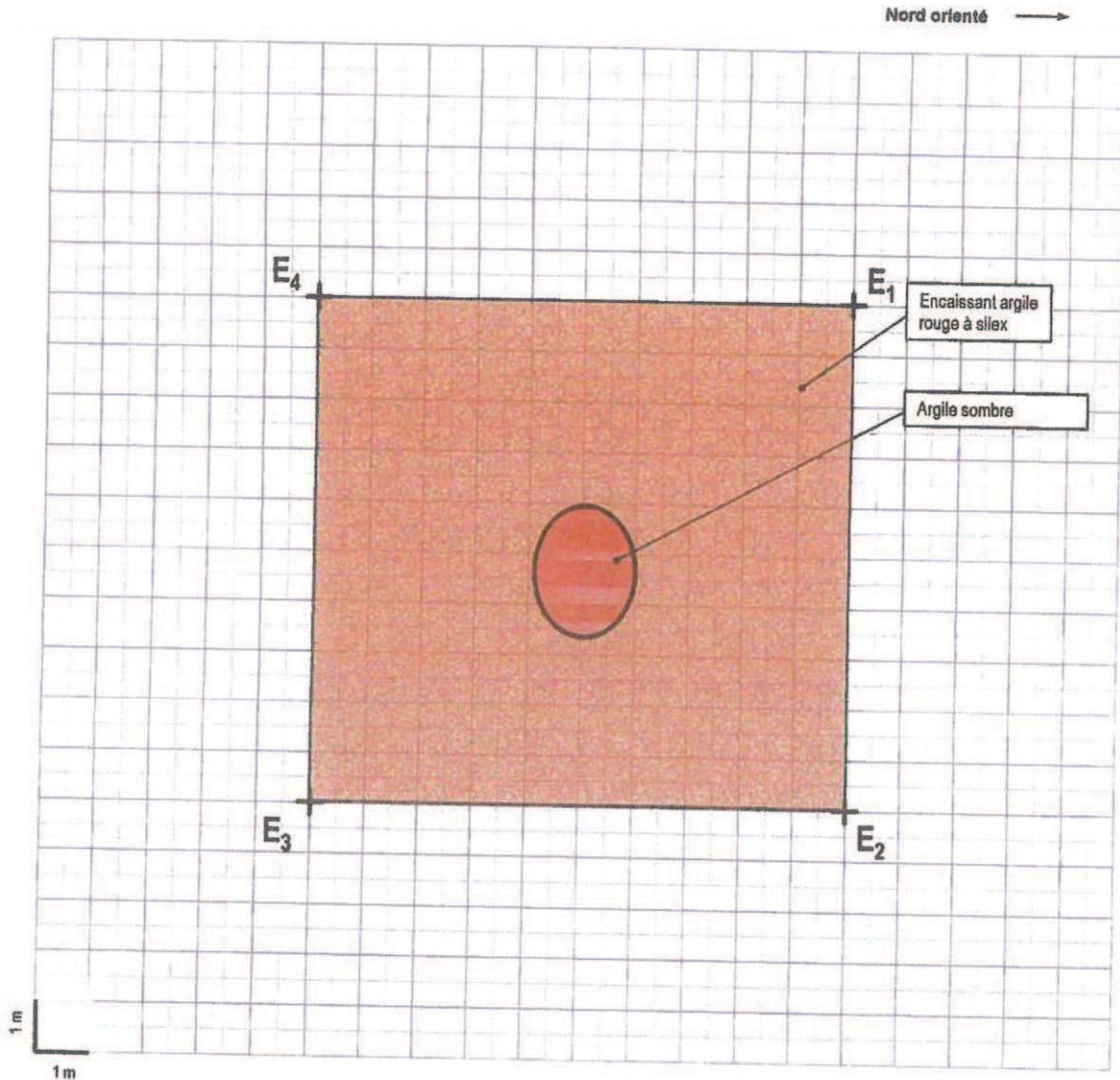
Indice de forme ovoïde constitué d'un argile à silex marron dans une encaissant marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 2,00

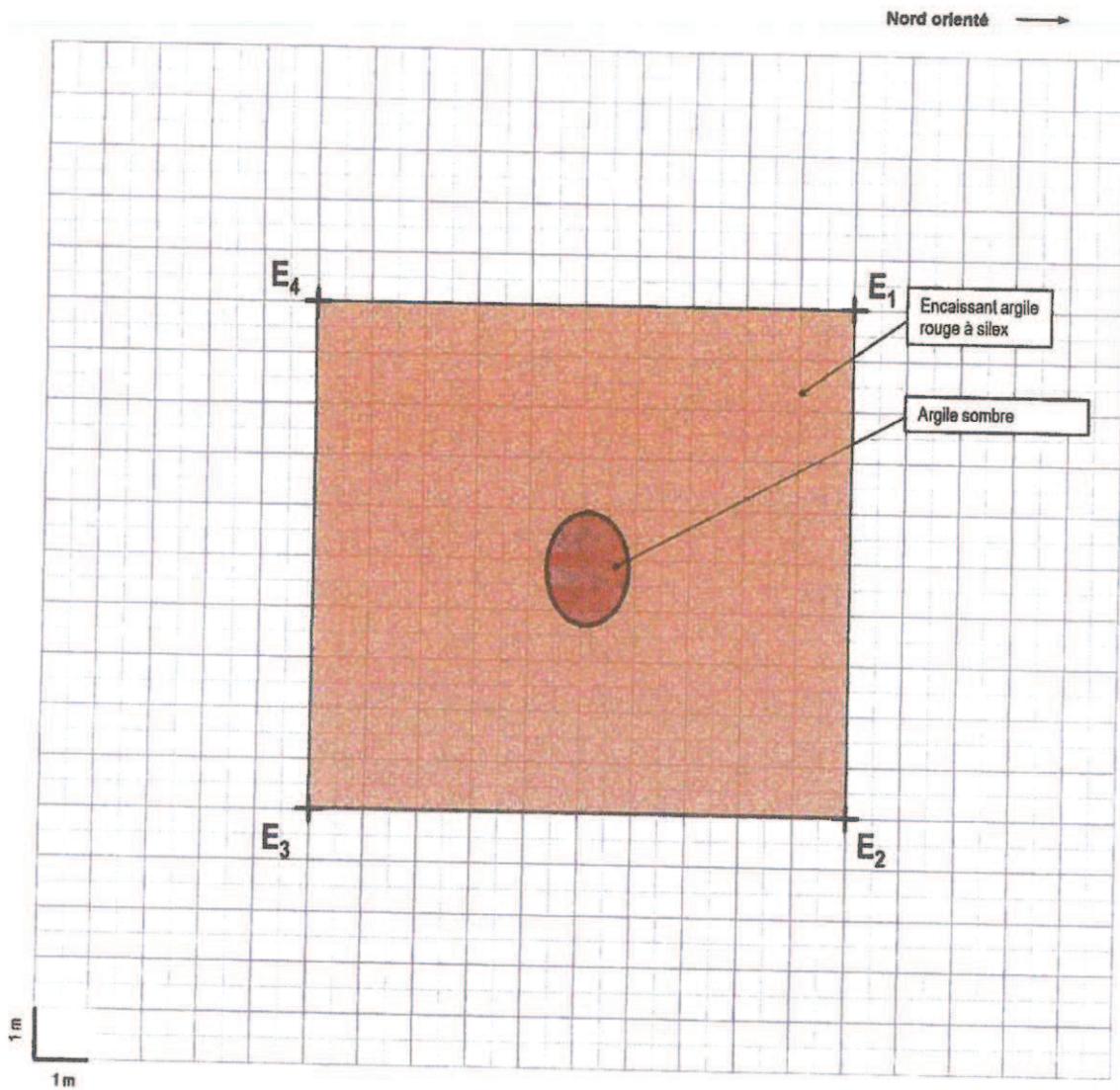
Indice garde une forme ovoïde mais a diminué de diamètre à l'Ouest et est maintenant constitué d'un argile sombre dans une encaissant argileux rouge à silex.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05
Profondeur (m) 3,00

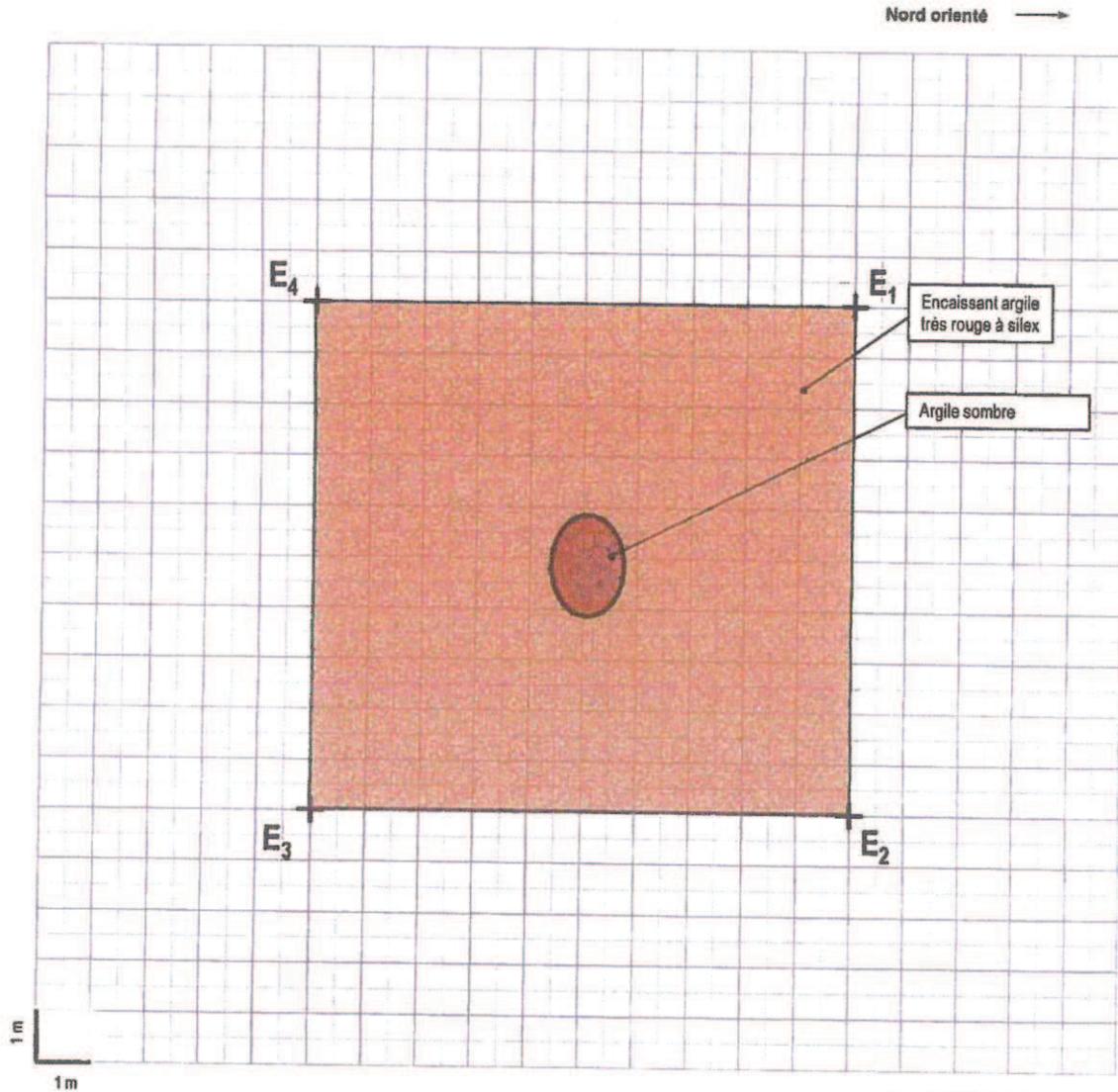
Indice garde une forme ovoïde mais se résorbe encore vers l'Ouest, le Nord et le Sud.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05
Profondeur (m) 3,70

La résorption vers le Nord, Sud et Ouest continue mais l'indice garde toujours une forme ovoïde et conséquente.
Arrêt décapage

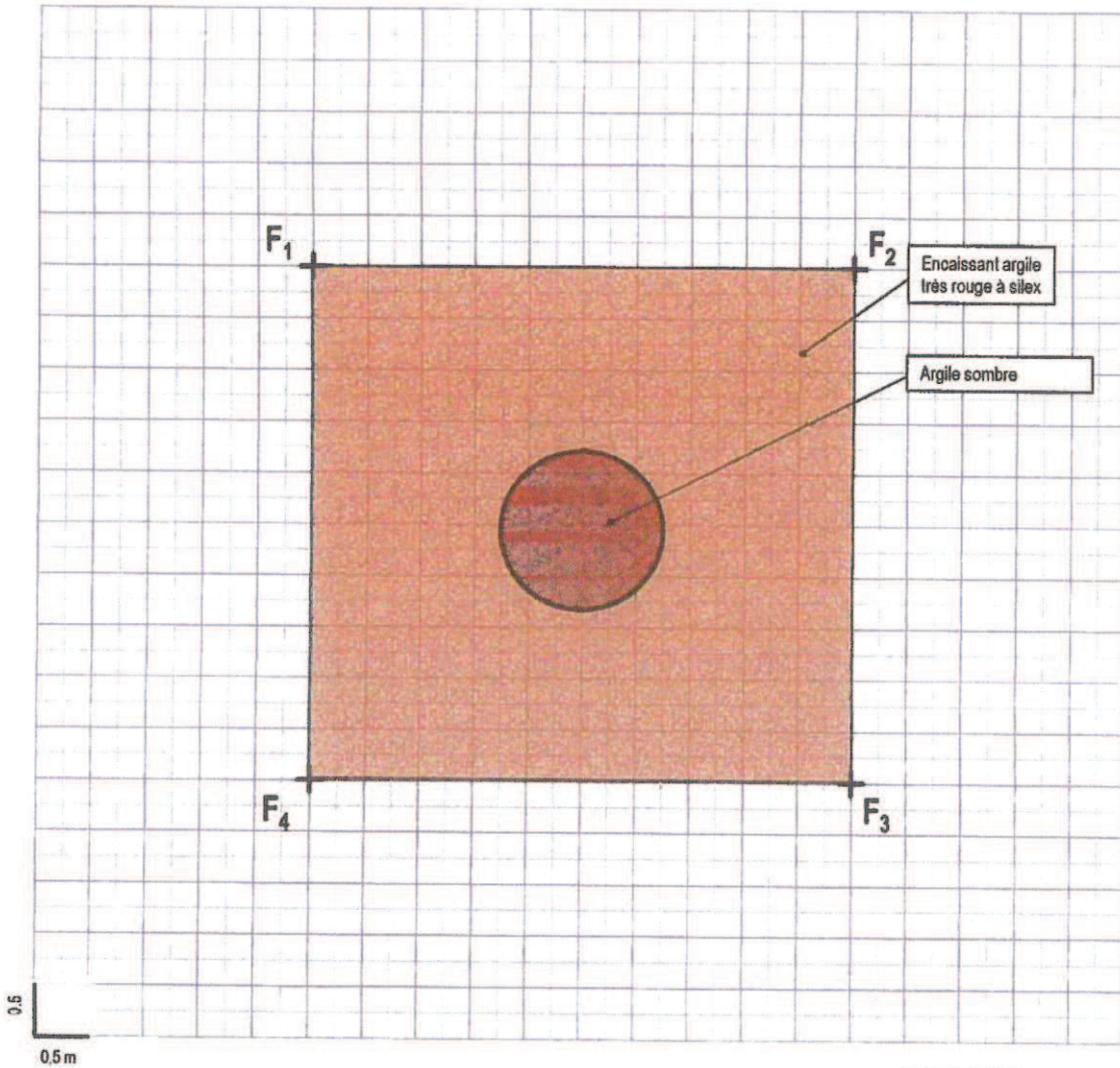


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 1,20

Indice circulaire constitué d'un argile marron sombre dans une matrice limono argileuse claire.

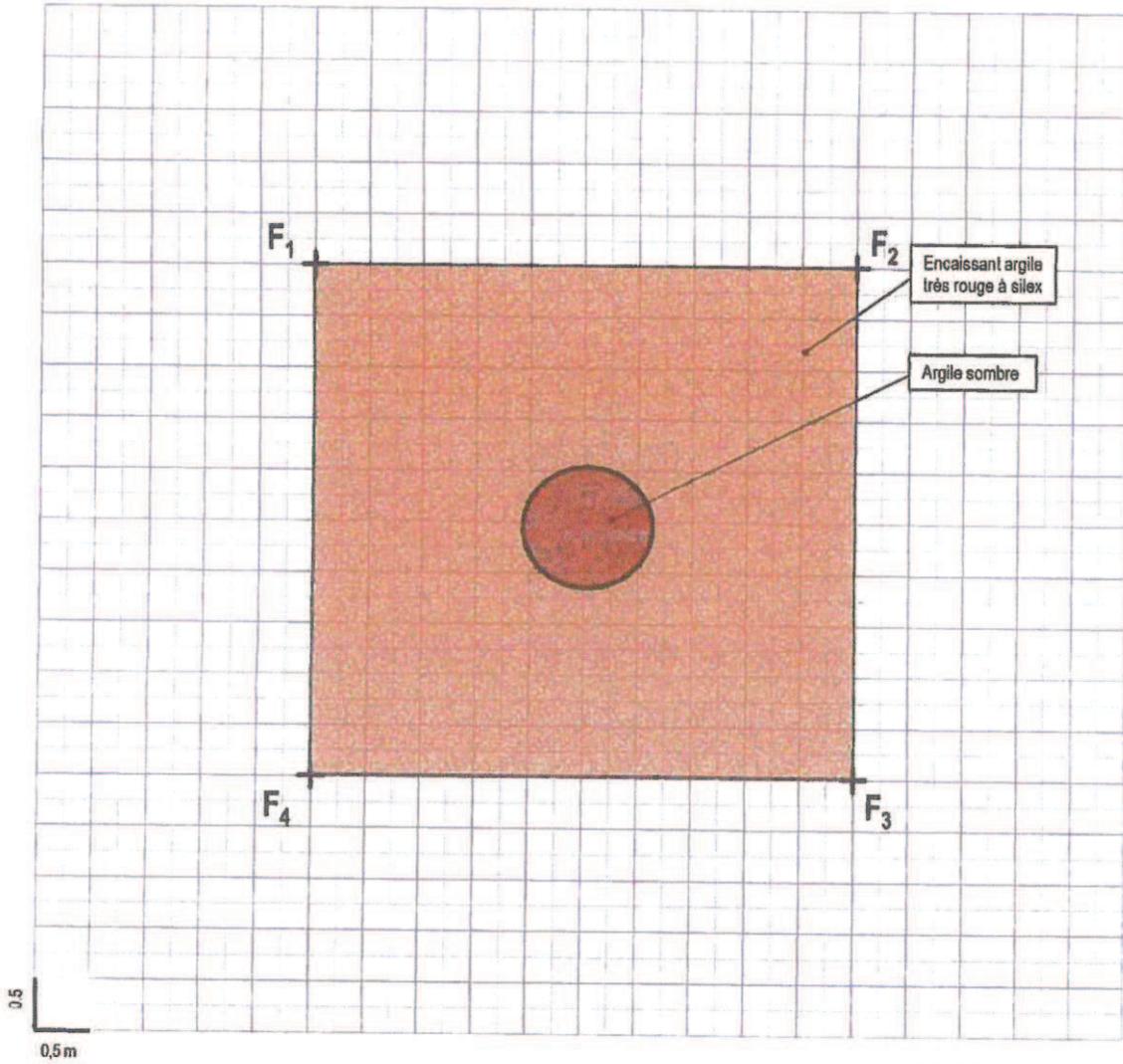


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA06

Profondeur (m) 1,85

Indice garde sa forme circulaire mais a légèrement diminué. Son centre reste néanmoins inchangé.

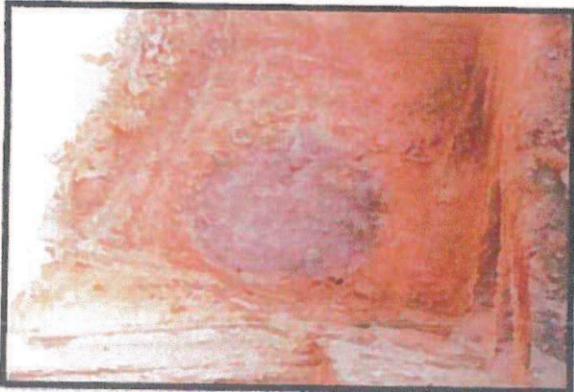
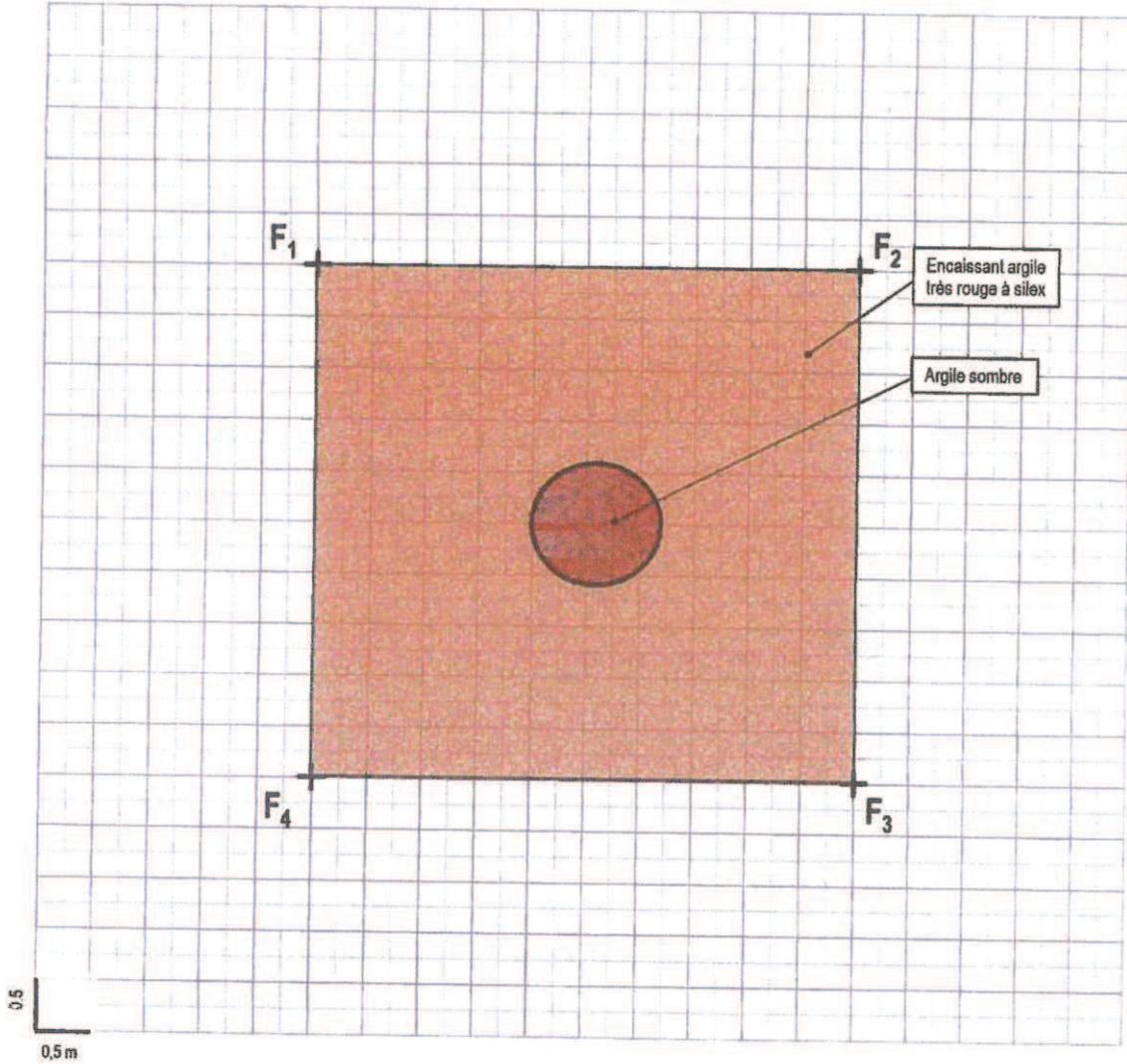


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



N ↑

Indice IDDEA06

Profondeur (m) 3,50

Indice garde sa forme circulaire ainsi que sa taille et sa position.

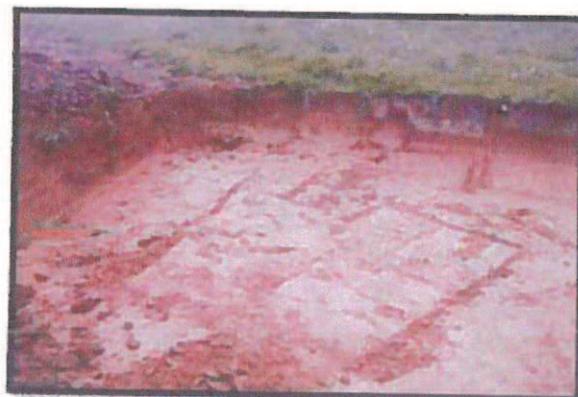
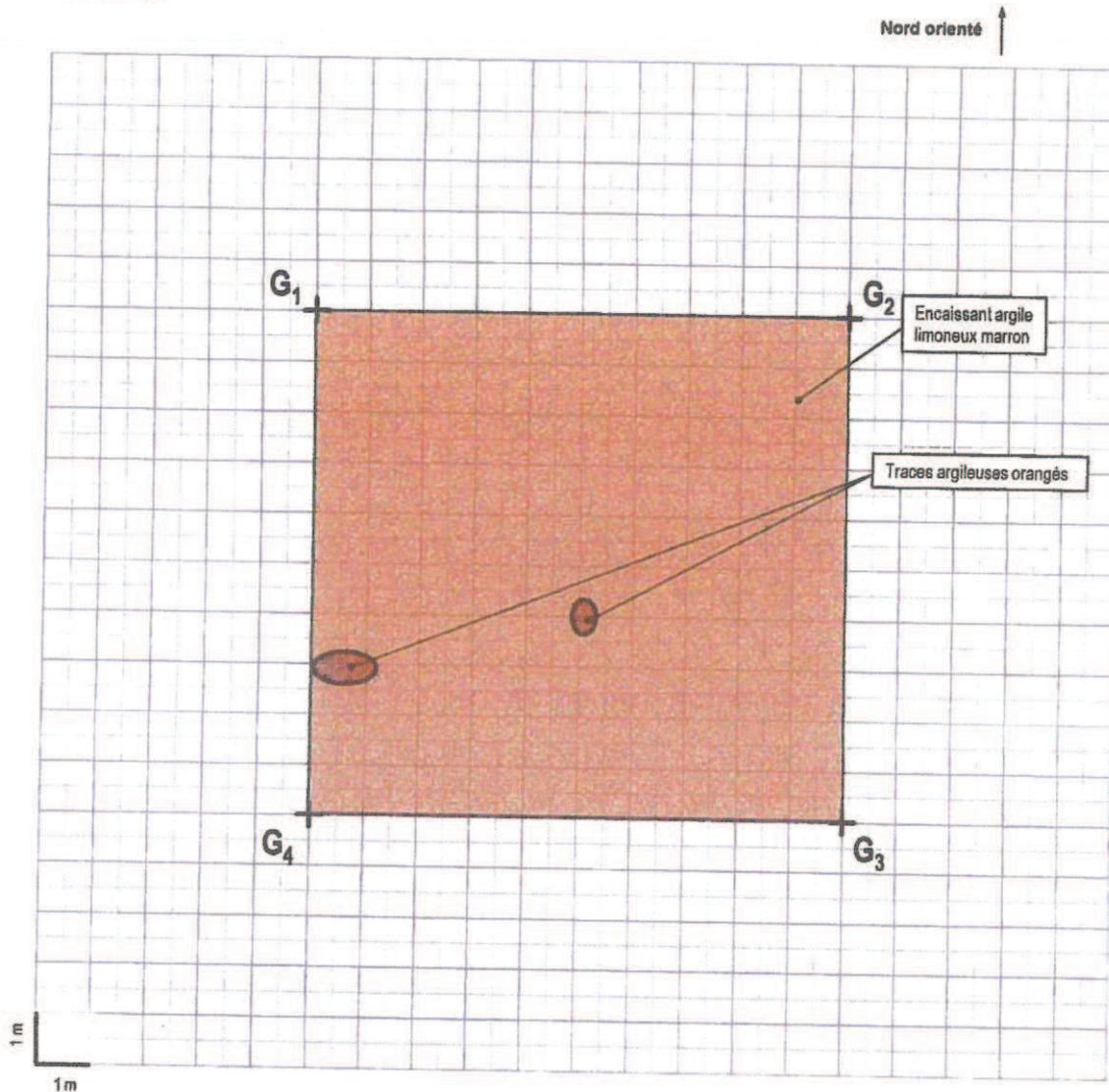
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 25/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA07

Profondeur (m) 1,00

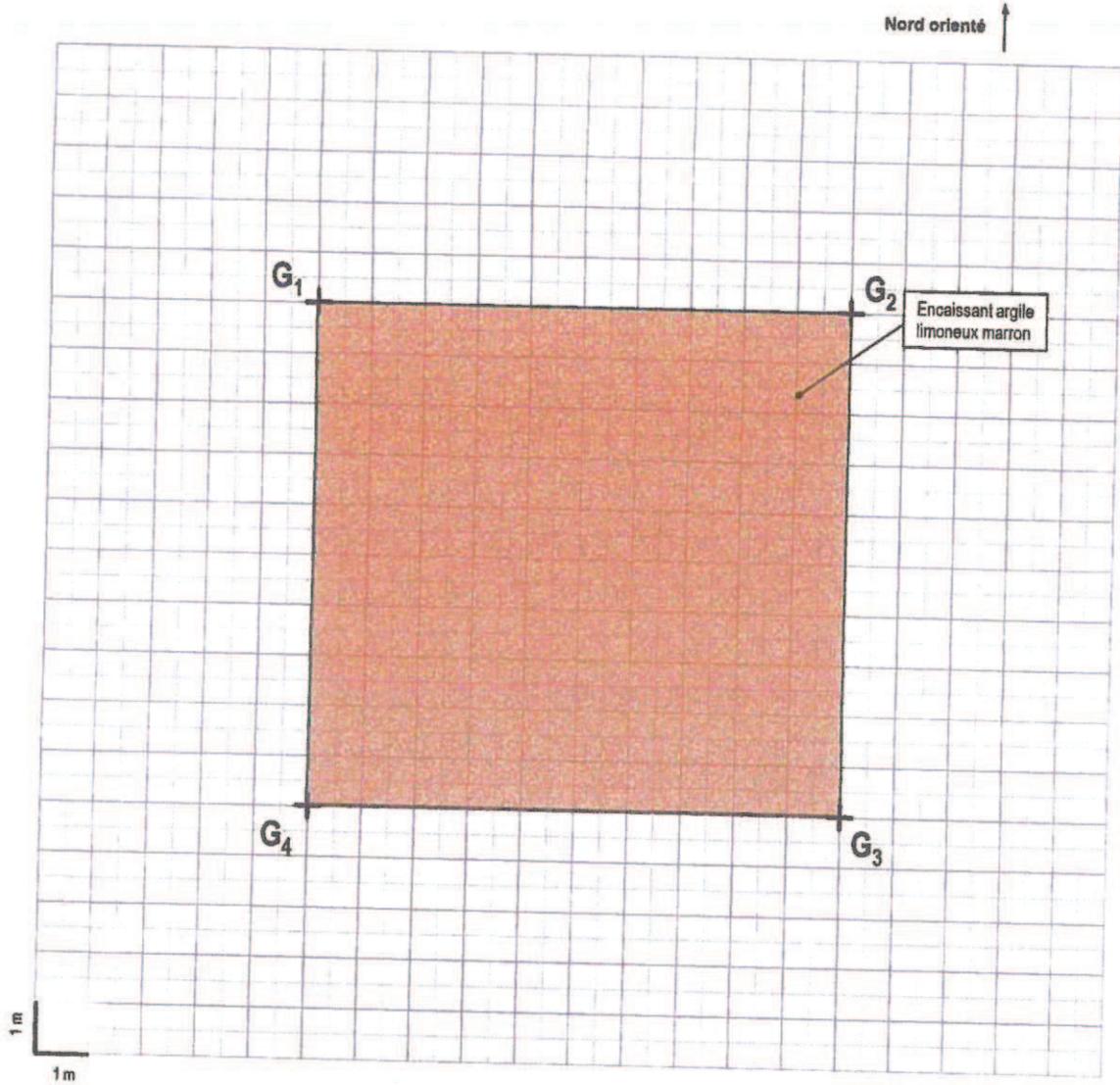
Deux petites traces ovoïdes sont visibles dans une matrice marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 25/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

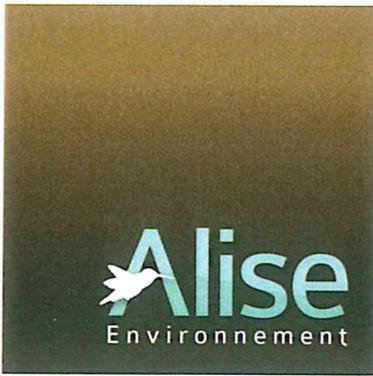


Indice IDDEA07

Profondeur (m) 2,00

Les indices détectés plus haut ne sont plus visibles. La matrice étant désormais uniforme, arrêt volontaire du sondage

Arrêt décapage



Gestion d'indices de cavités souterraines

SODINEUF HABITAT NORMAND

Investigation préventif par décapage Commune de Tôtes (76)

RAPPORT DE SYNTHÈSE

Version 0 : Décembre 2016

Aff. : ALI/DECAP/SODINEUF/TOTES/1609101

« Reproduction interdite sans accord d'ALISE.

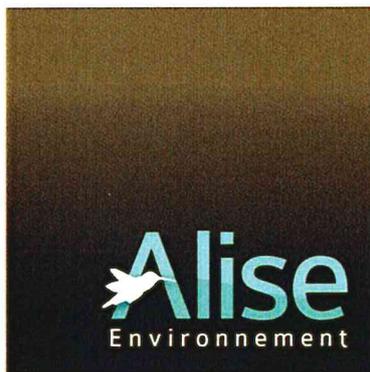
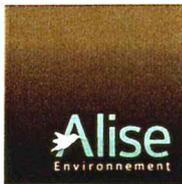
En tout état de cause, cette reproduction ne pourra être qu'intégrale. »

**102 RUE DU BOIS TISON
76160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL**

TEL: 02 35 61 30 19

FAX: 02 35 66 30 47

www.alise-environnement.fr

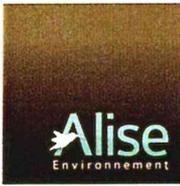


**102 RUE DU BOIS TISON
76160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL
TEL: 02 35 61 30 19
FAX: 02 35 66 30 47
www.alise-environnement.fr**



SOMMAIRE

1 - PREAMBULE DE L'ETUDE.....	1
1. CONTEXTE.....	1
2. OBJECTIFS	1
2 - SITUATION GEOGRAPHIQUE	2
3 - CONTEXTE GEOLOGIQUE	5
4 - RESULTATS DES INVESTIGATIONS.....	6
5 - CONCLUSION.....	12
6 - FICHE SYNTHETIQUE.....	14



LISTE DES FIGURES ET DES PHOTOGRAPHIES

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude.....	2
Figure 2 : Indices de cavités souterraines avant investigation par décapage.....	3
Figure 3 : Périmètres de sécurité avant investigation par décapage.....	4
Figure 4 : Extrait issu de la carte géologique.....	5
Figure 5 : Synthèse des indices avant et après investigations par décapage.....	8
Figure 6 : Indices de cavités souterraines après investigations par décapages.....	9
Figure 7 : Situation après cette phase de travaux.....	13

PHOTOGRAPHIES

Photographie 1 : Décapage par lames de 0,20 à 0,30m au godet cureur.....	10
Photographie 2 : Indice 121- Zone avec remblais d'origine indéterminée mais non karstique.....	10
Photographie 3 : Indice 122- Puits de marnière bétonné.....	10
Photographie 4 : Indice 123 -Anomalie de remblais - Effondrement supposé d'une chambre de la cavité souterraine.....	10
Photographie 5 : Indice 124 (1/2) - Anomalie circulaire composé de limon brun au sein du limon jaune.....	10
Photographie 6 : Indice 124 (2/2) Fin de l'anomalie en profondeur – Puits avorté.....	10
Photographie 7 : Puits de marnière (situé à proximité de l'indice 123), limon brun foncé au sein du limon jaune.....	11
Photographie 8 : Puits – Anomalie circulaire composée d'argile à silex au sein du limon.....	11
Photographie 9 : Puits de marnière composé de limon brun foncé au sein du limon jaunâtre.....	11
Photographie 10 : Zone de remblais (1/3) composée de cendre, briques, déchets plastiques.....	11
Photographie 11 : Zone de remblais (2/3) : briques, gravats, carrelages.....	11
Photographie 12 : (3/3) Poursuite de la zone remblayée jusqu'à 5,6m.....	11

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Tôtes



1 - PREAMBULE DE L'ETUDE

1. Contexte

Le Bureau d'Etudes **ALISE Environnement** a été missionné par SODINEUF Habitat Normand pour réaliser une investigation préventive par décapage sur une friche d'environ 45 000m² située sur les parcelles cadastrales ZK 6 et ZK153 à Tôtes.

2. Objectifs

L'objectif de cette étude consiste à réaliser une opération de décapage à la pelle mécanique afin de vérifier la présence ou non de cavité souterraine (nous recherchons ici une anomalie de remblais, une trace de puits d'accès à une exploitation souterraine...).

En effet, une étude archéologique avait révélé de nombreux indices. Le recensement provisoire des cavités souterraines fait également état de plusieurs indices sur les parcelles concernées.



2 - SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Tôtes se situe en Seine-Maritime sur le plateau crayeux (cf. figure n°1). Le site se situe en contexte de plateau.

La localisation des indices du recensement provisoire est présentée sur la figure n°2 et leurs périmètres de sécurité sur la figure n°3.

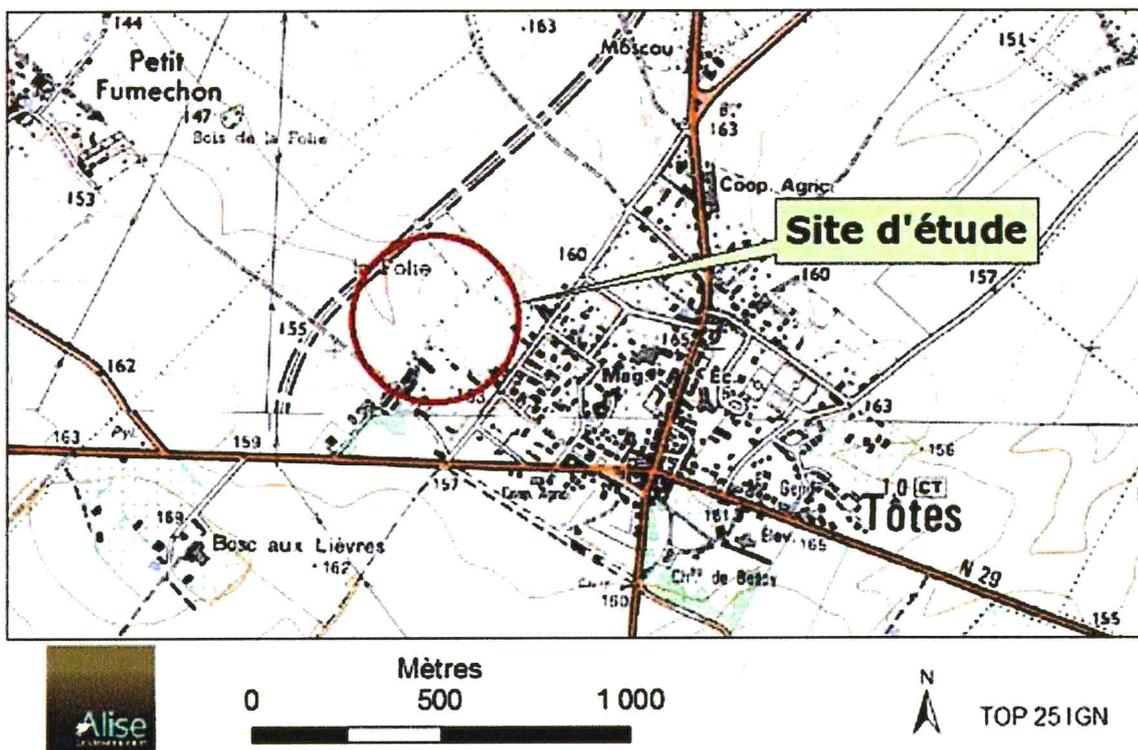


Figure 1 : Localisation du site d'étude



LEVEE D'INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE
Indices de cavités souterraines du recensement provisoire
COMMUNE DE TOTES

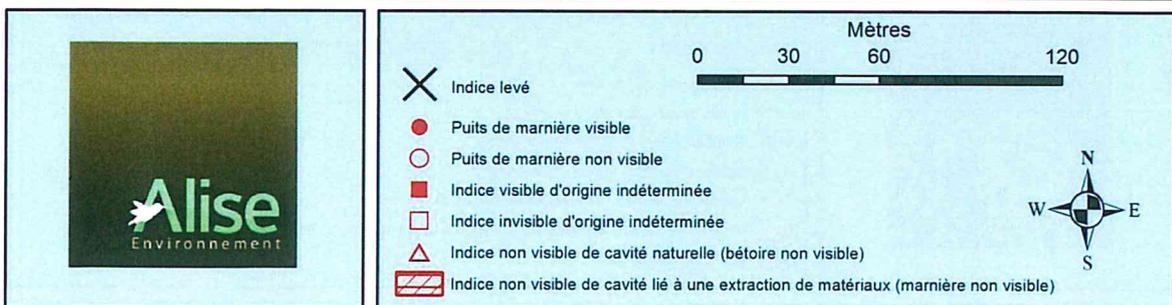
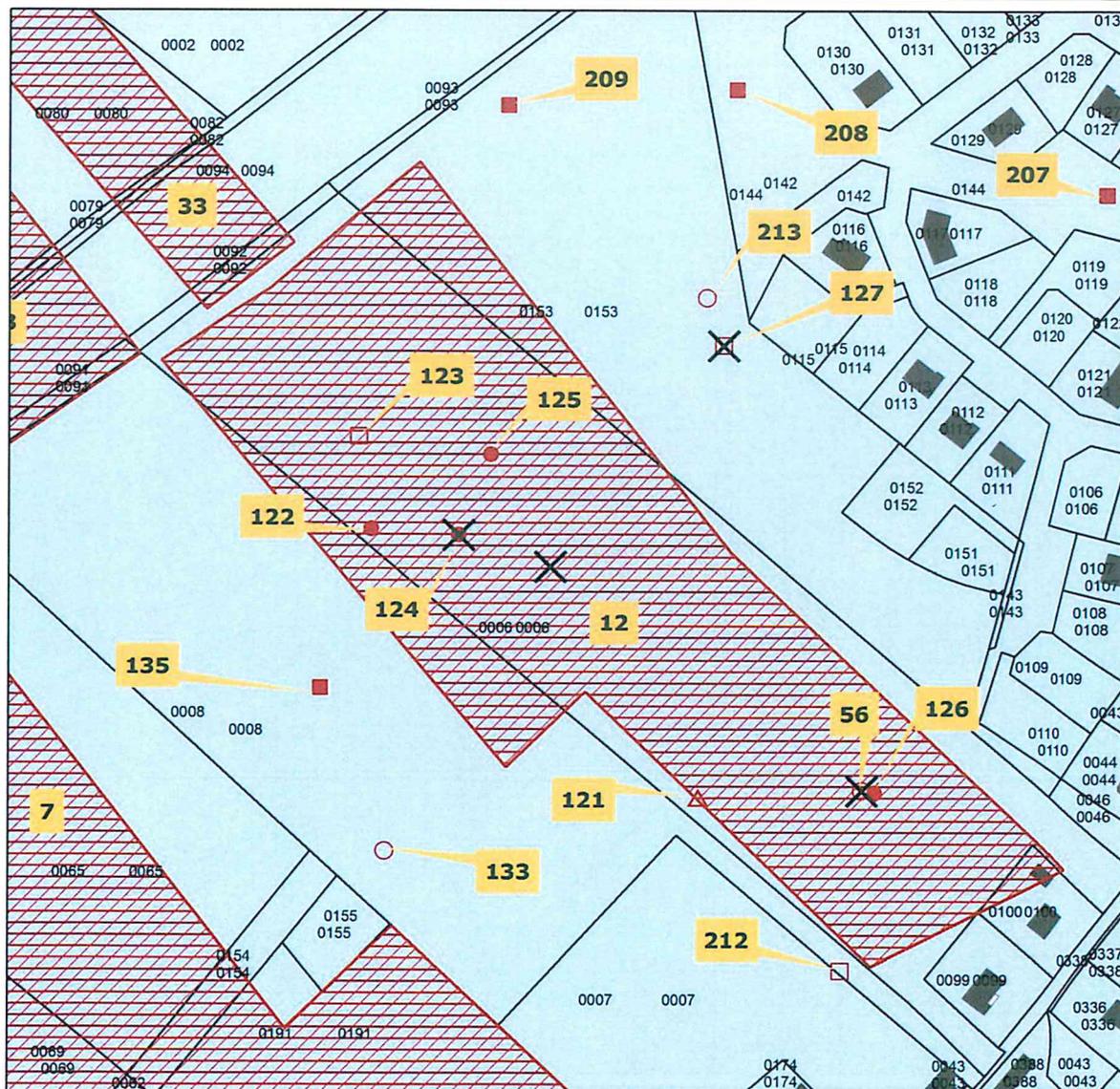


Figure 2 : Indices de cavités souterraines avant investigation par décapage



LEVÉE D'INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE
Périmètres de sécurité
Indices de cavités souterraines du recensement provisoire
COMMUNE DE TOTES

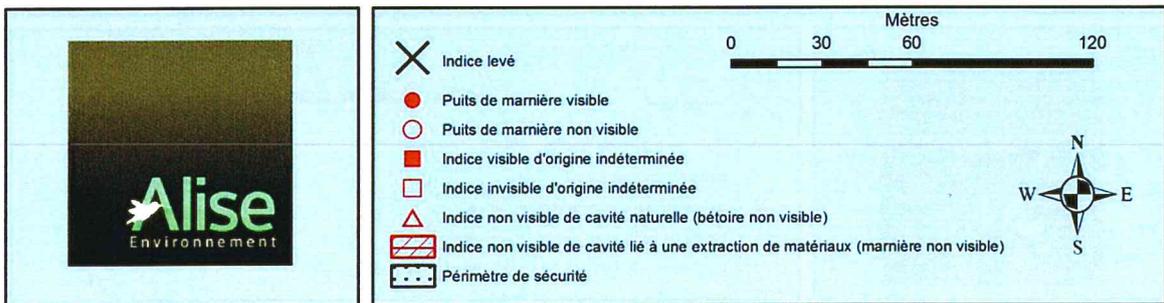
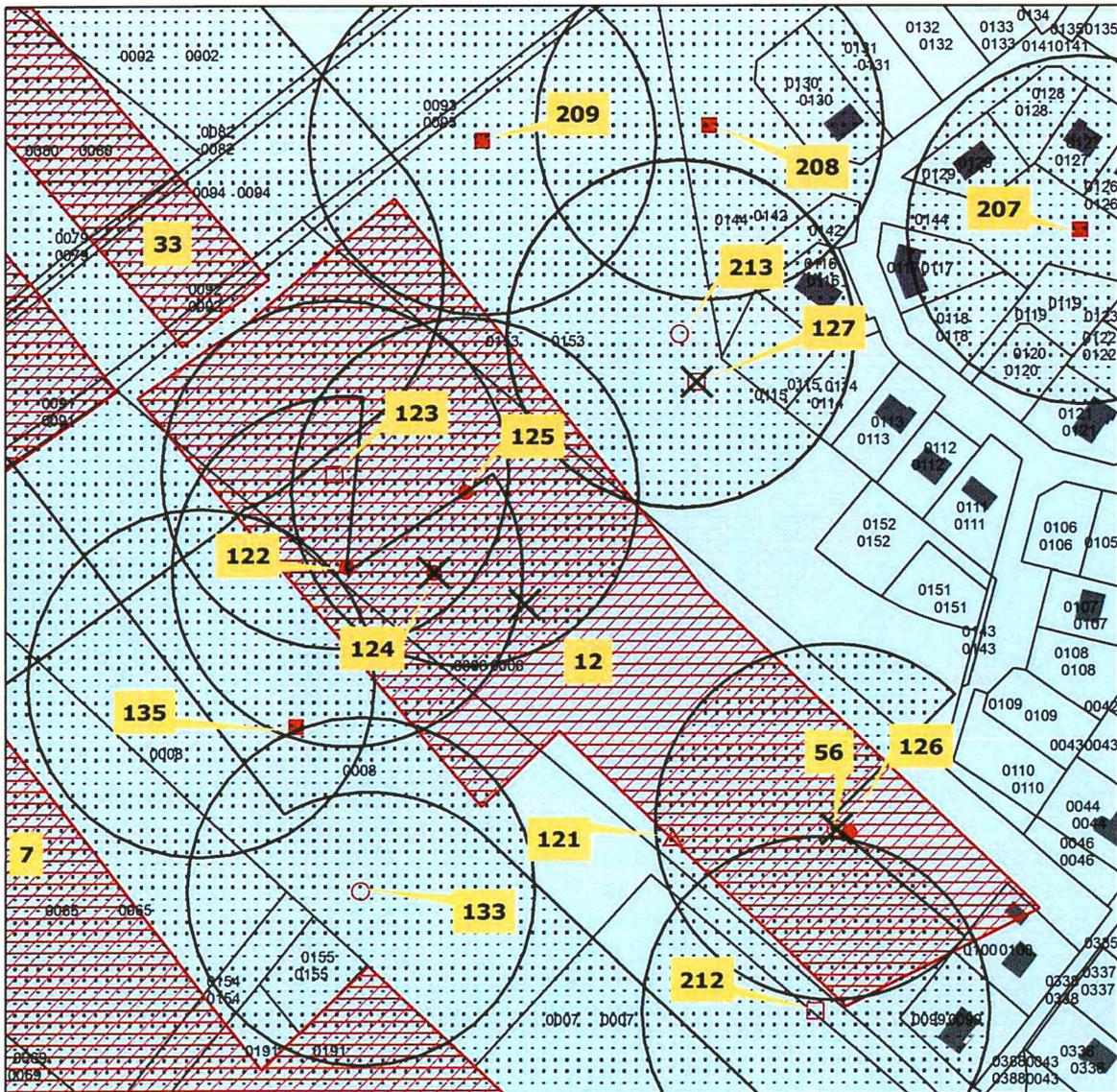


Figure 3 : Périmètres de sécurité avant investigation par décapage

3 - CONTEXTE GEOLOGIQUE

D'après les cartes géologiques de Doudeville et d'Yvetot (Figure 4), la composition géologique de la commune de Tôtes est la suivante :

Le sous-sol se compose de plusieurs ensembles lithologiques avec, de la base vers le sommet :

- Un substratum crayeux représenté par des craies blanches à jaunâtres avec des silex, datant du Crétacé supérieur ;
- Une formation superficielle d'argile à silex (RS) d'épaisseur plurimétrique, variant en général entre 3 et 6 mètres en moyenne. Les argiles sont issues de la décalcification de la craie sur laquelle elles reposent de façon irrégulière ;
- Une formation limoneuse qui recouvre fréquemment le sommet des plateaux, nommée « Limons des plateaux » (LP) » et d'épaisseur variable.

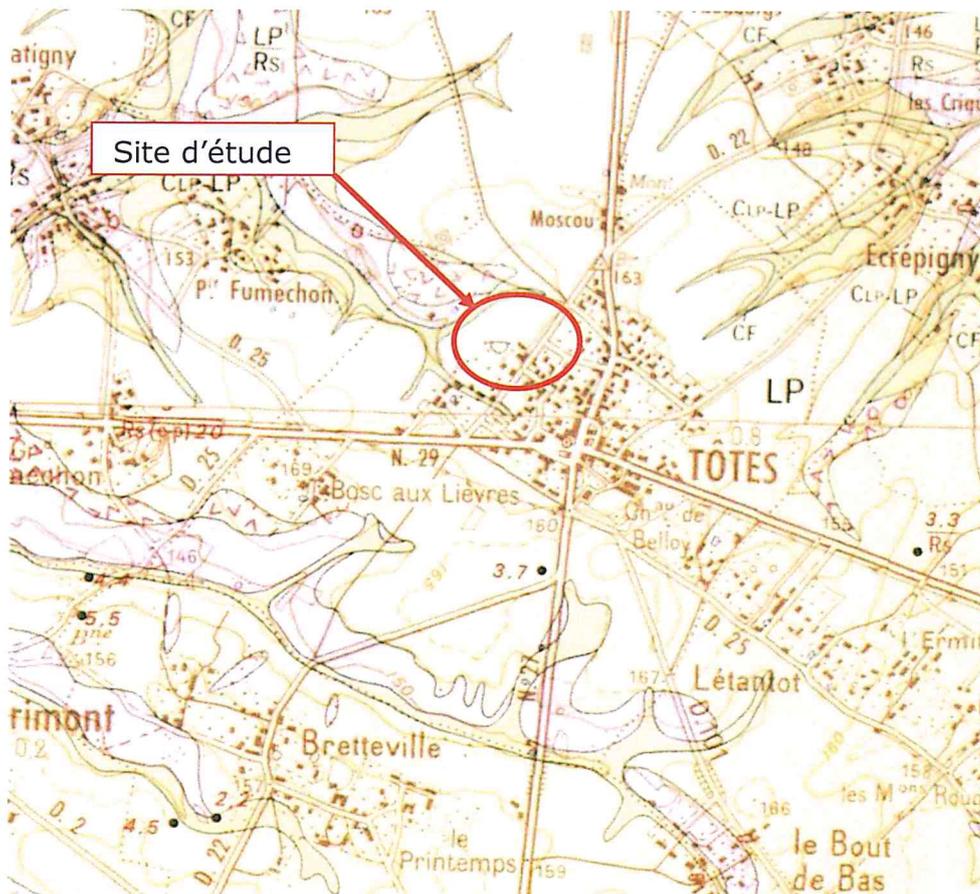
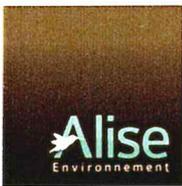


Figure 4 : Extrait issu de la carte géologique
(Source : Géoportail, carte n°58 de Doudeville et n°76 d'Yvetot)



4 - RESULTATS DES INVESTIGATIONS

Lors du décapage, étaient présents :

- M. Christophe GIOIA, bureau d'études *ALISE*,
- M. Stephane CADEAU, bureau d'études *ALISE*,
- M Lamarre, bureau d'études *ALISE*,
- M Hapdey, bureau d'études *ALISE*,
- Entreprise Follain, terrassier.

L'investigation s'est déroulée entre les semaines 42 et 44 de l'année 2016.

Le décapage de la formation superficielle a concerné une surface d'environ 13 100m². (Voir figure n°6 et photographies ci-après). Il a été réalisé à l'aide d'une pelleteuse munie d'un godet cureur par lames de 0,20 à 0,30m d'épaisseur sur une profondeur moyenne de 0,70m.

Lors du recensement provisoire, cinq indices de cavités souterraines ont été mis en évidence sur cette zone. Il s'agit des indices n°12 et n°121 à 124 (Voir figure 6).

Le décapage a permis de mettre à jour trois nouveaux indices et de préciser la typologie des indices issus du recensement provisoire.

Les indices révélés par décapage ou dont la typologie a pu être précisée sont les suivants :

- **Indice 12** : Zone correspondant à une parcelle ayant fait l'objet d'une déclaration d'ouverture de carrière – Cet indice a pu être levé en raison de la découverte de l'indice 56 lors d'une précédente étude ;
- **Indice 121** : Zone de remblai composée d'un mélange d'argile à silex, de cailloux, de limon brun au sein du limon jaune. Le décapage a permis de conclure qu'il ne s'agissait pas d'une zone remblayée d'origine karstique comme



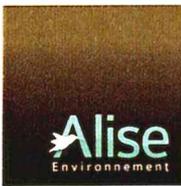
cela était stipulé lors du recensement provisoire mais d'une zone de remblai d'origine indéterminée.

- **Indice 122** : Puits de marnière bétonné. La typologie de l'indice du recensement provisoire est donc conservée ;
- **Indice 123** : Anomalie de remblais d'environ 5m de diamètre, il semble s'agir de l'effondrement d'une chambre de cavité souterraine ;
- **Indice 124** : Anomalie circulaire d'environ 2,5m de diamètre composée de remblai (argile et limon brun) ne se poursuivant pas en profondeur. Il pourrait s'agir d'un puits avorté. Levée de l'indice.

Ouvrages découverts lors du décapage

Autres ouvrages découverts lors du décapage

- Une zone de remblais constituée de remblais divers (briques, blocs de béton, silex, bois, cendres, plastiques) au sud-est de la zone investiguée ;
- Il semble s'agir d'une carrière à ciel ouvert. Cette zone n'a pas fait l'objet d'un surcreusement pouvant prouver l'absence d'un éventuel puits de marnière sous les remblais ;
- Une anomalie circulaire d'environ 1m de diamètre composée de limon brun au sein du limon jaune située au nord-est de la parcelle. Il semble s'agir d'une anomalie de type « puits » d'accès à une exploitation souterraine de matériaux ;
- Une anomalie circulaire d'environ 1m de diamètre composée de limon brun foncé au sein du limon jaune, il semble s'agir également d'une anomalie de type « puits » d'accès à une exploitation souterraine de matériaux. Précisons que cette anomalie est située à proximité de l'indice 123, il pourrait donc s'agir du puit d'accès menant à la chambre effondrée.



Indices de cavités souterraines du recensement provisoire		Indices de cavités souterraines après investigation par décapage préventif	
N°	Type	N°	Type
12	Indice non visible de cavité lié à une déclaration d'ouverture de carrière sur la parcelle 12 section B du cadastre napoléonien - Indice levé grâce à l'association de la déclaration avec un puits découvert sur la parcelle (indice 56)	12	Indice levé
121	Indice non visible de cavité naturelle (bétoire non visible)	121	Zone remblayée d'origine indéterminée au lieu de karstique
122	Puits de marnière visible - Rapport IC140101 de décapage (IDDEA, 2014) et 1509121 de puits et d'inspection (ALISE 2015)	122	Puits de marnière visible (bétonné)
124	Indice levé - Puits de marnière avorté - Rapport puisatier (DUVAL 2015)	124	Indice levé (ancien puits de marnière visible)
123	Indice visible d'origine indéterminée - Potentiel effondrement d'une chambre - Rapport IC140103 de décapage (IDDEA, 2014)	123	Zone de remblais d'environ 5m de diamètre, effondrement supposé d'une chambre de cavité souterraine
		/	Puits de marnière visible à proximité de l'indice 123 - Puits supposé de la chambre effondrée supposée(indice 123)
		/	Puits de marnière
		/	Carrière à ciel ouvert

Figure 5 : Synthèse des indices avant et après investigations par décapage

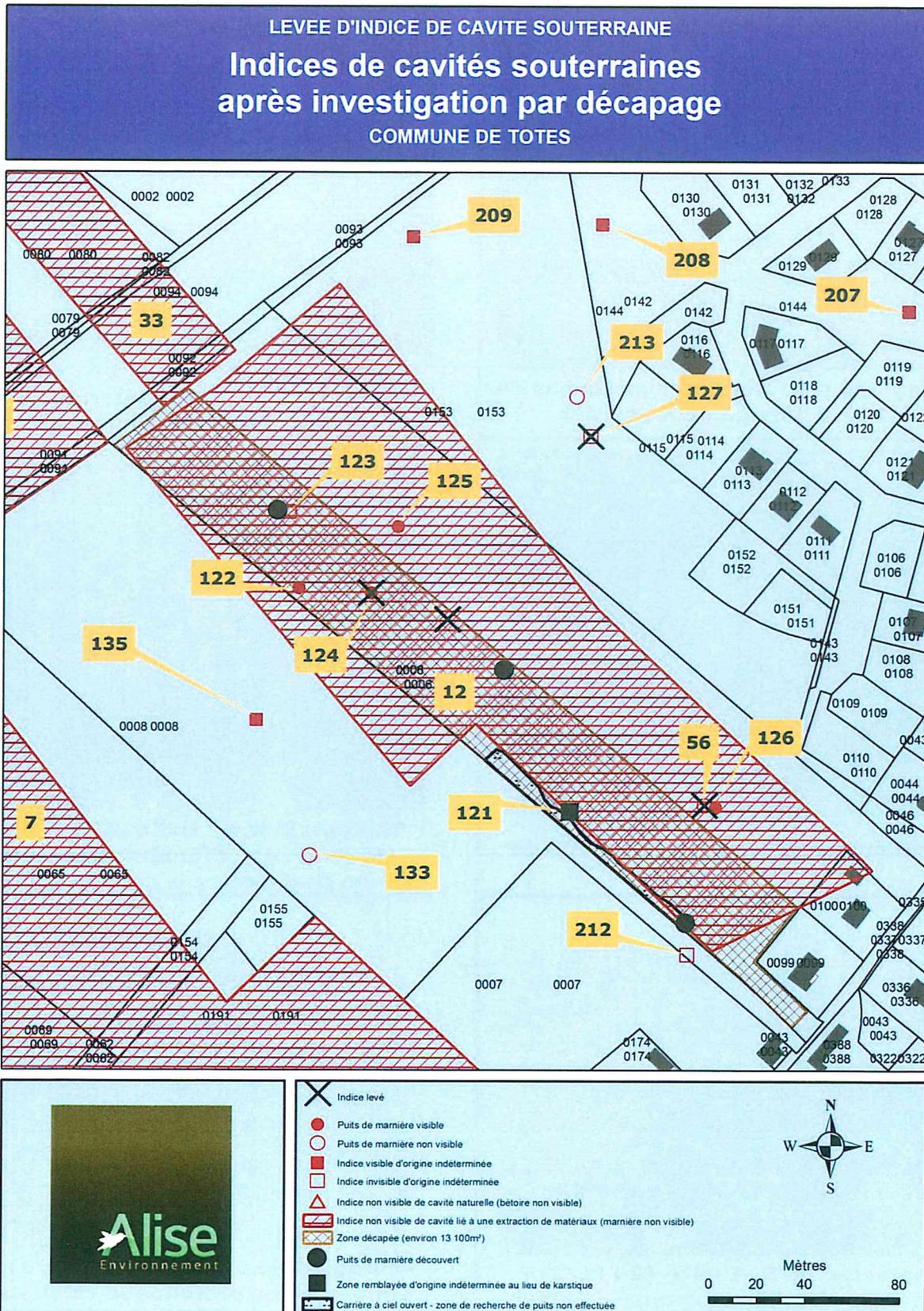
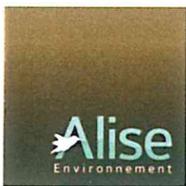
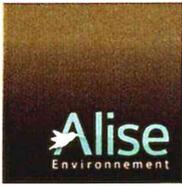


Figure 6 : Indices de cavités souterraines après investigations par décapages



Photographie 1 : Décapage par lames de 0,20 à 0,30m au godet cureur



Photographie 2 : Indice 121- Zone avec remblais d'origine indéterminée mais non karstique



Photographie 3 : Indice 122- Puits de marnière bétonné



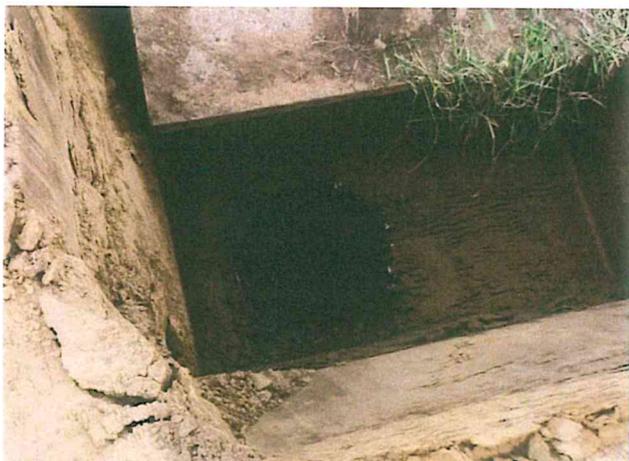
Photographie 4 : Indice 123 -Anomalie de remblais - Effondrement supposé d'une chambre de la cavité souterraine



Photographie 5 : Indice 124 (1/2) - Anomalie circulaire composée de limon brun au sein du limon jaune



Photographie 6 : Indice 124 (2/2) Fin de l'anomalie en profondeur - Puits avorté



Photographie 7 : Puits de marnière (situé à proximité de l'indice 123), limon brun foncé au sein du limon jaune



Photographie 8 : Puits - Anomalie circulaire composée d'argile à silex au sein du limon



Photographie 9 : Puits de marnière composé de limon brun foncé au sein du limon jaunâtre



Photographie 10 : Zone de remblais (1/3) composée de cendre, briques, déchets plastiques...



Photographie 11 : Zone de remblais (2/3) : briques, gravats, carrelages...



Photographie 12 : (3/3) Poursuite de la zone remblayée jusqu'à 5,6m



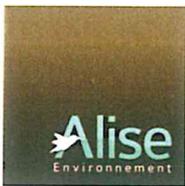
5 - CONCLUSION

Le décapage de la parcelle n°ZK6 sur une surface d'environ 13 100m² a révélé :

- - Deux nouvelles anomalies de type puits d'accès à une exploitation souterraine de matériaux. Le décapage a aussi permis de préciser la typologie des indices présents, issus du recensement provisoire ;
- Une carrière à ciel ouvert au sud-est de la parcelle a été découverte. Cette zone n'a pas fait l'objet d'un surcreusement actant l'absence d'un éventuel puits de marnière sous les remblais. Nous suggérons un décapage de cette zone en profondeur (en dessous des remblais) afin de déterminer la présence ou non d'anomalie sous cette carrière ;
- L'indice n°121 ne correspond pas à un indice de cavité naturelle mais à une zone remblayé d'origine indéterminée. Nous proposons donc de conserver son périmètre de sécurité de 60m de rayon ;
- L'indice n°123 a également été redéfini grâce à la découverte d'un puits de marnière et à la visibilité de l'effondrement d'une chambre. Un nouveau puits de marnière a également été découvert au sud-est de la parcelle. Nous proposons donc de conserver le périmètre de l'indice 123 et d'affecter un périmètre de 60m de rayon au nouveau puits identifié. Nous préconisons une étude plus poussée consistant à curer les puits pour pouvoir procéder à leurs inspections.

Le décapage a aussi permis de conserver la typologie des indices n°12, 122 et 124.

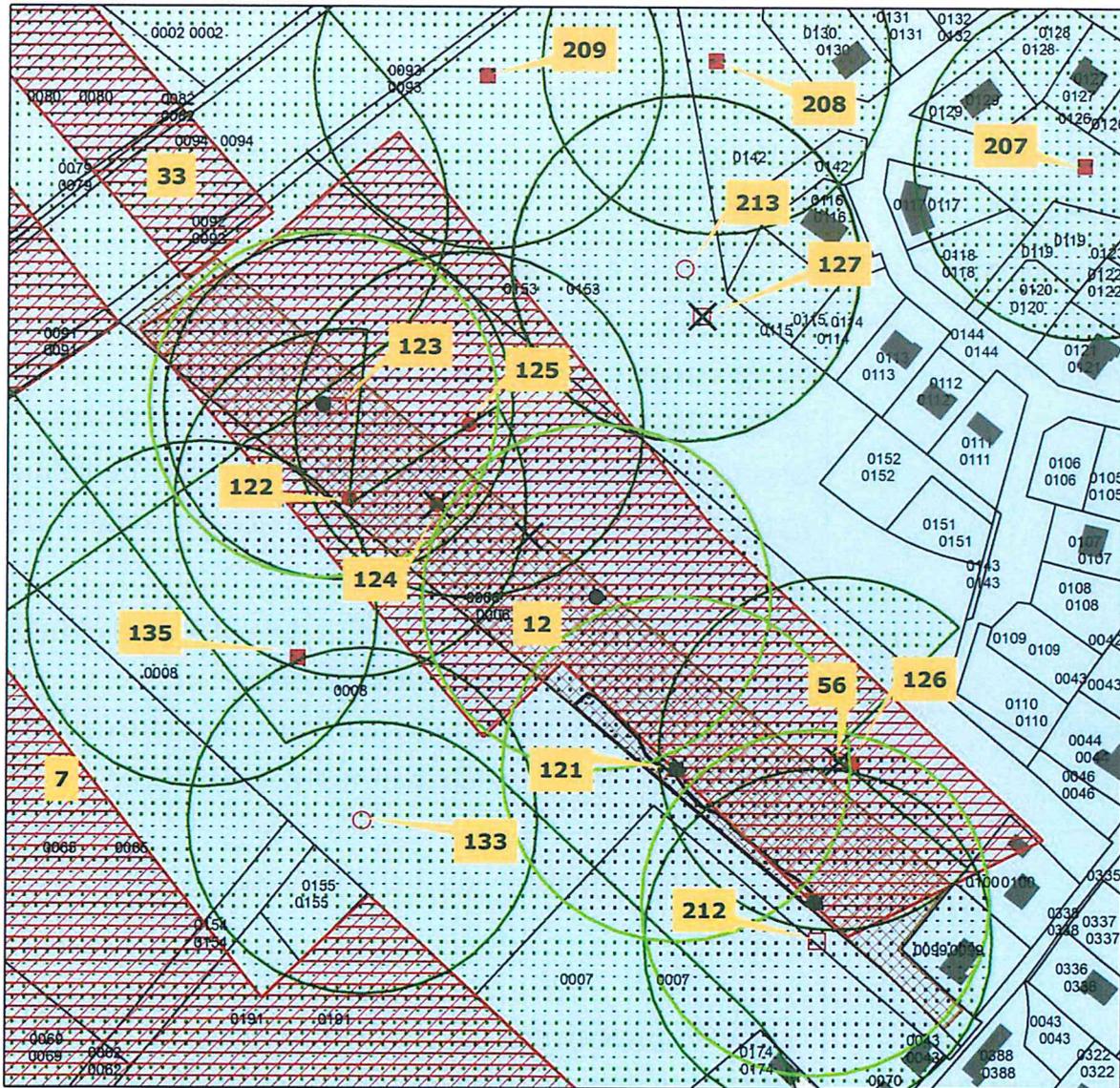
En conséquence nous suggérons de maintenir le périmètre de sécurité lié à l'indice n°122 et de conserver l'absence de périmètre concernant les indices 12 et 124



LEVEE D'INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE

Périmètres de sécurité des indices de cavités souterraines après investigation par décapage

COMMUNE DE TOTES

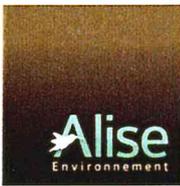


	Nouveau périmètre de sécurité après décapage préventif partiel
	Périmètre de sécurité
	Indice levé
	Puits de manière visible
	Puits de manière non visible
	Indice visible d'origine indéterminée
	Indice invisible d'origine indéterminée
	Indice non visible de cavité naturelle (béton non visible)
	Indice non visible de cavité lié à une extraction de matériaux (marnière non visible)
	Zone décapée (environ 13 100m²)
	Puits de manière découvert
	Zone remblayée d'origine indéterminée au lieu de karstique
	Carrière à ciel ouvert - zone de recherche de puits non effectuée

Mètres

0 20 40 80

Figure 7 : Situation après cette phase de travaux



6 - FICHE SYNTHETIQUE

Donneur d'ordre :	SODINEUF HABITAT NORMAND
Intervenant :	SARL ALISE
Terrain et Rédacteur :	M. GIOIA (ALISE) M. HAPDEY (ALISE)
Objectif :	Décapage préventif sur les parcelles ZK6 et 153
Commune :	Tôtes
Date d'intervention :	Semaines 42 à 44 de 2016
Résultats des investigations :	<p><u>Indices 12, 122, 124</u> : pas de nouvel élément découvert lors du décapage ;</p> <p><u>Indice 123</u> : Découverte d'une anomalie de remblais ; Découverte d'un <u>puits</u> de marnière à proximité de l'indice 123</p> <p><u>Indice 121</u> : Découverte d'une anomalie de remblai d'origine indéterminée mais non naturelle ; Découverte d'un <u>puits</u> de marnière au sud-est de la parcelle Découverte d'une <u>carrière à ciel ouvert</u>.</p>
Propositions :	<p><u>Indice 122</u> : Maintien du périmètre de sécurité existant ;</p> <p><u>Indice 123</u> : Maintien du périmètre de sécurité de 60m de rayon ;</p> <p><u>Indice 121</u> : Maintien du périmètre de sécurité de 60m de rayon ;</p> <p>Nouveau <u>puits de marnière</u> : mise en place d'un périmètre de sécurité de 60m de rayon au droit du puits ;</p> <p>Dans le cadre d'investigations complémentaires, réalisation du curage des <u>puits de marnière</u> (indice 123 et nouveau puits), suivi d'une inspection de ces derniers, décapage en profondeur (sous les remblais) de la <u>carrière à ciel ouvert</u></p>



Localisation

Coordonnées

Département : 76 - Seine-Maritime

Systeme : RFG93-CC50

Commune : Tôtes

Orig. report carto : Report plan

x : 1 558 515

y : 9 166 732

Précision :

Type de Report : Ponctuel

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit : la Folie

Autre (route, chemin...) :

Contexte

Geomorphologique : Plateau

Altitude de la nappe : 125 m

Source : Atlas BRGM 2012-ME

Source(s) de l'information

Reprise indice sans modification du RICS initial : Alise / / juillet 2017

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

Récentes || Auteur: IDDEA | Réf.: Rapport IC140103 | Date: 10/06/2014 |
Récentes || Auteur: ALISE | Réf.: 1509121 | Date: 09/2015 |

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

Alise : "Levée partielle du périmètre après inspection et comblement partiels de la cavité (ALISE)".

Indice 76700-122 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i> ALISE	
	<i>Référence :</i> 1509121	
	<i>Date :</i> 09/2015	
Informations extraites	Inspection d'une marnière pour Sodineuf Indice de Cavité Souterraine A2	
	Résultat des investigations du BET : "-La galerie étant comblée par les limons, il n'est pas possible d'en connaître son étendue actuellement. -Le puits a été comblé par 12 m3 de coulis sable-ciment ; -Maintien du périmètre de sécurité de l'indice n°A2 sur la partie non exploré."	
	Propositions du BET : "Réalisation de forages destructifs afin de connaître l'étendue de la galerie."	
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i>	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>	
	<i>Autre information :</i>	
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>	<i>Echelle :</i>
Remarques		

Indice 76700-122 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i> IDDEA	
	<i>Référence :</i> Rapport IC140103	
	<i>Date :</i> 10/06/2014	
Informations extraites	Investigation par décapage (IDDEA, 2014) Découverte de 6 anomalies potentiellement liées à la présence d'une carrière souterraine.	
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i> OUI	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>	
	<i>Autre information :</i>	
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>	<i>Echelle :</i>
Remarques	Indice A2 de l'étude IDDEA	



Gestion d'indices de cavités souterraines

Inspection d'une marnière pour Sodineuf Indice de Cavité Souterraine A2

Commune : TOTES (76)

RAPPORT DE SYNTHÈSE

Version 0 : Novembre 2015

Aff. : ALI/PUITS_INSPECTION_A2/TOTES/1509121

« Reproduction interdite sans accord d'ALISE.

En tout état de cause, cette reproduction ne pourra être qu'intégrale. »

**102 RUE DU BOIS TISON
76160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL**

TEL: 02 35 61 30 19

FAX: 02 35 66 30 47

www.alise-environnement.fr



**102 RUE DU BOIS TISON
76160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL
TEL: 02 35 61 30 19
FAX: 02 35 66 30 47
www.alise-environnement.fr**

Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aff. : ALI/PUITS_INSPECTION_A2/TOTES/1509121



SOMMAIRE

1. PREAMBULE DE L'ETUDE	1
1.1 - CONTEXTE	1
1.2 - OBJECTIFS	1
2. SITUATION GEOGRAPHIQUE	2
3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS	5
4. CONCLUSION & RECOMMANDATIONS	8
5. FICHE SYNTHETIQUE	11

Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aff. : ALI/PUITS_INSPECTION_A2/TOTES/1509121



LISTE DES FIGURES

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude	2
Figure 2 : Localisation des indices de cavité souterraine	3
Figure 3 : Périmètres de sécurité des indices de cavité souterraine.....	4
Figure 4 : Morphologie de la marnière après purge du puits d'origine	6
Figure 5 : Proposition de redéfinition d'un nouveau périmètre de sécurité.....	9
Figure 6 : Proposition de redéfinition d'un nouveau périmètre de sécurité après comblement de la partie reconnue	10



1. PREAMBULE DE L'ETUDE

1.1 - Contexte

Le Bureau d'Etudes **ALISE Environnement** a été missionné par Sodineuf afin de l'assister à la levée d'un indice de cavité souterraine, dans le cadre de la réalisation d'un projet d'urbanisation.

Il s'agit de l'indice de cavité souterraine A2. Cet indice avait déjà fait l'objet d'un décapage qui avait permis de localiser une anomalie correspondant à un puits d'accès à une possible exploitation souterraine de matériaux.

La parcelle cadastrale concernée est référencée ZK 6.

1.2 - Objectifs

L'objectif de cette étude est de purger ce puits afin de pouvoir investiguer la totalité de la marnière (inspection, relevé topographique et cubage) et de redéfinir le périmètre de sécurité de celle-ci en tenant compte de l'emprise réelle de l'exploitation souterraine.



Photographie 1 : exemple de relevé dans une cavité souterraine



2. SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Tôtes se situe en Seine-Maritime sur le plateau crayeux (cf. figure n°1).

L'indice de cavité souterraine est localisé sur la figure n°2. Le site est en contexte de plateau. Le périmètre de sécurité avant travaux de décapage est présenté sur la **Figure 3**.

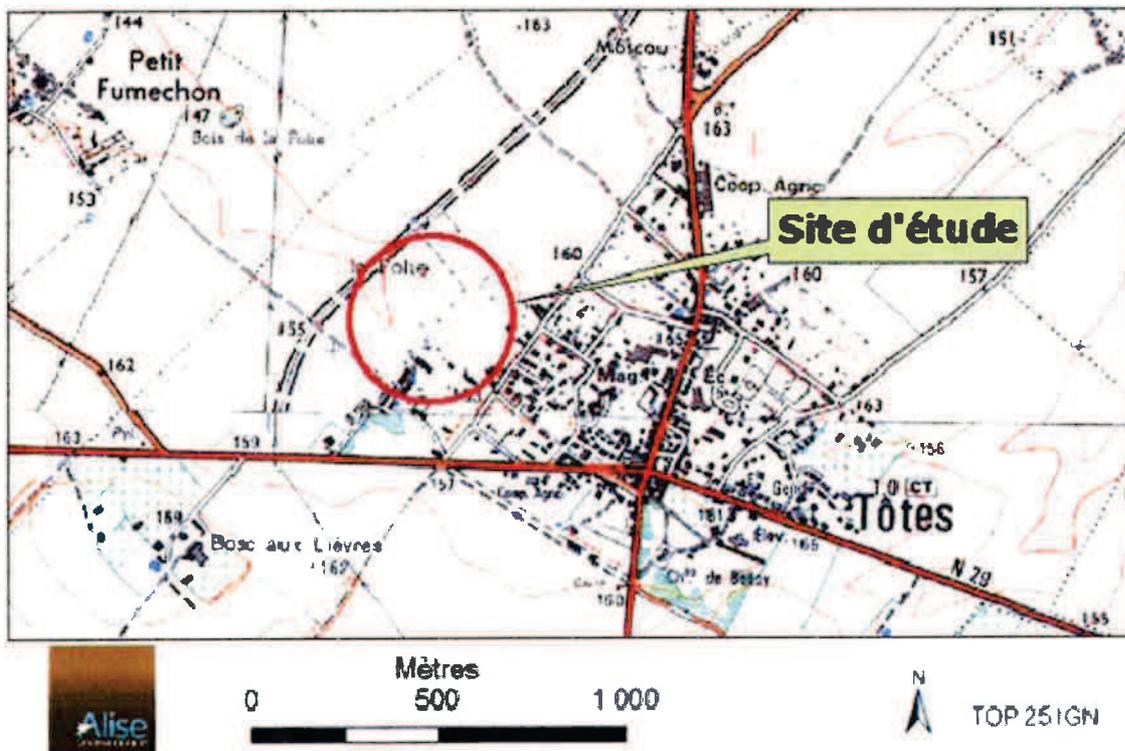


Figure 1 : Localisation du site d'étude



LEVEE D'INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE
Puits de marnières
COMMUNE DE TOTES

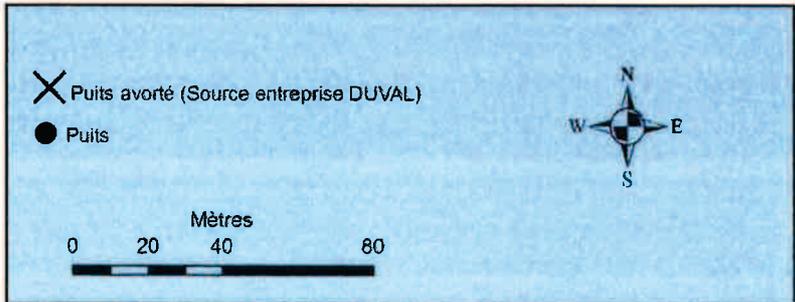
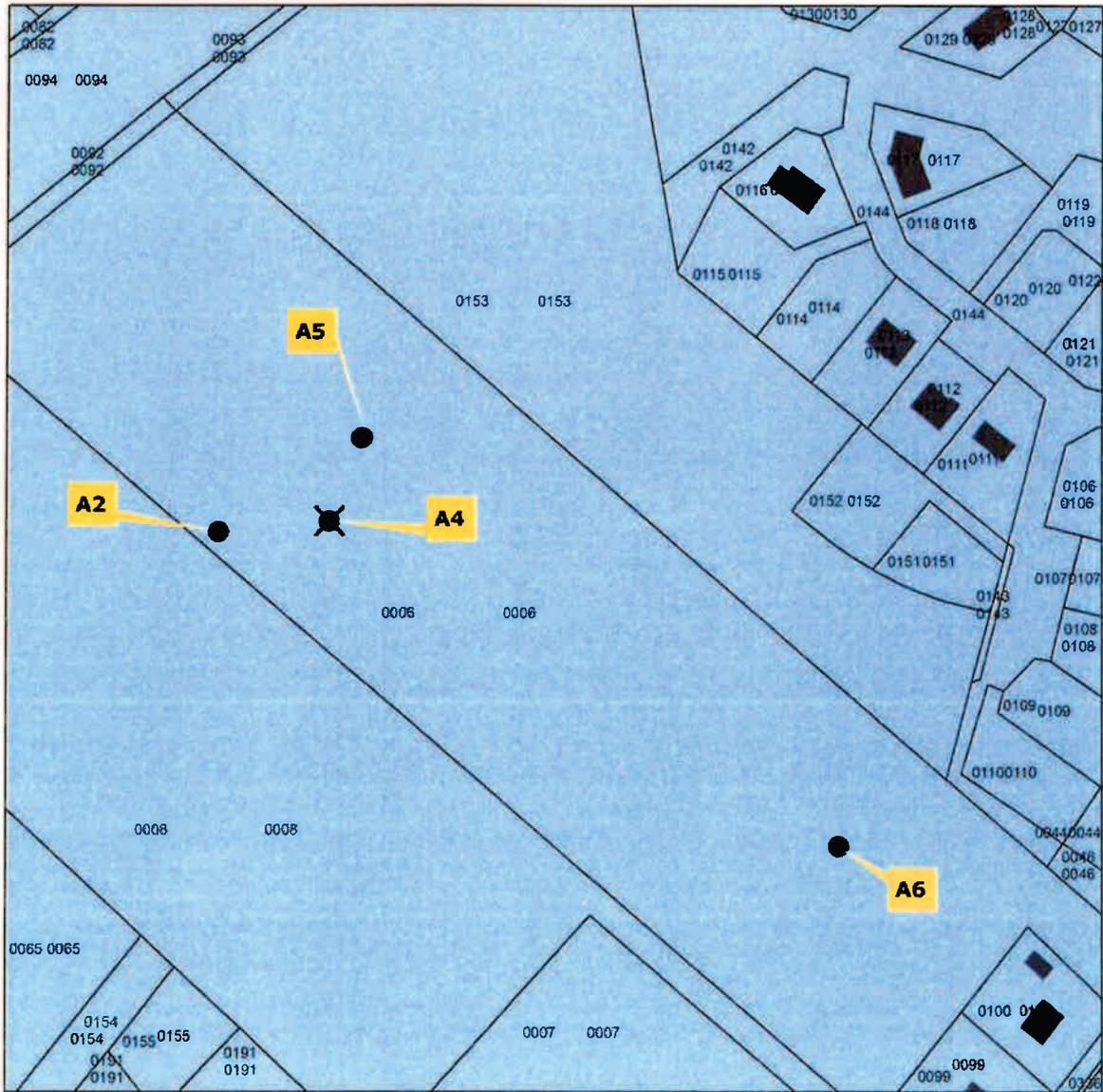


Figure 2 : Localisation des indices de cavité souterraine

Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aff. : ALI/PUITS_INSPECTION_A2/TOTES/1509121



LEVEE D'INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE
Périmètres de sécurité
Puits de marnières
 COMMUNE DE TOTES

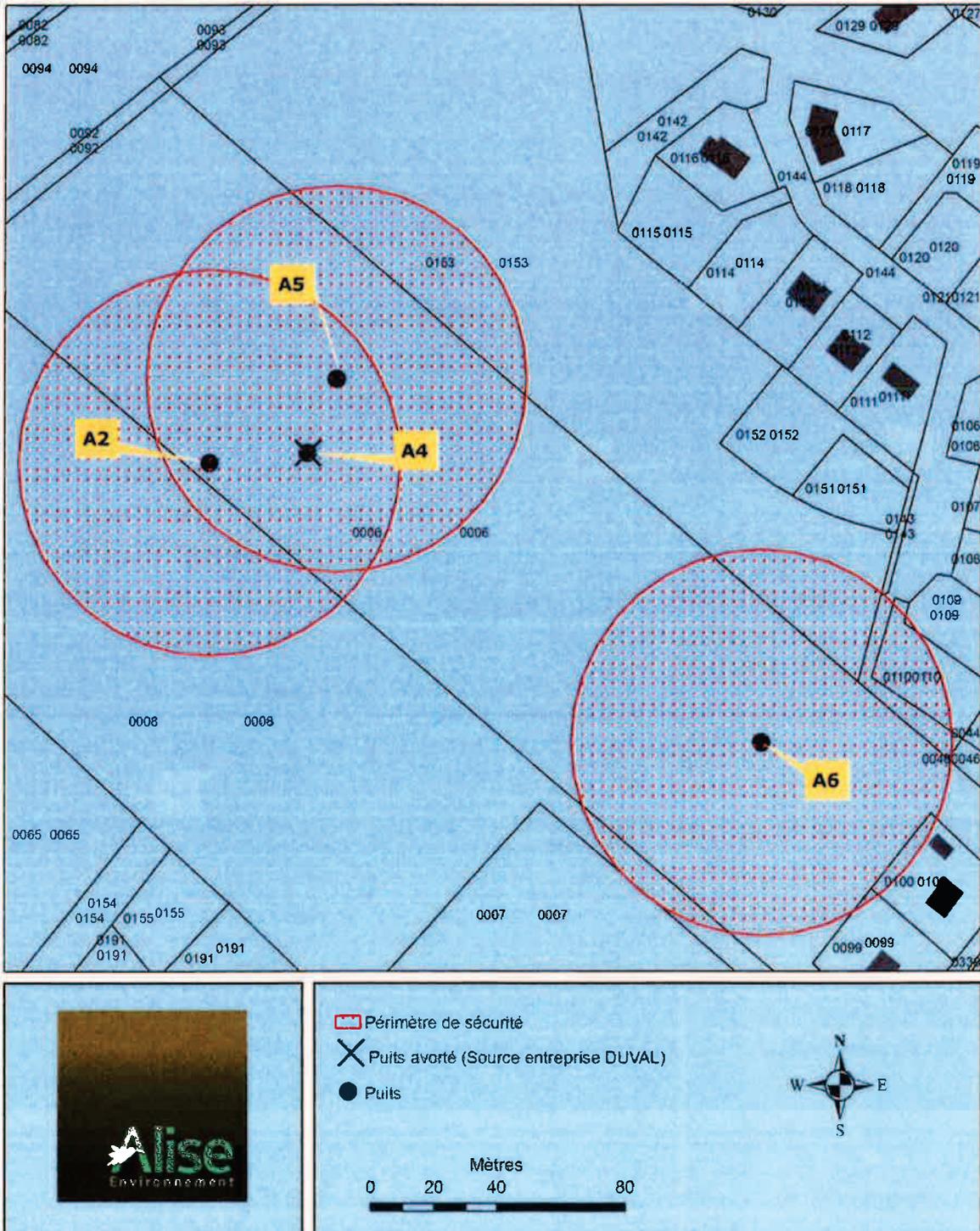


Figure 3 : Périmètres de sécurité des indices de cavité souterraine



3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

L'inspection de la cavité a été réalisée le 30 septembre 2015. Cela a été rendu possible grâce à la création d'un puits d'accès et la pose d'un busage béton permettant d'entrer dans l'exploitation souterraine. Les buses ont été centrées sur le puits d'origine retrouvé par décapage.

Les coordonnées du puits :

- X : 506 386,1
- Y : 221 300

L'inspection de la marnière (relevé topographique et cubage) n'a pas pu être effectuée dans sa totalité.

Le puits a été recreusé jusqu'à une profondeur de 15.5m, son diamètre est d'un mètre. En pied de puits, un départ de galerie a été observé, celui-ci est comblé par des limons et seul le début de la galerie a pu être dégagé à la main sur environ 2m de longueur. Celui-ci est orienté Sud/Sud-Ouest.

Dans le contexte actuel, il n'est pas possible de vérifier l'étendue de la galerie. (Voir photographies ci-après).

Enfin afin de sécuriser la zone, il a été décidé de combler l'ensemble. L'entreprise DUVAL a donc mis en place 12 m3 d'un coulis sable-ciment dosé à au moins 100kg/m3.

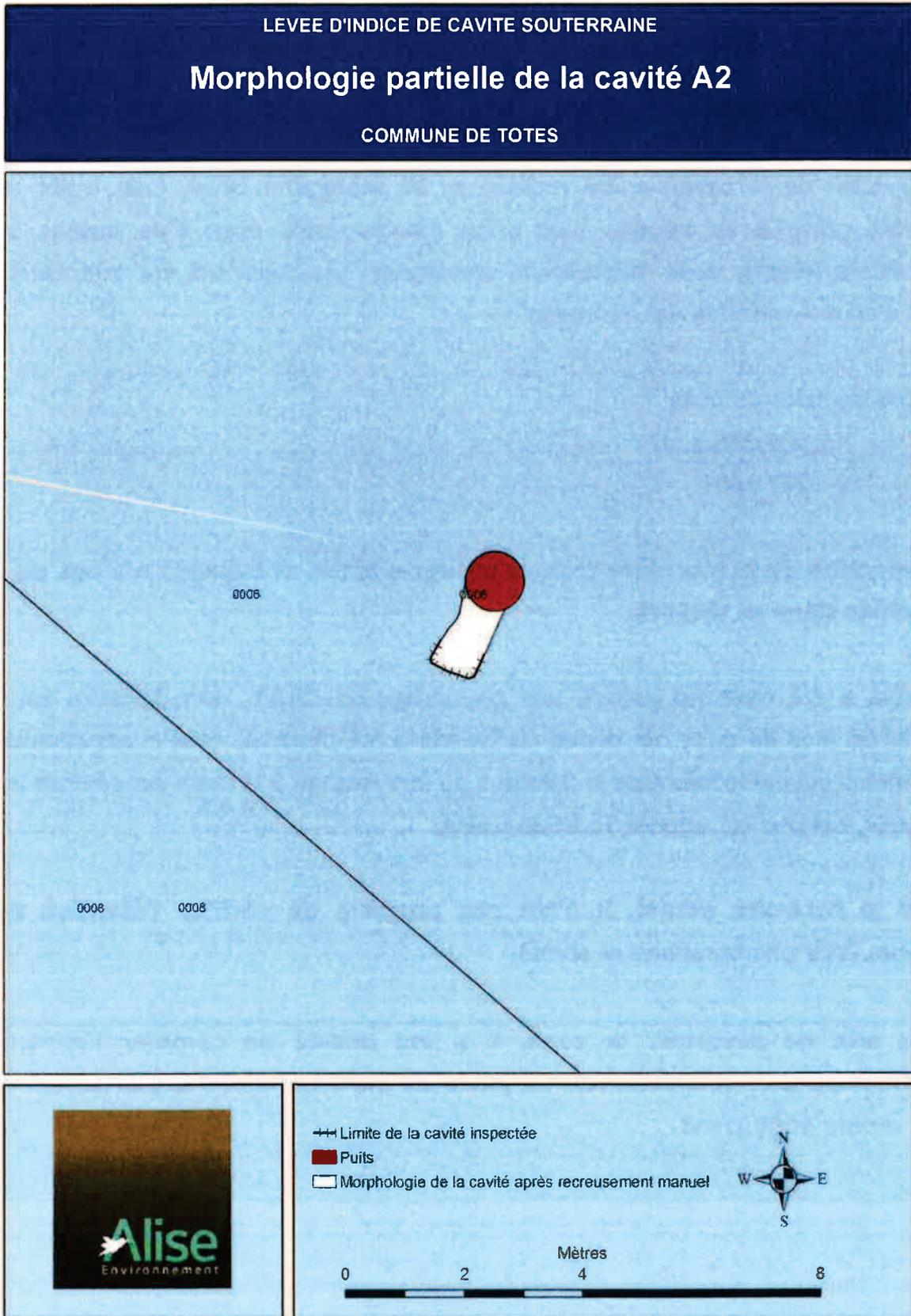


Figure 4 : Morphologie de la marnière après purge du puits d'origine

Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aff. : ALI/PUITS_INSPECTION_A2/TOTES/1509121



Puits d'accès à l'exploitation



Début de galerie orienté Sud/Sud-Ouest, creusé dans la craie puis obstrué par des limons



4. CONCLUSION & RECOMMANDATIONS

La marnière semble constituée d'une galerie située à une profondeur de 13,5 mètres.

L'inspection (relevé topographique et cubage) de celle-ci, après la purge du puits d'accès (localisé après un décapage) n'a pas pu être effectuée en totalité car le départ de galerie creusé au sein de la craie est comblé par des limons.

Nous proposons donc en l'état actuel, de conserver le périmètre de 60m de rayon depuis le pourtour du puits. (Voir **Figure 5**).

Le puits a été comblé par 12m³ de coulis sable-ciment dosé à au moins 100kg/m³. (Voir **Figure 6**).

Il est possible de pousser les investigations en réalisant une série de forages destructifs qui permettront de déterminer l'étendue de la galerie en question.



LEVÉE D'INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE
Périmètres de sécurité
après inspection partielle de la cavité A2
 COMMUNE DE TOTES

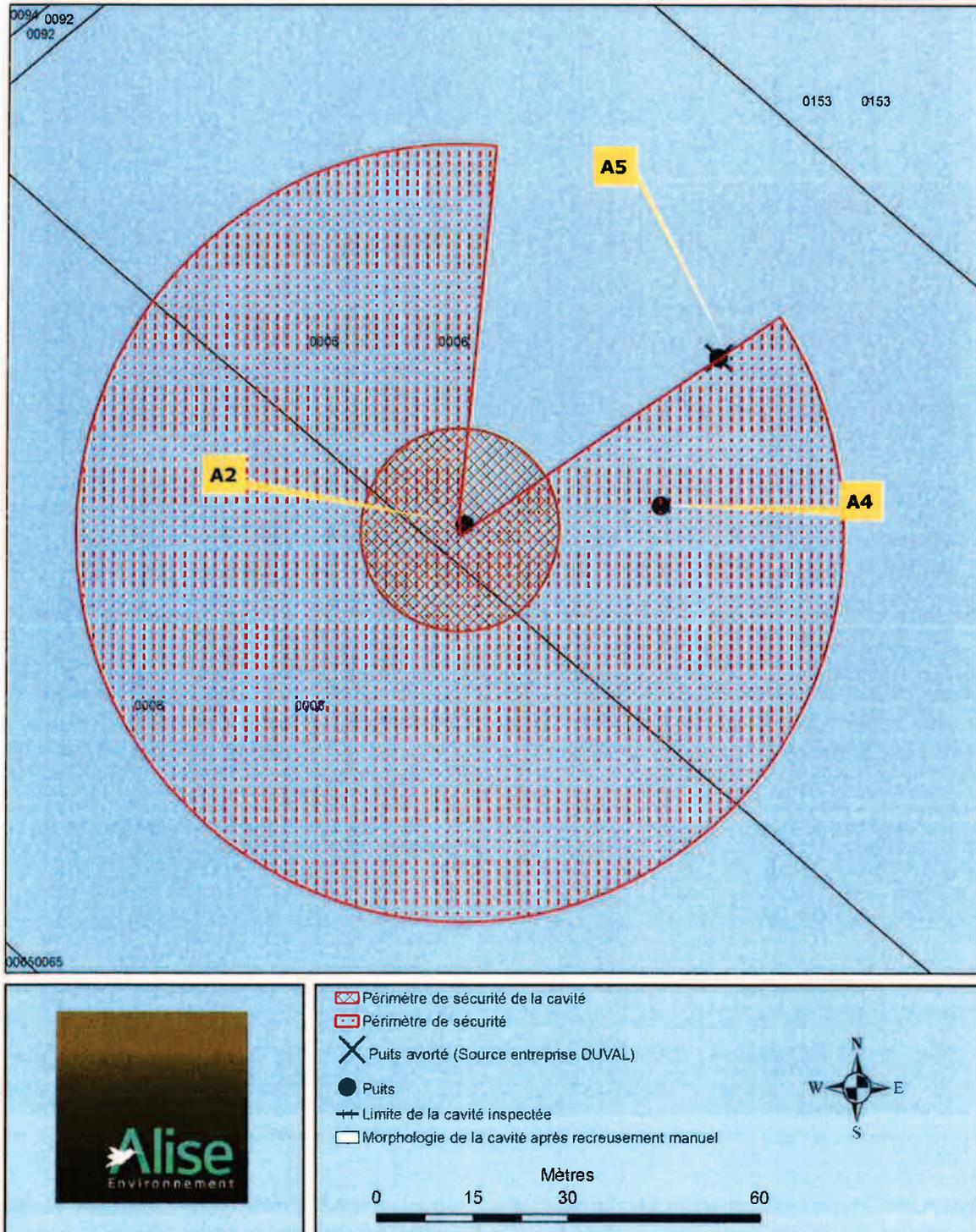
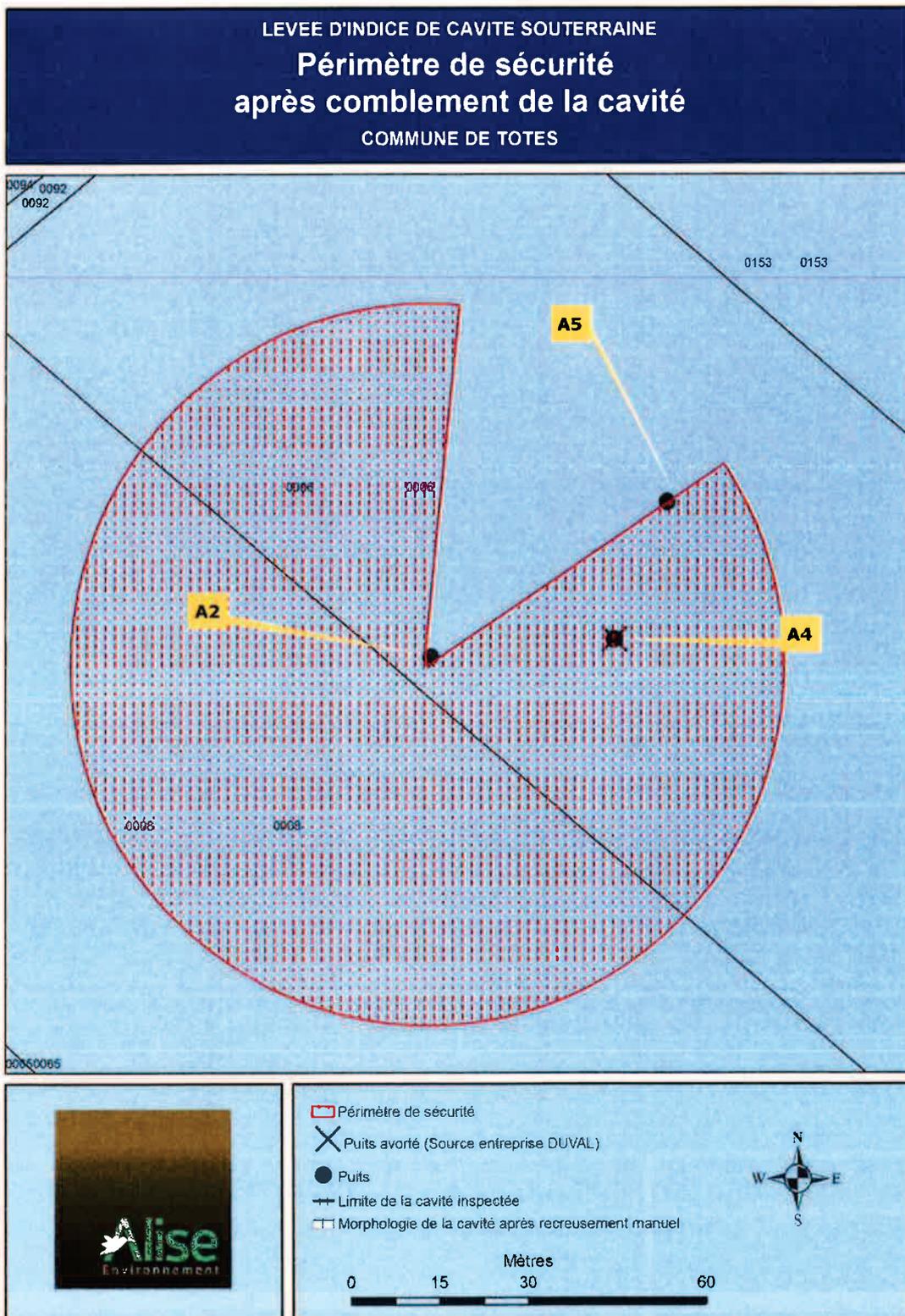


Figure 5 : Proposition de redéfinition d'un nouveau périmètre de sécurité

Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aff. : ALI/PUITS_INSPECTION_A2/TOTES/1509121





5. FICHE SYNTHETIQUE

Donneur d'ordre :	Commune de Tôtes
Intervenant :	SARL ALISE
Terrain et Rédacteur :	M GIOIA (ALISE)
Terrain et Rédacteur :	M LAMARRE (ALISE)
Puisatier	M. DUVAL (Ent. DUVAL)
Objectifs :	Expertise d'une marnière : - Investigation par recreusement d'un puits déjà localisé - Identification d'un départ de galerie obstrué par des limons
Commune :	Tôtes
Date d'intervention :	Septembre 2015
Résultats de l'investigation :	-La galerie étant comblée par les limons, il n'est pas possible d'en connaître son étendue actuellement. -Le puits a été comblé par 12 m3 de coulis sable-ciment ; -Maintien du périmètre de sécurité de l'indice n°A2 sur la partie non exploré.
Préconisations :	Réalisation de forages destructifs afin de connaître l'étendue de la galerie.

TOTES - 76 -

Rue des Forrières

SCHEMA D'AMENAGEMENT DE LA ZONE INAa

Sodineuf
HABITAT NORMAND

Echelle : 1/1500

Le 11/07/13



Zone pouvant recevoir des jardins familiaux

Lotissement existant - 41 maisons

Projet de 18 lots de terrains à bâtir et de 16 logements locaux

Projet de 15 à 18 logements seniors

Zone tampon avec la ZAC des Trois Rivières

Zone pouvant recevoir un EHPAD

Accès rue des Forrières

Accès rue des Forrières

LECOURT-SANTUS-JUMENTIER-QUINOU
géomètres experts associés

AMENAGEMENT LOTISSEMENT
GROUPE D'INSTRUCTIONS

BET - ITC
Diagnostic - Topographie - Urbanisme - Copropriétés
Travaux - Exploitation - Services et Services Associés

ACROBATE
Architectes

ATELIER DES ANGES
DEUX



TOTES - 76 -

Rue des Fontières

Sodineuf
Architecture & Habitat

Lotissement de 23 lots

**PLAN DE COMPOSITION D'ENSEMBLE (PA4)
 HYPOTHESE D'IMPLANTATION DES BATIMENTS (PA9)
 REGLEMENT GRAPHIQUE (PA10)**

Echelle : 1/500

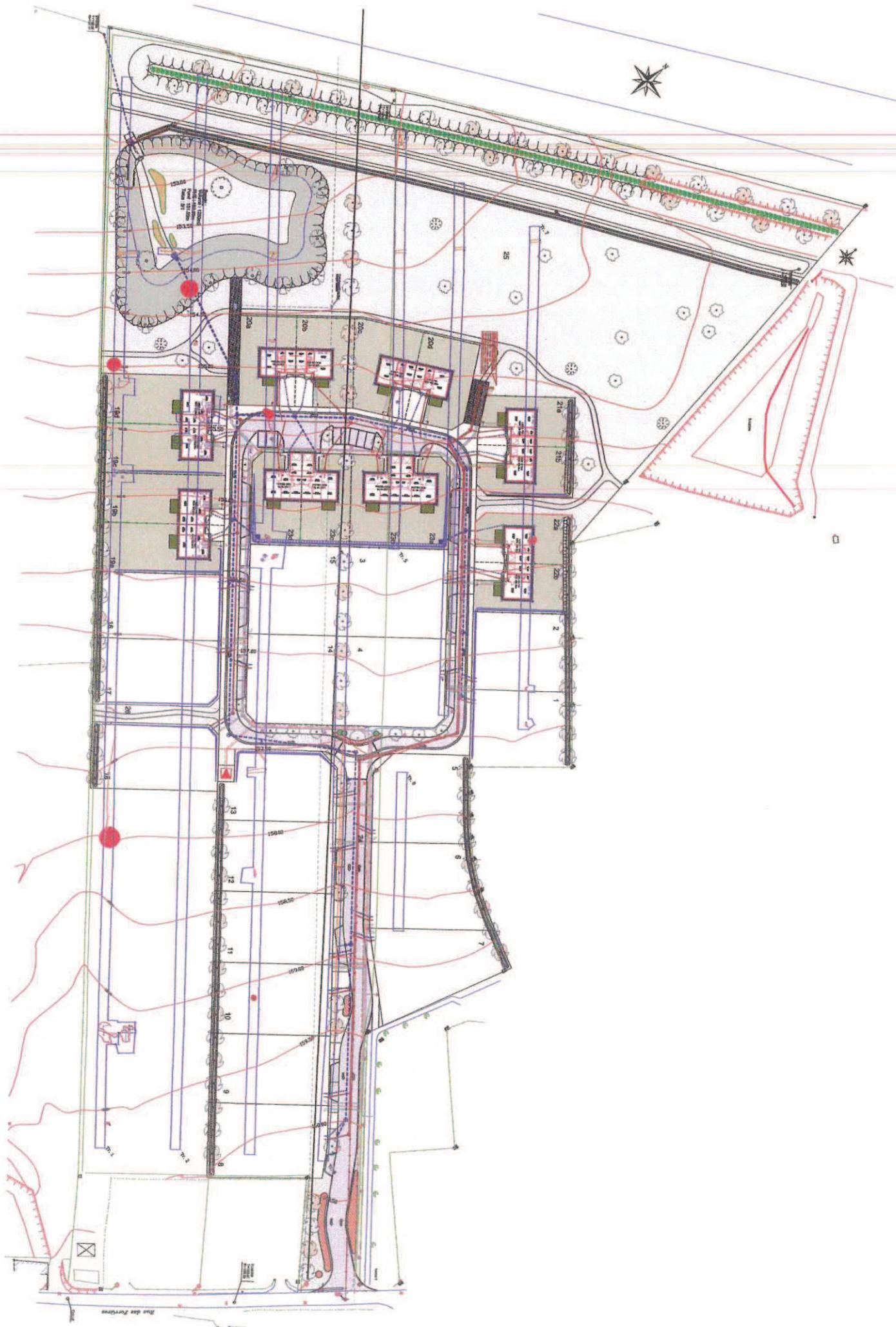


GEOMETRES - EXPERTS
 FRENCH LACROIX
 CHIFFRE D'AFFAIRES
 2019 : 1 000 000 €

NO	DESCRIPTION	DATE	REVISION
1	PROJET PRELIMINAIRE	15/11/2024	1
2	PROJET DEFINITIF	15/11/2024	1

LEGENDE

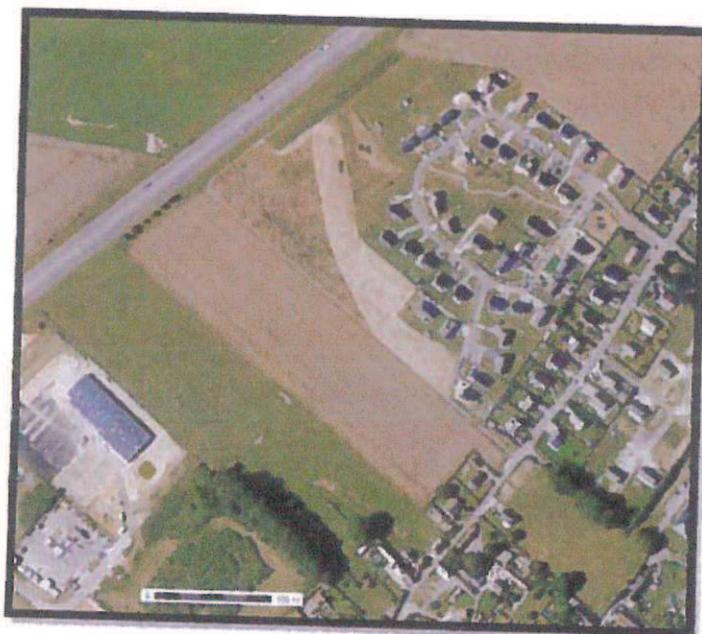
	Surface bâtie		Places de stationnement
	Voies de circulation		Espaces verts
	Éléments d'eau		Limites de parcelles
	Points de repère		Accès à la voirie
	Infrastructures techniques		Accès à la voirie



IDDEA

Sodineuf
 HABITAT NORMAND
 GROUPE LOGILIANCE

Projet de lotissement à Tôtes (76)
 Décapages à la pelle mécanique de 7 anomalies géologiques



		Réf. Devis ID140168	Réf. Du rapport IC140103
Fourni par SODINEUF le 28-7-14		Réf. Du client : votre commande du 3/04/2014	
Enregistré par KL le 16-9-14		Indice : A	Date : 10/06/2014
Copie : - déjà faite <input type="checkbox"/> à		Rédacteur : G. VERMEIRE	<i>GV</i>
- faite le 7-10 à BAUDIE		Vérificateur : N. BRETOT	<i>NB</i>
SODINEUF SIRINACI		Vérificateur : L. TURBAN	<i>LT</i>

269 avenue Duhamel Dumonceau - 45160 OLIVEI - Tél 02 38 25 15 62 - Fax 02 38 25 15 63
 18, rue de la Fromenterie - 91120 PALAISEAU - Tél 01 69 74 28 00 - Fax 01 69 74 28 08
 14 bis rue de l'Aubette - Parc d'activités Saint-Gilles - 76000 ROUEN - Tél 02 35 66 22 30 - Fax 02 35 66 22 76
 contact@iddea-ingenierie.fr - www.iddea-ingenierie.fr





SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 3

2. DECAPAGES A LA PELLE MECANIQUE 5

 2.1. METHODOLOGIE 5

 2.2. RESULTATS OBTENUS ET OBSERVATIONS DE TERRAIN 6

Au droit de l'anomalie IDDEA 01 (F3) 6

Au droit de l'anomalie IDDEA 02 (F8) 6

Au droit de l'anomalie IDDEA 03 (F15) 7

Au droit de l'anomalie IDDEA 04 (F11) 7

Au droit de l'anomalie IDDEA 05 (F27) 8

Au droit de l'anomalie IDDEA 06 (F17) 8

Au droit de l'anomalie IDDEA 07 (F50) 9

3. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 10

Liste des annexes

Annexe 1 : SUIVI des DECAPAGES des indices IDDEA 01 à IDDEA 07

Plan Hors Texte

JLSQ – PLAN D'IMPLANTATION à 1/500

Mots clefs		Département		Communes
Cavités Souterraines	Décapage	Seine Maritime	76	Tôtes



1. INTRODUCTION

IDDEA a été missionné par la société SODINEUF pour réaliser sept décapages superficiels au droit de 7 anomalies géologiques dans les emprises du projet de lotissement sur la commune de TOTES, mis en évidence lors de fouilles archéologiques préventives effectuées par l'INRAP en Mars 2014.

Les descriptions de ces anomalies identifiées par l'INRAP sont reprises ci-dessous. Elles proviennent du courriel de Frédérique JIMENEZ du 11 mars 2014 :

« Sept anomalies géologiques ont été répertoriées comme de possibles marnières (F3, 8, 11, 15, 17, 27 et 50). D'aspects divers, seul un puits de petit diamètre a été partiellement sondé (F 11). Ces sept anomalies ne sont décrites ci-après que par leur aspect de surface, sous le niveau de terre végétale :

- *F 3 (tr.1) apparaît comme une grande fosse de 6 mètres de diamètre, comblée par un limon brun argileux, incluant quelques petits et moyens silex et un unique fragment de tuile. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,70 m.*
- *F 8 (tr.1) est une fosse circulaire de 3 m de diamètre présentant deux niveaux de comblement. Le premier dans la partie centrale est constitué d'argile à silex jaune-orangée, le second formant une couronne le long des parois est constitué de limon brun incluant quelques nodules de calcaire et fragments d'ardoises. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,65 m.*
- *F 11 (tr.2) est un puits de 0,90 m de diamètre présentant deux niveaux de comblement. Le premier dans la partie centrale est composé de limon brun, le second formant une couronne le long des parois est constitué d'argile à silex rougeâtre. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,50 m.*
- *F 15 (tr.2) est une fosse de 5 m de diamètre, comblée par du limon gris dans lequel sont inclus des silex moyens, des fragments de briques et d'ardoises. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,40 m.*
- *F 17 (tr.3) est une fosse de 1,80 m de diamètre dont le comblement est constitué de limon brun-gris clair, argileux, incluant quelques petits silex et de nombreux nodules de craie. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,50 m.*
- *F 27 (tr.3) est une fosse de 3 m de diamètre. La partie supérieure de son comblement est constituées de trois unités stratigraphiques : la partie centrale est comblée par un limon brun-gris, la partie sud est comblée par de l'argile à silex rougeâtre et le comblement de la partie nord est composé d'argile à silex jaune mêlée de limon brun. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,45 m.*
- *F 50 (tr.7) est une fosse de 2,60 m de diamètre. La partie centrale est comblée de limon jaune, le reste du comblement forme une couronne de limon brun-gris et d'argile rouge plaquée contre les bords. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,60 m. »*

Ce rapport rend compte des investigations de terrain menées par IDDEA du 22 au 25 avril 2014, des observations réalisées, des conclusions et des recommandations associées.



Les 7 anomalies ont été renommées de IDDEA01 à IDDEA07 conformément au tableau de correspondance ci-dessous :

Dénomination IDDEA	Dénomination INRAP	Matricule JLSQ
IDDEA01	F ₃	C
IDDEA02	F ₈	B
IDDEA03	F ₁₅	A
IDDEA04	F ₁₁	D
IDDEA05	F ₂₇	E
IDDEA06	F ₁₇	F
IDDEA07	F ₅₀	G

Tableau 1: Correspondances IDDEA – INRAP - JLSQ

Les zones à décaper ont été préalablement matérialisées sur le terrain par le cabinet de géomètre expert, LECOURT-SANTUS-JUMENTIER-QUINION (JLSQ) sur la base des plans fournis par l'INRAP. Les coordonnées en RGF 93 CC50 des 4 coins des carrés ainsi matérialisés sont reprises dans le tableau ci-dessous.

MATRICULE	X	Y
A.1	1558517.13	9166768.60
A.2	1558517.13	9166758.60
A.3	1558507.13	9166758.60
A.4	1558507.13	9166768.60
B.1 X	1558520.79	9166736.59
B.2	1558520.79	9166726.59
B.3	1558510.79	9166726.59
B.4	1558510.79	9166736.59
C.1	1558631.28	9166645.91
C.2	1558631.28	9166635.91
C.3	1558621.28	9166635.91
C.4	1558621.28	9166645.91
D.1	1558550.30	9166736.54
D.2	1558549.45	9166731.61
D.3	1558544.52	9166732.46
D.4	1558545.37	9166737.39
E.1	1558561.38	9166763.54
E.2	1558561.38	9166753.54
E.3	1558551.38	9166753.54
E.4	1558551.38	9166763.54
F.1	1558693.55	9166645.90
F.2	1558692.70	9166640.97
F.3	1558687.77	9166641.82
F.4	1558688.63	9166646.75
G.1	1558641.14	9166802.09
G.2	1558641.14	9166792.09
G.3	1558631.14	9166792.09
G.4	1558631.14	9166802.09

Tableau 2: Coordonnées des zones découpées en RGF 93 CC 50



2. DECAPAGES A LA PELLE MECANIQUE

2.1. Méthodologie

Les décapages ont été effectués du 22/04 au 25/04/2014 sur des carrés de 5 m x 5 m à 10 m x 10 m centré sur chaque anomalie ponctuelle. Nos investigations ont commencé à partir de 0,60 m, profondeur moyenne atteinte lors des fouilles archéologiques.

Ce chantier a été réalisé à l'aide d'une pelle mécanique équipée d'un godet de curage lisse (sans dents) jusqu'à la portée maximale de la pelle, soit 3,50 m de profondeur environ par rapport au niveau actuel du terrain.

On se reportera à l'annexe 1 pour le détail des investigations réalisées.

Un plan hors texte localise les 4 coins de chaque zone décapée.



2.2. Résultats obtenus et observations de terrain

Au droit de l'anomalie IDDEA 01 (F3)

- à 1,30 m de profondeur : Une anomalie circulaire de 4,10 m de diamètre est visible au centre de la zone décapée. Elle est formée d'une argile marron sombre plus dense dans une matrice constituée d'un limon argileux marron clair.
- à 2,40 m de profondeur : L'anomalie garde une forme circulaire. Son diamètre diminue pour atteindre 3,50 m. La matrice devient une argile à silex marron orangé.
- à 3,50 m de profondeur (arrêt du décapage) : L'anomalie garde sa forme circulaire ainsi que sa taille et sa position. On constate la présence d'une petite couronne autour de la zone sombre d'argile limoneuse marron (limon marron clair) n'étant pas de la même nature que la matrice alentour (argile à silex orangée).

Diagnostic : indice tronconique de 4,10 m en tête et de 3,20 m à 3,50 m de profondeur dont l'axe se décale vers le NE avec la profondeur. Indice probablement d'origine naturelle correspondant à une manifestation de surface de la présence d'une karstification en profondeur (bétoire).

Au droit de l'anomalie IDDEA 02 (F8)

- à 0,70 m : On constate la présence d'une zone argileuse marron sombre de forme ovoïde de 2,50 m de long pour 2,10 m de large avec remblais de brique dans une matrice limono-argileuse marron clair.
- à 1,60 m : La taille de l'anomalie diminue et garde sa forme ovoïde. Elle est désormais constituée d'un remblai argileux de ferrailles, briques et verre.
- à 2,60 m : remblais anthropiques dans matrice argileuse marron orangé. Taille inchangée. Position du centre reste verticale.
- à 3,50 m (arrêt décapage) : La taille de l'indice a diminué et prend maintenant une forme circulaire de 1,60 m de diamètre environ. On constate la présence d'une fine couronne d'argile marron clair, prenant la forme ovoïde des couches supérieures.

Diagnostic : indice tronconique comblé de remblais anthropiques, large de 2,50 m en tête et de 1,60 m à 3,50 m de profondeur dont l'axe reste vertical sur les 2,80 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).

Au droit de l'anomalie IDDEA 03 (F15)

- à 1,00 m : On constate la présence d'une importante zone circulaire de 5,50 m de diamètre constituée d'un remblai argileux marron sombre avec briques, ferrailles et verres dans un terrain limono-argileux marron clair uni.
- à 2,30 m : La zone circulaire a beaucoup diminué puisqu'elle ne fait plus que 4,0 m de diamètre et est toujours constituée de remblais.
- à 3,20 m (arrêt décapage) : La zone sombre s'est fortement résorbée mais on constate la présence de fractures tout autour de la zone précédemment décapée.

Diagnostic : indice tronconique comblé de remblais anthropiques, large de 5,50 m en tête et de 4,50 m à 3,20 m de profondeur dont l'axe n'est pas vertical sur les 2,20 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).

Au droit de l'anomalie IDDEA 04 (F11)

- à 0,90 m : On constate trois petites zones argileuses marron sombre de forme indéfinie dans une matrice limono argileuse marron clair.
- à 1,80 m : Les trois anomalies ont disparues mais on constate la présence d'une forme partiellement découpée entourée d'une couronne rougeâtre.
- à 2,20 m : L'anomalie détectée est maintenant parfaitement circulaire et fait environ 1,80 m de diamètre. Elle est constituée d'une argile à silex rougeâtre dans un encaissant marron clair.
- à 3,50 m (arrêt décapage) : L'anomalie est toujours circulaire et a gardé la même position et la même taille.

Diagnostic : indice cylindrique et vertical large de 0.90 m de 2,20 m à 3,50 m de profondeur comblé d'argile rouge. A mettre en relation soit avec un puits avorté soit avec un puits d'accès à une marnière.

Au droit de l'anomalie IDDEA 05 (F27)

- à 1,00 m : on constate la présence d'une anomalie de forme ovoïde constitué d'argile à silex d'environ 3,0 m de longueur pour 1,8 m de largeur. Il est situé dans un encaissant argileux marron.
- à 2,00 m : l'anomalie est toujours au même endroit et a gardé sa forme ovoïde mais celui-ci a légèrement diminué, il fait désormais 2,50 m de longueur.
- à 3,00 m : l'anomalie continue de se résorber légèrement mais garde sa forme ovoïde et reste parfaitement centré.
- à 3,70 m (arrêt décapage) : l'anomalie continue de se résorber légèrement mais garde sa forme ovoïde et reste parfaitement centré.

Diagnostic : indice tronconique comblé d'argile et de silex, large de 3 m en tête et de 2,50 m à 3,70 m de profondeur dont l'axe est vertical sur les 2,70 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).

Au droit de l'anomalie IDDEA 06 (F17)

- A 1,20 m : on constate la présence d'une anomalie circulaire de 1,40 m de diamètre constituée d'une argile marron sombre dans un encaissant d'argile rouge à silex.
- A 1,85 m : l'anomalie est devenue plus petite et mesure désormais 1,10 m de diamètre mais garde sa forme parfaitement circulaire.
- A 3,50 m : l'anomalie a gardé sa taille et sa forme parfaitement circulaire. Sa position reste parfaitement centrée.

Diagnostic : indice cylindrique et vertical large de 1,10 m de 1,80 m à 3,50 m de profondeur comblé d'argile sombre. A mettre en relation soit avec un puits avorté soit avec un puits d'accès à une marnière.



Au droit de l'anomalie IDDEA 07 (F50)

- A 1,00 m : On constate la présence de deux petits indices d'environ 1 m de long pour 50 cm de largeur de forme ovoïde constitué d'une argile marron sombre dans un encaissant limoneux marron clair.
- A 2,00 m : Les deux anomalies identifiées ne sont plus visibles et l'encaissant est désormais uniforme. Arrêt volontaire du décapage

Diagnostic : l'anomalie disparaît à 2 m de profondeur



3. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les décapages réalisés, du 22 au 25 avril 2014 jusqu'à environ 3,50 m, en complément des observations réalisées par l'INRAP sur le premier mètre, ont révélés la présence d'indices de cavités souterraines d'origine naturelle ou anthropique au droit des anomalies IDDEA 01 à IDDEA 06. Au droit de l'anomalie IDDEA 07, le terrain naturel en place a été rencontré à 2 m de profondeur.

Nous conseillons de transmettre ce rapport à la Mairie de TOTES. Sans présager de l'avis du service risque de la DDTM, nous conseillons d'associer un périmètre de 60 m autour des indices IDDEA 01 à IDDEA 06.

Deux indices, IDDEA04 et IDDEA06, cylindriques et verticaux de diamètres quasi-métriques, comblés de remblais anthropiques ou d'apport, nous semblent devoir être mis en relation avec la présence soit d'un puits avorté soit d'un puits d'exploitation de manière. Nous recommandons de curer ces deux indices pour confirmer l'une ou l'autre de ces deux hypothèses.

Concernant les autres indices hors IDDEA 07, nous recommandons de réaliser des sondages profonds à la recherche de vides dans la craie afin de réduire le périmètre de sécurité associé.

Concernant l'anomalie IDDEA 07, les investigations peuvent s'arrêter. Il ne s'agit pas d'un indice de cavités souterraines. Aucun périmètre de sécurité ne nous semble nécessaire.



Restriction d'usage du rapport

Ces informations sont soumises à l'exhaustivité et la fiabilité des documents disponibles et consultables, l'existence d'une information « cachée » ou « erronée » est toujours possible. L'exhaustivité et la véracité absolue ne peut donc être garantie.

Tous les éléments de ce rapport (cartes, photos, pièces et documents divers,...) constituent une seule et même entité indissociable. La responsabilité d'IDDEA ne saurait être engagée par une utilisation, une communication ou une reproduction partielle de ce rapport et ses annexes sans l'accord préalable d'IDDEA.



ANNEXE 1 :
SUIVI DES DECAPAGES
DES INDICES IDDEA 01 A IDDEA 07

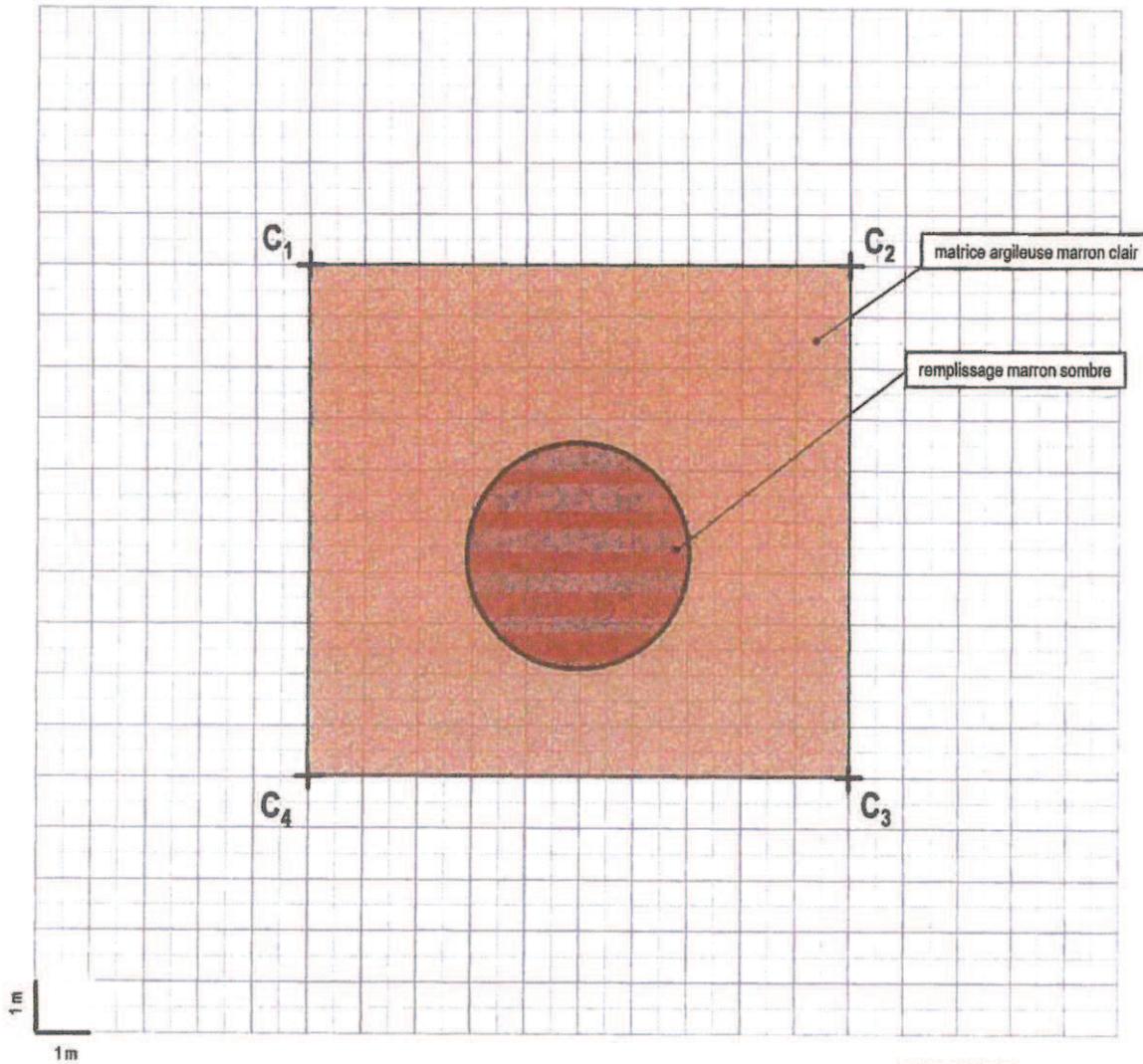


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA01
Profondeur (m) 1,30

Indice circulaire de 4,10 m de diamètre dans matrice argileuse marron clair

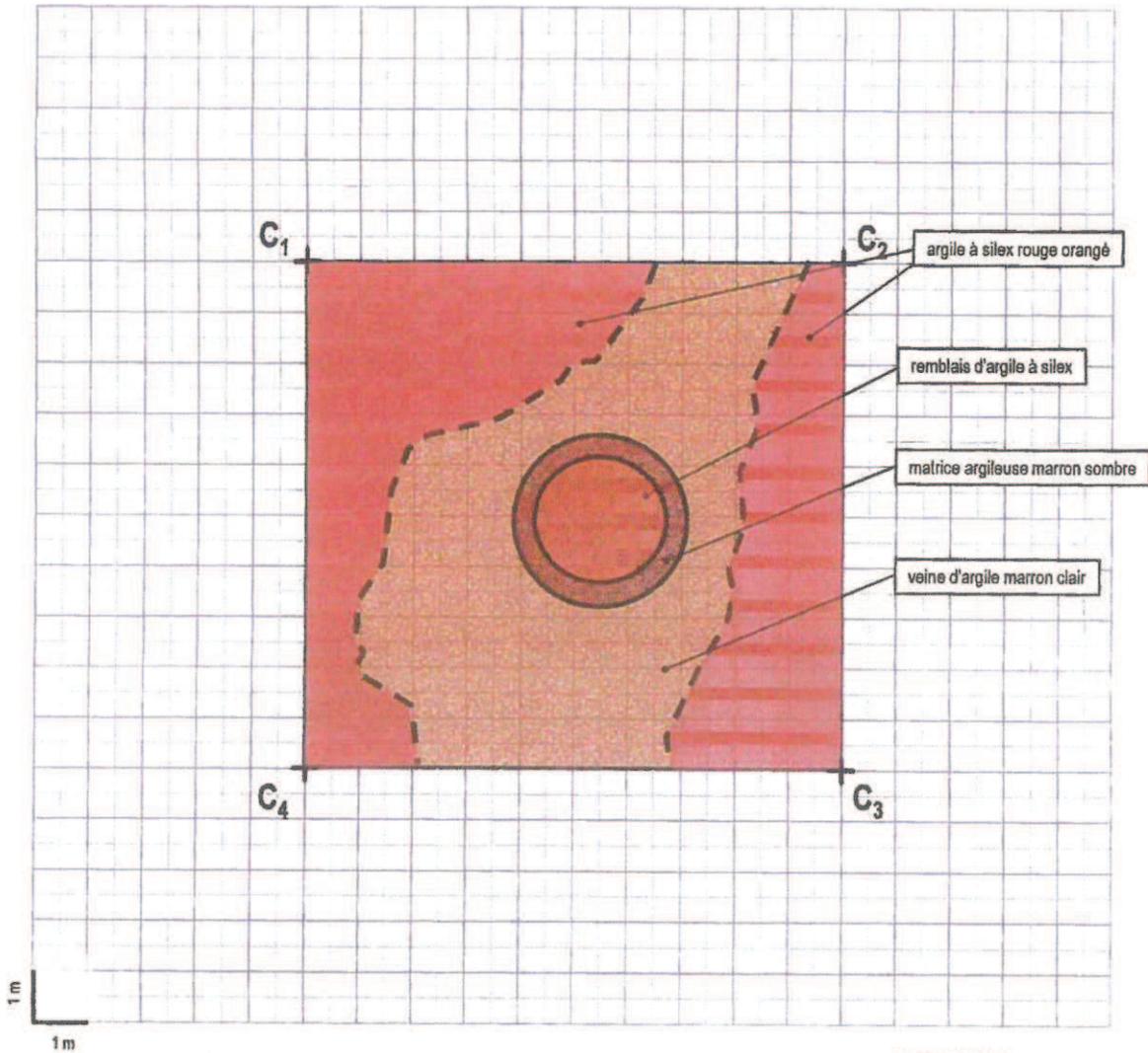


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA01

Profondeur (m) 2,40

Indice circulaire de 3.20 m de diamètre toujours centré dans matrice argileuse à silex rouge orangé

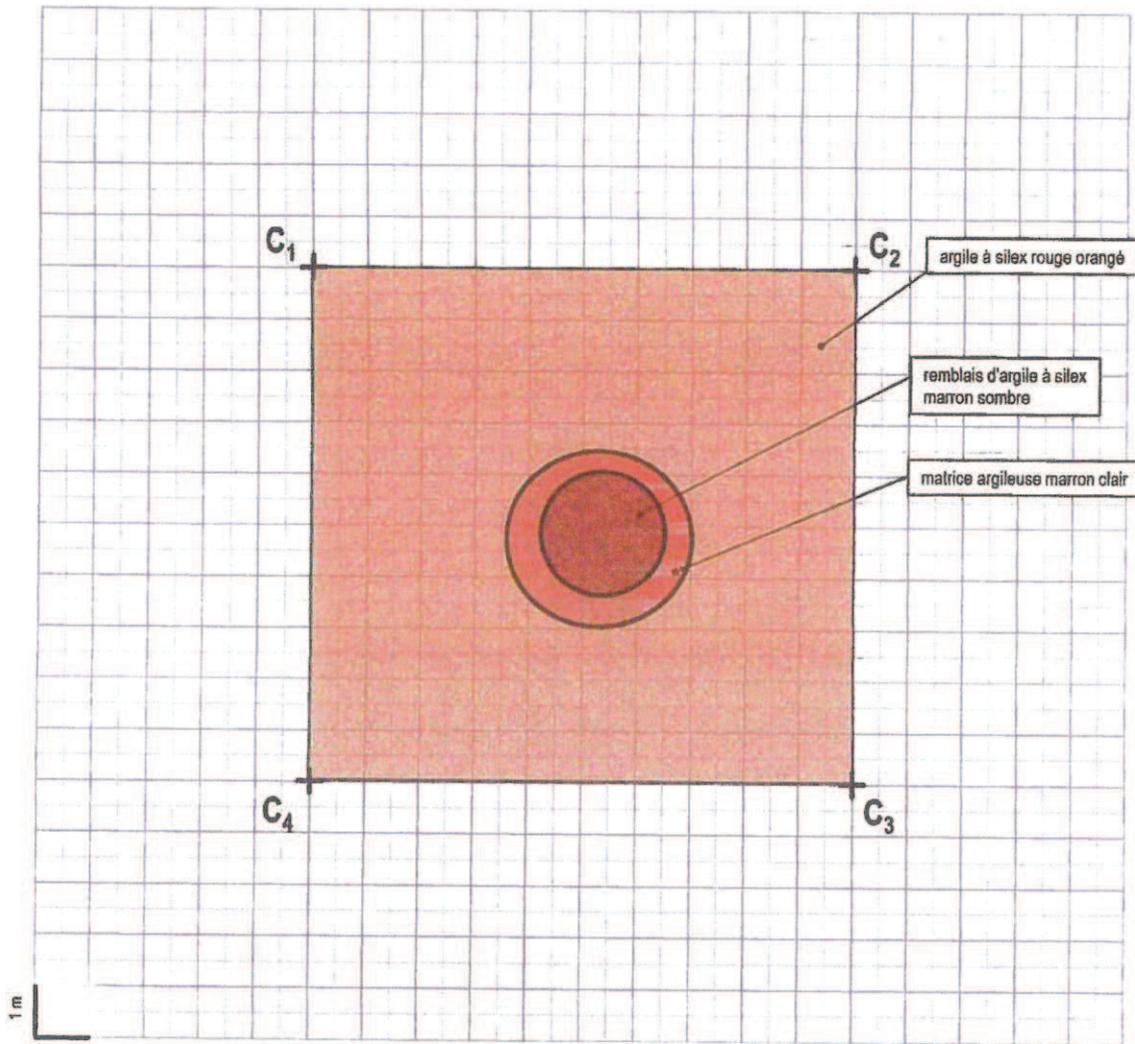


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
 Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
 Intitulé : IC140103 - DCP
 Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

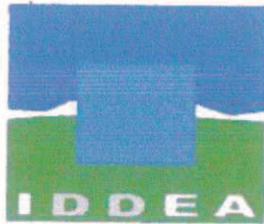
Nord orienté ↑



Indice IDDEA01

Profondeur (m) 3,50

Indice circulaire de 3.20 m de diamètre toujours centré dans matrice argileuse à silex rouge orangé. La corole circulaire autour de l'indice semble être constitué des horizons supérieurs.

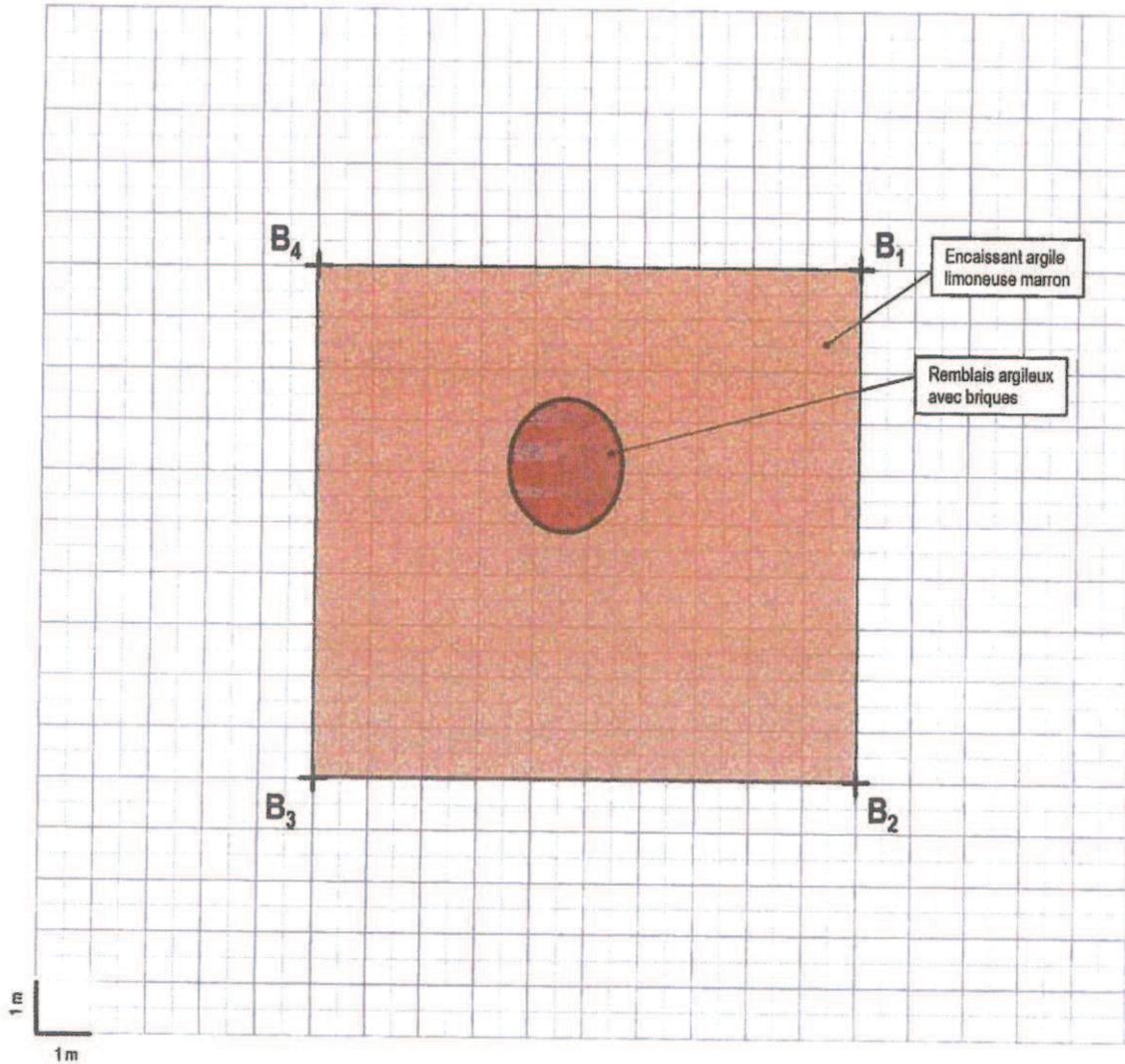


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 0,70

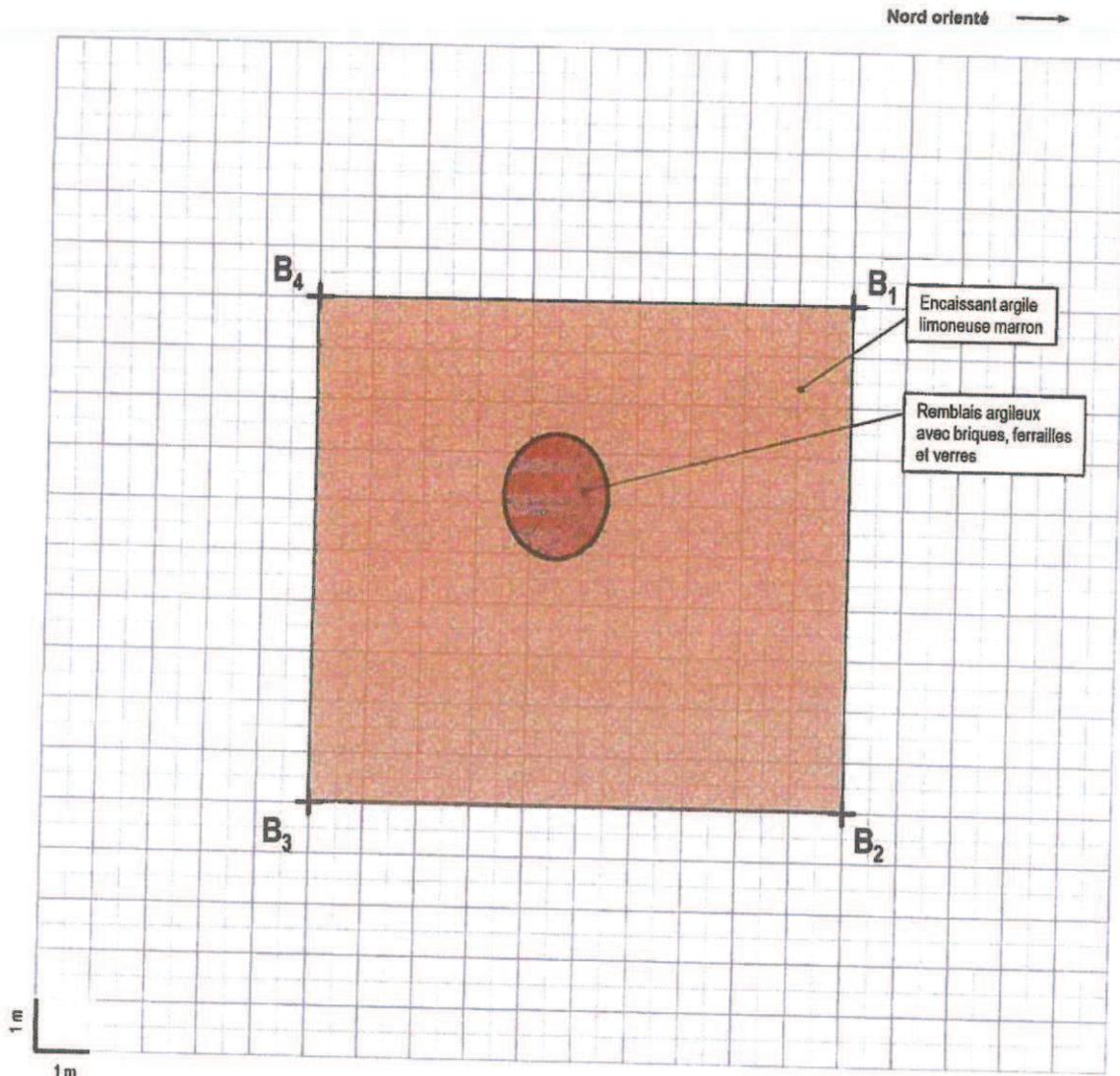
Indice ovoïde de 2.50 m de long pour 2.10 de large dans matrice argileuse marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 1,60

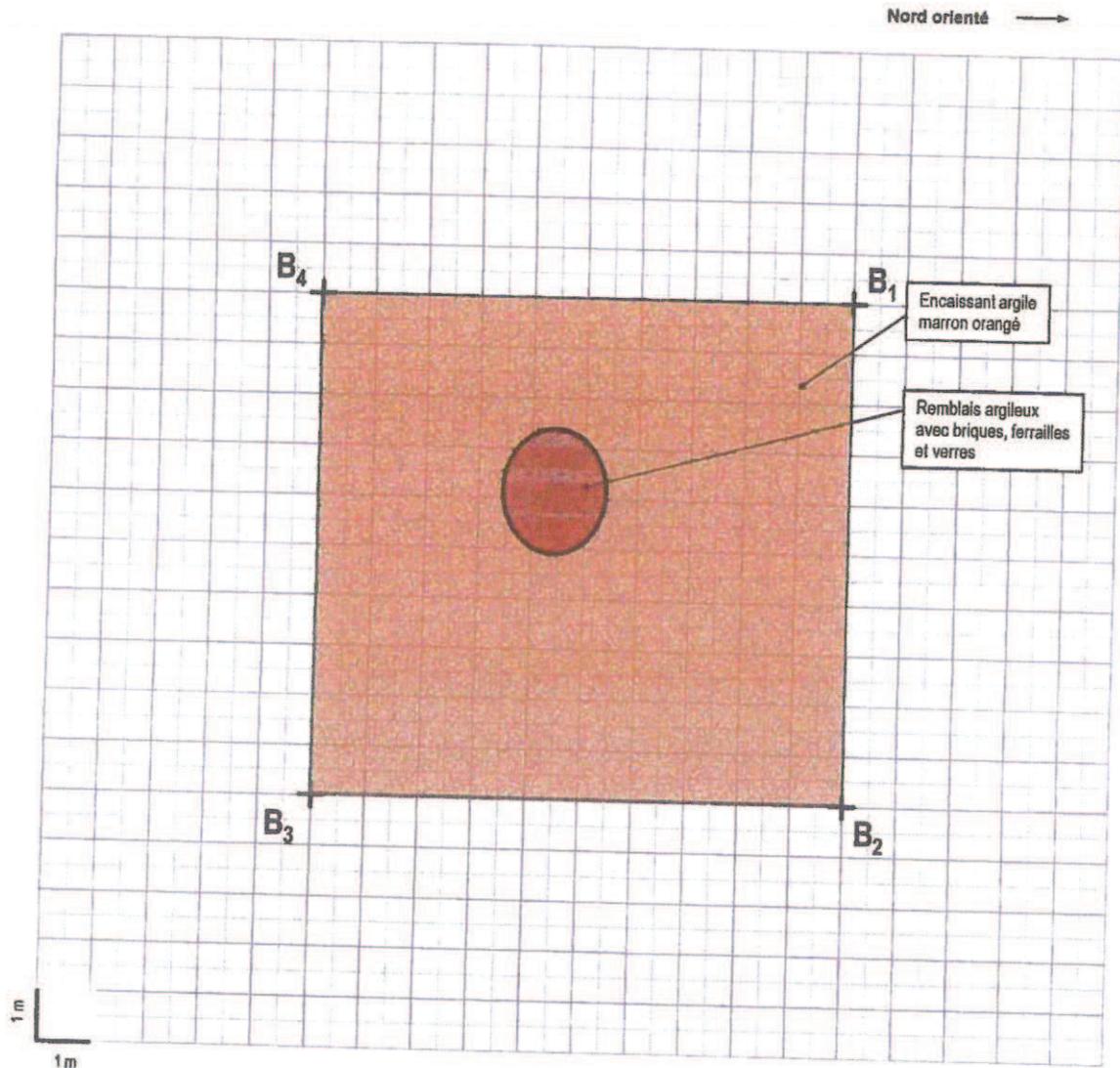
La taille de l'indice diminue légèrement mais garde sa forme ovoïde. La matrice devient un remblais de verre, briques et ferrailles.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 2,60

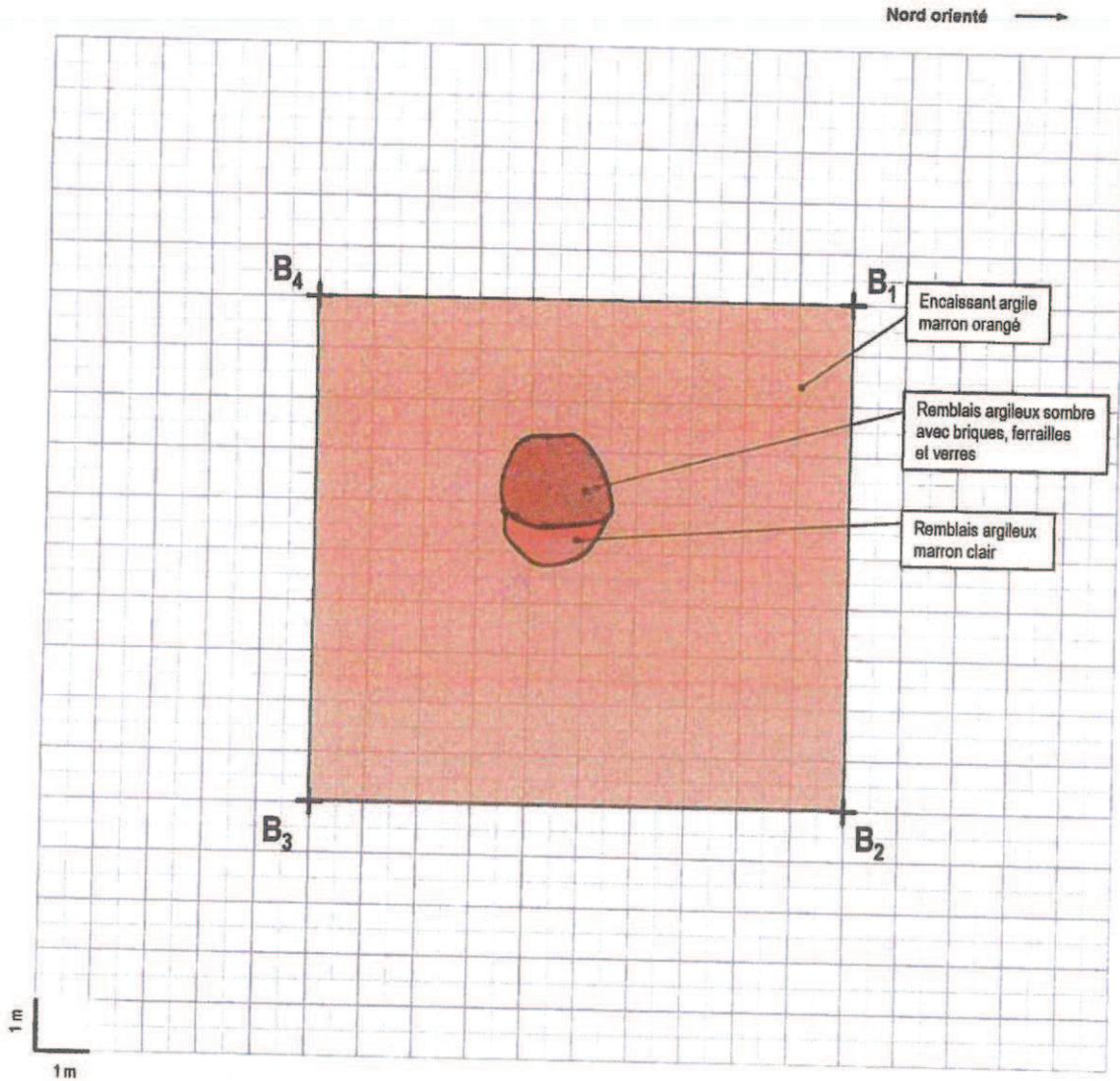
La taille de l'indice ne change pas et garde sa forme ovoïde. La matrice est un remblais de verre, briques et ferrailles.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 3,50

*L'indice garde une forme ovoïde ainsi que sa taille.
La partie Est devient claire et est remplie de
céramiques et quelques ferrailles.*

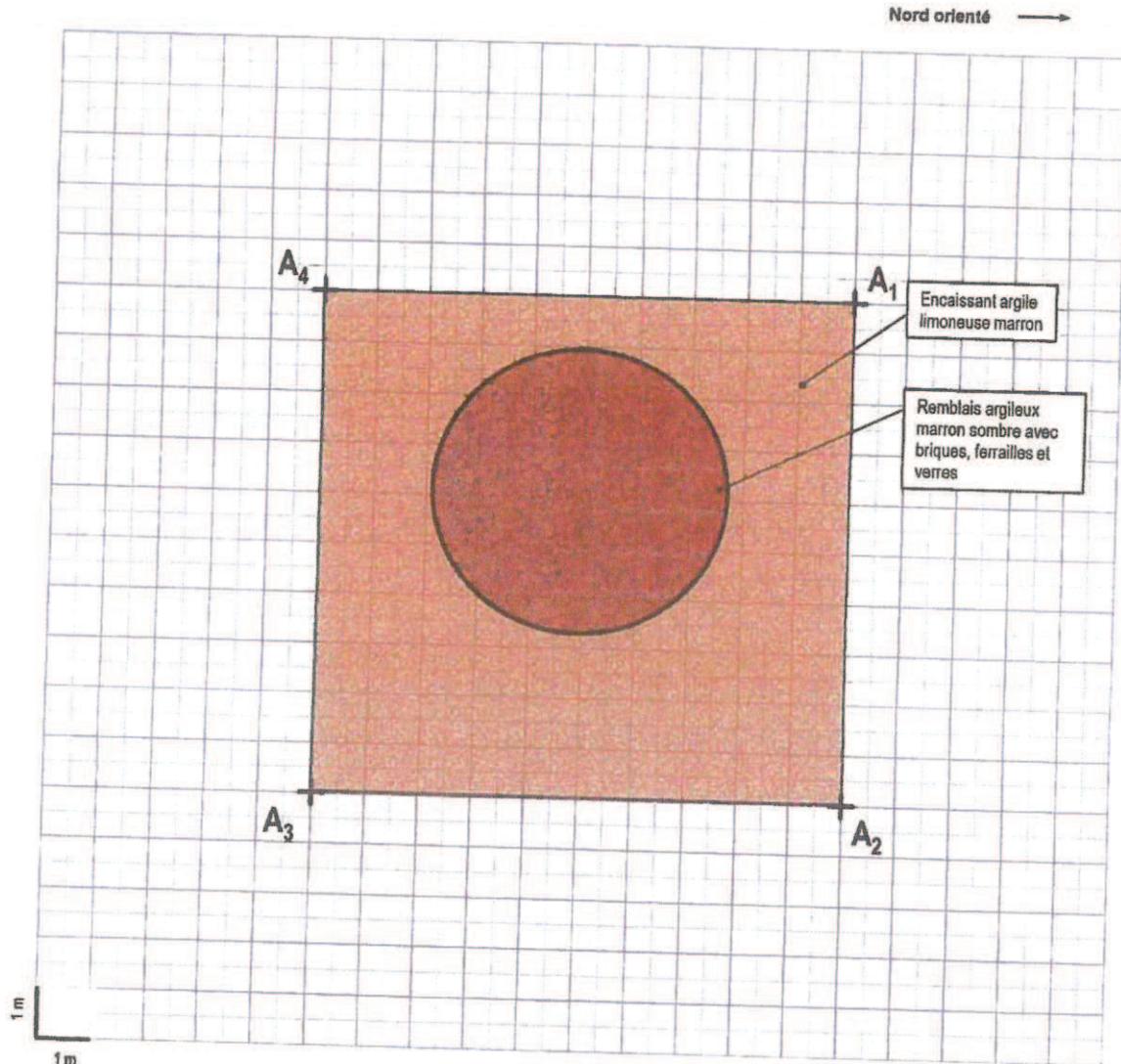
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



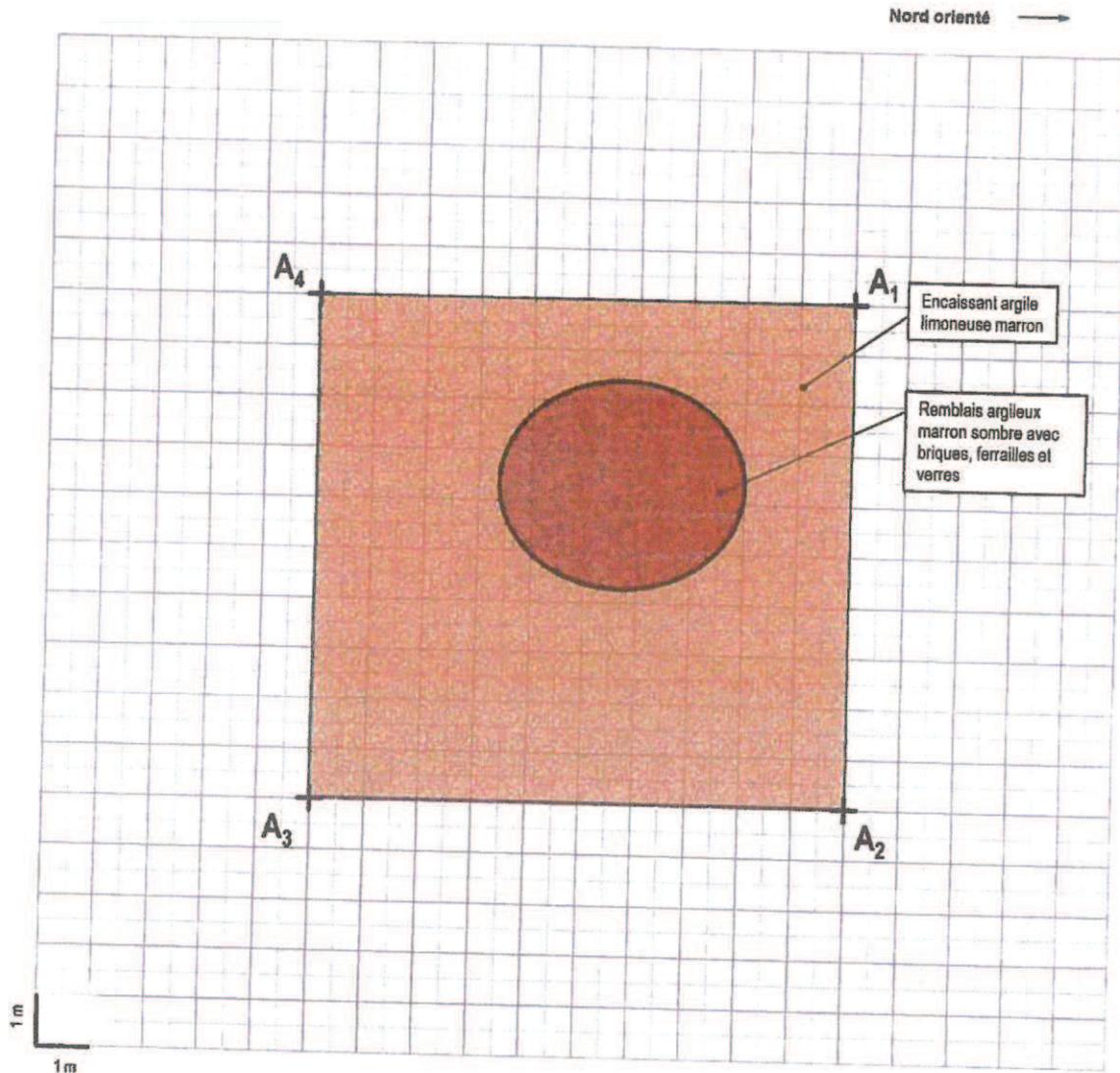
Indice IDDEA03
Profondeur (m) 1,00
Indice circulaire de 5,50 m de diamètre dans une argile marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA03

Profondeur (m) 2,30

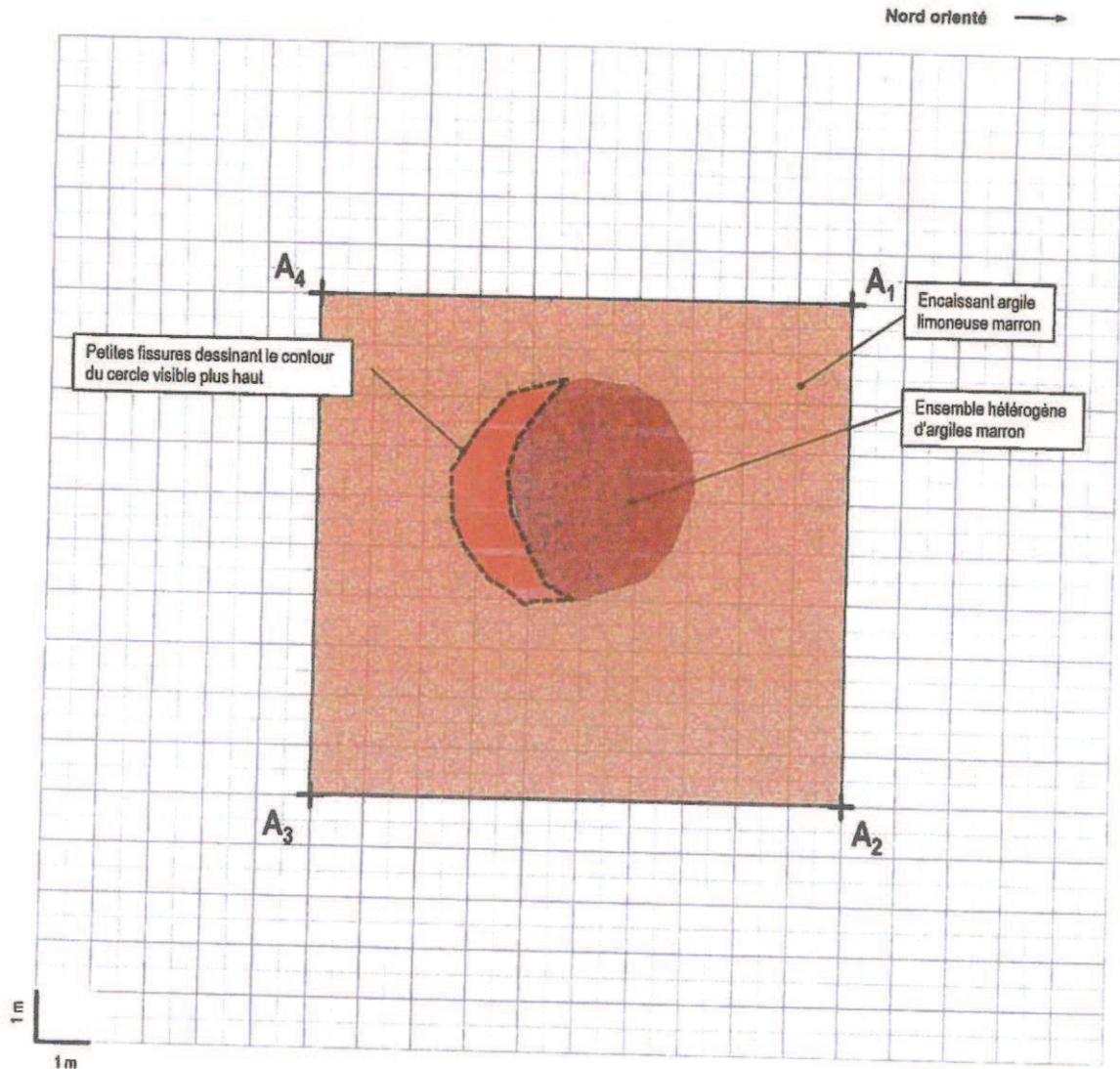
L'indice circulaire garde sa forme mais commence à se résorber : il fait désormais 4,50 m de diamètre dans une argile marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA03
Profondeur (m) 3,20

L'indice circulaire garde la taille et la forme qu'il avait précédemment mais une corolle d'argile marron est présente avec de petites fissures dessinant le cercle précédent.

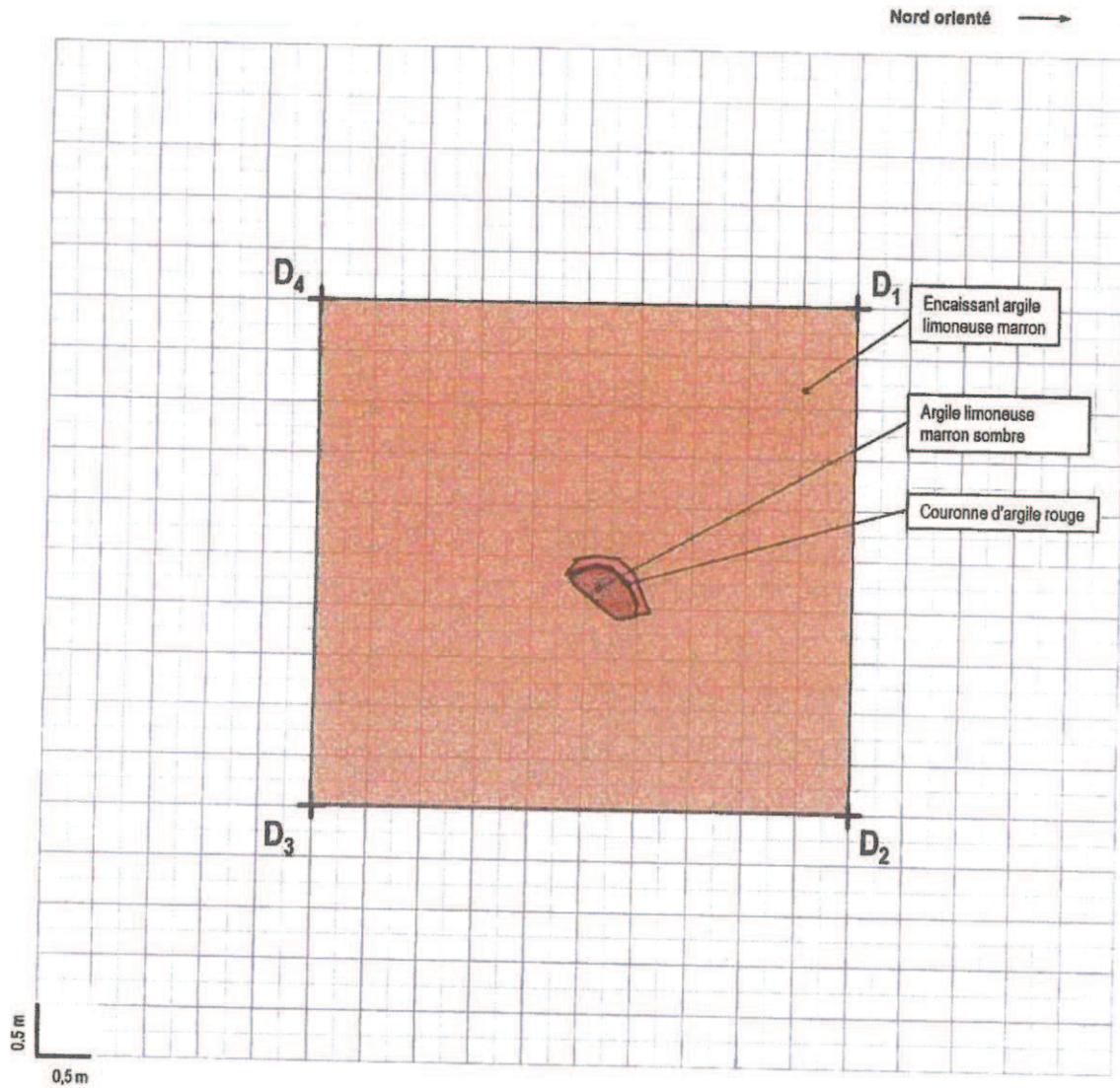
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lissage à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 1,80

Apparition d'un indice partiellement découpé entouré d'une enveloppe rouge et d'un coeur marron sombre.

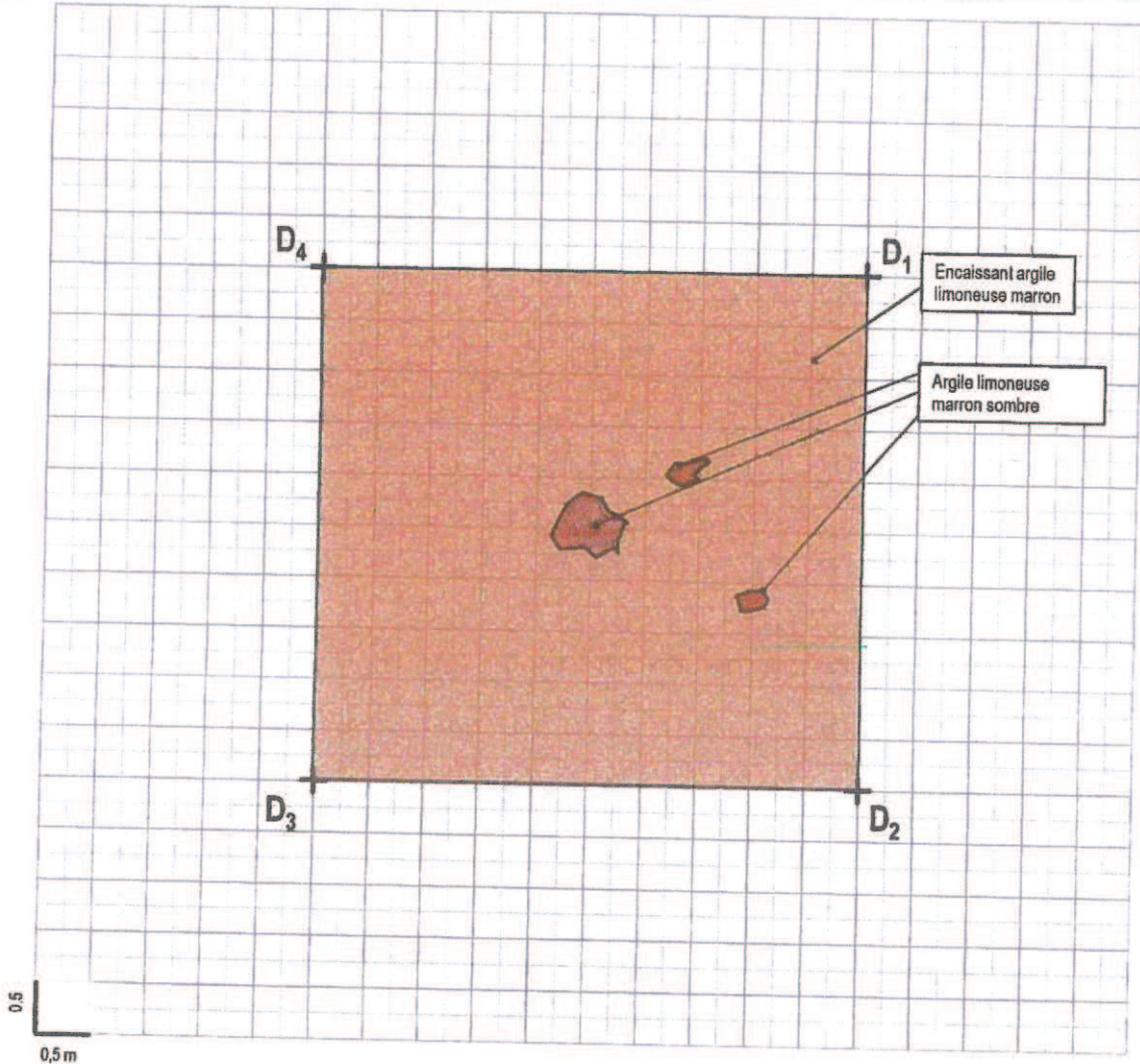


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 0,90

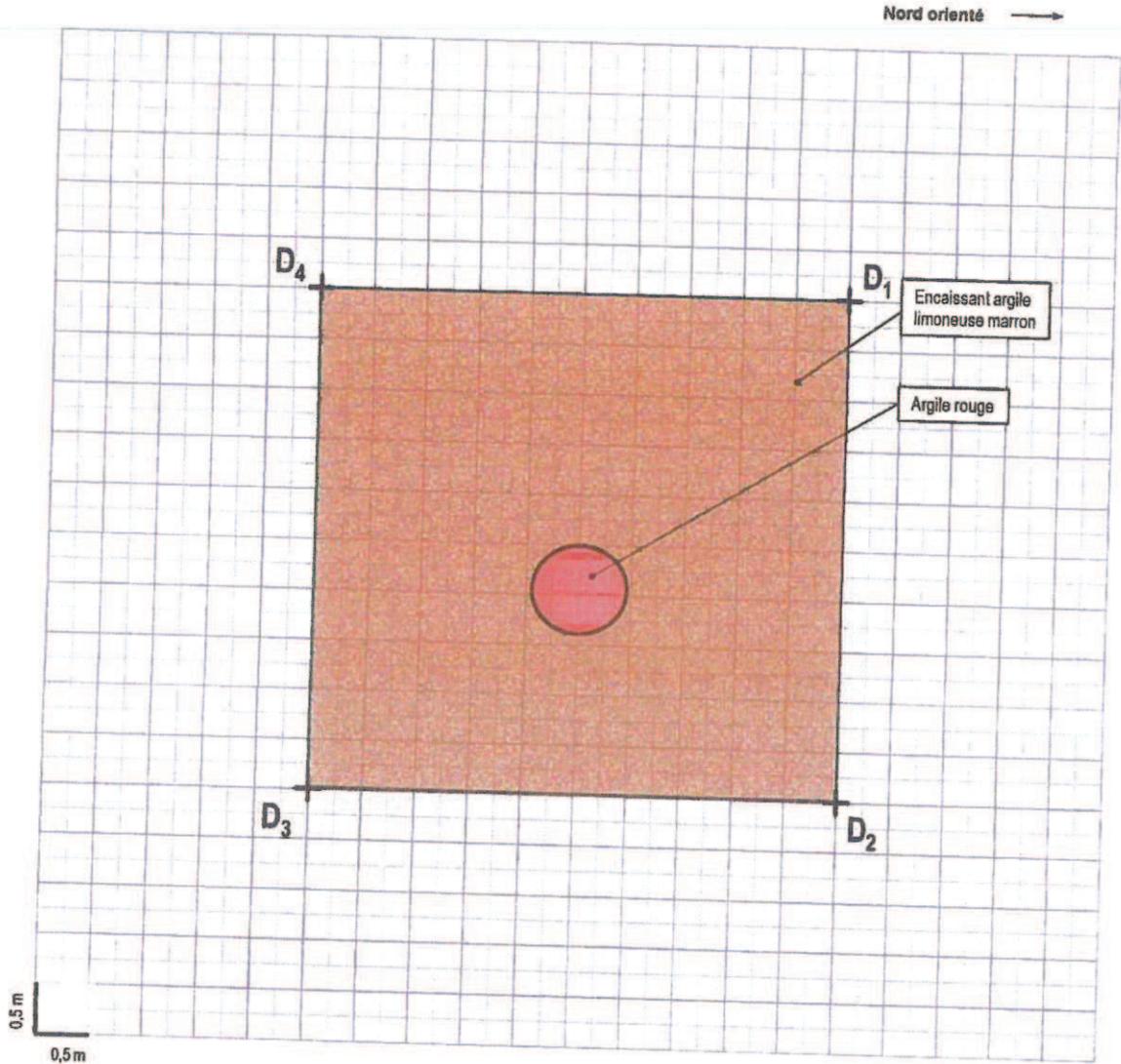
Petites taches d'argile limoneuse marron sombre dans un encaissant marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA04
Profondeur (m) 2,20
Indice parfaitement circulaire rempli d'un argile rouge.

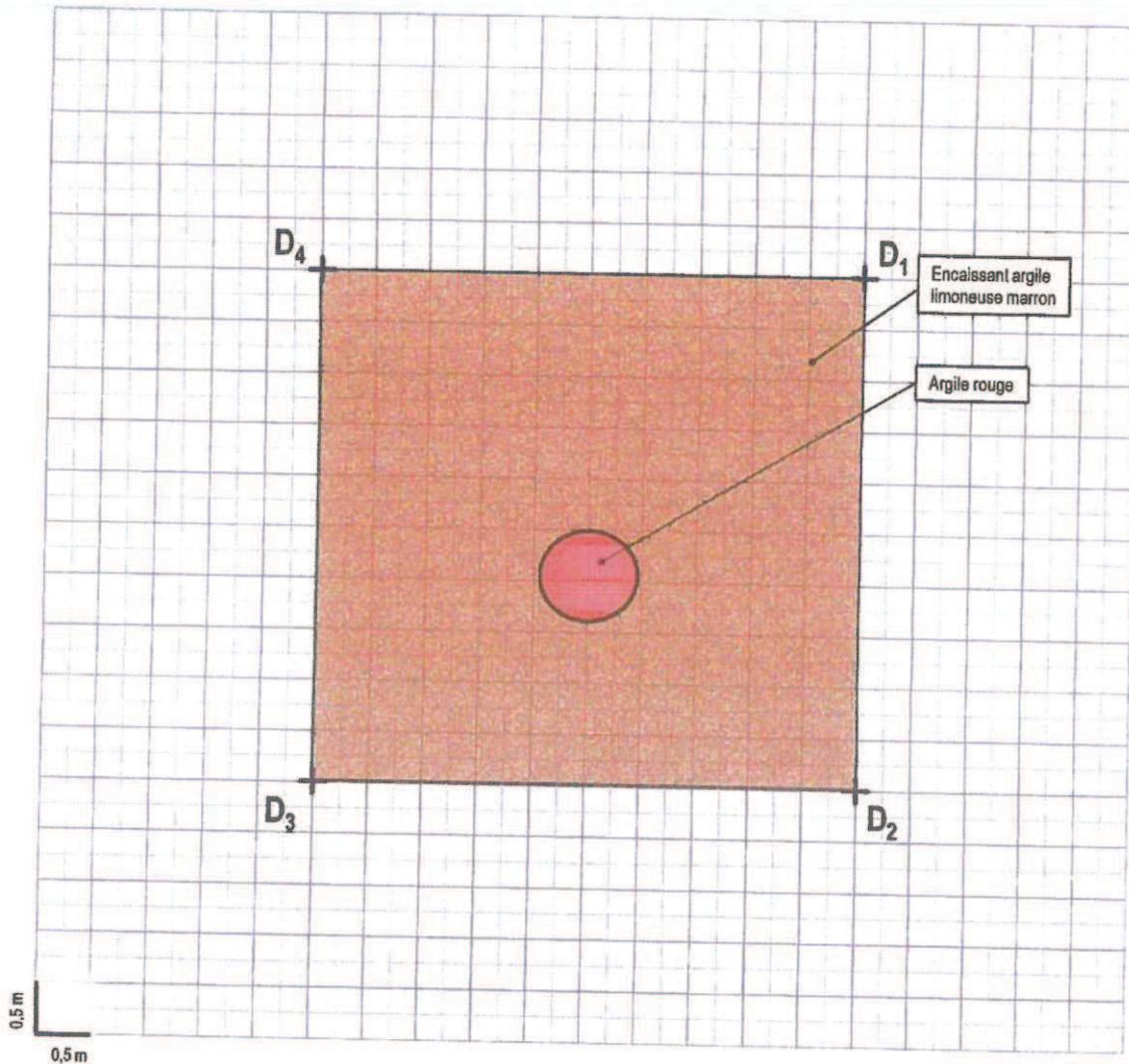


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 3,50

*Indice parfaitement circulaire rempli d'un argile rouge.
La taille et la forme n'ont pas changé. Diamètre
environ 90 cm.*

Arrêt décapage

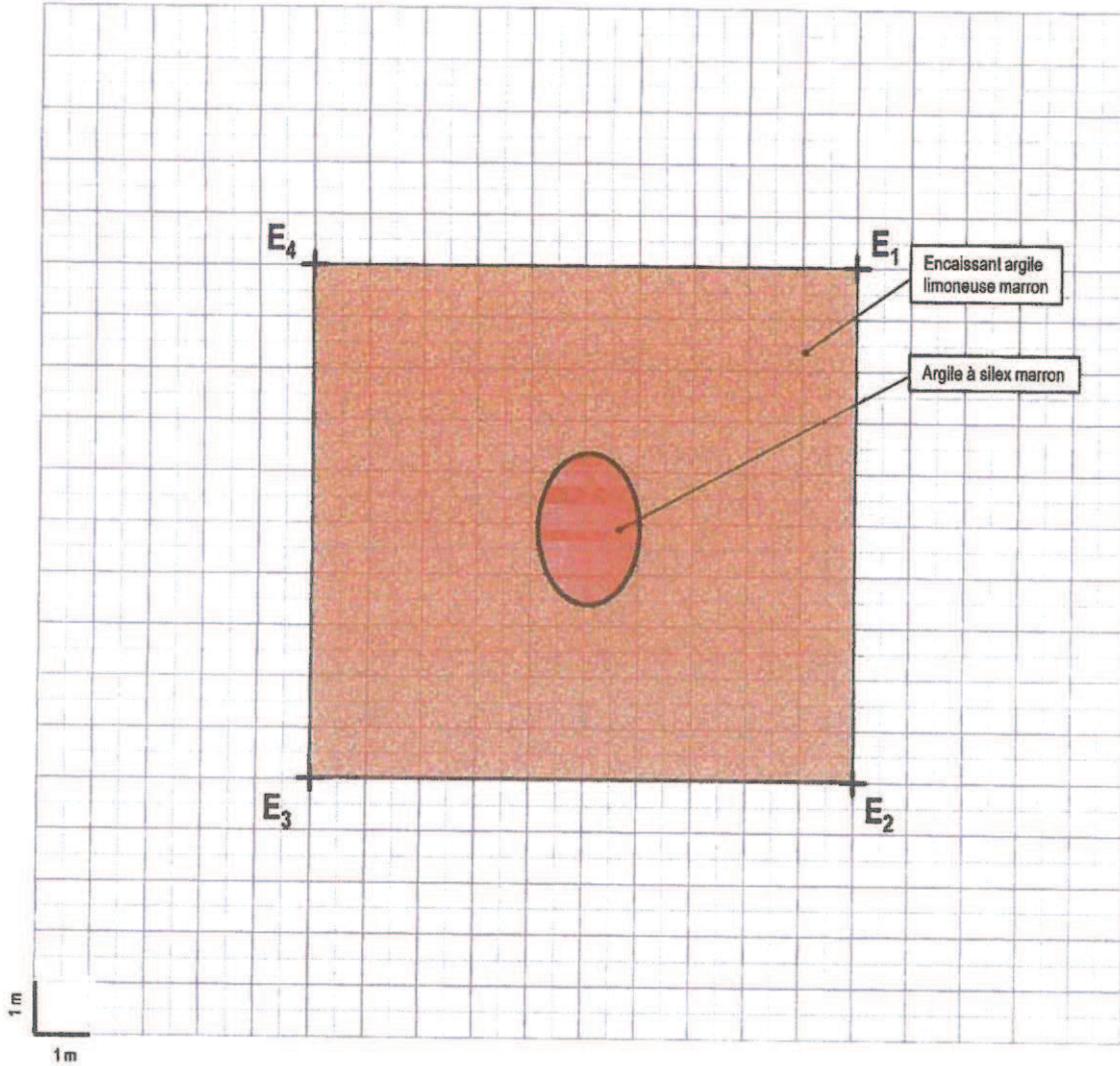


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA05
Profondeur (m) 1,00

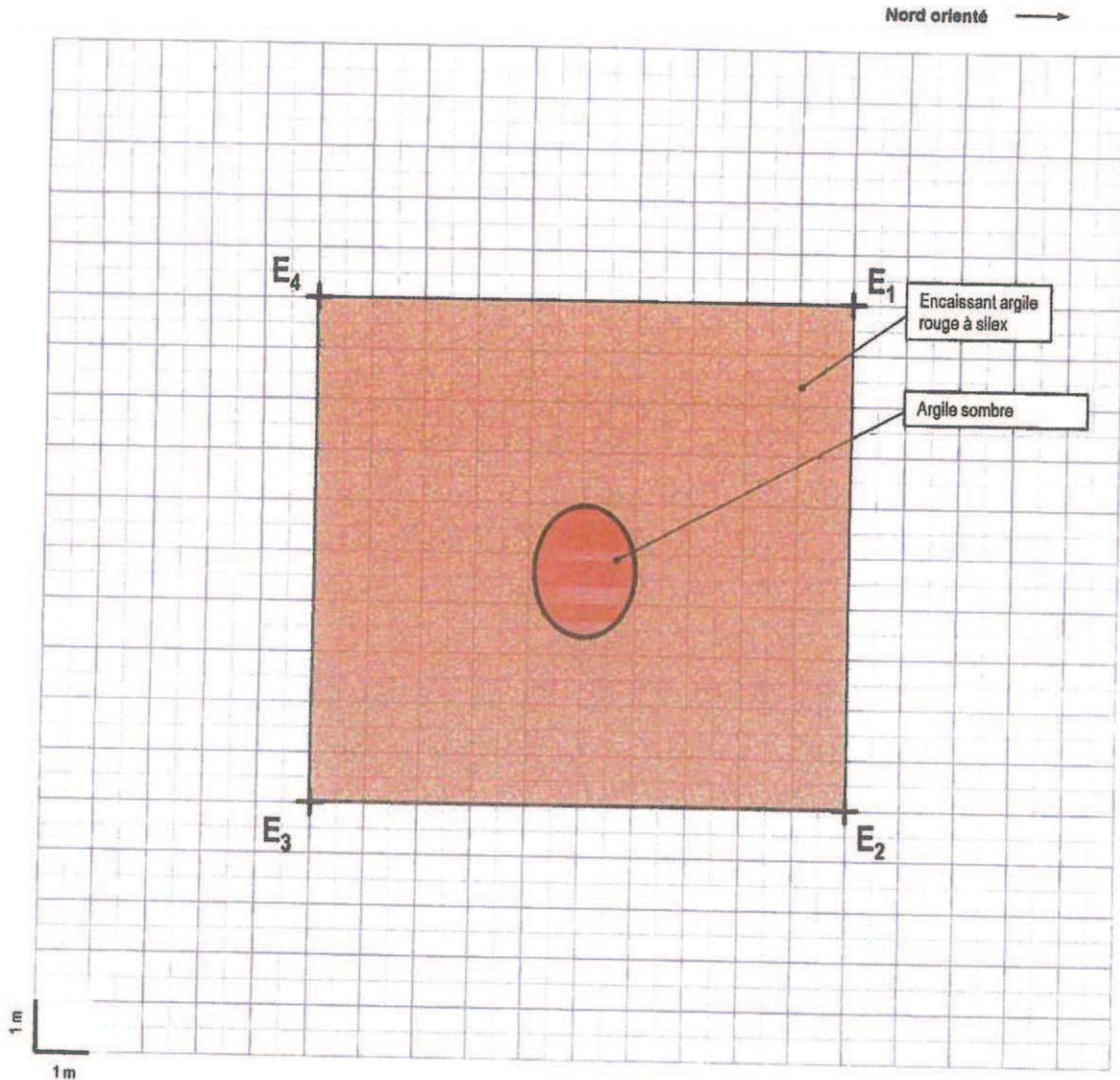
Indice de forme ovoïde constitué d'un argile à silex marron dans une encaissant marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

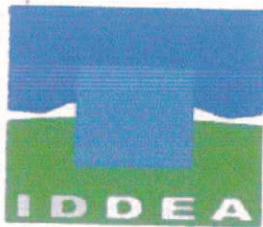
Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 2,00

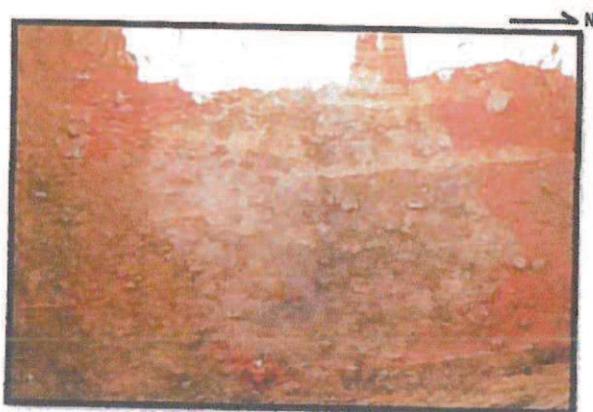
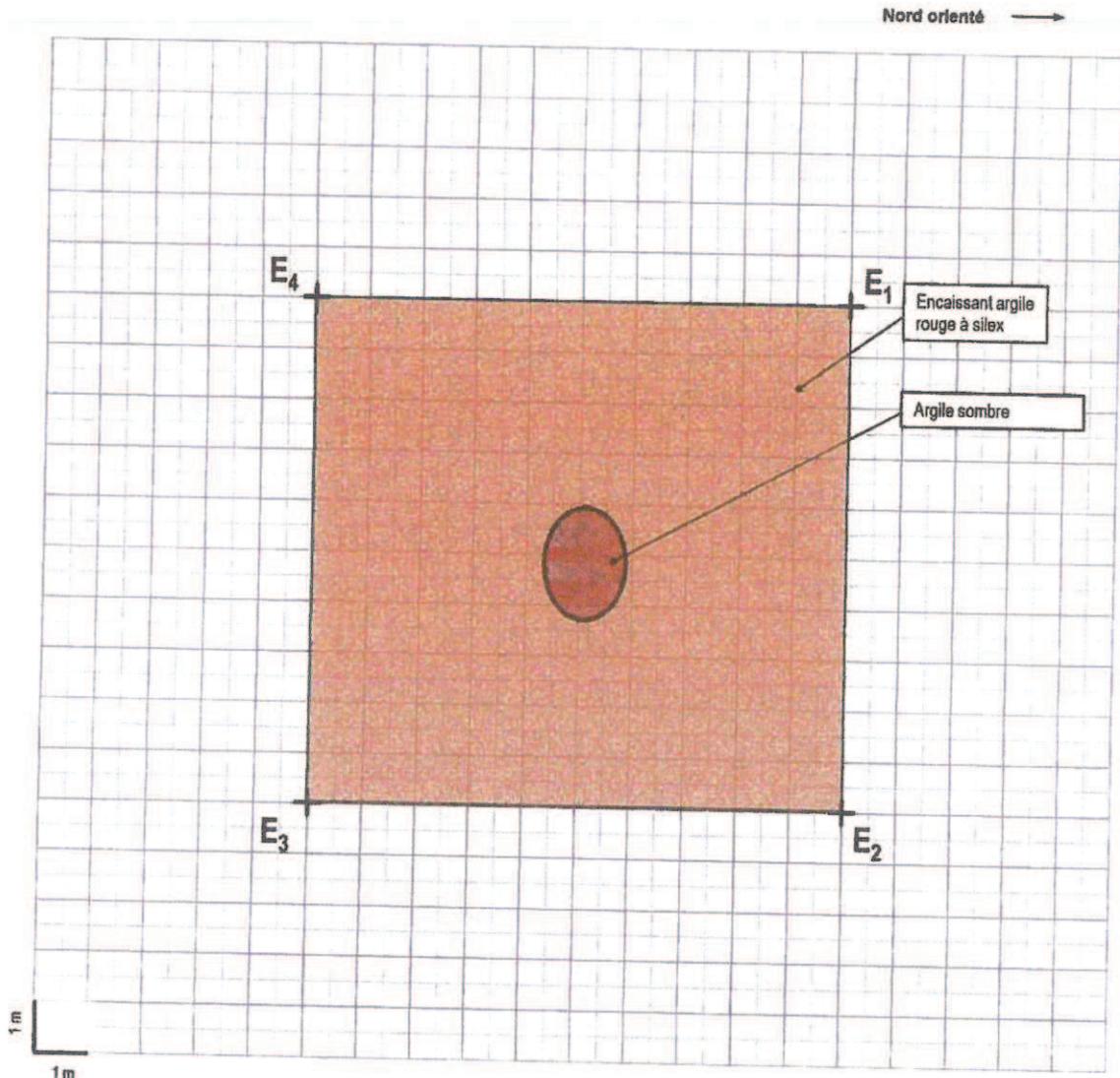
Indice garde une forme ovoïde mais a diminué de diamètre à l'Ouest et est maintenant constitué d'un argile sombre dans une encaissant argileux rouge à silex.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 3,00

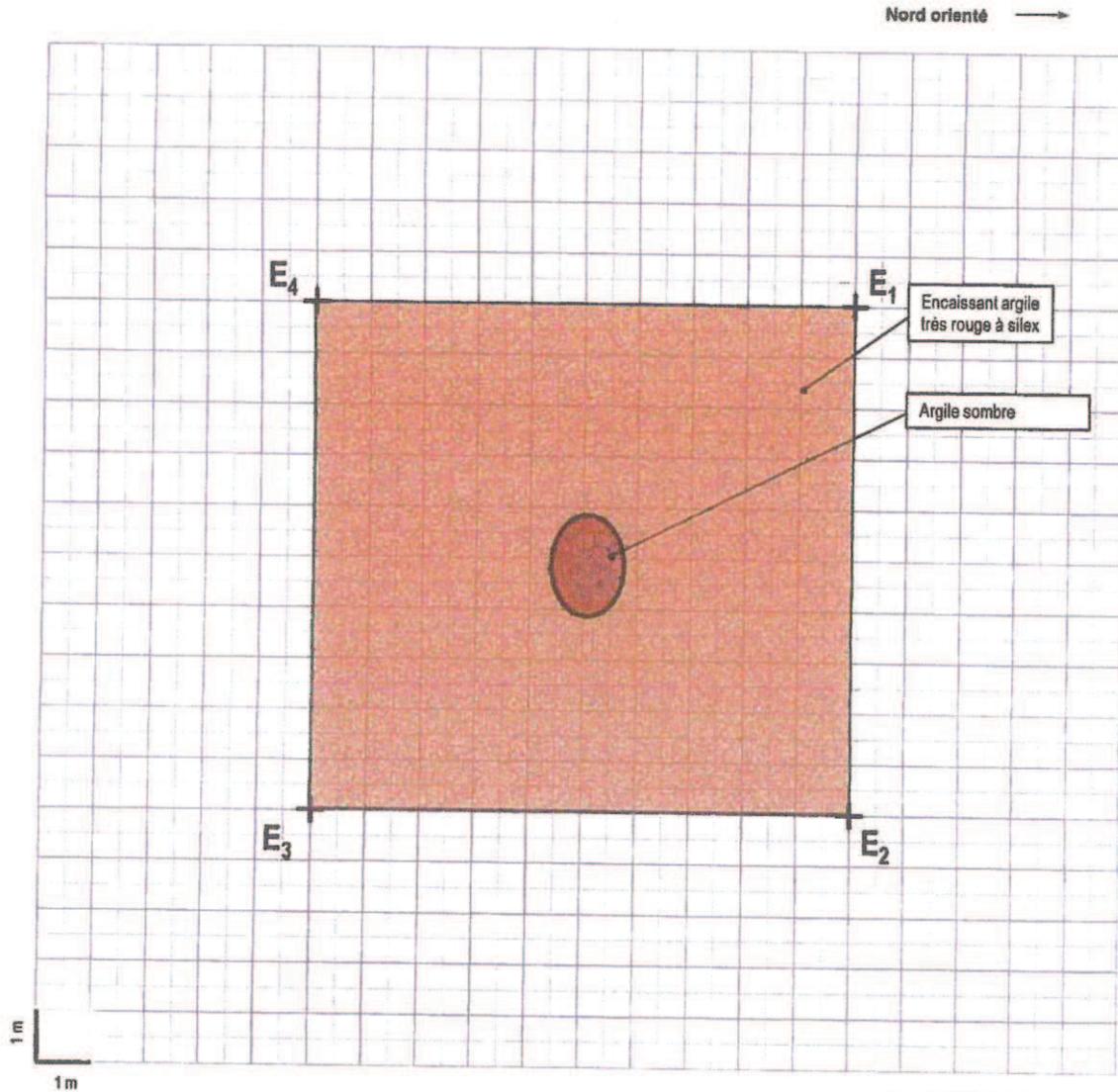
Indice garde une forme ovoïde mais se résorbe encore vers l'Ouest, le Nord et le Sud.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05
Profondeur (m) 3,70

La résorption vers le Nord, Sud et Ouest continue mais l'indice garde toujours une forme ovoïde et conséquente.

Arrêt décapage

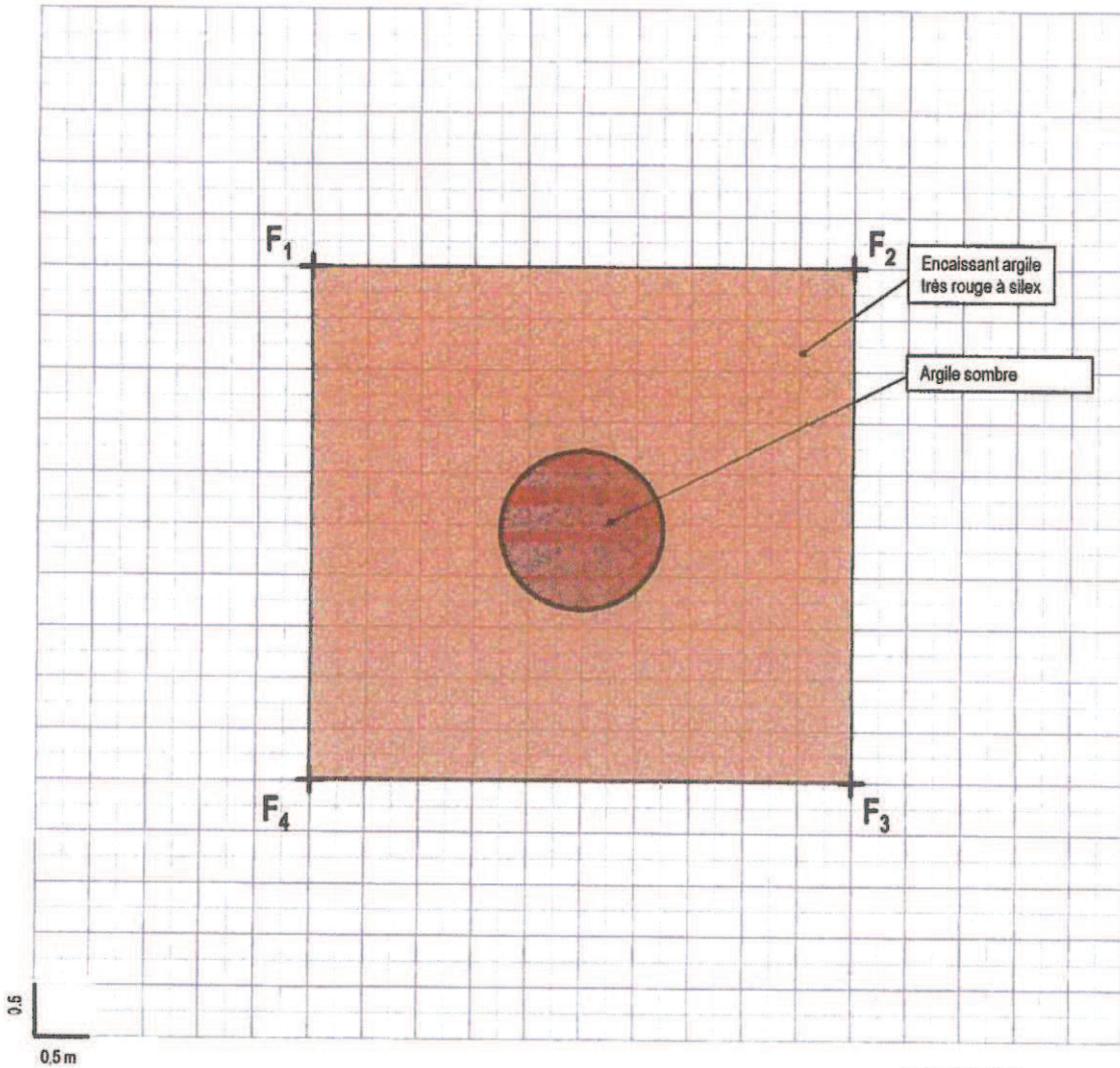


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 1,20

Indice circulaire constitué d'un argile marron sombre dans une matrice limono argileuse claire.

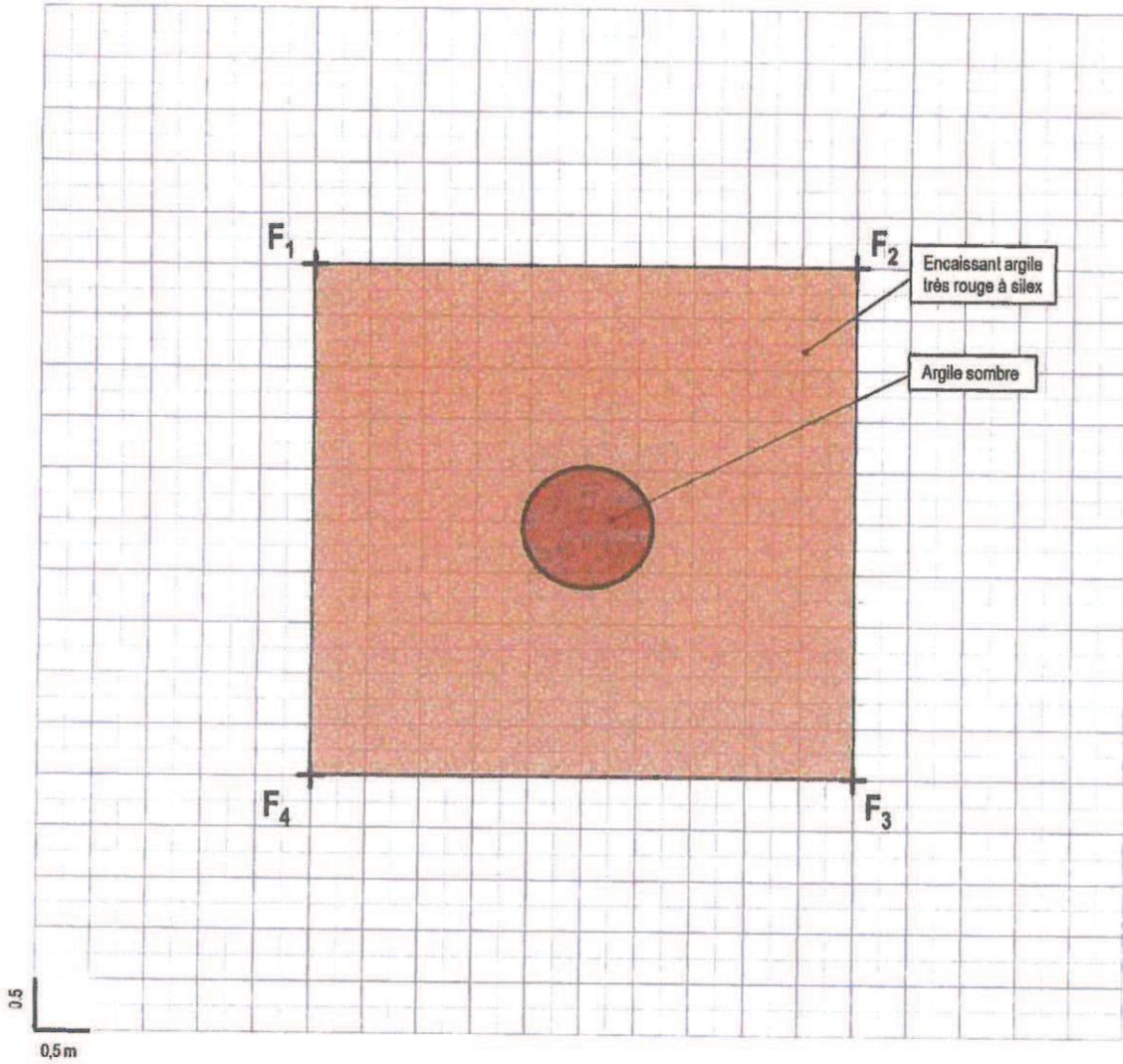


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA06

Profondeur (m) 1,85

Indice garde sa forme circulaire mais a légèrement diminué. Son centre reste néanmoins inchangé.

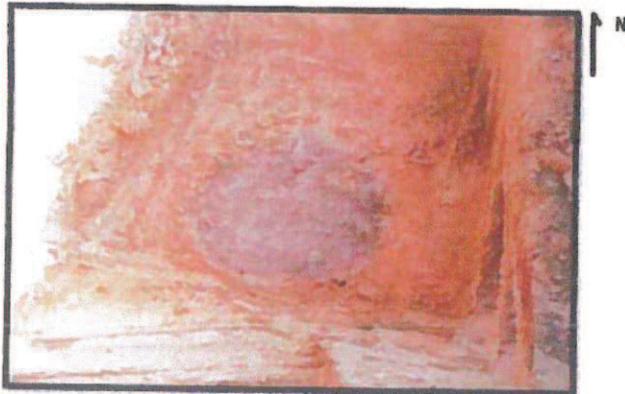
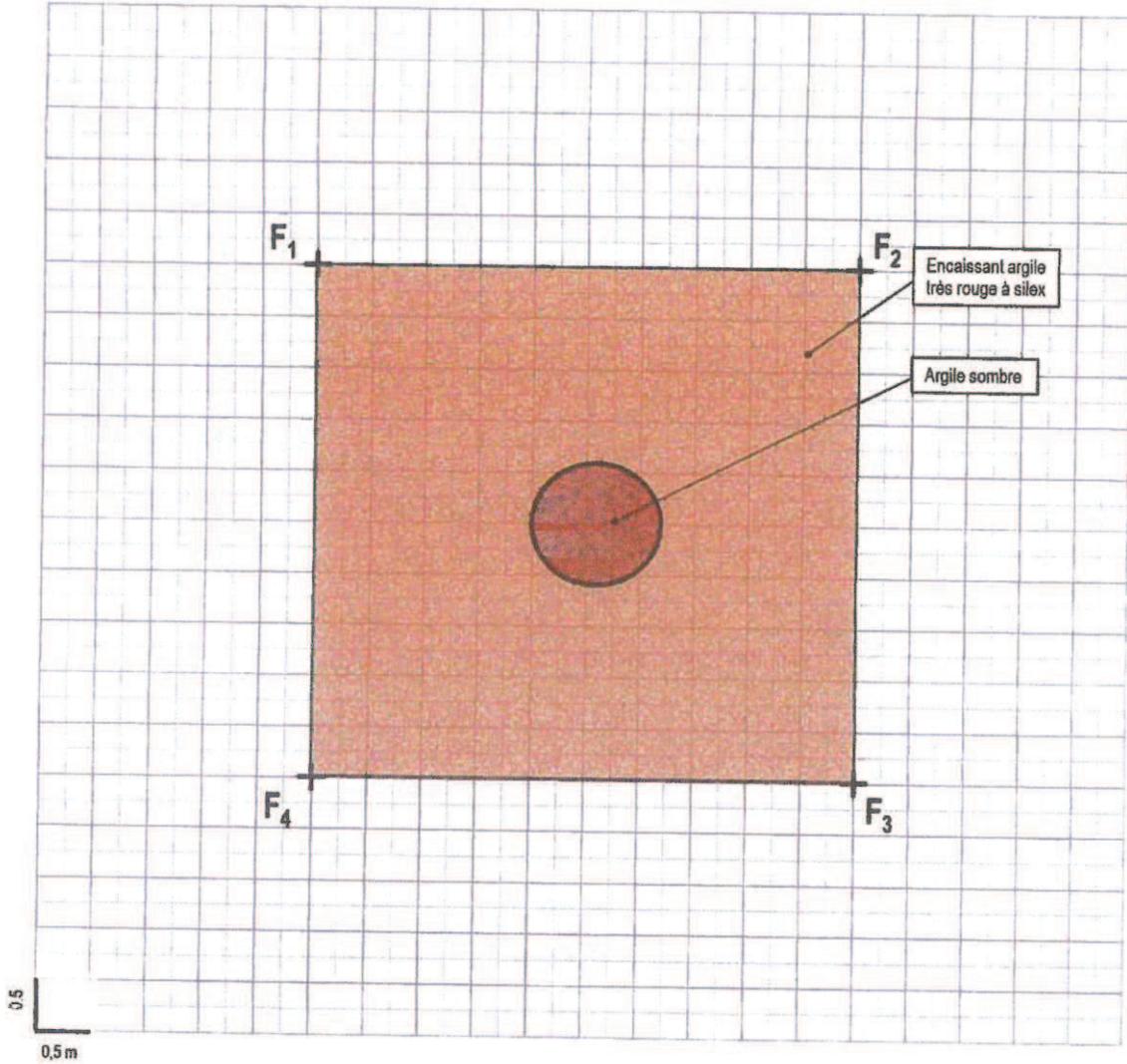


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA06

Profondeur (m) 3,50

Indice garde sa forme circulaire ainsi que sa taille et sa position.

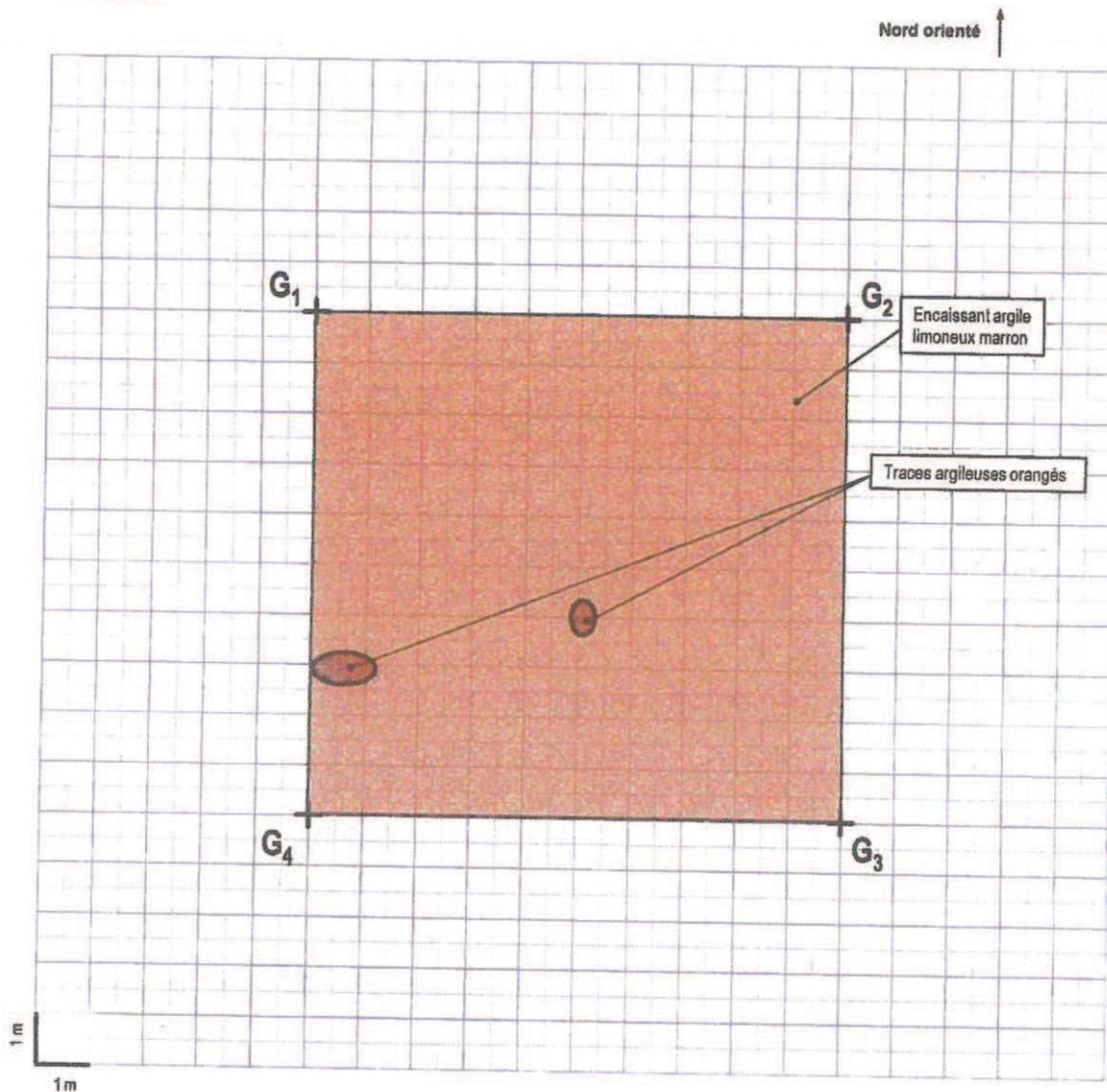
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 25/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



↑ N

Indice IDDEA07

Profondeur (m) 1,00

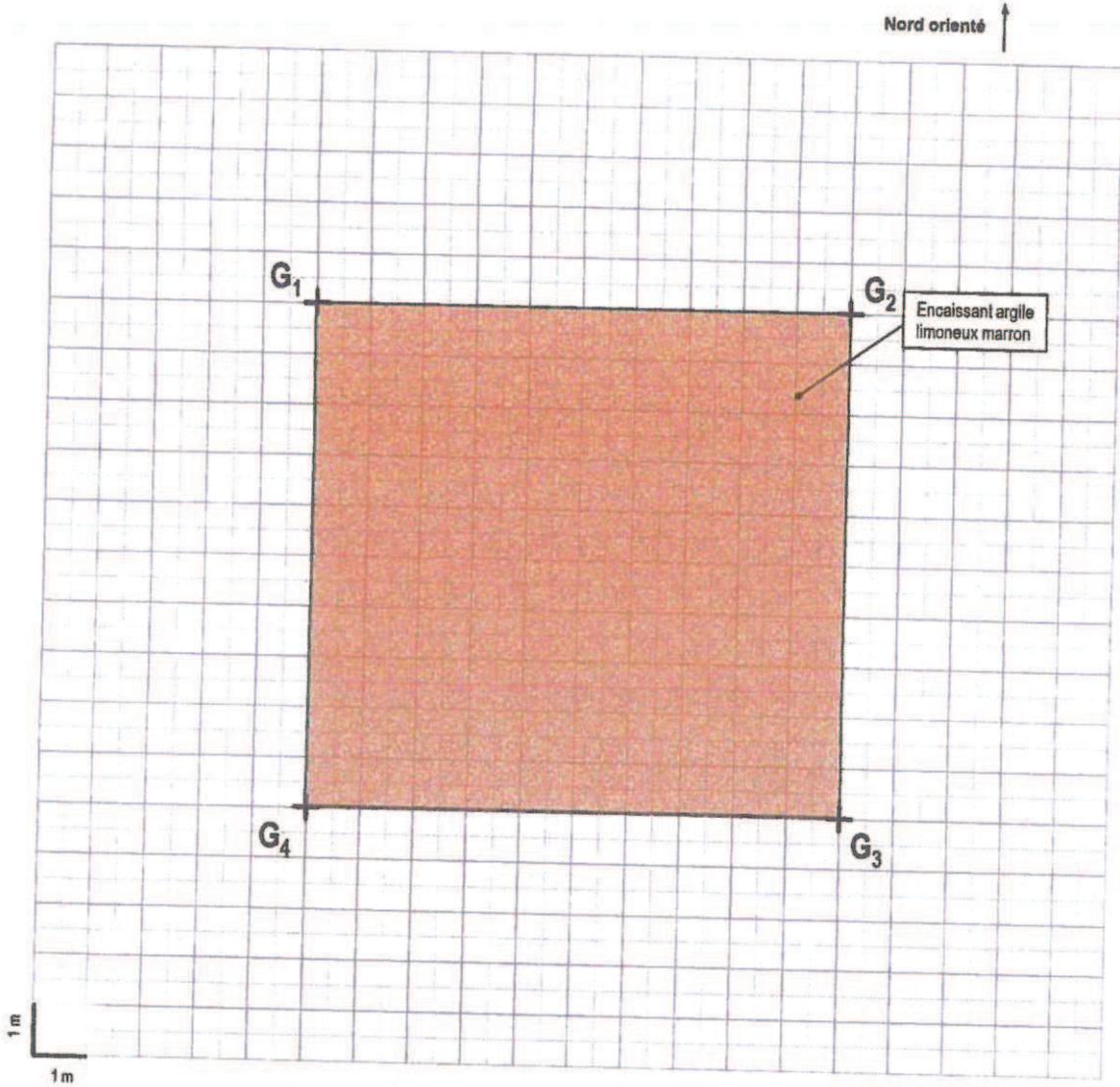
Deux petites traces ovoïdes sont visibles dans une matrice marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 25/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA07

Profondeur (m) 2,00

Les indices détectés plus haut ne sont plus visibles. La matrice étant désormais uniforme, arrêt volontaire du sondage

Arrêt décapage



Localisation

Département : 76 - Seine-Maritime

Commune : Tôtes

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit : la Folie

Autre (route, chemin...) :

Coordonnées

Système : RFG93-CC50

Orig. report carto : Report plan

x : 1 558 511

y : 9 166 764

Précision :

Type de Report : Ponctuel

Contexte

Geomorphologique : Plateau

Altitude de la nappe : 125 m

Source : Atlas BRGM 2012-ME

Source(s) de l'information

Reprise indice sans modification du RICS initial : Alise / / juillet 2017

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

Récentes | | Auteur: IDDEA | Réf.: Rapport IC140103 | | Date: 10/06/2014 |
Récentes | | Auteur: Alise | Réf.: 1609101 | | Date: 12/2016 |

Témoignages

Photo aérienne

Terrain

Effondrement

Affaissement-dépression

Zone remblayée

Puits

Entrée à flanc de coteaux (cavage)

Arbre isolé

Autre :

Aucun

Géométrie :

Circulaire

Diamètre (m) # 4

Profondeur max (m) # 0,3

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

Cailloux

Sable

Pierre de taille

Argile

Commentaires

Alise : "Indice décapé dont l'origine n'a pas pu être définie -Remblai potentiellement lié à l'effondrement d'une chambre car découverte d'un puits à quelques mètres (indice 214)"

Indice 76700-123 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i>	IDDEA	
	<i>Référence :</i>	Rapport IC140103	
	<i>Date :</i>	10/06/2014	
Informations extraites	Investigation par décapage (IDDEA, 2014) Découverte de 6 anomalies potentiellement liées à la présence d'une carrière souterraine.		
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i>	OUI	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>		
	<i>Autre information :</i>		
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>		<i>Echelle :</i>
Remarques	Indice A3 de l'étude IDDEA		

Indice 76700-123 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i>	Alise	
	<i>Référence :</i>	1609101	
	<i>Date :</i>	12/2016	
Informations extraites	SODINEUF HABITAT NORMAND Investigation préventif par décapage Commune de Tôtes (76) Résultat des investigations du BET : "Indice 123 : Découverte d'une anomalie de remblais ; Découverte d'un puits de marnière à proximité de l'indice 123" Propositions du BET : "Indice 121 : Maintien du périmètre de sécurité de 60m de rayon ;"		
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i>	OUI	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>		
	<i>Autre information :</i>		
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>		<i>Echelle :</i>
Remarques			

TOTES - 76 -

Rue des Forrières

SCHEMA D'AMENAGEMENT DE LA ZONE INAa

Sodineuf
HABITAT NORMAND

Echelle : 1/1500

Le 11/07/13



LECOURT-SANTUS-JUMENTIER-QUINOU
géomètres experts associés

AMENAGEMENT LOTISSEMENT
GROUPE D'INSTRUCTIONS

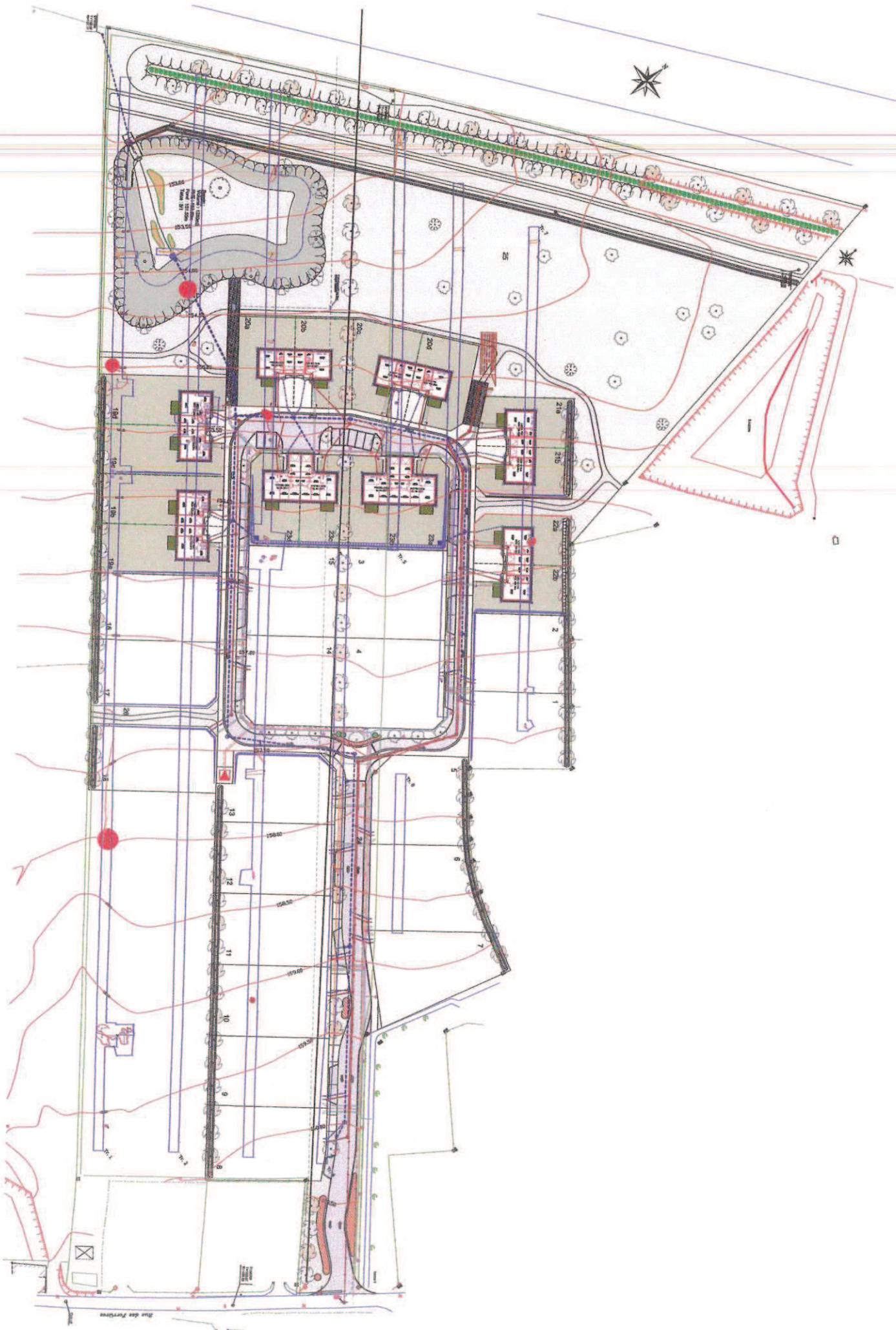
RETOURNEZ-VOUS AVEC UN PROJET D'AMENAGEMENT

BET - IFC
Diagnostic - Travaux - Expertise - Urbanisme - Copropriétés

10 rue de la République - 14000 Caen - 02 31 26 11 44 - 02 31 26 11 45

ACROBATE
Architectes

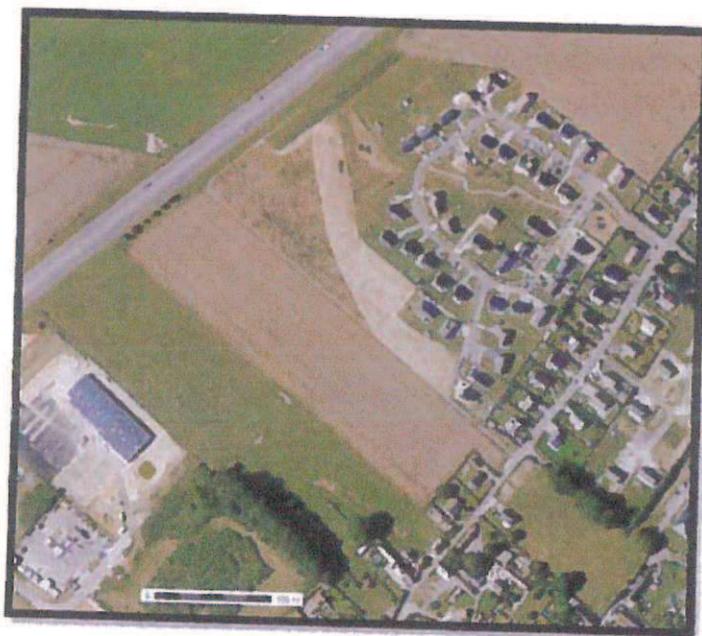
ATELIER DES ANGES
DEUX



IDDEA

Sodineuf
 HABITAT NORMAND
 GROUPE LOGILIANCE

Projet de lotissement à Tôtes (76)
 Décapages à la pelle mécanique de 7 anomalies géologiques



		Réf. Devis ID140168	Réf. Du rapport IC140103
Fourni par SODINEUF le 28-7-14		Réf. Du client : votre commande du 3/04/2014	
Enregistré par KL le 16-9-14		Indice : A	Date : 10/06/2014
Copie : - déjà faite <input type="checkbox"/> à		Rédacteur : G. VERMEIRE	<i>GV</i>
- faite le 7-10 à BAUDIE		Vérificateur : N. BRETOT	<i>NB</i>
SODINEUF SIRINACI		Vérificateur : L. TURBAN	<i>LT</i>

269 avenue Duhamel Dumonceau - 45160 OLIVEI - Tél 02 38 25 15 62 - Fax 02 38 25 15 63
 18, rue de la Fromenterie - 91120 PALAISEAU - Tél 01 69 74 28 00 - Fax 01 69 74 28 08
 14 bis rue de l'Aubette - Parc d'activités Saint-Gilles - 76000 ROUEN - Tél 02 35 66 22 30 - Fax 02 35 66 22 76
 contact@iddea-ingenierie.fr - www.iddea-ingenierie.fr





SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 3

2. DECAPAGES A LA PELLE MECANIQUE 5

 2.1. METHODOLOGIE 5

 2.2. RESULTATS OBTENUS ET OBSERVATIONS DE TERRAIN 6

Au droit de l'anomalie IDDEA 01 (F3) 6

Au droit de l'anomalie IDDEA 02 (F8) 6

Au droit de l'anomalie IDDEA 03 (F15) 7

Au droit de l'anomalie IDDEA 04 (F11) 7

Au droit de l'anomalie IDDEA 05 (F27) 8

Au droit de l'anomalie IDDEA 06 (F17) 8

Au droit de l'anomalie IDDEA 07 (F50) 9

3. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 10

Liste des annexes

Annexe 1 : SUIVI des DECAPAGES des indices IDDEA 01 à IDDEA 07

Plan Hors Texte

JLSQ – PLAN D'IMPLANTATION à 1/500

Mots clefs		Département		Communes
Cavités Souterraines	Décapage	Seine Maritime	76	Tôtes



1. INTRODUCTION

IDDEA a été missionné par la société SODINEUF pour réaliser sept décapages superficiels au droit de 7 anomalies géologiques dans les emprises du projet de lotissement sur la commune de TOTES, mis en évidence lors de fouilles archéologiques préventives effectuées par l'INRAP en Mars 2014.

Les descriptions de ces anomalies identifiées par l'INRAP sont reprises ci-dessous. Elles proviennent du courriel de Frédérique JIMENEZ du 11 mars 2014 :

« Sept anomalies géologiques ont été répertoriées comme de possibles mairières (F3, 8, 11, 15, 17, 27 et 50). D'aspects divers, seul un puits de petit diamètre a été partiellement sondé (F 11). Ces sept anomalies ne sont décrites ci-après que par leur aspect de surface, sous le niveau de terre végétale :

- *F 3 (tr.1) apparait comme une grande fosse de 6 mètres de diamètre, comblée par un limon brun argileux, incluant quelques petits et moyens silex et un unique fragment de tuile. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,70 m.*
- *F 8 (tr.1) est une fosse circulaire de 3 m de diamètre présentant deux niveaux de comblement. Le premier dans la partie centrale est constitué d'argile à silex jaune-orangée, le second formant une couronne le long des parois est constitué de limon brun incluant quelques nodules de calcaire et fragments d'ardoises. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,65 m.*
- *F 11 (tr.2) est un puits de 0,90 m de diamètre présentant deux niveaux de comblement. Le premier dans la partie centrale est composé de limon brun, le second formant une couronne le long des parois est constitué d'argile à silex rougeâtre. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,50 m.*
- *F 15 (tr.2) est une fosse de 5 m de diamètre, comblée par du limon gris dans lequel sont inclus des silex moyens, des fragments de briques et d'ardoises. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,40 m.*
- *F 17 (tr.3) est une fosse de 1,80 m de diamètre dont le comblement est constitué de limon brun-gris clair, argileux, incluant quelques petits silex et de nombreux nodules de craie. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,50 m.*
- *F 27 (tr.3) est une fosse de 3 m de diamètre. La partie supérieure de son comblement est constituées de trois unités stratigraphiques : la partie centrale est comblée par un limon brun-gris, la partie sud est comblée par de l'argile à silex rougeâtre et le comblement de la partie nord est composé d'argile à silex jaune mêlée de limon brun. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,45 m.*
- *F 50 (tr.7) est une fosse de 2,60 m de diamètre. La partie centrale est comblée de limon jaune, le reste du comblement forme une couronne de limon brun-gris et d'argile rouge plaquée contre les bords. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,60 m. »*

Ce rapport rend compte des investigations de terrain menées par IDDEA du 22 au 25 avril 2014, des observations réalisées, des conclusions et des recommandations associées.



Les 7 anomalies ont été renommées de IDDEA01 à IDDEA07 conformément au tableau de correspondance ci-dessous :

Dénomination IDDEA	Dénomination INRAP	Matricule JLSQ
IDDEA01	F ₃	C
IDDEA02	F ₈	B
IDDEA03	F ₁₅	A
IDDEA04	F ₁₁	D
IDDEA05	F ₂₇	E
IDDEA06	F ₁₇	F
IDDEA07	F ₅₀	G

Tableau 1: Correspondances IDDEA – INRAP - JLSQ

Les zones à décaper ont été préalablement matérialisées sur le terrain par le cabinet de géomètre expert, LECOURT-SANTUS-JUMENTIER-QUINION (JLSQ) sur la base des plans fournis par l'INRAP. Les coordonnées en RGF 93 CC50 des 4 coins des carrés ainsi matérialisés sont reprises dans le tableau ci-dessous.

MATRICULE	X	Y
A.1	1558517.13	9166768.60
A.2	1558517.13	9166758.60
A.3	1558507.13	9166758.60
A.4	1558507.13	9166768.60
B.1 X	1558520.79	9166736.59
B.2	1558520.79	9166726.59
B.3	1558510.79	9166726.59
B.4	1558510.79	9166736.59
C.1	1558631.28	9166645.91
C.2	1558631.28	9166635.91
C.3	1558621.28	9166635.91
C.4	1558621.28	9166645.91
D.1	1558550.30	9166736.54
D.2	1558549.45	9166731.61
D.3	1558544.52	9166732.46
D.4	1558545.37	9166737.39
E.1	1558561.38	9166763.54
E.2	1558561.38	9166753.54
E.3	1558551.38	9166753.54
E.4	1558551.38	9166763.54
F.1	1558693.55	9166645.90
F.2	1558692.70	9166640.97
F.3	1558687.77	9166641.82
F.4	1558688.63	9166646.75
G.1	1558641.14	9166802.09
G.2	1558641.14	9166792.09
G.3	1558631.14	9166792.09
G.4	1558631.14	9166802.09

Tableau 2: Coordonnées des zones découpées en RGF 93 CC 50



2. DECAPAGES A LA PELLE MECANIQUE

2.1. Méthodologie

Les décapages ont été effectués du 22/04 au 25/04/2014 sur des carrés de 5 m x 5 m à 10 m x 10 m centré sur chaque anomalie ponctuelle. Nos investigations ont commencé à partir de 0,60 m, profondeur moyenne atteinte lors des fouilles archéologiques.

Ce chantier a été réalisé à l'aide d'une pelle mécanique équipée d'un godet de curage lisse (sans dents) jusqu'à la portée maximale de la pelle, soit 3,50 m de profondeur environ par rapport au niveau actuel du terrain.

On se reportera à l'annexe 1 pour le détail des investigations réalisées.

Un plan hors texte localise les 4 coins de chaque zone décapée.



2.2. Résultats obtenus et observations de terrain

Au droit de l'anomalie IDDEA 01 (F3)

- à 1,30 m de profondeur : Une anomalie circulaire de 4,10 m de diamètre est visible au centre de la zone décapée. Elle est formée d'une argile marron sombre plus dense dans une matrice constituée d'un limon argileux marron clair.
- à 2,40 m de profondeur : L'anomalie garde une forme circulaire. Son diamètre diminue pour atteindre 3,50 m. La matrice devient une argile à silex marron orangé.
- à 3,50 m de profondeur (arrêt du décapage) : L'anomalie garde sa forme circulaire ainsi que sa taille et sa position. On constate la présence d'une petite couronne autour de la zone sombre d'argile limoneuse marron (limon marron clair) n'étant pas de la même nature que la matrice alentour (argile à silex orangée).

Diagnostic : indice tronconique de 4,10 m en tête et de 3,20 m à 3,50 m de profondeur dont l'axe se décale vers le NE avec la profondeur. Indice probablement d'origine naturelle correspondant à une manifestation de surface de la présence d'une karstification en profondeur (bétoire).

Au droit de l'anomalie IDDEA 02 (F8)

- à 0,70 m : On constate la présence d'une zone argileuse marron sombre de forme ovoïde de 2,50 m de long pour 2,10 m de large avec remblais de brique dans une matrice limono-argileuse marron clair.
- à 1,60 m : La taille de l'anomalie diminue et garde sa forme ovoïde. Elle est désormais constituée d'un remblai argileux de ferrailles, briques et verre.
- à 2,60 m : remblais anthropiques dans matrice argileuse marron orangé. Taille inchnagée. Position du centre reste verticale.
- à 3,50 m (arrêt décapage) : La taille de l'indice a diminué et prend maintenant une forme circulaire de 1,60 m de diamètre environ. On constate la présence d'une fine couronne d'argile marron clair, prenant la forme ovoïde des couches supérieures.

Diagnostic : indice tronconique comblé de remblais anthropiques, large de 2,50 m en tête et de 1,60 m à 3,50 m de profondeur dont l'axe reste vertical sur les 2,80 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).

Au droit de l'anomalie IDDEA 03 (F15)

- à 1,00 m : On constate la présence d'une importante zone circulaire de 5,50 m de diamètre constituée d'un remblai argileux marron sombre avec briques, ferrailles et verres dans un terrain limono-argileux marron clair uni.
- à 2,30 m : La zone circulaire a beaucoup diminué puisqu'elle ne fait plus que 4,0 m de diamètre et est toujours constituée de remblais.
- à 3,20 m (arrêt décapage) : La zone sombre s'est fortement résorbée mais on constate la présence de fractures tout autour de la zone précédemment décapée.

Diagnostic : indice tronconique comblé de remblais anthropiques, large de 5,50 m en tête et de 4,50 m à 3,20 m de profondeur dont l'axe n'est pas vertical sur les 2,20 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).

Au droit de l'anomalie IDDEA 04 (F11)

- à 0,90 m : On constate trois petites zones argileuses marron sombre de forme indéfinie dans une matrice limono argileuse marron clair.
- à 1,80 m : Les trois anomalies ont disparues mais on constate la présence d'une forme partiellement découpée entourée d'une couronne rougeâtre.
- à 2,20 m : L'anomalie détectée est maintenant parfaitement circulaire et fait environ 1,80 m de diamètre. Elle est constituée d'une argile à silex rougeâtre dans un encaissant marron clair.
- à 3,50 m (arrêt décapage) : L'anomalie est toujours circulaire et a gardé la même position et la même taille.

Diagnostic : indice cylindrique et vertical large de 0.90 m de 2,20 m à 3,50 m de profondeur comblé d'argile rouge. A mettre en relation soit avec un puits avorté soit avec un puits d'accès à une marnière.

Au droit de l'anomalie IDDEA 05 (F27)

- à 1,00 m : on constate la présence d'une anomalie de forme ovoïde constitué d'argile à silex d'environ 3,0 m de longueur pour 1,8 m de largeur. Il est situé dans un encaissant argileux marron.
- à 2,00 m : l'anomalie est toujours au même endroit et a gardé sa forme ovoïde mais celui-ci a légèrement diminué, il fait désormais 2,50 m de longueur.
- à 3,00 m : l'anomalie continue de se résorber légèrement mais garde sa forme ovoïde et reste parfaitement centré.
- à 3,70 m (arrêt décapage) : l'anomalie continue de se résorber légèrement mais garde sa forme ovoïde et reste parfaitement centré.

Diagnostic : indice tronconique comblé d'argile et de silex, large de 3 m en tête et de 2,50 m à 3,70 m de profondeur dont l'axe est vertical sur les 2,70 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).

Au droit de l'anomalie IDDEA 06 (F17)

- A 1,20 m : on constate la présence d'une anomalie circulaire de 1,40 m de diamètre constituée d'une argile marron sombre dans un encaissant d'argile rouge à silex.
- A 1,85 m : l'anomalie est devenue plus petite et mesure désormais 1,10 m de diamètre mais garde sa forme parfaitement circulaire.
- A 3,50 m : l'anomalie a gardé sa taille et sa forme parfaitement circulaire. Sa position reste parfaitement centrée.

Diagnostic : indice cylindrique et vertical large de 1,10 m de 1,80 m à 3,50 m de profondeur comblé d'argile sombre. A mettre en relation soit avec un puits avorté soit avec un puits d'accès à une marnière.



Au droit de l'anomalie IDDEA 07 (F50)

- A 1,00 m : On constate la présence de deux petits indices d'environ 1 m de long pour 50 cm de largeur de forme ovoïde constitué d'une argile marron sombre dans un encaissant limoneux marron clair.
- A 2,00 m : Les deux anomalies identifiées ne sont plus visibles et l'encaissant est désormais uniforme. Arrêt volontaire du décapage

Diagnostic : l'anomalie disparaît à 2 m de profondeur



3. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les décapages réalisés, du 22 au 25 avril 2014 jusqu'à environ 3,50 m, en complément des observations réalisées par l'INRAP sur le premier mètre, ont révélés la présence d'indices de cavités souterraines d'origine naturelle ou anthropique au droit des anomalies IDDEA 01 à IDDEA 06. Au droit de l'anomalie IDDEA 07, le terrain naturel en place a été rencontré à 2 m de profondeur.

Nous conseillons de transmettre ce rapport à la Mairie de TOTES. Sans présager de l'avis du service risque de la DDTM, nous conseillons d'associer un périmètre de 60 m autour des indices IDDEA 01 à IDDEA 06.

Deux indices, IDDEA04 et IDDEA06, cylindriques et verticaux de diamètres quasi-métriques, comblés de remblais anthropiques ou d'apport, nous semblent devoir être mis en relation avec la présence soit d'un puits avorté soit d'un puits d'exploitation de marnière. Nous recommandons de curer ces deux indices pour confirmer l'une ou l'autre de ces deux hypothèses.

Concernant les autres indices hors IDDEA 07, nous recommandons de réaliser des sondages profonds à la recherche de vides dans la craie afin de réduire le périmètre de sécurité associé.

Concernant l'anomalie IDDEA 07, les investigations peuvent s'arrêter. Il ne s'agit pas d'un indice de cavités souterraines. Aucun périmètre de sécurité ne nous semble nécessaire.



Restriction d'usage du rapport

Ces informations sont soumises à l'exhaustivité et la fiabilité des documents disponibles et consultables, l'existence d'une information « cachée » ou « erronée » est toujours possible. L'exhaustivité et la véracité absolue ne peut donc être garantie.

Tous les éléments de ce rapport (cartes, photos, pièces et documents divers,...) constituent une seule et même entité indissociable. La responsabilité d'IDDEA ne saurait être engagée par une utilisation, une communication ou une reproduction partielle de ce rapport et ses annexes sans l'accord préalable d'IDDEA.



ANNEXE 1 :
SUIVI DES DECAPAGES
DES INDICES IDDEA 01 A IDDEA 07

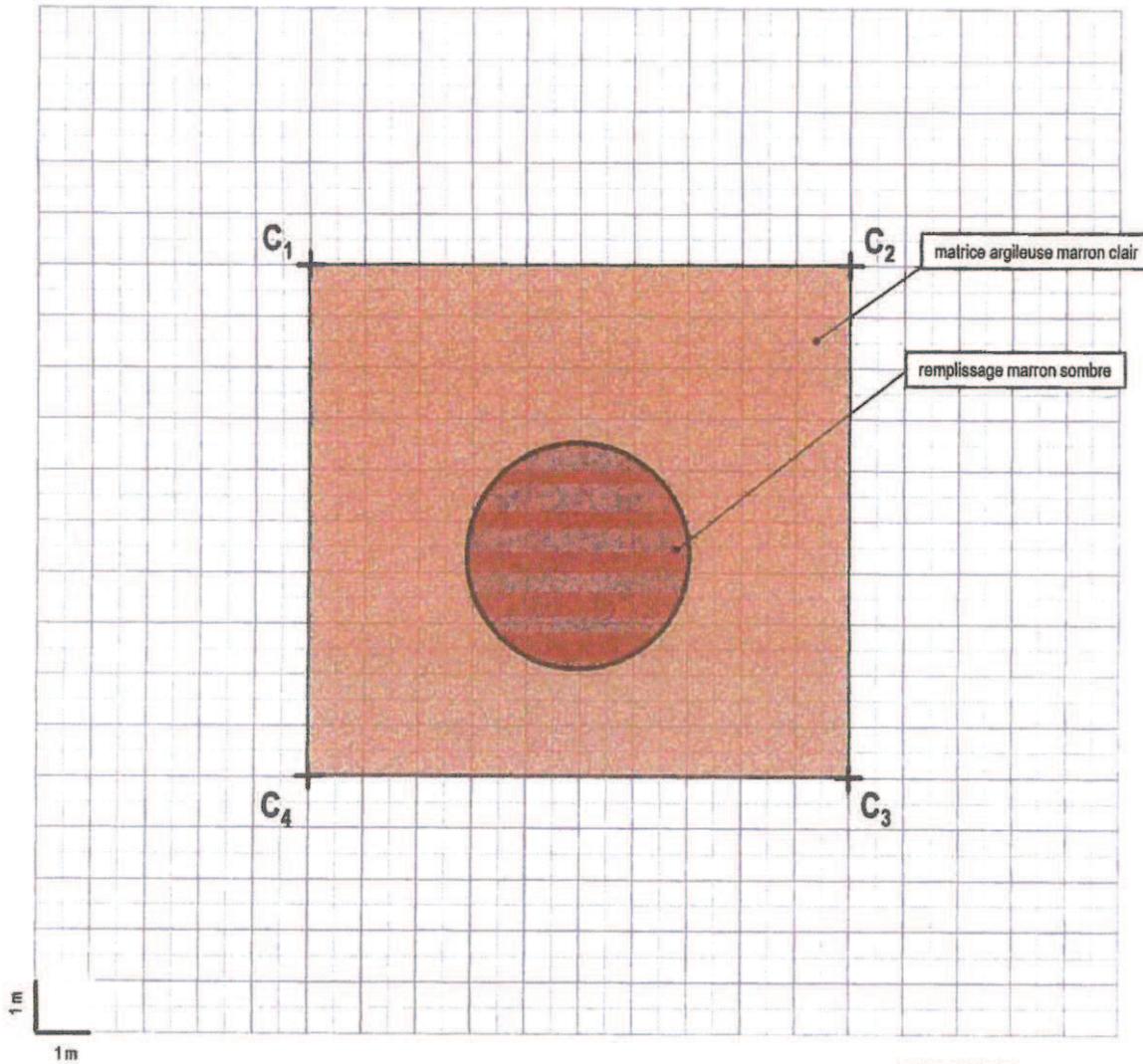


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA01
Profondeur (m) 1,30

Indice circulaire de 4,10 m de diamètre dans matrice argileuse marron clair

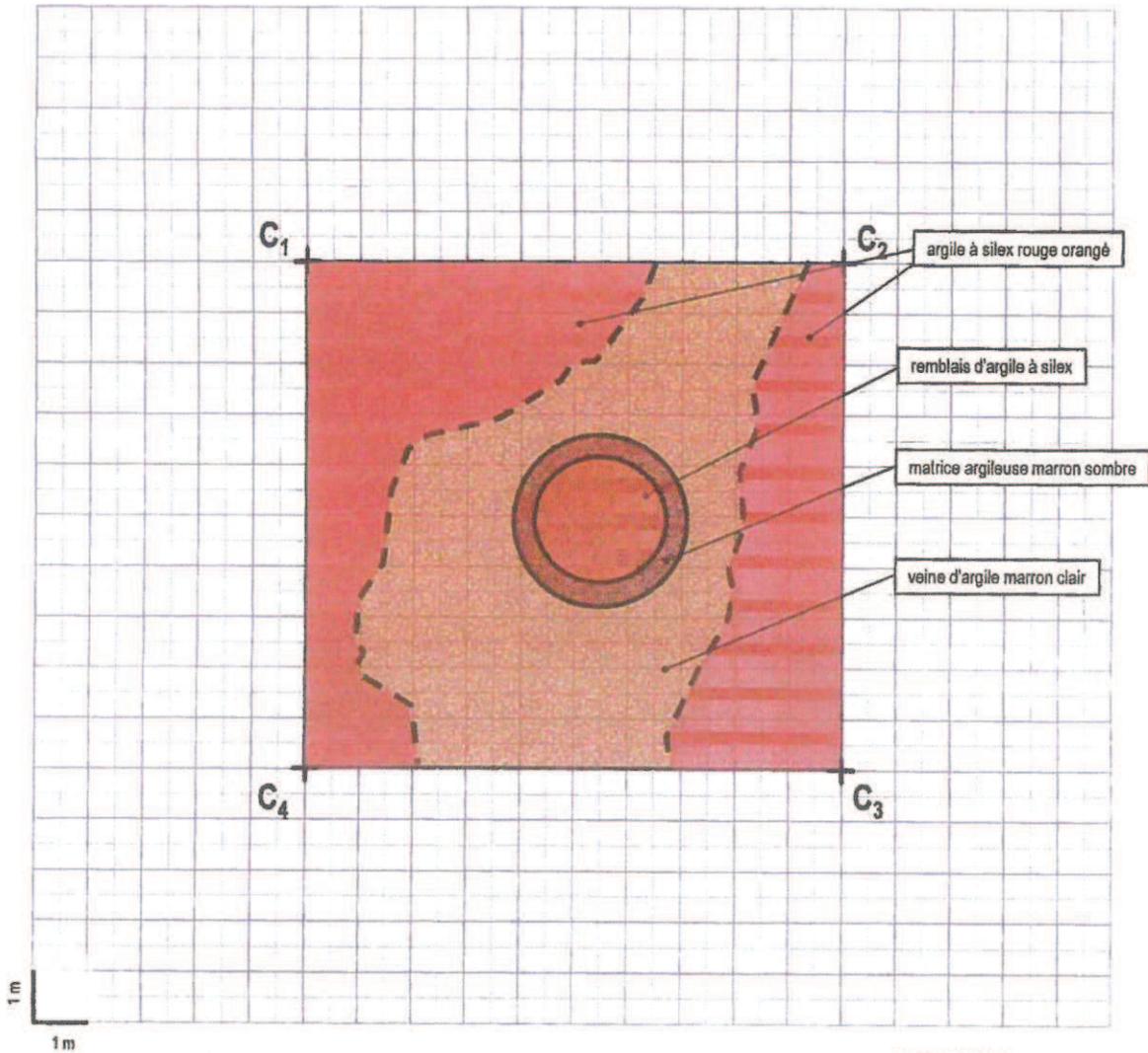


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA01

Profondeur (m) 2,40

Indice circulaire de 3.20 m de diamètre toujours centré dans matrice argileuse à silex rouge orangé

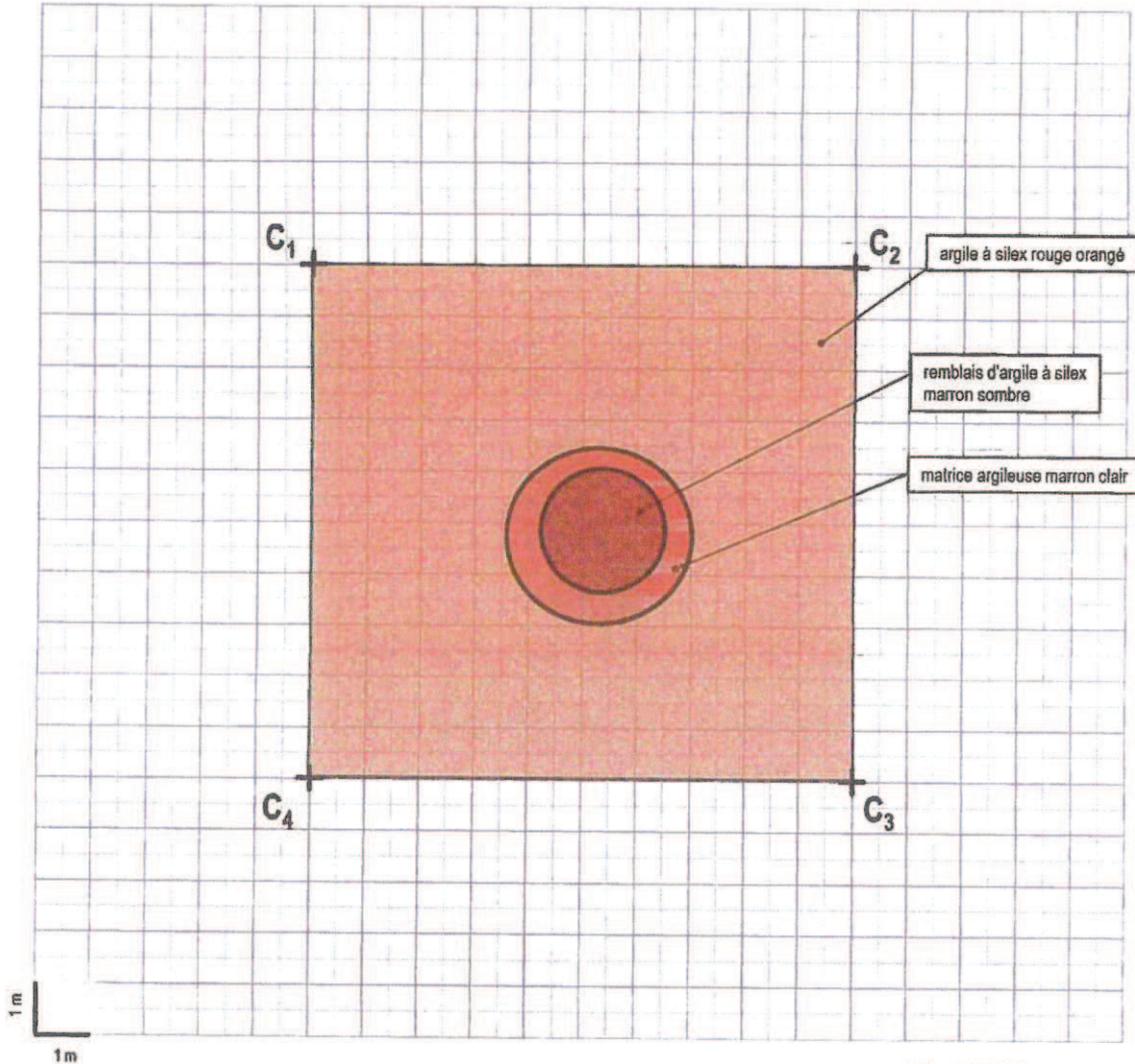


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
 Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
 Intitulé : IC140103 - DCP
 Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



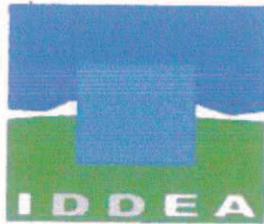
argile à silex rouge orangé
 remblais d'argile à silex marron sombre
 matrice argileuse marron clair



N ↑

Indice IDDEA01
 Profondeur (m) 3,50

Indice circulaire de 3.20 m de diamètre toujours centré dans matrice argileuse à silex rouge orangé. La corole circulaire autour de l'indice semble être constitué des horizons supérieurs.

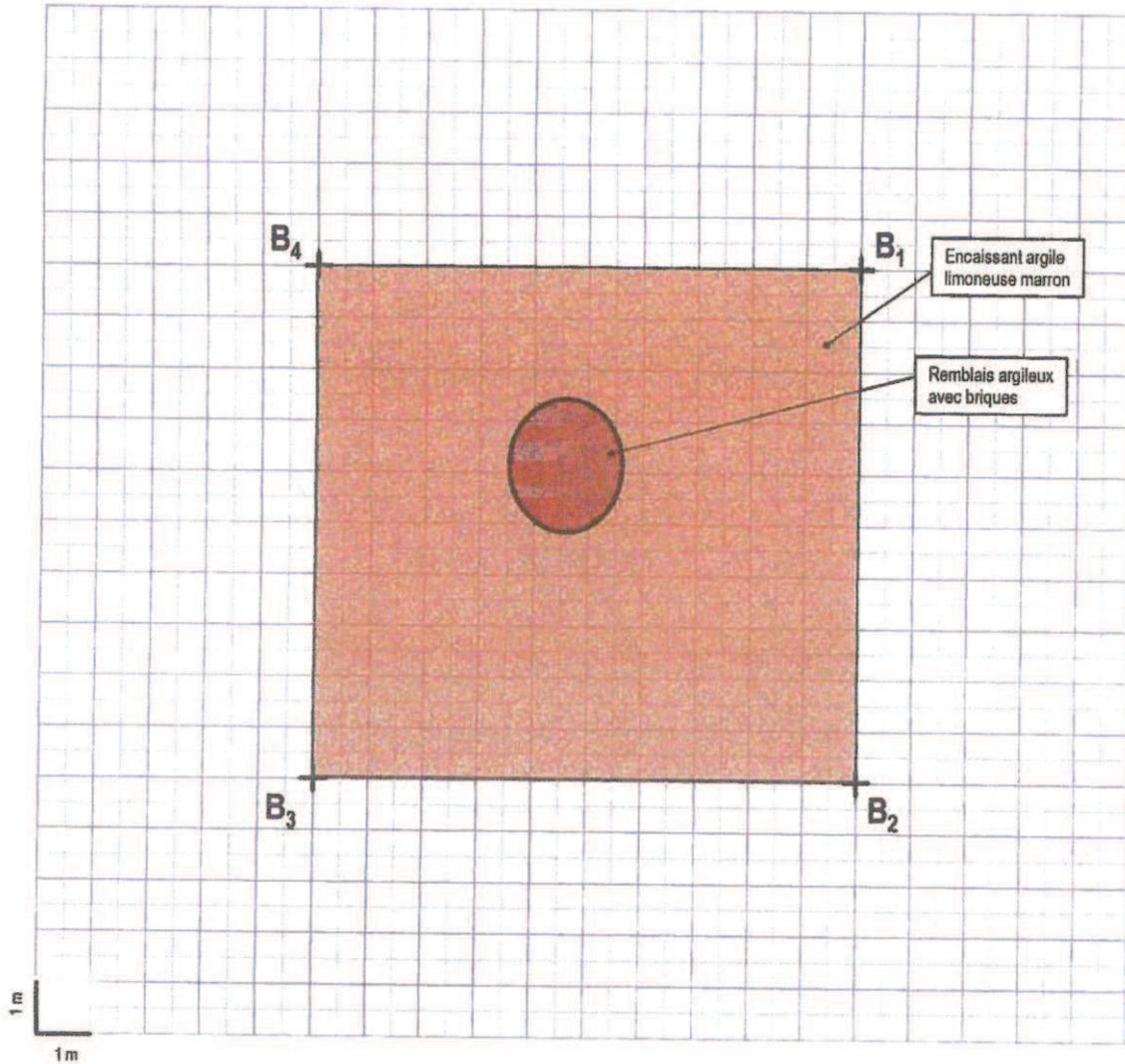


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 0,70

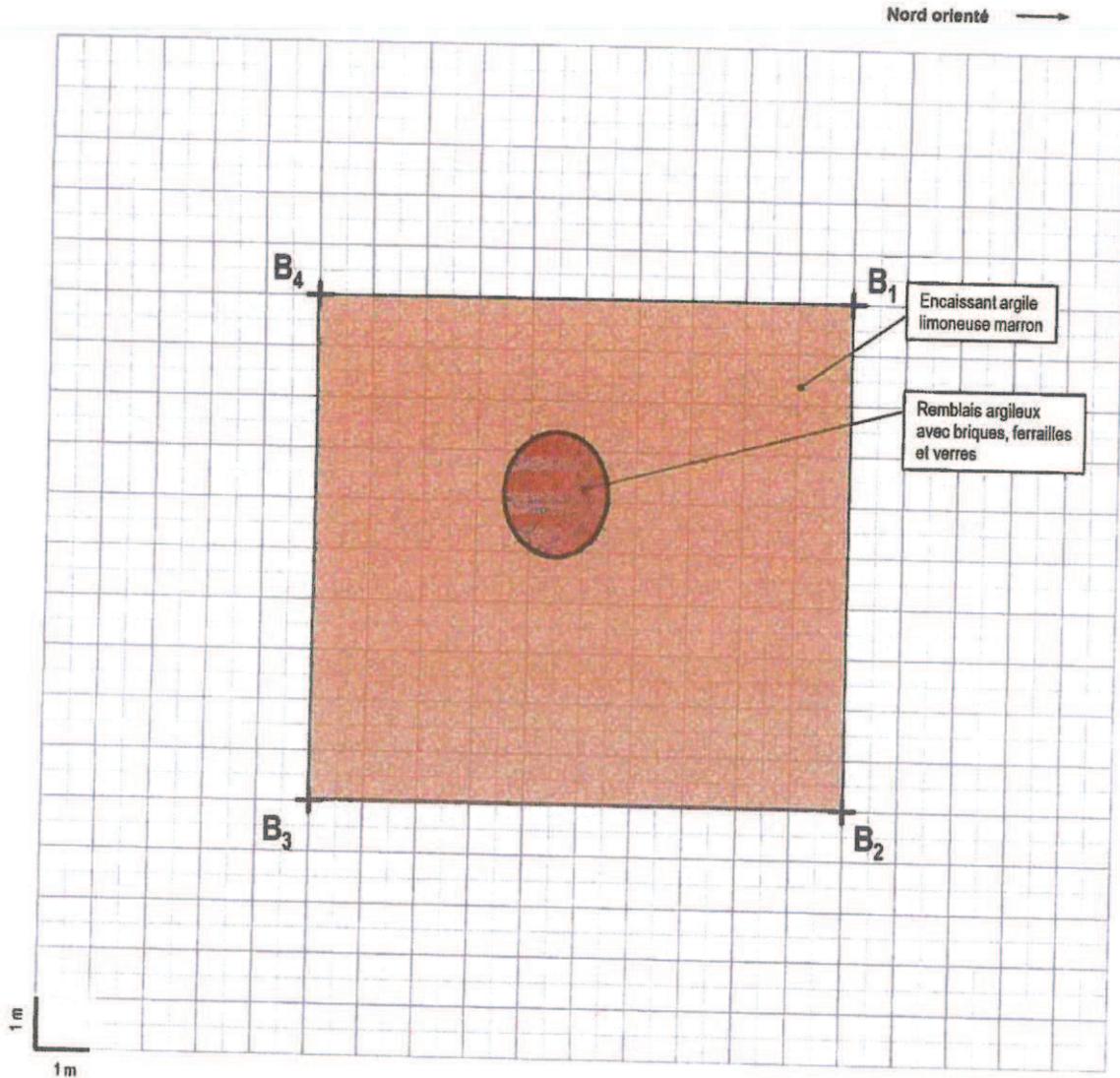
Indice ovoïde de 2,50 m de long pour 2,10 de large
dans matrice argileuse marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 1,60

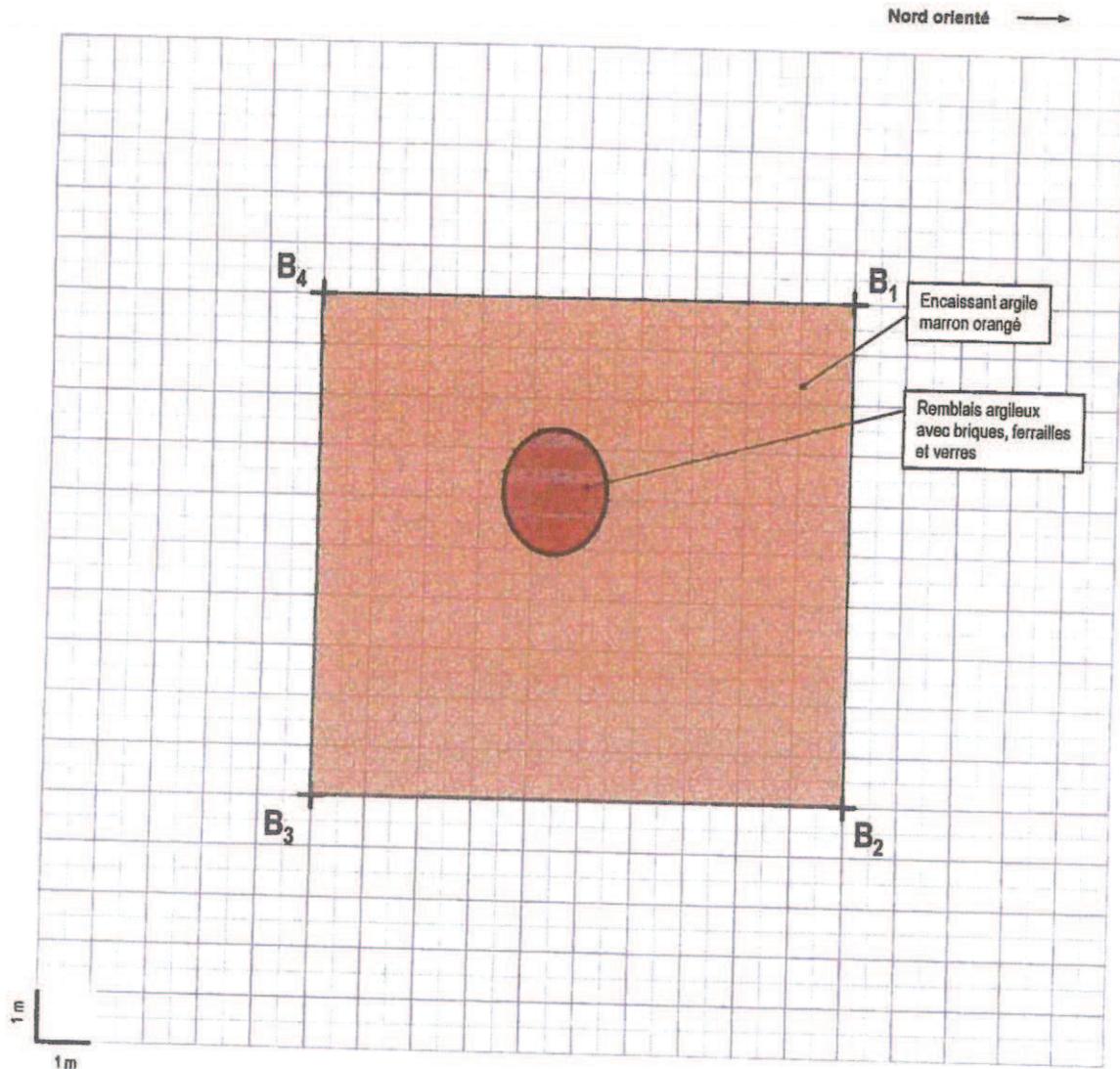
La taille de l'indice diminue légèrement mais garde sa forme ovoïde. La matrice devient un remblais de verre, briques et ferrailles.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 2,60

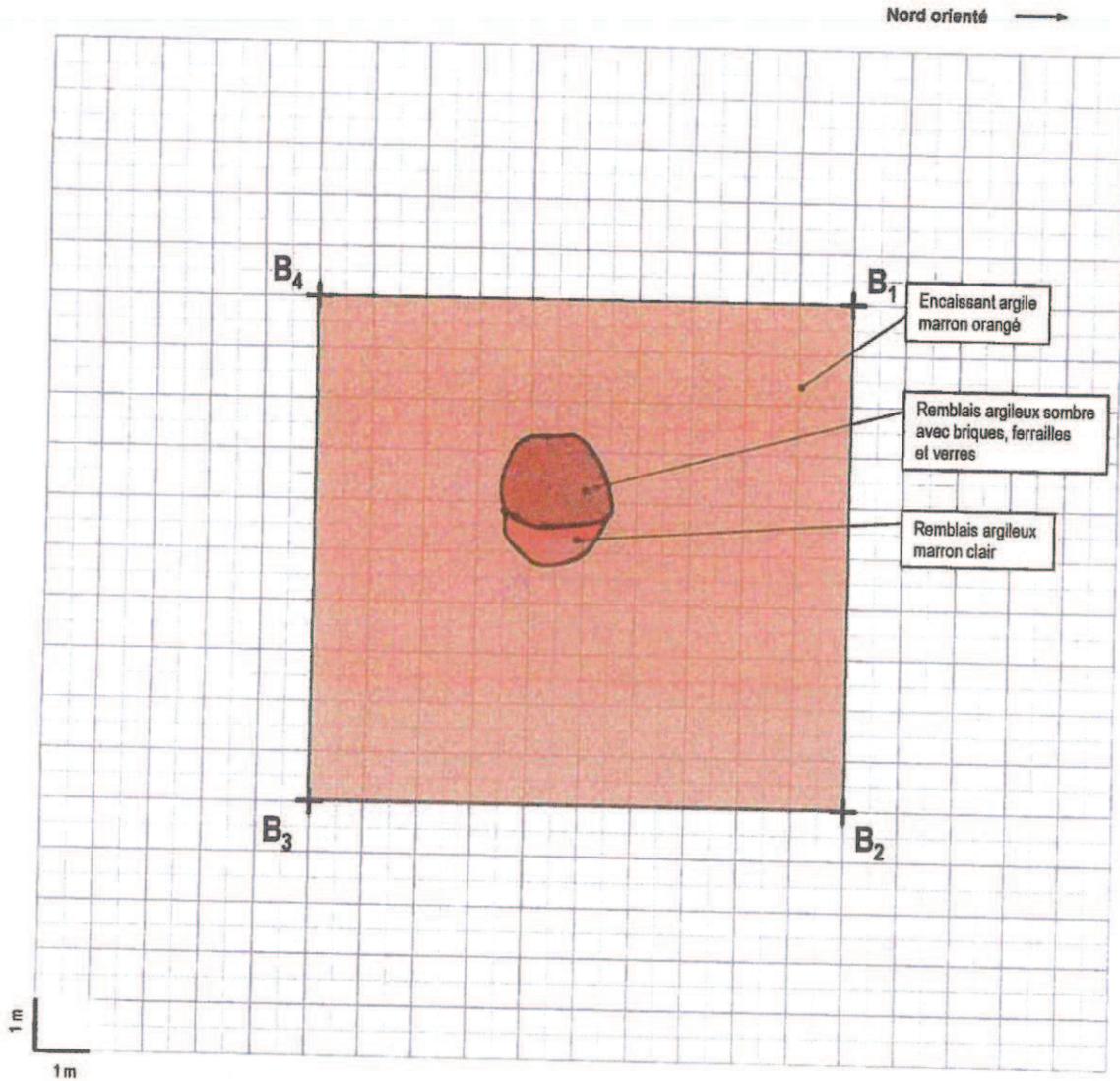
La taille de l'indice ne change pas et garde sa forme ovoïde. La matrice est un remblais de verre, briques et ferrailles.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 3,50

*L'indice garde une forme ovoïde ainsi que sa taille.
La partie Est devient claire et est remplie de
céramiques et quelques ferrailles.*

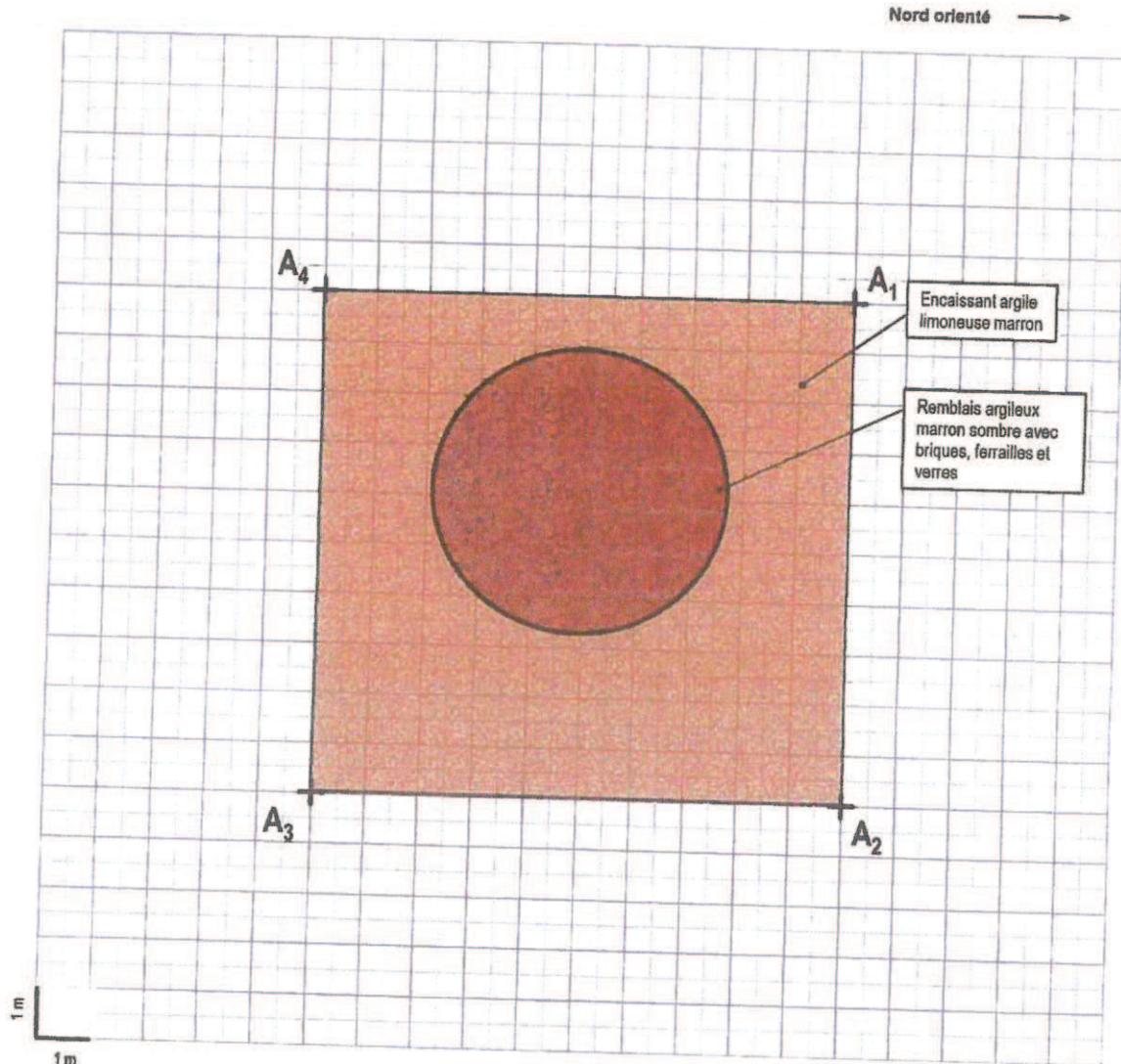
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA03

Profondeur (m) 1,00

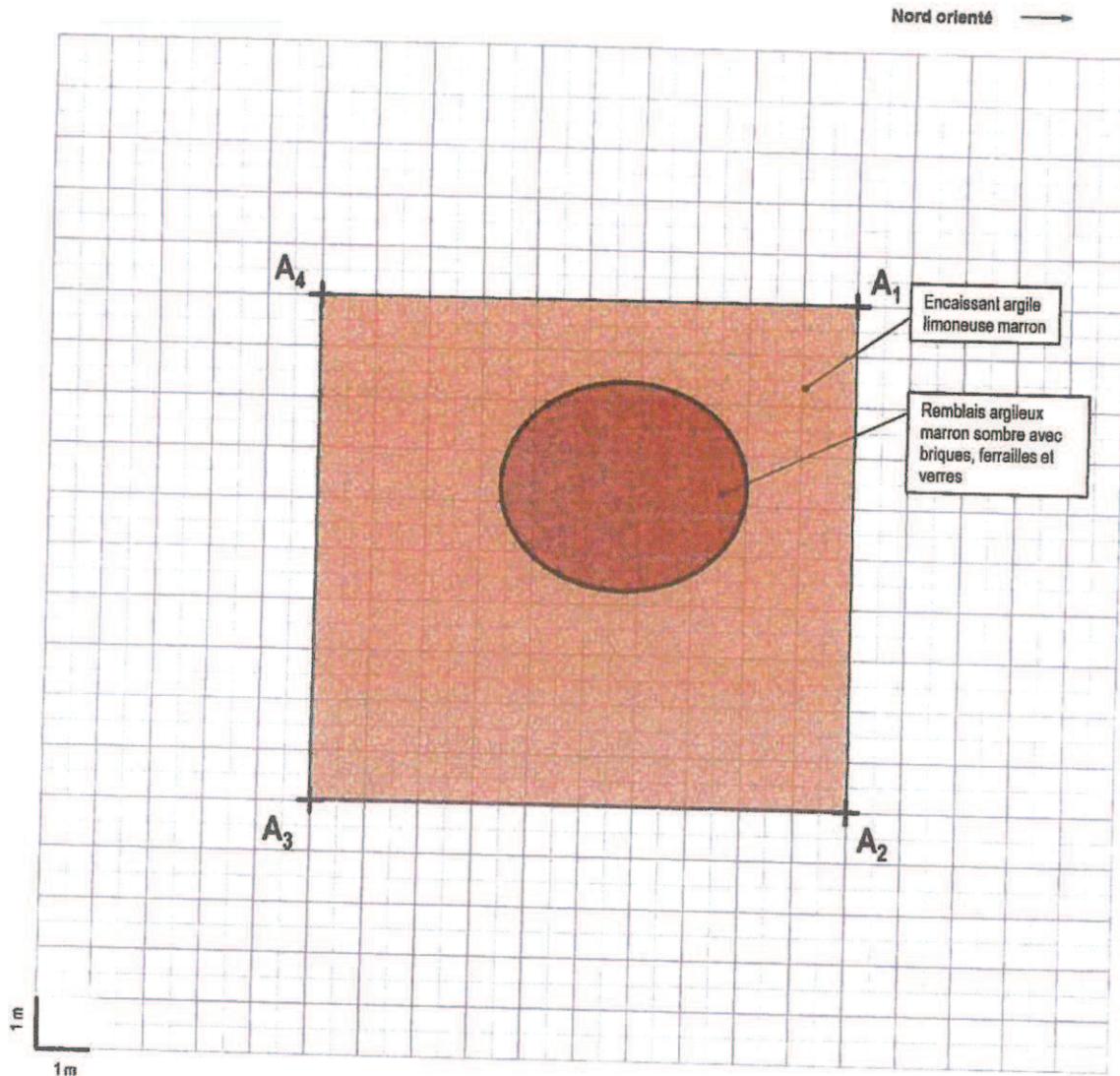
Indice circulaire de 5,50 m de diamètre dans une argile marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA03

Profondeur (m) 2,30

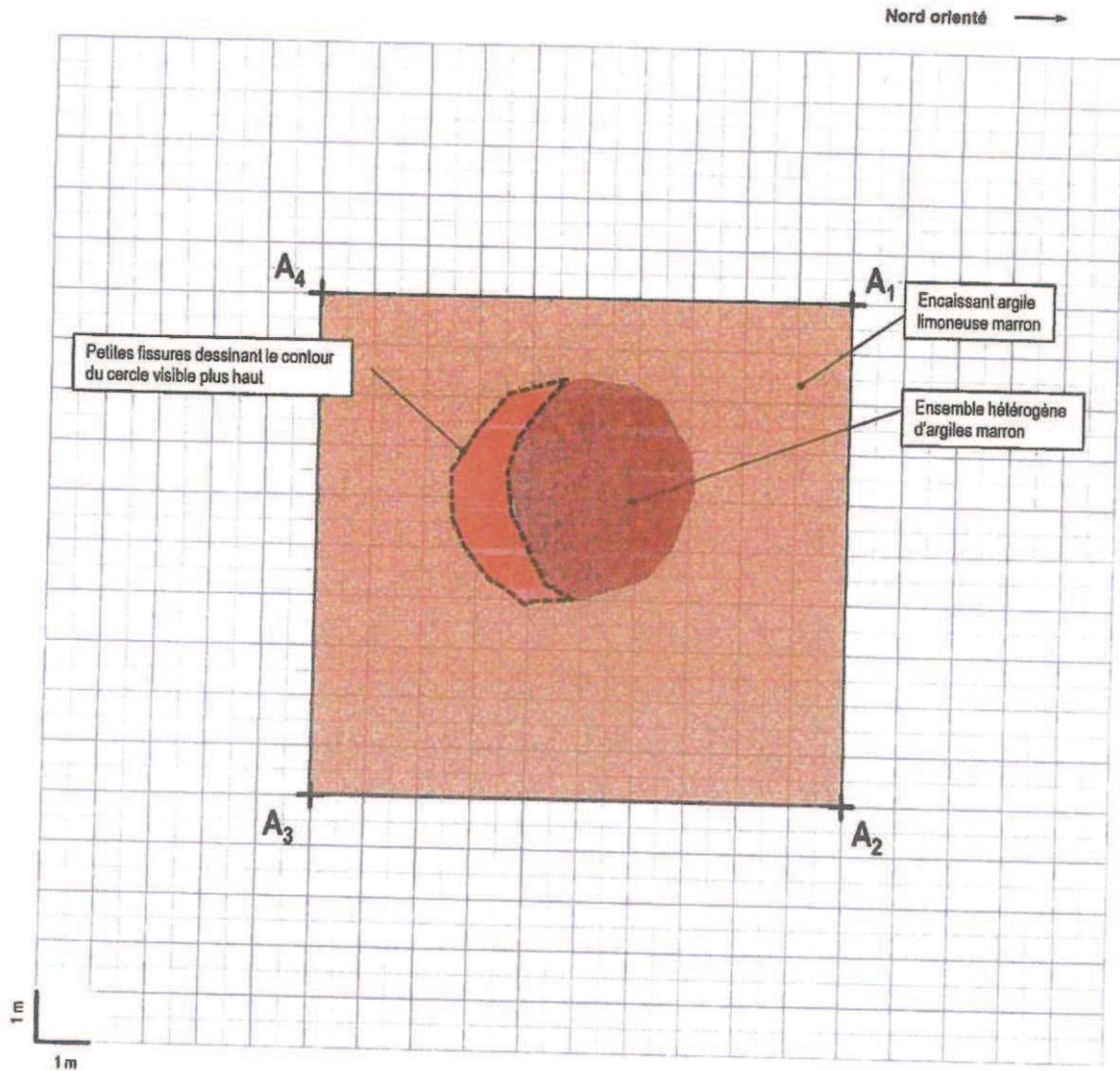
L'indice circulaire garde sa forme mais commence à se résorber : il fait désormais 4,50 m de diamètre dans une argile marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA03
Profondeur (m) 3,20

L'indice circulaire garde la taille et la forme qu'il avait précédemment mais une corolle d'argile marron est présente avec de petites fissures dessinant le cercle précédent.

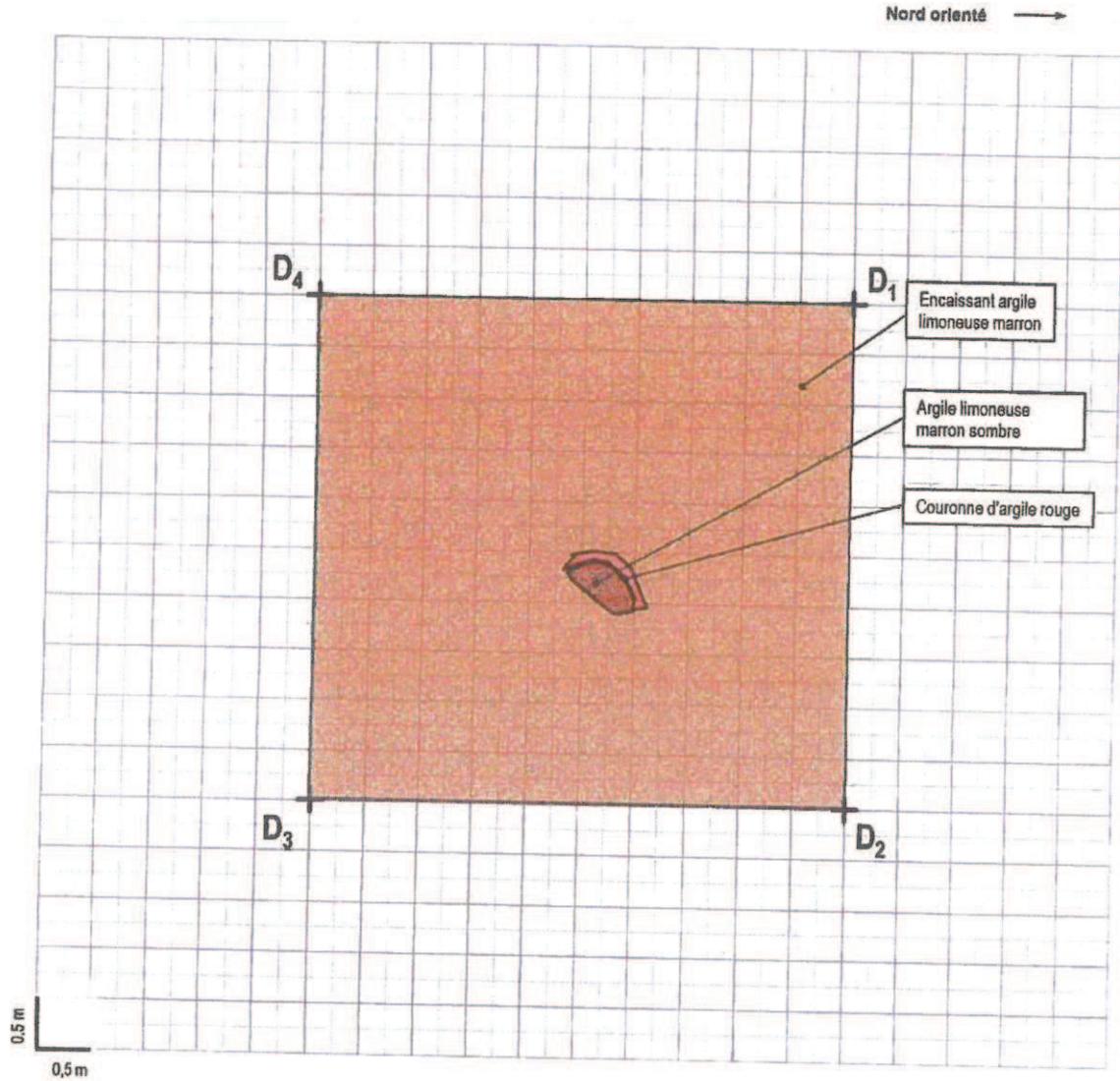
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lissage à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 1,80

Apparition d'un indice partiellement découpé entouré d'une enveloppe rouge et d'un coeur marron sombre.

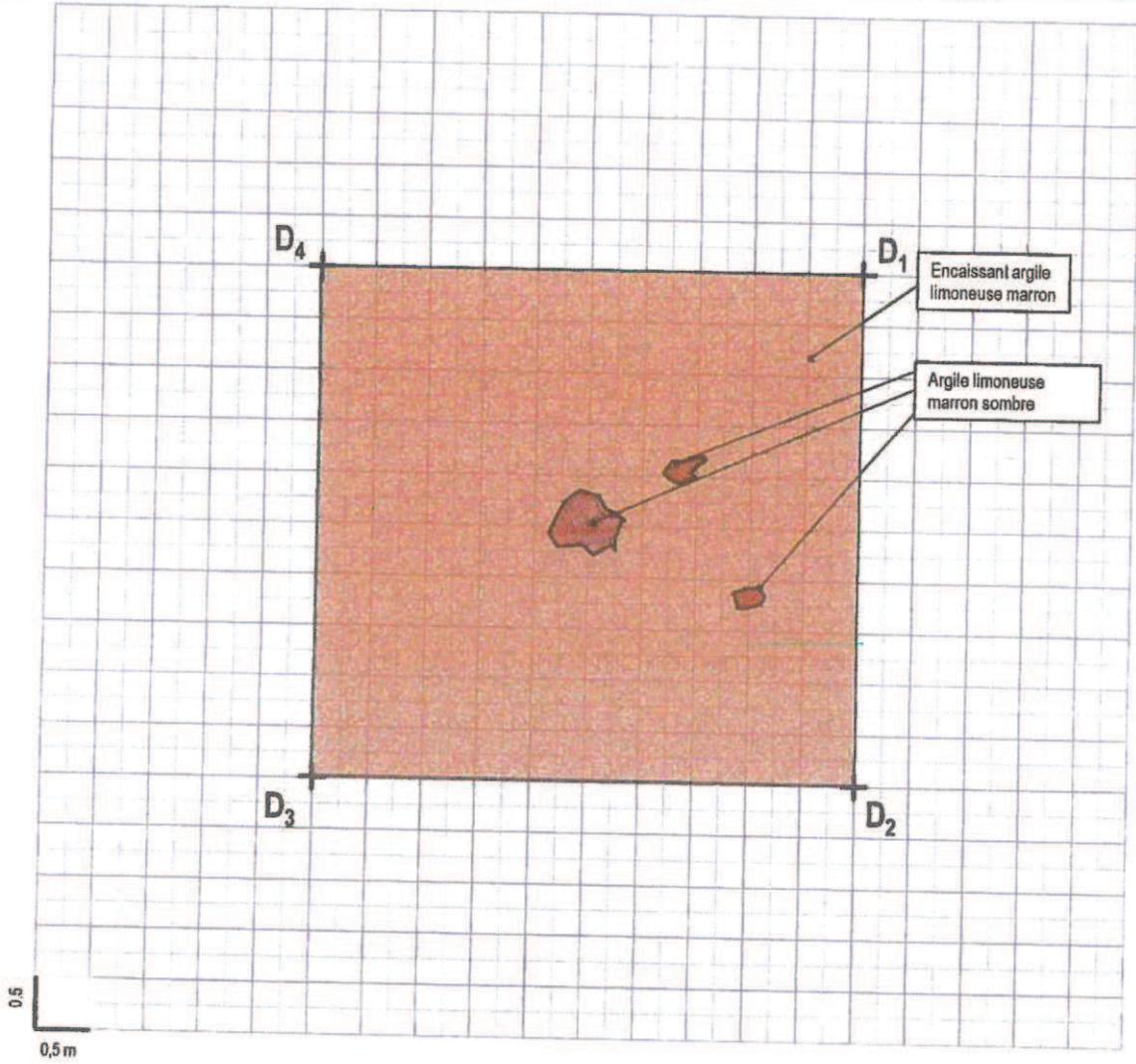


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 0,90

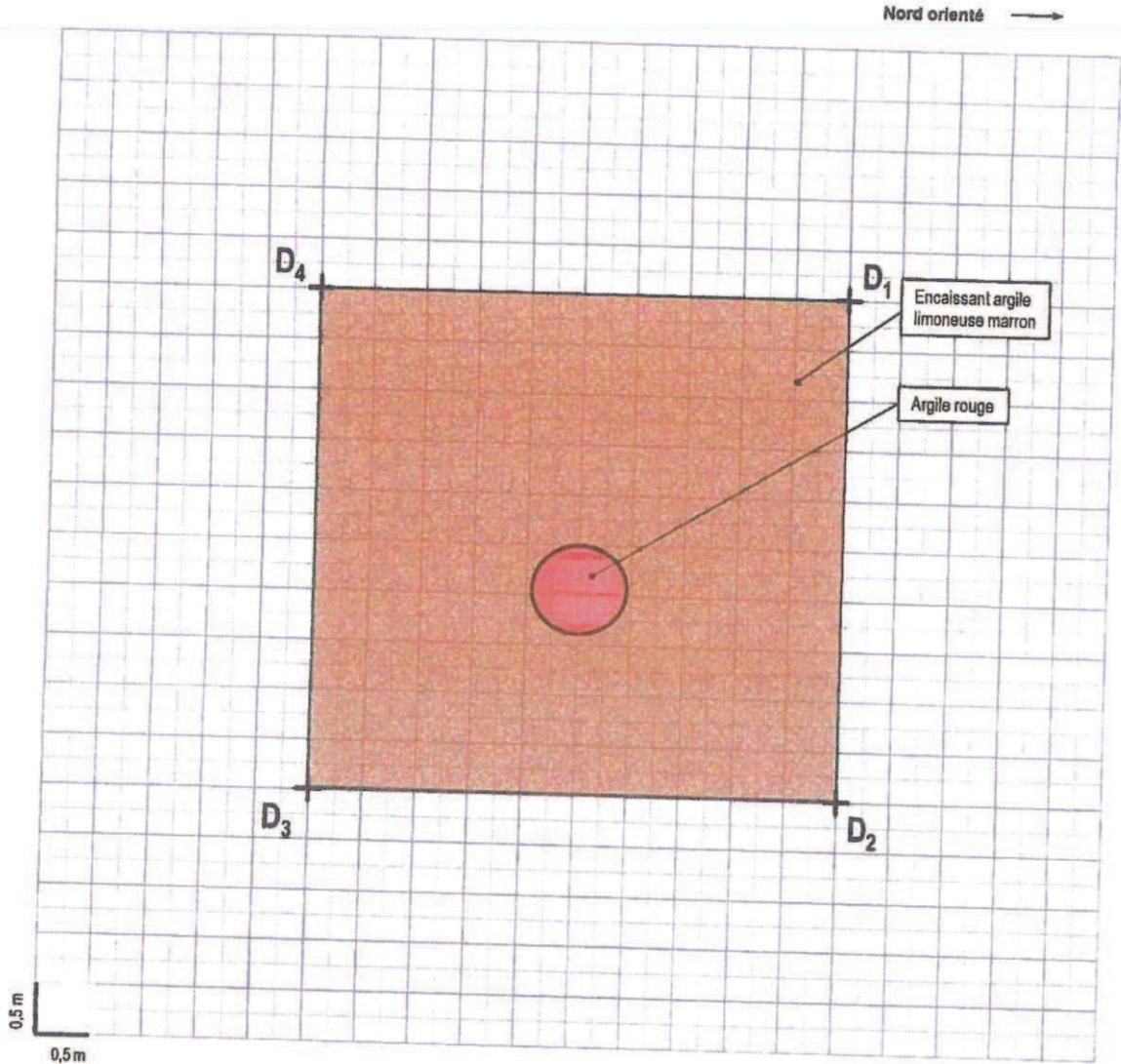
Petites taches d'argile limoneuse marron sombre dans un encaissant marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA04
Profondeur (m) 2,20
Indice parfaitement circulaire rempli d'un argile rouge.

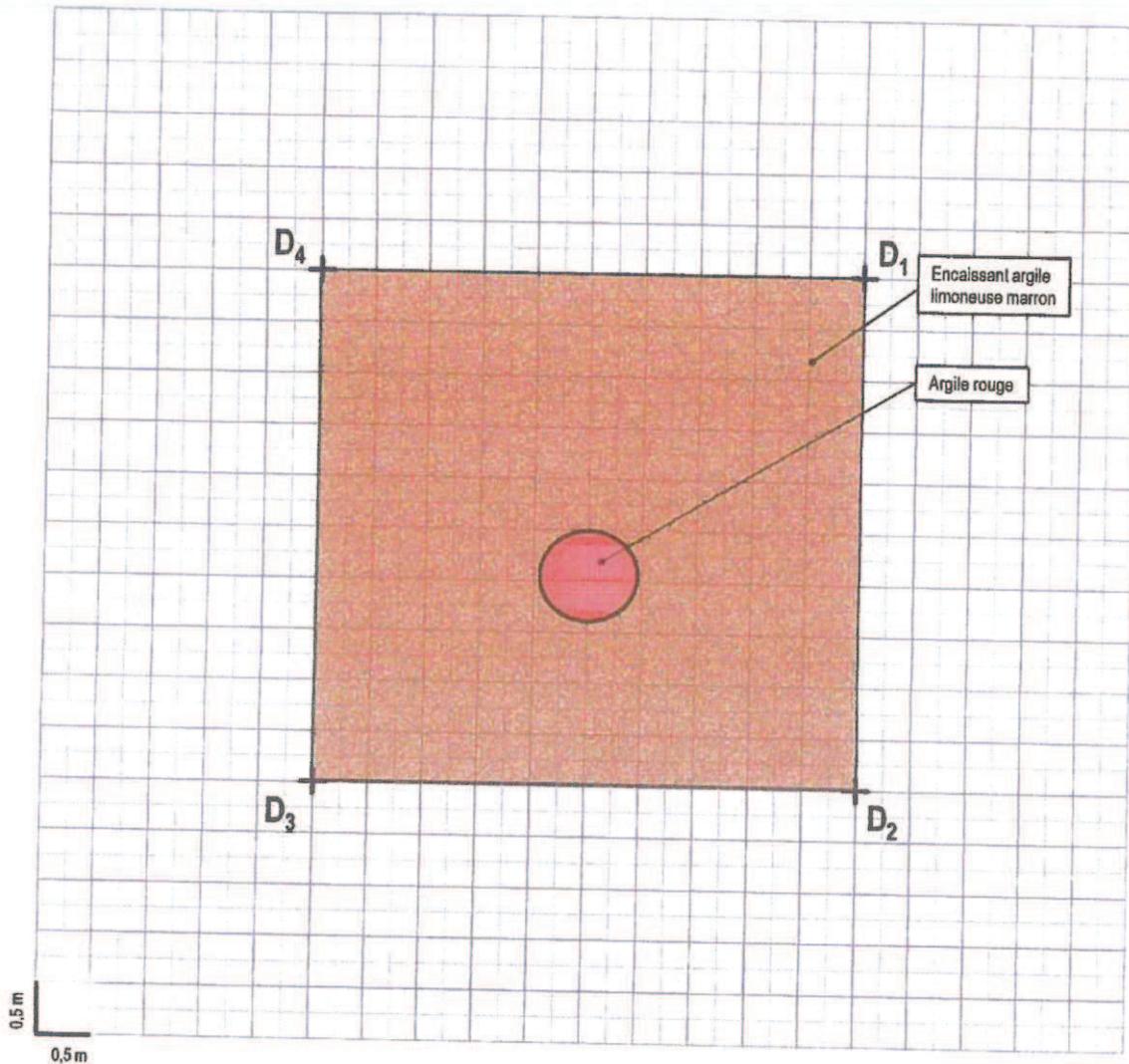


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 3,50

*Indice parfaitement circulaire rempli d'un argile rouge.
La taille et la forme n'ont pas changé. Diamètre
environ 90 cm.*

Arrêt décapage

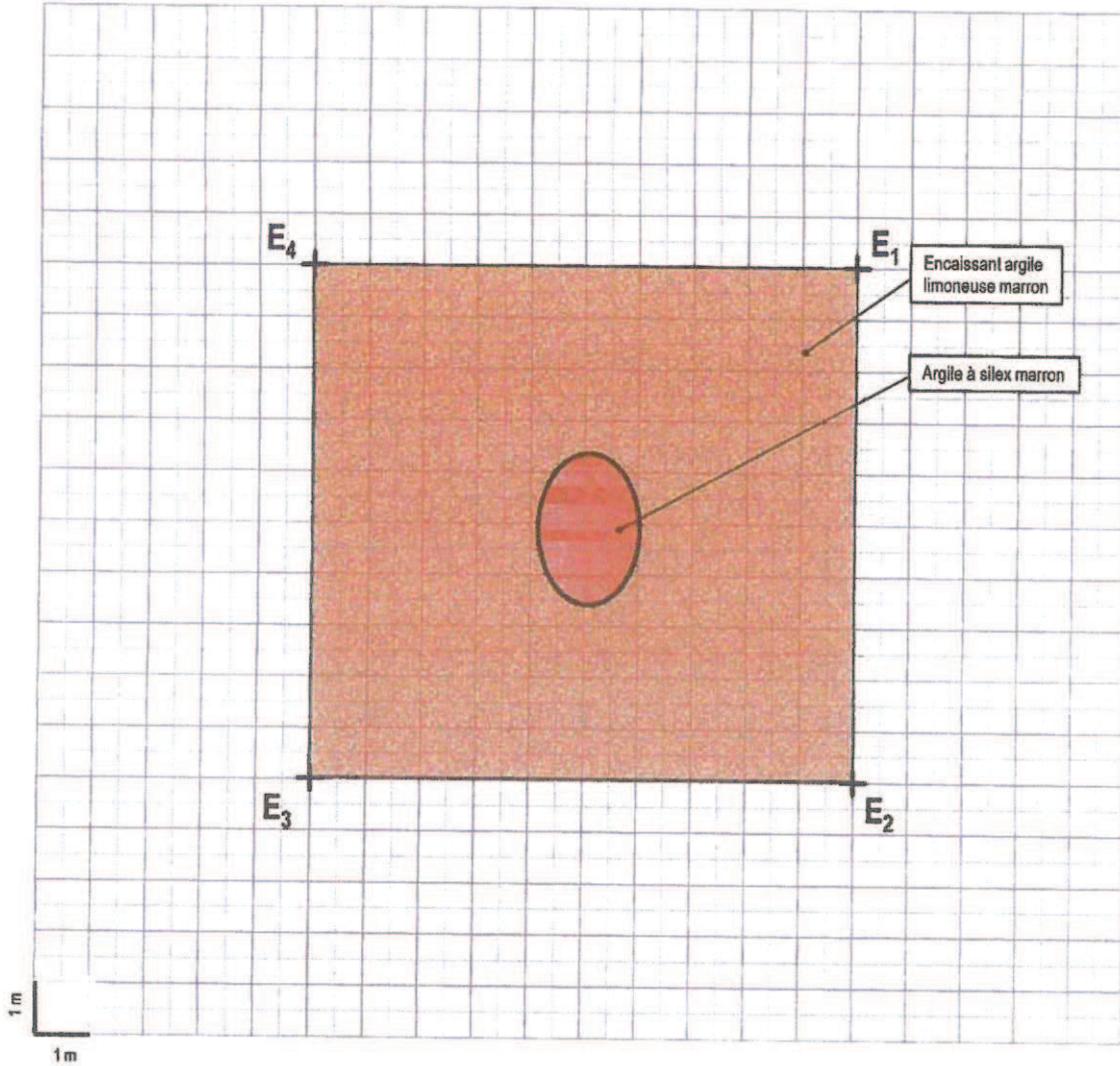


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA05
Profondeur (m) 1,00

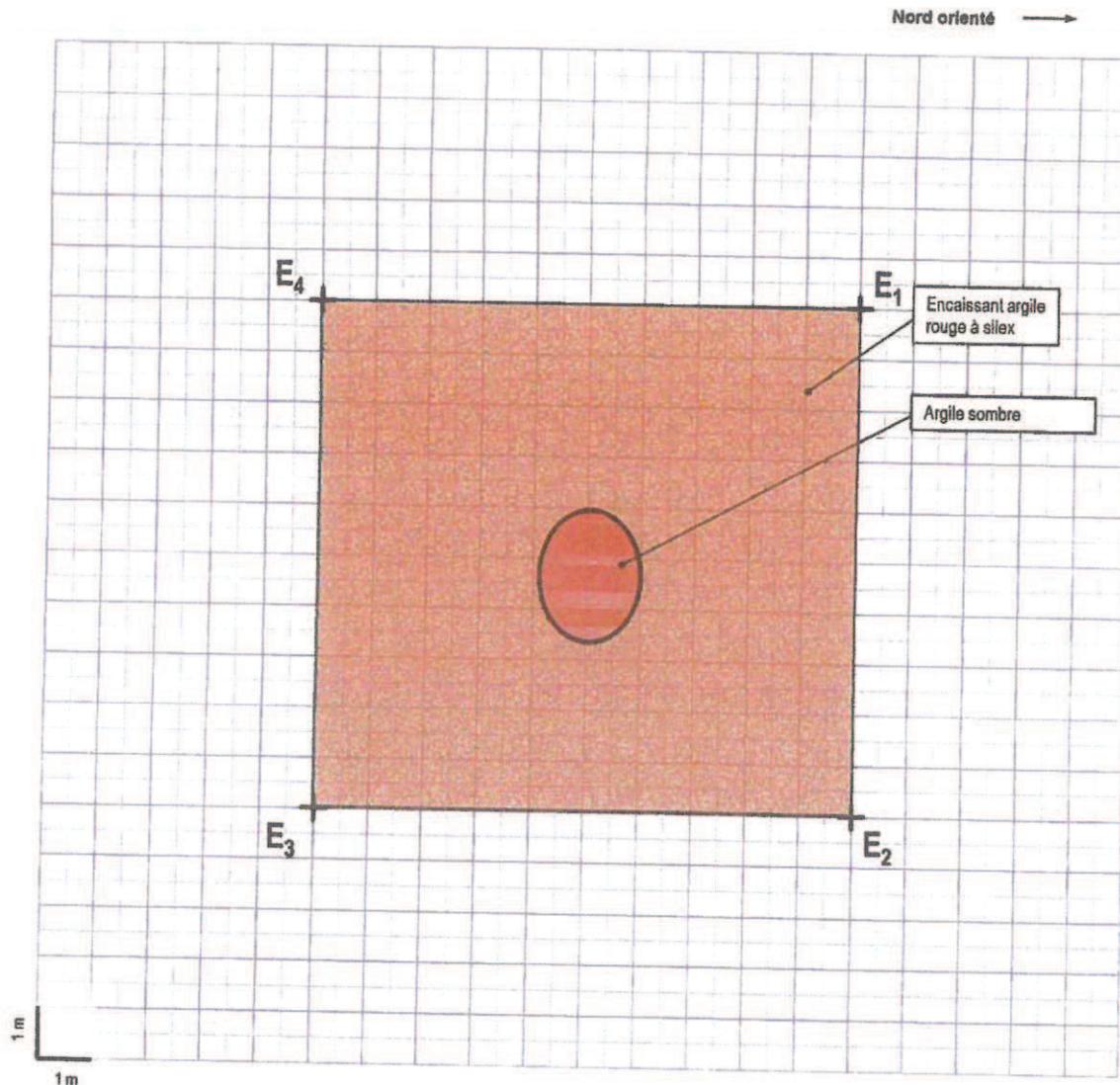
Indice de forme ovoïde constitué d'un argile à silex marron dans une encaissant marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 2,00

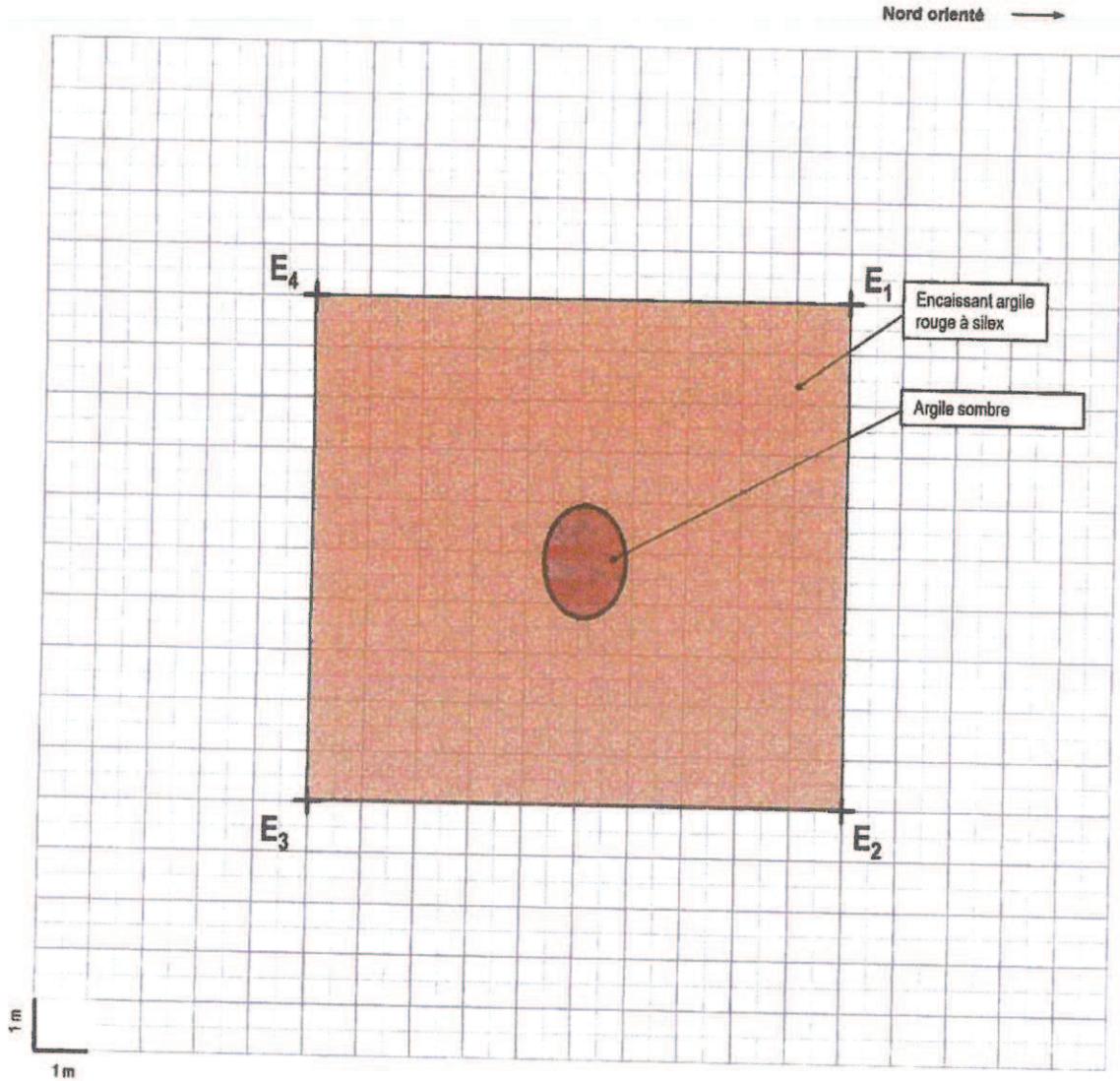
Indice garde une forme ovoïde mais a diminué de diamètre à l'Ouest et est maintenant constitué d'un argile sombre dans une encaissant argileux rouge à silex.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 3,00

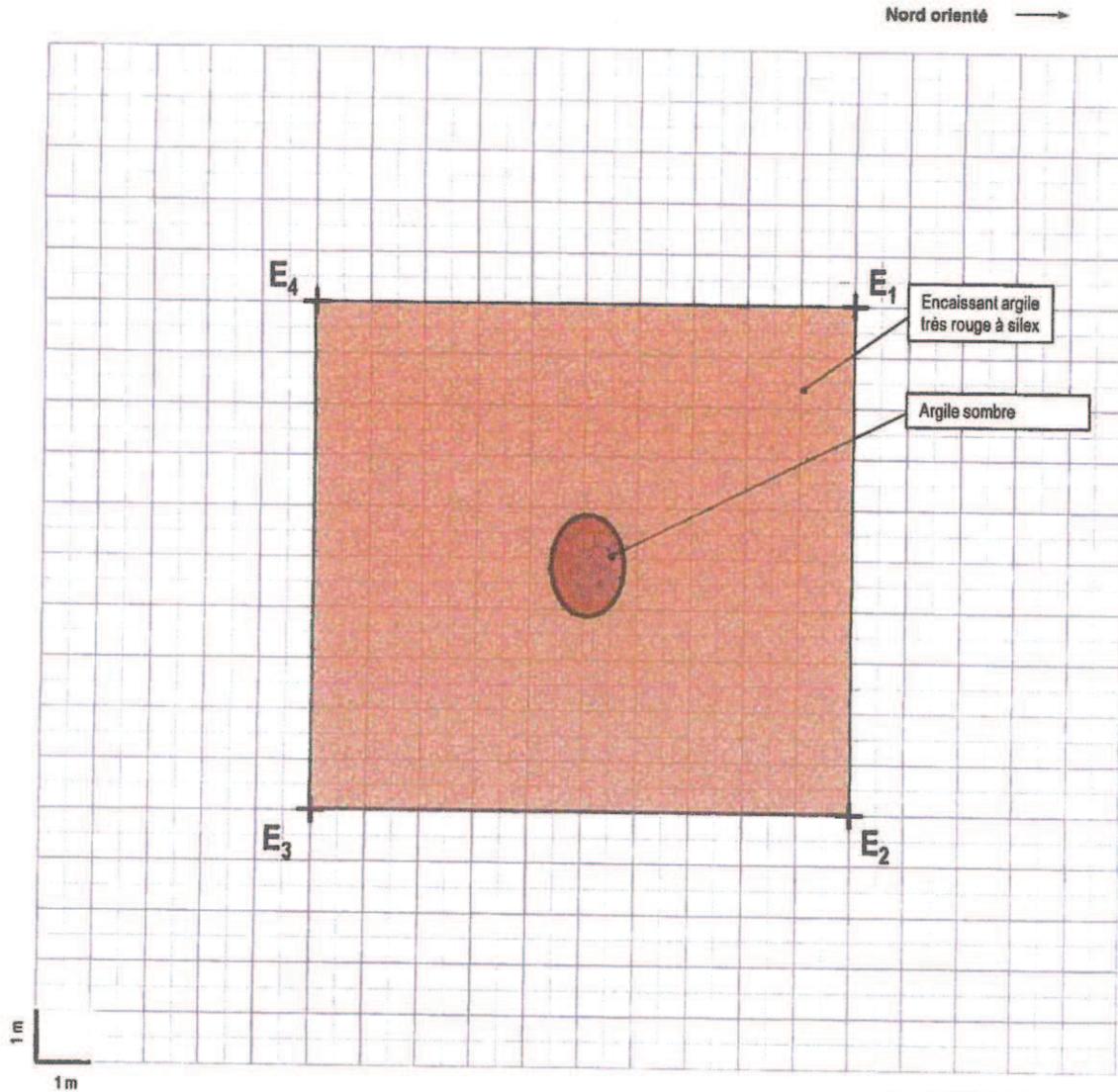
Indice garde une forme ovoïde mais se résorbe encore vers l'Ouest, le Nord et le Sud.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 3,70

La résorption vers le Nord, Sud et Ouest continue mais l'indice garde toujours une forme ovoïde et conséquente.

Arrêt décapage

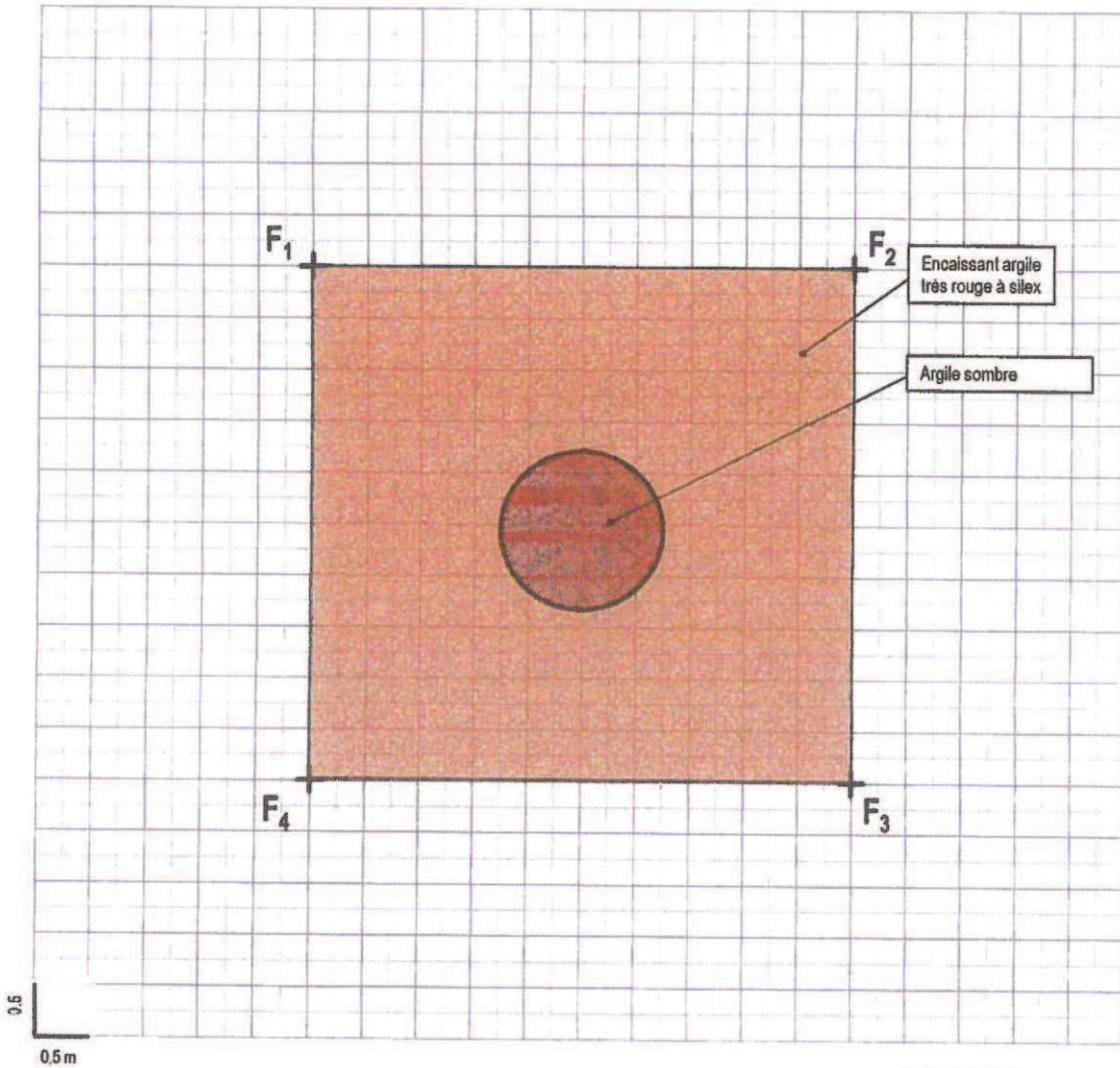


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 1,20

Indice circulaire constitué d'un argile marron sombre dans une matrice limono argileuse claire.

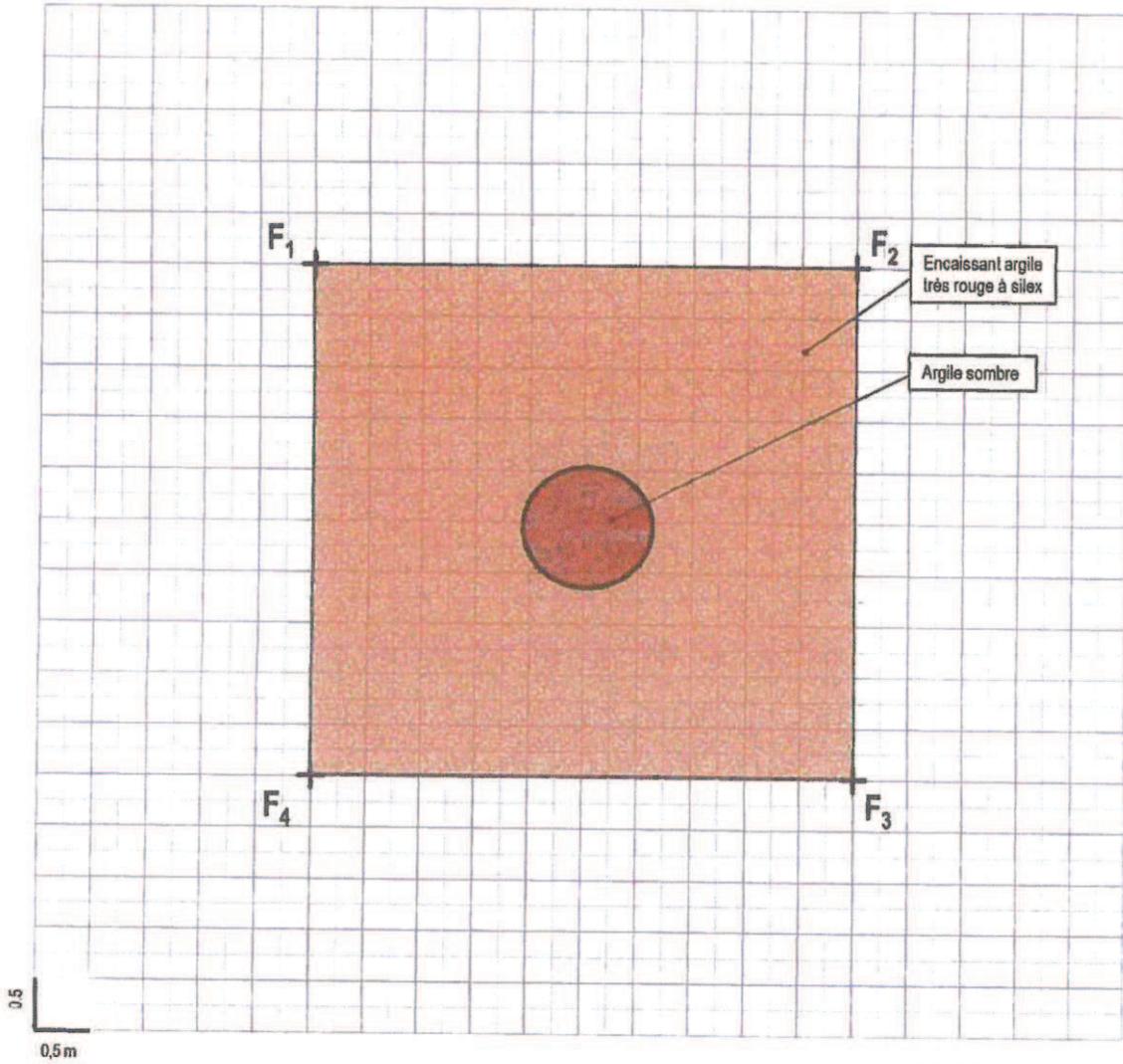


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA06

Profondeur (m) 1,85

Indice garde sa forme circulaire mais a légèrement diminué. Son centre reste néanmoins inchangé.

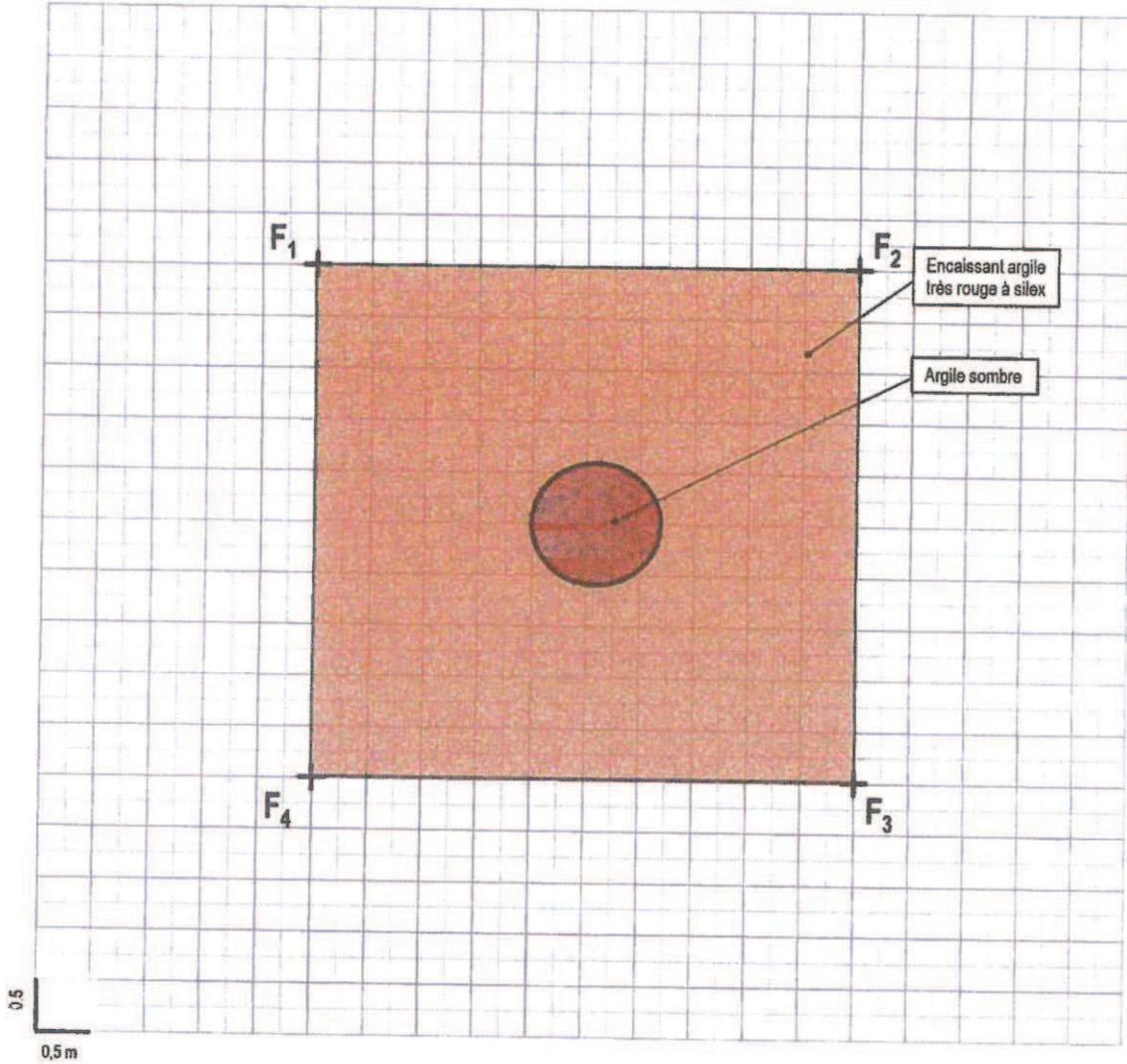


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA06

Profondeur (m) 3,50

Indice garde sa forme circulaire ainsi que sa taille et sa position.

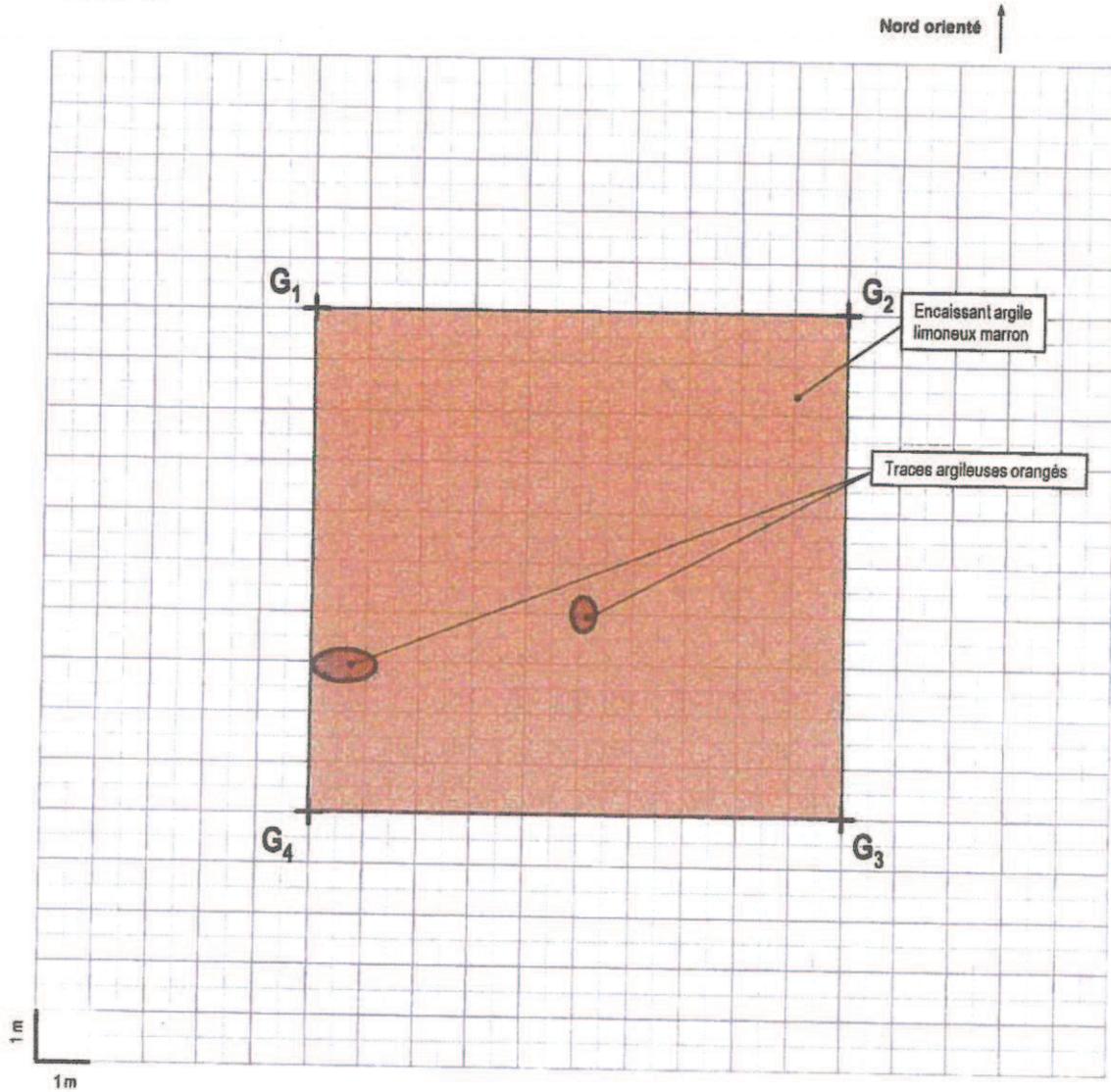
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 25/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



N ↑

Indice IDDEA07

Profondeur (m) 1,00

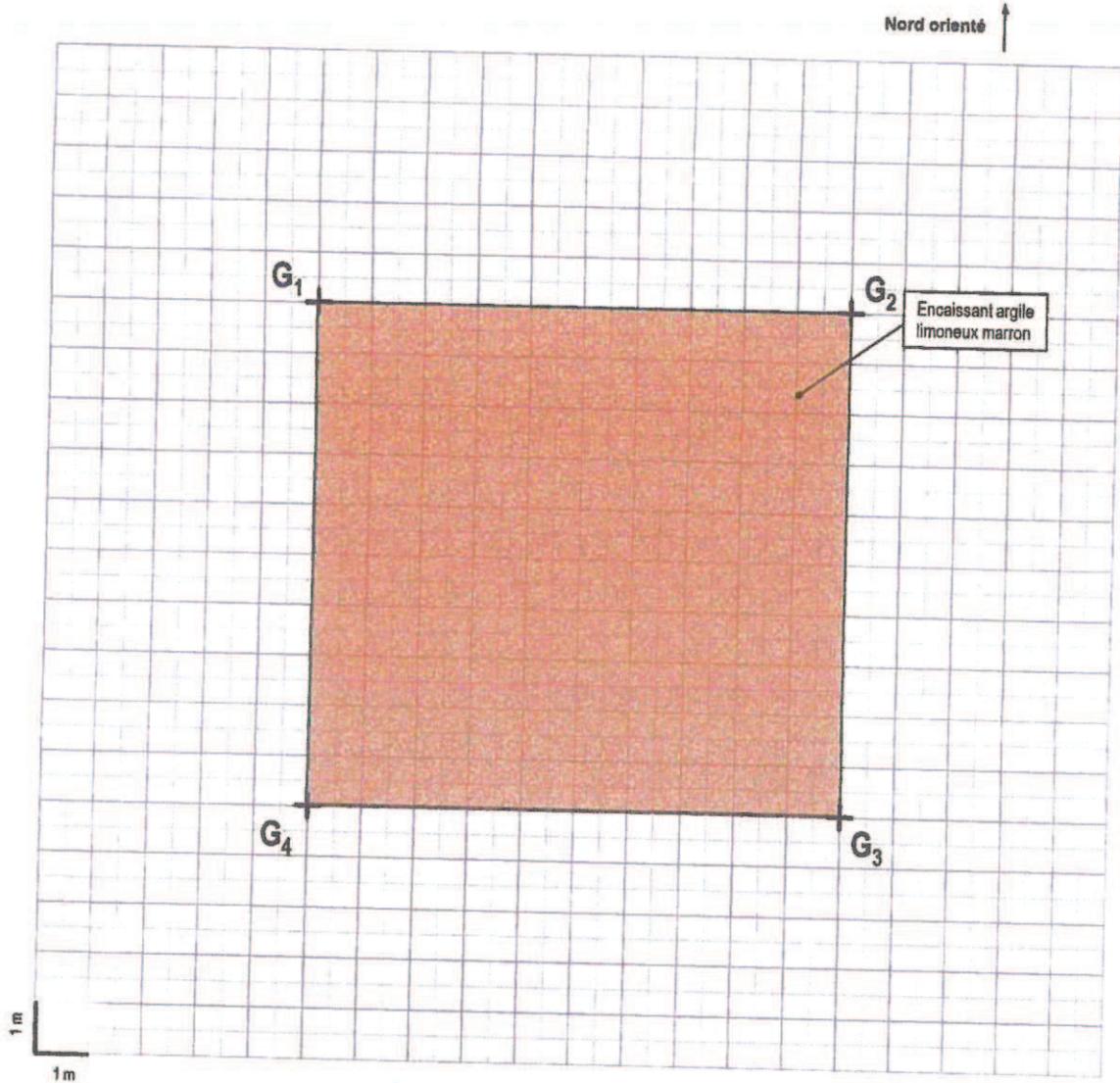
Deux petites traces ovoïdes sont visibles dans une matrice marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 25/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

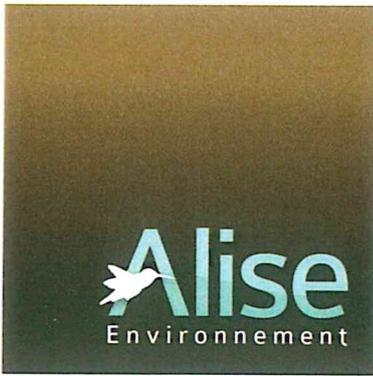


Indice IDDEA07

Profondeur (m) 2,00

Les indices détectés plus haut ne sont plus visibles. La matrice étant désormais uniforme, arrêt volontaire du sondage

Arrêt décapage



Gestion d'indices de cavités souterraines

SODINEUF HABITAT NORMAND

Investigation préventif par décapage Commune de Tôtes (76)

RAPPORT DE SYNTHÈSE

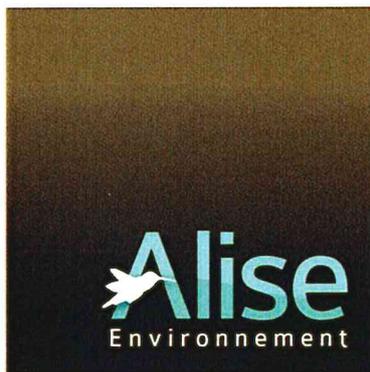
Version 0 : Décembre 2016

Aff. : ALI/DECAP/SODINEUF/TOTES/1609101

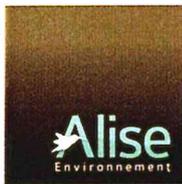
« Reproduction interdite sans accord d'ALISE.

En tout état de cause, cette reproduction ne pourra être qu'intégrale. »

**102 RUE DU BOIS TISON
76160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL
TEL: 02 35 61 30 19
FAX: 02 35 66 30 47
www.alise-environnement.fr**



102 RUE DU BOIS TISON
76160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL
TEL: 02 35 61 30 19
FAX: 02 35 66 30 47
www.alise-environnement.fr



LISTE DES FIGURES ET DES PHOTOGRAPHIES

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude.....	2
Figure 2 : Indices de cavités souterraines avant investigation par décapage	3
Figure 3 : Périmètres de sécurité avant investigation par décapage.....	4
Figure 4 : Extrait issu de la carte géologique	5
Figure 5 : Synthèse des indices avant et après investigations par décapage	8
Figure 6 : Indices de cavités souterraines après investigations par décapages	9
Figure 7 : Situation après cette phase de travaux	13

PHOTOGRAPHIES

Photographie 1 : Décapage par lames de 0,20 à 0,30m au godet cureur.....	10
Photographie 2 : Indice 121- Zone avec remblais d'origine indéterminée mais non karstique	10
Photographie 3 : Indice 122- Puits de marnière bétonné.....	10
Photographie 4 : Indice 123 -Anomalie de remblais - Effondrement supposé d'une chambre de la cavité souterraine	10
Photographie 5 : Indice 124 (1/2) - Anomalie circulaire composé de limon brun au sein du limon jaune.....	10
Photographie 6 : Indice 124 (2/2) Fin de l'anomalie en profondeur – Puits avorté	10
Photographie 7 : Puits de marnière (situé à proximité de l'indice 123), limon brun foncé au sein du limon jaune	11
Photographie 8 : Puits – Anomalie circulaire composée d'argile à silex au sein du limon	11
Photographie 9 : Puits de marnière composé de limon brun foncé au sein du limon jaunâtre.....	11
Photographie 10 : Zone de remblais (1/3) composée de cendre, briques, déchets plastiques.....	11
Photographie 11 : Zone de remblais (2/3) : briques, gravats, carrelages.....	11
Photographie 12 : (3/3) Poursuite de la zone remblayée jusqu'à 5,6m.....	11

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Tôtes



1 - PREAMBULE DE L'ETUDE

1. Contexte

Le Bureau d'Etudes **ALISE Environnement** a été missionné par SODINEUF Habitat Normand pour réaliser une investigation préventive par décapage sur une friche d'environ 45 000m² située sur les parcelles cadastrales ZK 6 et ZK153 à Tôtes.

2. Objectifs

L'objectif de cette étude consiste à réaliser une opération de décapage à la pelle mécanique afin de vérifier la présence ou non de cavité souterraine (nous recherchons ici une anomalie de remblais, une trace de puits d'accès à une exploitation souterraine...).

En effet, une étude archéologique avait révélé de nombreux indices. Le recensement provisoire des cavités souterraines fait également état de plusieurs indices sur les parcelles concernées.



2 - SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Tôtes se situe en Seine-Maritime sur le plateau crayeux (cf. figure n°1). Le site se situe en contexte de plateau.

La localisation des indices du recensement provisoire est présentée sur la figure n°2 et leurs périmètres de sécurité sur la figure n°3.

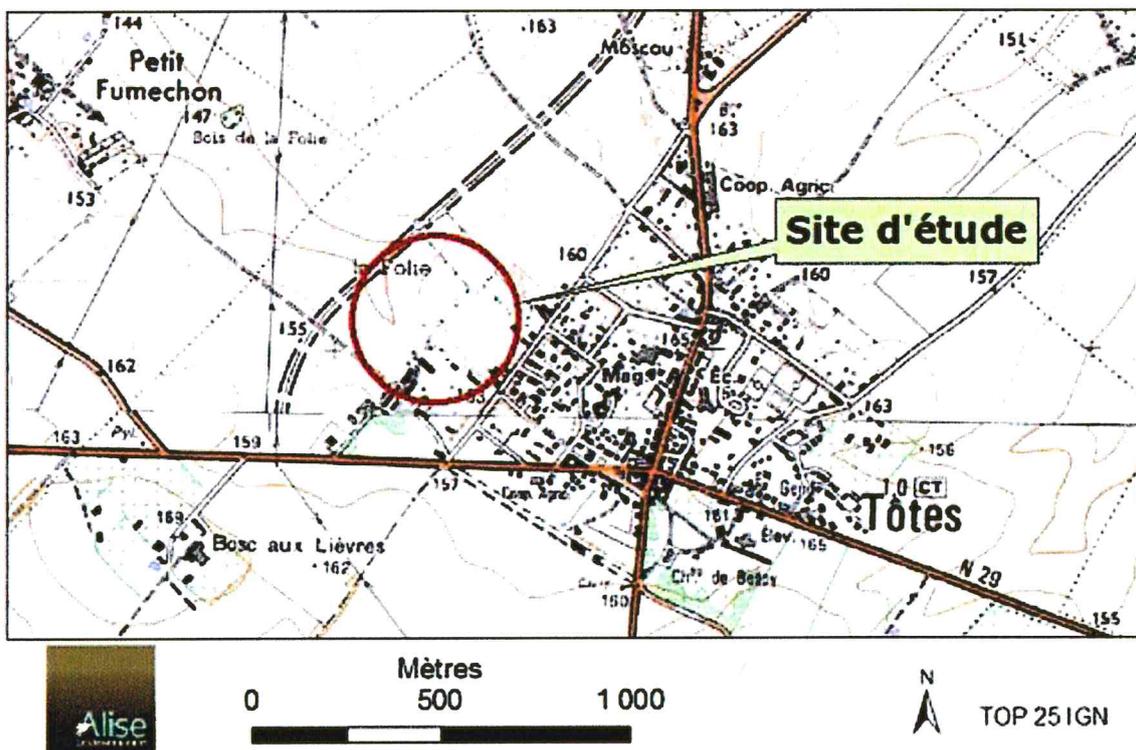


Figure 1 : Localisation du site d'étude



LEVEE D'INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE
Indices de cavités souterraines du recensement provisoire
COMMUNE DE TOTES

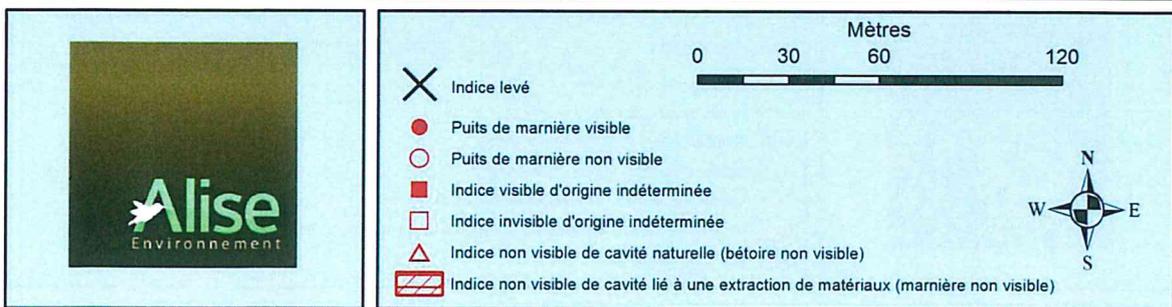
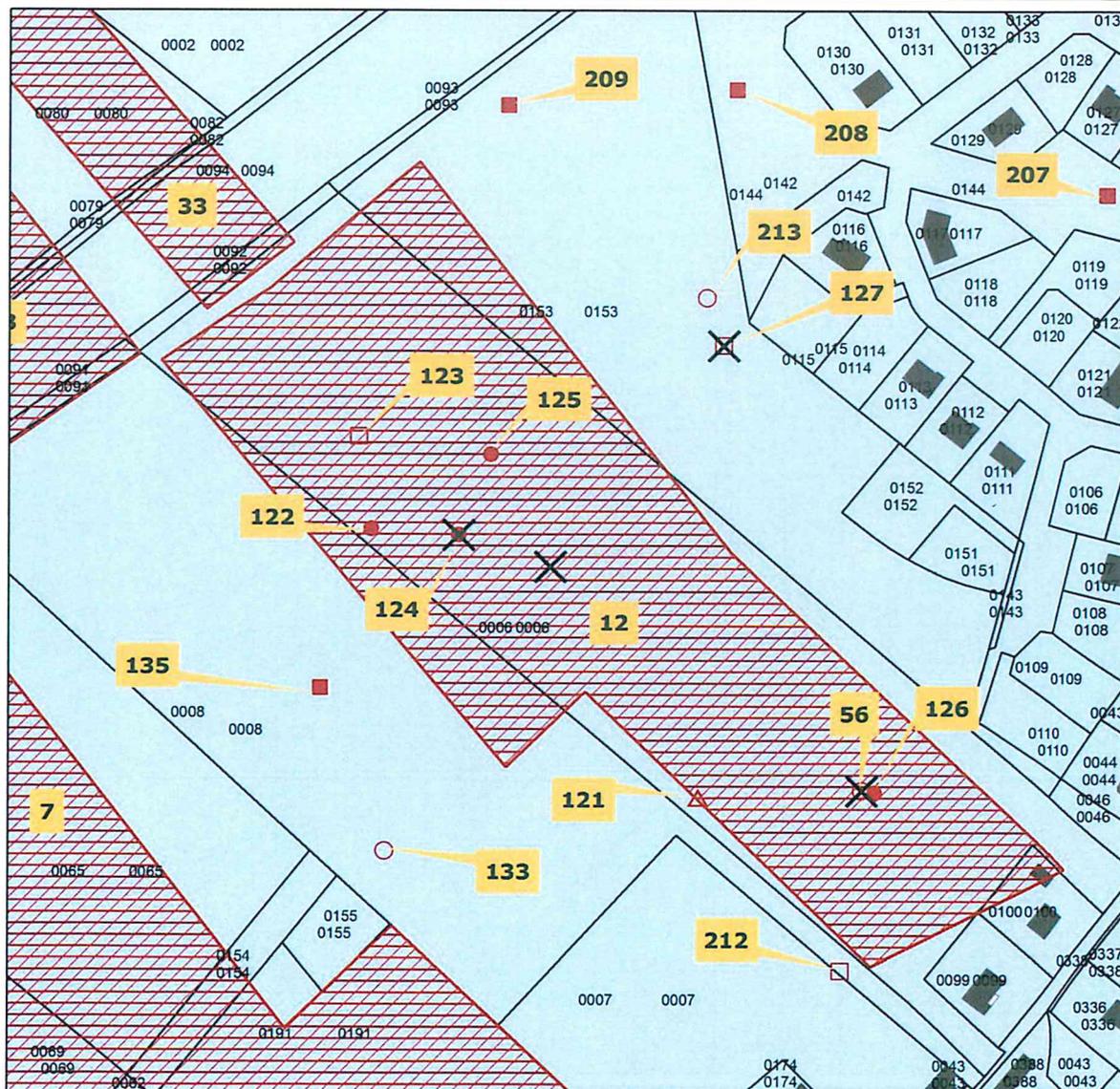


Figure 2 : Indices de cavités souterraines avant investigation par décapage



LEVÉE D'INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE
Périmètres de sécurité
Indices de cavités souterraines du recensement provisoire
COMMUNE DE TOTES

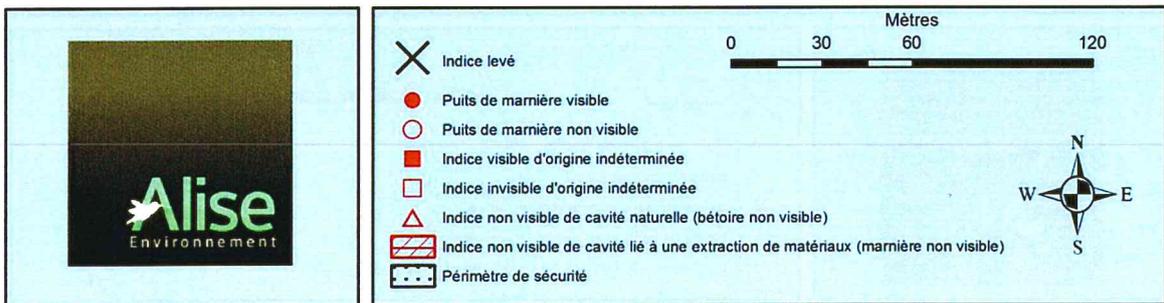
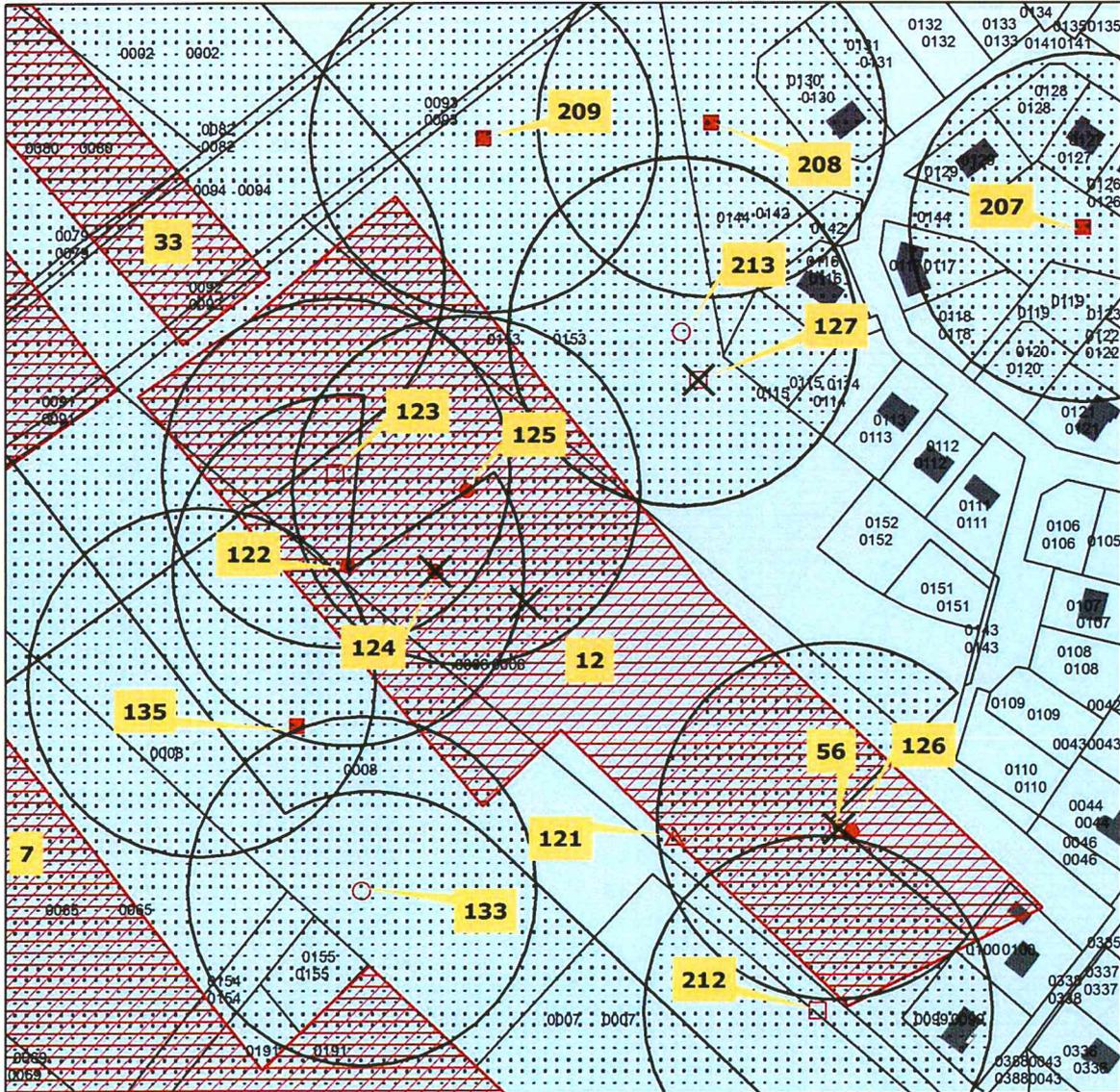


Figure 3 : Périmètres de sécurité avant investigation par décapage



3 - CONTEXTE GEOLOGIQUE

D'après les cartes géologiques de Doudeville et d'Yvetot (Figure 4), la composition géologique de la commune de Tôtes est la suivante :

Le sous-sol se compose de plusieurs ensembles lithologiques avec, de la base vers le sommet :

- Un substratum crayeux représenté par des craies blanches à jaunâtres avec des silex, datant du Crétacé supérieur ;
- Une formation superficielle d'argile à silex (RS) d'épaisseur plurimétrique, variant en général entre 3 et 6 mètres en moyenne. Les argiles sont issues de la décalcification de la craie sur laquelle elles reposent de façon irrégulière ;
- Une formation limoneuse qui recouvre fréquemment le sommet des plateaux, nommée « Limons des plateaux » (LP) » et d'épaisseur variable.

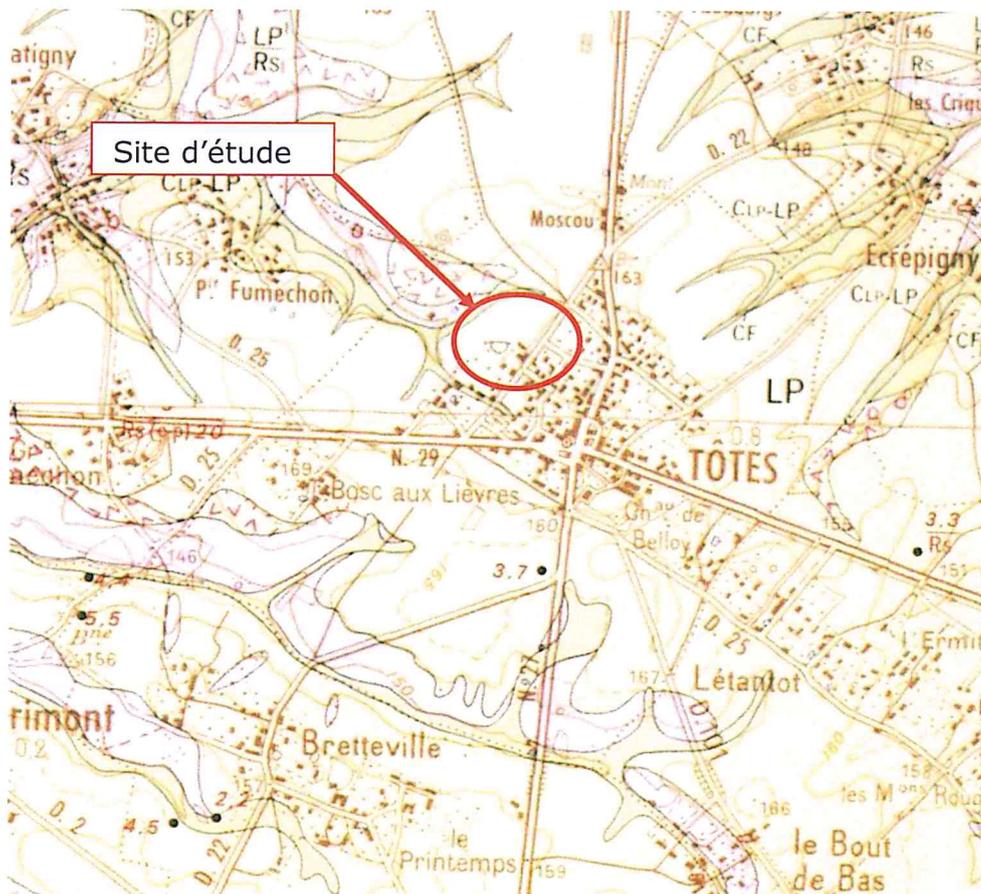
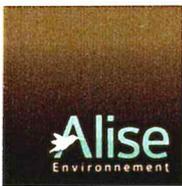


Figure 4 : Extrait issu de la carte géologique
(Source : Géoportail, carte n°58 de Doudeville et n°76 d'Yvetot)



4 - RESULTATS DES INVESTIGATIONS

Lors du décapage, étaient présents :

- M. Christophe GIOIA, bureau d'études *ALISE*,
- M. Stephane CADEAU, bureau d'études *ALISE*,
- M Lamarre, bureau d'études *ALISE*,
- M Hapdey, bureau d'études *ALISE*,
- Entreprise Follain, terrassier.

L'investigation s'est déroulée entre les semaines 42 et 44 de l'année 2016.

Le décapage de la formation superficielle a concerné une surface d'environ 13 100m². (Voir figure n°6 et photographies ci-après). Il a été réalisé à l'aide d'une pelleteuse munie d'un godet cureur par lames de 0,20 à 0,30m d'épaisseur sur une profondeur moyenne de 0,70m.

Lors du recensement provisoire, cinq indices de cavités souterraines ont été mis en évidence sur cette zone. Il s'agit des indices n°12 et n°121 à 124 (Voir figure 6).

Le décapage a permis de mettre à jour trois nouveaux indices et de préciser la typologie des indices issus du recensement provisoire.

Les indices révélés par décapage ou dont la typologie a pu être précisée sont les suivants :

- **Indice 12** : Zone correspondant à une parcelle ayant fait l'objet d'une déclaration d'ouverture de carrière – Cet indice a pu être levé en raison de la découverte de l'indice 56 lors d'une précédente étude ;
- **Indice 121** : Zone de remblai composée d'un mélange d'argile à silex, de cailloux, de limon brun au sein du limon jaune. Le décapage a permis de conclure qu'il ne s'agissait pas d'une zone remblayée d'origine karstique comme



cela était stipulé lors du recensement provisoire mais d'une zone de remblai d'origine indéterminée.

- **Indice 122** : Puits de marnière bétonné. La typologie de l'indice du recensement provisoire est donc conservée ;
- **Indice 123** : Anomalie de remblais d'environ 5m de diamètre, il semble s'agir de l'effondrement d'une chambre de cavité souterraine ;
- **Indice 124** : Anomalie circulaire d'environ 2,5m de diamètre composée de remblai (argile et limon brun) ne se poursuivant pas en profondeur. Il pourrait s'agir d'un puits avorté. Levée de l'indice.

Ouvrages découverts lors du décapage

Autres ouvrages découverts lors du décapage

- Une zone de remblais constituée de remblais divers (briques, blocs de béton, silex, bois, cendres, plastiques) au sud-est de la zone investiguée ;
- Il semble s'agir d'une carrière à ciel ouvert. Cette zone n'a pas fait l'objet d'un surcreusement pouvant prouver l'absence d'un éventuel puits de marnière sous les remblais ;
- Une anomalie circulaire d'environ 1m de diamètre composée de limon brun au sein du limon jaune située au nord-est de la parcelle. Il semble s'agir d'une anomalie de type « puits » d'accès à une exploitation souterraine de matériaux ;
- Une anomalie circulaire d'environ 1m de diamètre composée de limon brun foncé au sein du limon jaune, il semble s'agir également d'une anomalie de type « puits » d'accès à une exploitation souterraine de matériaux. Précisons que cette anomalie est située à proximité de l'indice 123, il pourrait donc s'agir du puit d'accès menant à la chambre effondrée.



Indices de cavités souterraines du recensement provisoire		Indices de cavités souterraines après investigation par décapage préventif	
N°	Type	N°	Type
12	Indice non visible de cavité lié à une déclaration d'ouverture de carrière sur la parcelle 12 section B du cadastre napoléonien - Indice levé grâce à l'association de la déclaration avec un puits découvert sur la parcelle (indice 56)	12	Indice levé
121	Indice non visible de cavité naturelle (bétoire non visible)	121	Zone remblayée d'origine indéterminée au lieu de karstique
122	Puits de marnière visible - Rapport IC140101 de décapage (IDDEA, 2014) et 1509121 de puits et d'inspection (ALISE 2015)	122	Puits de marnière visible (bétonné)
124	Indice levé - Puits de marnière avorté - Rapport puisatier (DUVAL 2015)	124	Indice levé (ancien puits de marnière visible)
123	Indice visible d'origine indéterminée - Potentiel effondrement d'une chambre - Rapport IC140103 de décapage (IDDEA, 2014)	123	Zone de remblais d'environ 5m de diamètre, effondrement supposé d'une chambre de cavité souterraine
		/	Puits de marnière visible à proximité de l'indice 123 - Puits supposé de la chambre effondrée supposée(indice 123)
		/	Puits de marnière
		/	Carrière à ciel ouvert

Figure 5 : Synthèse des indices avant et après investigations par décapage

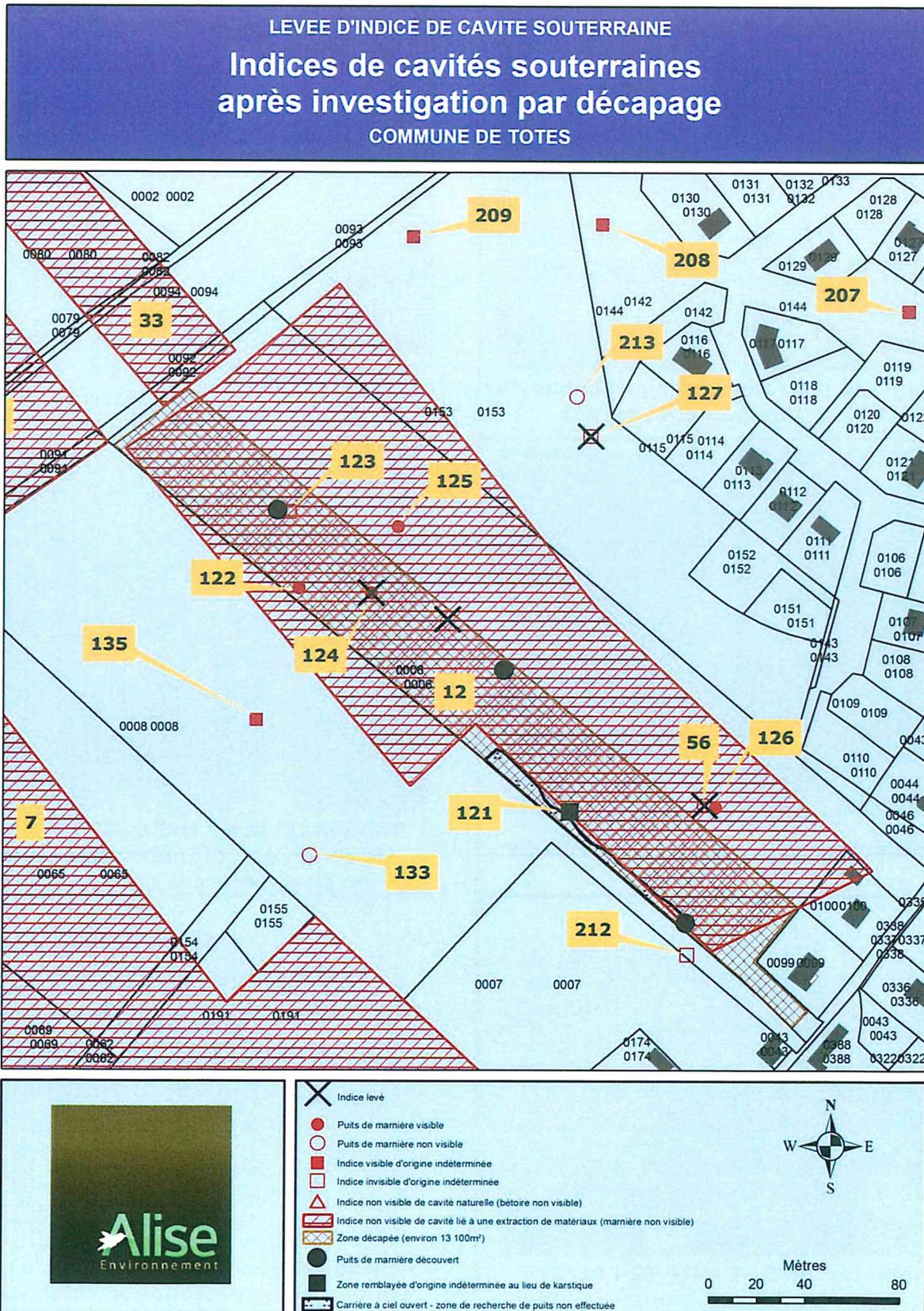


Figure 6 : Indices de cavités souterraines après investigations par décapages



Photographie 1 : Décapage par lames de 0,20 à 0,30m au godet cureur



Photographie 2 : Indice 121- Zone avec remblais d'origine indéterminée mais non karstique



Photographie 3 : Indice 122- Puits de marnière bétonné



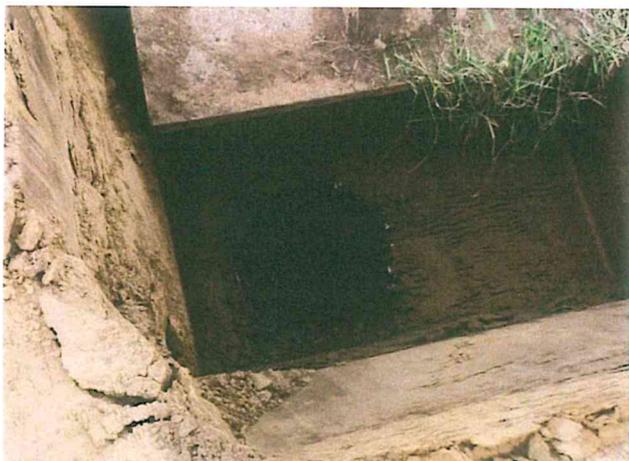
Photographie 4 : Indice 123 -Anomalie de remblais - Effondrement supposé d'une chambre de la cavité souterraine



Photographie 5 : Indice 124 (1/2) - Anomalie circulaire composée de limon brun au sein du limon jaune



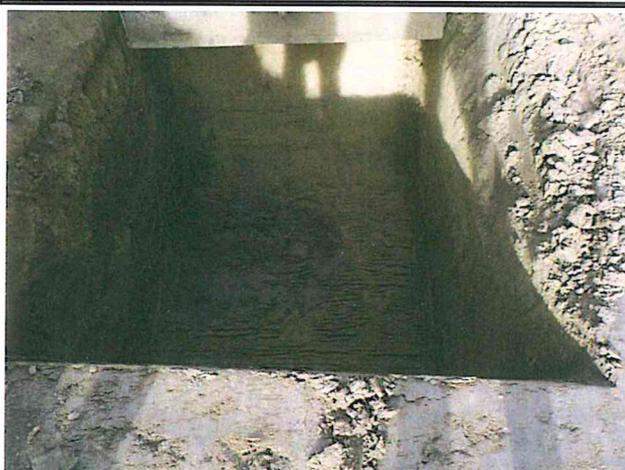
Photographie 6 : Indice 124 (2/2) Fin de l'anomalie en profondeur - Puits avorté



Photographie 7 : Puits de marnière (situé à proximité de l'indice 123), limon brun foncé au sein du limon jaune



Photographie 8 : Puits - Anomalie circulaire composée d'argile à silex au sein du limon



Photographie 9 : Puits de marnière composé de limon brun foncé au sein du limon jaunâtre



Photographie 10 : Zone de remblais (1/3) composée de cendre, briques, déchets plastiques...



Photographie 11 : Zone de remblais (2/3) : briques, gravats, carrelages...



Photographie 12 : (3/3) Poursuite de la zone remblayée jusqu'à 5,6m



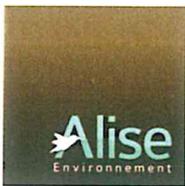
5 - CONCLUSION

Le décapage de la parcelle n°ZK6 sur une surface d'environ 13 100m² a révélé :

- - Deux nouvelles anomalies de type puits d'accès à une exploitation souterraine de matériaux. Le décapage a aussi permis de préciser la typologie des indices présents, issus du recensement provisoire ;
- Une carrière à ciel ouvert au sud-est de la parcelle a été découverte. Cette zone n'a pas fait l'objet d'un surcreusement actant l'absence d'un éventuel puits de marnière sous les remblais. Nous suggérons un décapage de cette zone en profondeur (en dessous des remblais) afin de déterminer la présence ou non d'anomalie sous cette carrière ;
- L'indice n°121 ne correspond pas à un indice de cavité naturelle mais à une zone remblayé d'origine indéterminée. Nous proposons donc de conserver son périmètre de sécurité de 60m de rayon ;
- L'indice n°123 a également été redéfini grâce à la découverte d'un puits de marnière et à la visibilité de l'effondrement d'une chambre. Un nouveau puits de marnière a également été découvert au sud-est de la parcelle. Nous proposons donc de conserver le périmètre de l'indice 123 et d'affecter un périmètre de 60m de rayon au nouveau puits identifié. Nous préconisons une étude plus poussée consistant à curer les puits pour pouvoir procéder à leurs inspections.

Le décapage a aussi permis de conserver la typologie des indices n°12, 122 et 124.

En conséquence nous suggérons de maintenir le périmètre de sécurité lié à l'indice n°122 et de conserver l'absence de périmètre concernant les indices 12 et 124



LEVEE D'INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE

Périmètres de sécurité des indices de cavités souterraines après investigation par décapage

COMMUNE DE TOTES

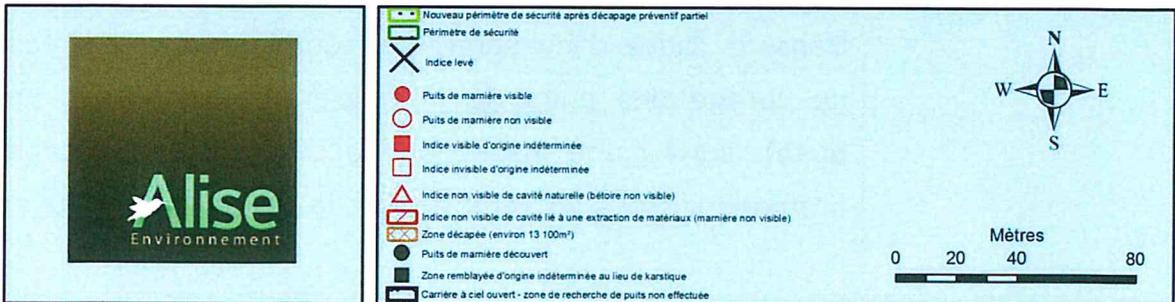
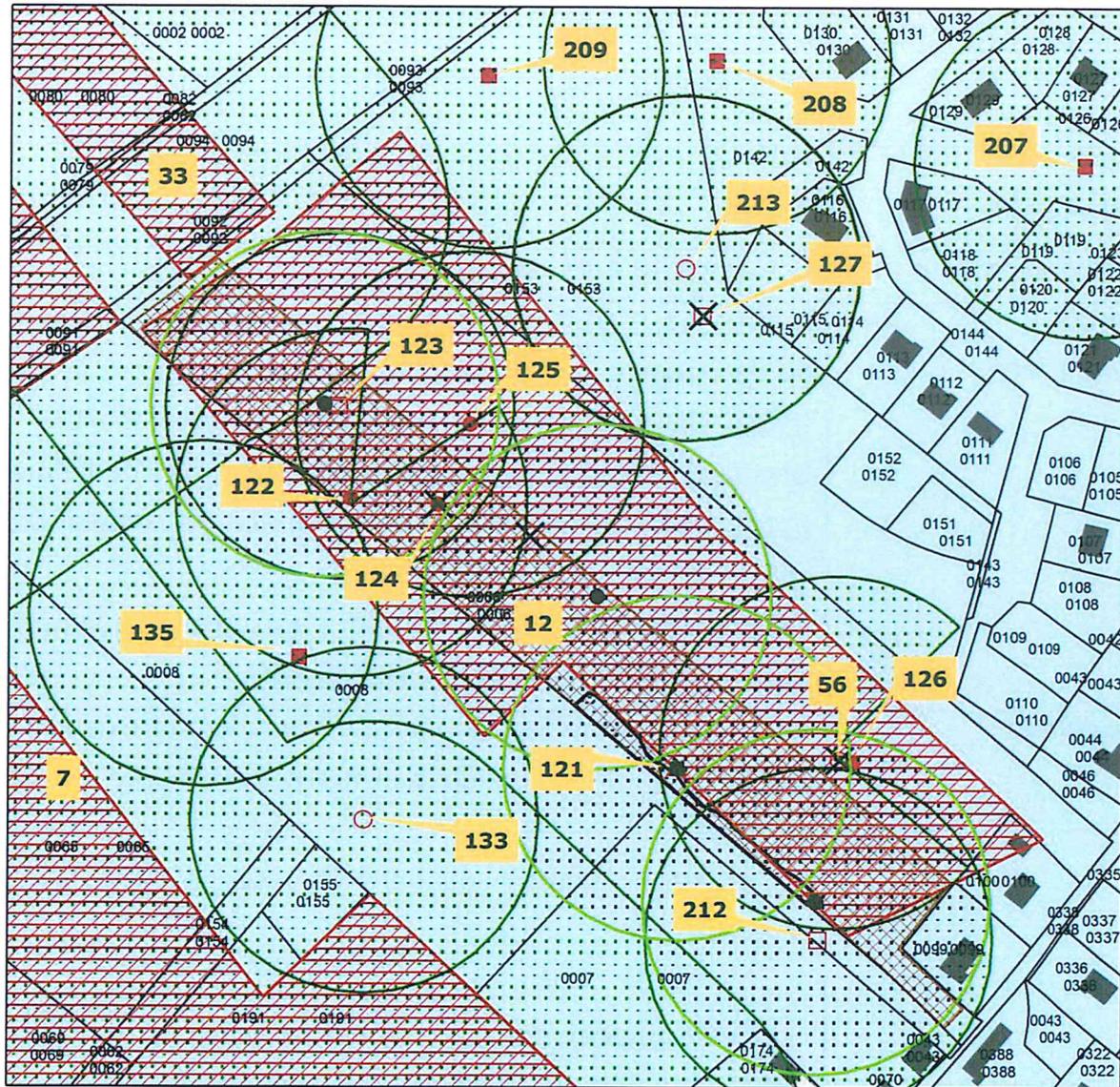


Figure 7 : Situation après cette phase de travaux



6 - FICHE SYNTHETIQUE

Donneur d'ordre :	SODINEUF HABITAT NORMAND
Intervenant :	SARL ALISE
Terrain et Rédacteur :	M. GIOIA (ALISE) M. HAPDEY (ALISE)
Objectif :	Décapage préventif sur les parcelles ZK6 et 153
Commune :	Tôtes
Date d'intervention :	Semaines 42 à 44 de 2016
Résultats des investigations :	<p><u>Indices 12, 122, 124</u> : pas de nouvel élément découvert lors du décapage ;</p> <p><u>Indice 123</u> : Découverte d'une anomalie de remblais ; Découverte d'un <u>puits</u> de marnière à proximité de l'indice 123</p> <p><u>Indice 121</u> : Découverte d'une anomalie de remblai d'origine indéterminée mais non naturelle ; Découverte d'un <u>puits</u> de marnière au sud-est de la parcelle Découverte d'une <u>carrière à ciel ouvert</u>.</p>
Propositions :	<p><u>Indice 122</u> : Maintien du périmètre de sécurité existant ;</p> <p><u>Indice 123</u> : Maintien du périmètre de sécurité de 60m de rayon ;</p> <p><u>Indice 121</u> : Maintien du périmètre de sécurité de 60m de rayon ;</p> <p>Nouveau <u>puits de marnière</u> : mise en place d'un périmètre de sécurité de 60m de rayon au droit du puits ;</p> <p>Dans le cadre d'investigations complémentaires, réalisation du curage des <u>puits de marnière</u> (indice 123 et nouveau puits), suivi d'une inspection de ces derniers, décapage en profondeur (sous les remblais) de la <u>carrière à ciel ouvert</u></p>



Localisation

Coordonnées

Département : 76 - Seine-Maritime

Système : RFG93-CC50

Commune : Tôtes

Orig. report carto : Report plan

x : 1 558 545

y : 9 166 730

Précision :

Type de Report : Ponctuel

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit : la Folie

Autre (route, chemin...) :

Contexte

Geomorphologique : Plateau

Altitude de la nappe : 125 m

Source : Atlas BRGM 2012-ME

Source(s) de l'information

Reprise indice sans modification du RICS initial : Alise / / juillet 2017

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

Récentes || Auteur: IDDEA | Réf.: Rapport IC140103 | Date: 10/06/2014 |
Récentes || Auteur: Laurent DUVAL Puisatier | Date: 03/03/2015 |

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
- Cailloux
- Sable
- Pierre de taille
- Argile

Commentaires

Alise : "INDICE LEVE - Puits de marnière avorté (Puisatier L. DUVAL)"

Indice 76700-124 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i>	IDDEA	
	<i>Référence :</i>	Rapport IC140103	
	<i>Date :</i>	10/06/2014	
Informations extraites	Investigation par décapage (IDDEA, 2014) Découverte de 6 anomalies potentiellement liées à la présence d'une carrière souterraine.		
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i>	OUI	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>		
	<i>Autre information :</i>		
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>		<i>Echelle :</i>
Remarques	Indice A4 de l'étude IDDEA		

Indice 76700-124 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i>	Laurent DUVAL Puisatier	
	<i>Référence :</i>		
	<i>Date :</i>	03/03/2015	
Informations extraites	Rapport puisatier (DUVAL, 2015) Curage de l'anomalie avec une foreuse et benne preneuse à cable, terrain naturel retrouvé à 12 m. Il s'agit d'un puits avorté.		
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i>		<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>		
	<i>Autre information :</i>		
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>		<i>Echelle :</i>
Remarques			

TOTES - 76 -

Rue des Forrières

SCHEMA D'AMENAGEMENT DE LA ZONE INAa

Sodineuf

HABITAT NORMAND

Echelle : 1/1500

Le 11/07/13



LECOURT-SANTUS-JUMENTIER-QUINOU
géomètres experts associés

AMENAGEMENT LOTISSEMENT
GROUPE D'ARCHITECTES

SECTEUR D'ACTIVITE
D'AMENAGEMENT D'URBAIN

BET - ITC
Diagnostic

Topographie
Expertise

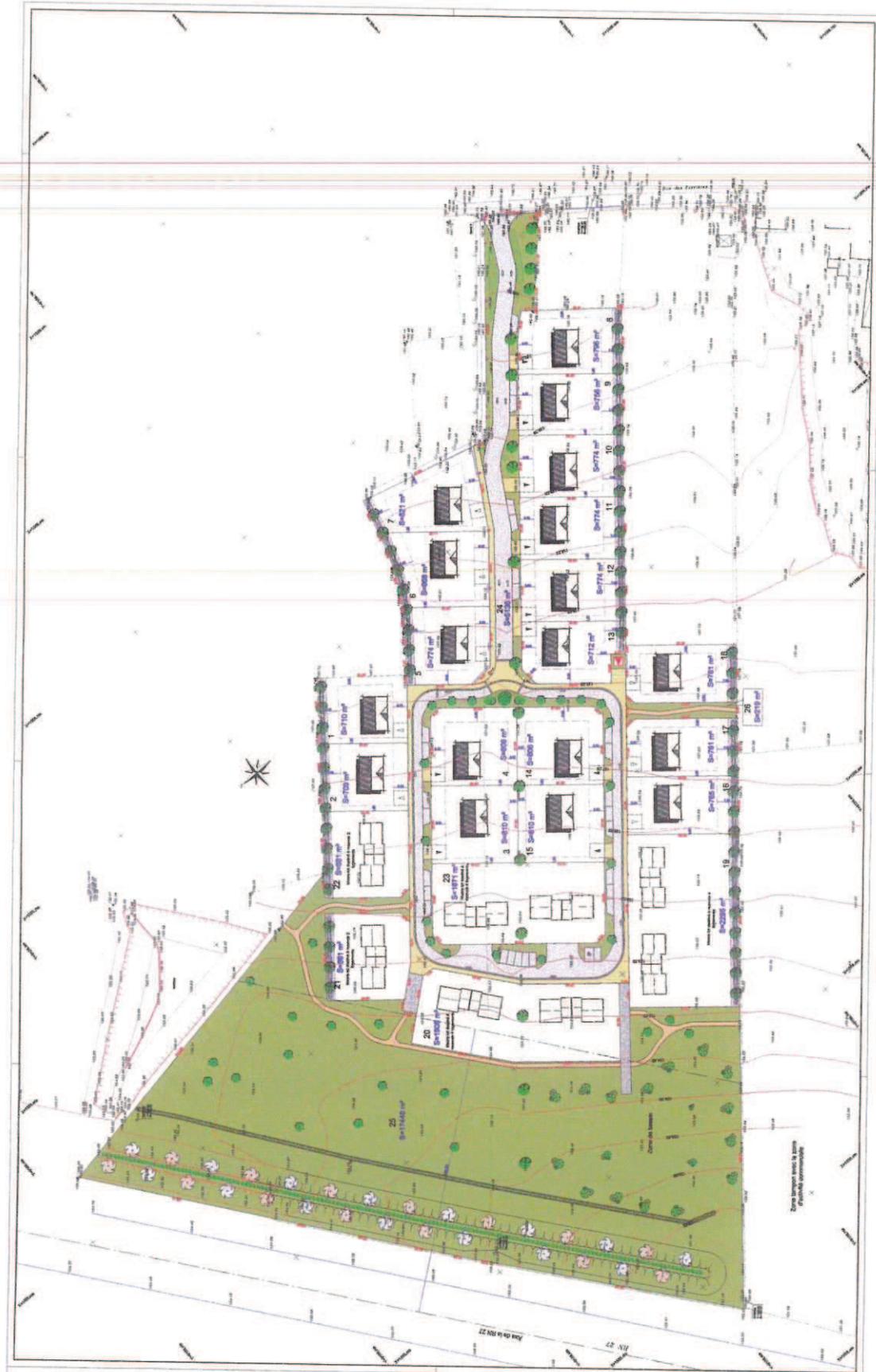
Urbanisme
Séjour et Habitat Individuel

Copropriété
Généraliste

02 35 95 14 85 - 100 rue de la République - 76100 TOTES - FRANCE - 02 35 95 14 85 - 02 35 95 14 85

ACROBATE
Architectes

ATELIER DES ANGES
DEUX
ARCHITECTES ASSOCIES



T0TES - 76 -

Rue des Fontières



Lotissement de 23 lots

PLAN DE COMPOSITION D'ENSEMBLE (PA4)
 HYPOTHESE D'IMPLANTATION DES BATIMENTS (PA9)
 REGLEMENT GRAPHIQUE (PA10)

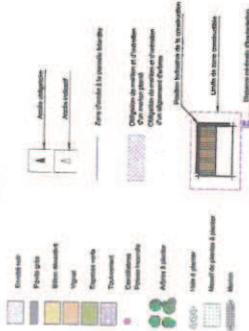
Echelle : 1/500

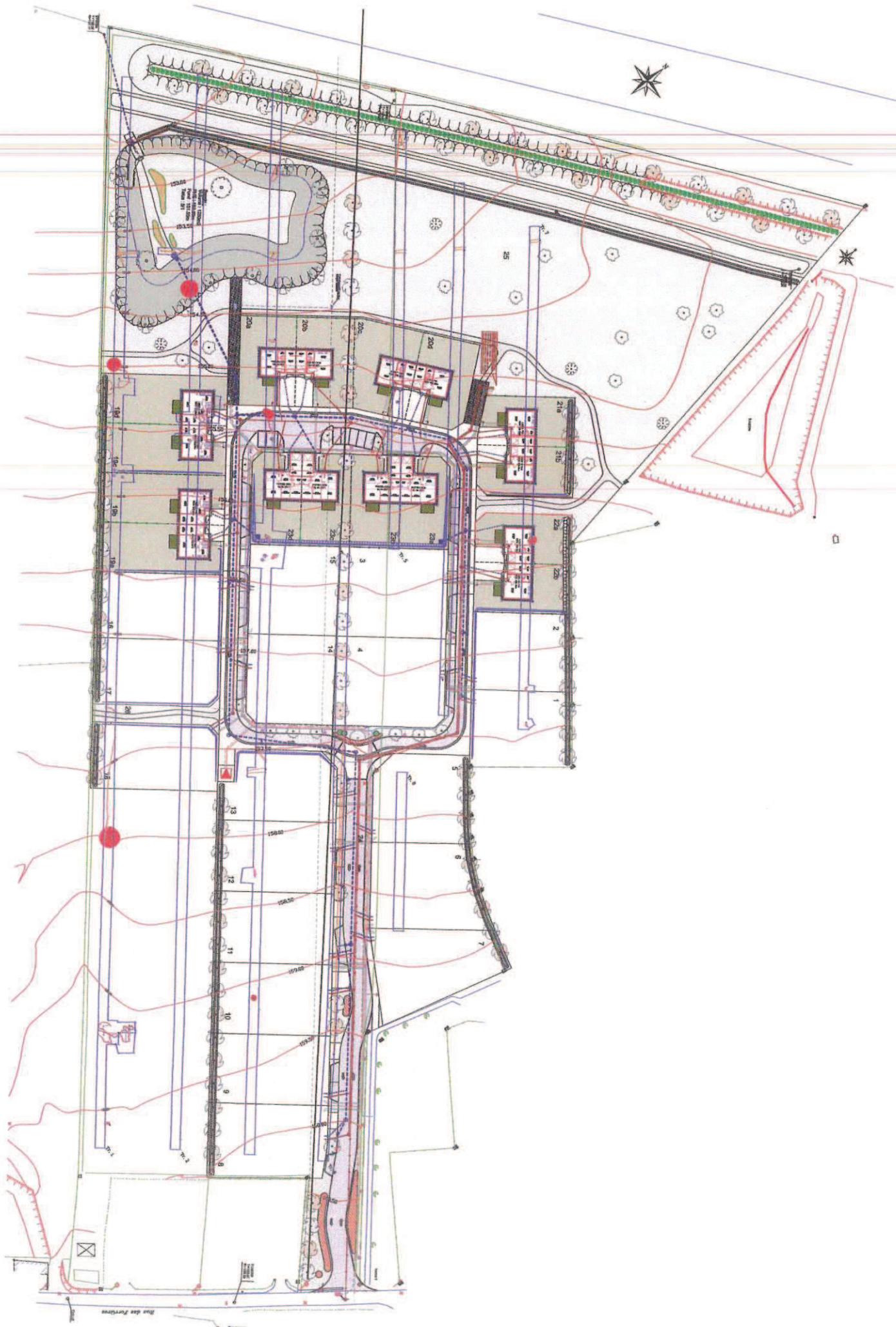


GEOMETRES - EXPERTS
 FERRAS LACROIX
 CHIFFRE JARDINIER
 100 Rue de la Rivière, 76100 TOTES
 Tél : 02 35 95 14 85

PROJET	Lotissement de 23 lots
CLIENT	ASBAYE
DATE	15/11
ETAT	010
PROJET	Lotissement de 23 lots
CLIENT	ASBAYE
DATE	15/11
ETAT	010

LEGENDE

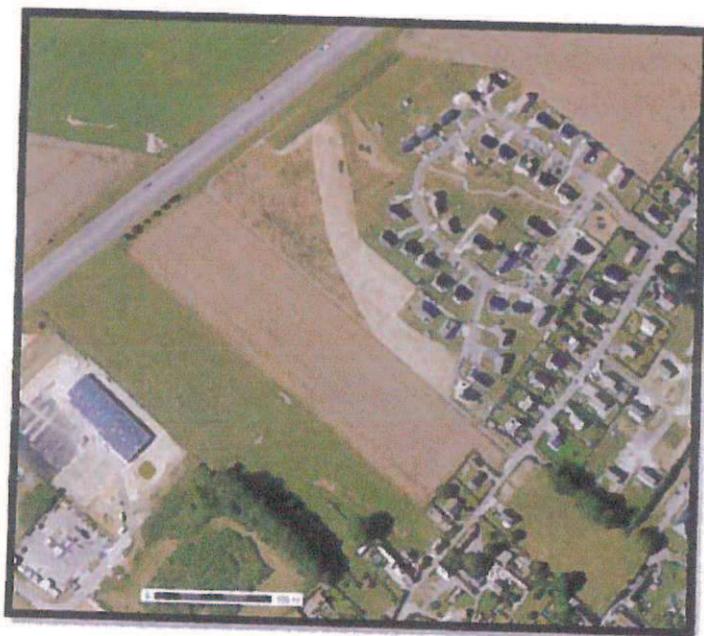




IDDEA

Sodineuf
 HABITAT NORMAND
 GROUPE LOGILIANCE

Projet de lotissement à Tôtes (76)
 Décapages à la pelle mécanique de 7 anomalies géologiques



		Réf. Devis ID140168	Réf. Du rapport IC140103
Fourni par SODINEUF le 28-7-14		Réf. Du client : votre commande du 3/04/2014	
Enregistré par KL le 16-9-14		Indice : A	Date : 10/06/2014
Copie : - déjà faite <input type="checkbox"/> à - faite le 7-10 à BAUDIE SODINEUF SIRINACI		Rédacteur : G. VERMEIRE	AV
		Vérificateur : N. BRETOT	NS
		Vérificateur : L. TURBAN	LF

269 avenue Duhamel Dumonceau - 45160 OLIVEI - Tél 02 38 25 15 62 - Fax 02 38 25 15 63
 18, rue de la Fromenterie - 91120 PALAISEAU - Tél 01 69 74 28 00 - Fax 01 69 74 28 08
 14 bis rue de l'Aubette - Parc d'activités Saint-Gilles - 76000 ROUEN - Tél 02 35 66 22 30 - Fax 02 35 66 22 76
 contact@iddea-ingenierie.fr - www.iddea-ingenierie.fr





SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 3

2. DECAPAGES A LA PELLE MECANIQUE 5

 2.1. METHODOLOGIE 5

 2.2. RESULTATS OBTENUS ET OBSERVATIONS DE TERRAIN 6

Au droit de l'anomalie IDDEA 01 (F3) 6

Au droit de l'anomalie IDDEA 02 (F8) 6

Au droit de l'anomalie IDDEA 03 (F15) 7

Au droit de l'anomalie IDDEA 04 (F11) 7

Au droit de l'anomalie IDDEA 05 (F27) 8

Au droit de l'anomalie IDDEA 06 (F17) 8

Au droit de l'anomalie IDDEA 07 (F50) 9

3. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 10

Liste des annexes

Annexe 1 : SUIVI des DECAPAGES des indices IDDEA 01 à IDDEA 07

Plan Hors Texte

JLSQ – PLAN D'IMPLANTATION à 1/500

Mots clefs		Département		Communes
Cavités Souterraines	Décapage	Seine Maritime	76	Tôtes



1. INTRODUCTION

IDDEA a été missionné par la société SODINEUF pour réaliser sept décapages superficiels au droit de 7 anomalies géologiques dans les emprises du projet de lotissement sur la commune de TOTES, mis en évidence lors de fouilles archéologiques préventives effectuées par l'INRAP en Mars 2014.

Les descriptions de ces anomalies identifiées par l'INRAP sont reprises ci-dessous. Elles proviennent du courriel de Frédérique JIMENEZ du 11 mars 2014 :

« Sept anomalies géologiques ont été répertoriées comme de possibles marnières (F3, 8, 11, 15, 17, 27 et 50). D'aspects divers, seul un puits de petit diamètre a été partiellement sondé (F 11). Ces sept anomalies ne sont décrites ci-après que par leur aspect de surface, sous le niveau de terre végétale :

- *F 3 (tr.1) apparaît comme une grande fosse de 6 mètres de diamètre, comblée par un limon brun argileux, incluant quelques petits et moyens silex et un unique fragment de tuile. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,70 m.*
- *F 8 (tr.1) est une fosse circulaire de 3 m de diamètre présentant deux niveaux de comblement. Le premier dans la partie centrale est constitué d'argile à silex jaune-orangée, le second formant une couronne le long des parois est constitué de limon brun incluant quelques nodules de calcaire et fragments d'ardoises. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,65 m.*
- *F 11 (tr.2) est un puits de 0,90 m de diamètre présentant deux niveaux de comblement. Le premier dans la partie centrale est composé de limon brun, le second formant une couronne le long des parois est constitué d'argile à silex rougeâtre. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,50 m.*
- *F 15 (tr.2) est une fosse de 5 m de diamètre, comblée par du limon gris dans lequel sont inclus des silex moyens, des fragments de briques et d'ardoises. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,40 m.*
- *F 17 (tr.3) est une fosse de 1,80 m de diamètre dont le comblement est constitué de limon brun-gris clair, argileux, incluant quelques petits silex et de nombreux nodules de craie. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,50 m.*
- *F 27 (tr.3) est une fosse de 3 m de diamètre. La partie supérieure de son comblement est constituées de trois unités stratigraphiques : la partie centrale est comblée par un limon brun-gris, la partie sud est comblée par de l'argile à silex rougeâtre et le comblement de la partie nord est composé d'argile à silex jaune mêlée de limon brun. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,45 m.*
- *F 50 (tr.7) est une fosse de 2,60 m de diamètre. La partie centrale est comblée de limon jaune, le reste du comblement forme une couronne de limon brun-gris et d'argile rouge plaquée contre les bords. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,60 m. »*

Ce rapport rend compte des investigations de terrain menées par IDDEA du 22 au 25 avril 2014, des observations réalisées, des conclusions et des recommandations associées.



Les 7 anomalies ont été renommées de IDDEA01 à IDDEA07 conformément au tableau de correspondance ci-dessous :

Dénomination IDDEA	Dénomination INRAP	Matricule JLSQ
IDDEA01	F ₃	C
IDDEA02	F ₈	B
IDDEA03	F ₁₅	A
IDDEA04	F ₁₁	D
IDDEA05	F ₂₇	E
IDDEA06	F ₁₇	F
IDDEA07	F ₅₀	G

Tableau 1: Correspondances IDDEA – INRAP - JLSQ

Les zones à décaper ont été préalablement matérialisées sur le terrain par le cabinet de géomètre expert, LECOURT-SANTUS-JUMENTIER-QUINION (JLSQ) sur la base des plans fournis par l'INRAP. Les coordonnées en RGF 93 CC50 des 4 coins des carrés ainsi matérialisés sont reprises dans le tableau ci-dessous.

MATRICULE	X	Y
A.1	1558517.13	9166768.60
A.2	1558517.13	9166758.60
A.3	1558507.13	9166758.60
A.4	1558507.13	9166768.60
B.1 X	1558520.79	9166736.59
B.2	1558520.79	9166726.59
B.3	1558510.79	9166726.59
B.4	1558510.79	9166736.59
C.1	1558631.28	9166645.91
C.2	1558631.28	9166635.91
C.3	1558621.28	9166635.91
C.4	1558621.28	9166645.91
D.1	1558550.30	9166736.54
D.2	1558549.45	9166731.61
D.3	1558544.52	9166732.46
D.4	1558545.37	9166737.39
E.1	1558561.38	9166763.54
E.2	1558561.38	9166753.54
E.3	1558551.38	9166753.54
E.4	1558551.38	9166763.54
F.1	1558693.55	9166645.90
F.2	1558692.70	9166640.97
F.3	1558687.77	9166641.82
F.4	1558688.63	9166646.75
G.1	1558641.14	9166802.09
G.2	1558641.14	9166792.09
G.3	1558631.14	9166792.09
G.4	1558631.14	9166802.09

Tableau 2: Coordonnées des zones découpées en RGF 93 CC 50



2. DECAPAGES A LA PELLE MECANIQUE

2.1. Méthodologie

Les décapages ont été effectués du 22/04 au 25/04/2014 sur des carrés de 5 m x 5 m à 10 m x 10 m centré sur chaque anomalie ponctuelle. Nos investigations ont commencé à partir de 0,60 m, profondeur moyenne atteinte lors des fouilles archéologiques.

Ce chantier a été réalisé à l'aide d'une pelle mécanique équipée d'un godet de curage lisse (sans dents) jusqu'à la portée maximale de la pelle, soit 3,50 m de profondeur environ par rapport au niveau actuel du terrain.

On se reportera à l'annexe 1 pour le détail des investigations réalisées.

Un plan hors texte localise les 4 coins de chaque zone décapée.



2.2. Résultats obtenus et observations de terrain

Au droit de l'anomalie IDDEA 01 (F3)

- à 1,30 m de profondeur : Une anomalie circulaire de 4,10 m de diamètre est visible au centre de la zone décapée. Elle est formée d'une argile marron sombre plus dense dans une matrice constituée d'un limon argileux marron clair.
- à 2,40 m de profondeur : L'anomalie garde une forme circulaire. Son diamètre diminue pour atteindre 3,50 m. La matrice devient une argile à silex marron orangé.
- à 3,50 m de profondeur (arrêt du décapage) : L'anomalie garde sa forme circulaire ainsi que sa taille et sa position. On constate la présence d'une petite couronne autour de la zone sombre d'argile limoneuse marron (limon marron clair) n'étant pas de la même nature que la matrice alentour (argile à silex orangée).

Diagnostic : indice tronconique de 4,10 m en tête et de 3,20 m à 3,50 m de profondeur dont l'axe se décale vers le NE avec la profondeur. Indice probablement d'origine naturelle correspondant à une manifestation de surface de la présence d'une karstification en profondeur (bétoire).

Au droit de l'anomalie IDDEA 02 (F8)

- à 0,70 m : On constate la présence d'une zone argileuse marron sombre de forme ovoïde de 2,50 m de long pour 2,10 m de large avec remblais de brique dans une matrice limono-argileuse marron clair.
- à 1,60 m : La taille de l'anomalie diminue et garde sa forme ovoïde. Elle est désormais constituée d'un remblai argileux de ferrailles, briques et verre.
- à 2,60 m : remblais anthropiques dans matrice argileuse marron orangé. Taille inchangée. Position du centre reste verticale.
- à 3,50 m (arrêt décapage) : La taille de l'indice a diminué et prend maintenant une forme circulaire de 1,60 m de diamètre environ. On constate la présence d'une fine couronne d'argile marron clair, prenant la forme ovoïde des couches supérieures.

Diagnostic : indice tronconique comblé de remblais anthropiques, large de 2,50 m en tête et de 1,60 m à 3,50 m de profondeur dont l'axe reste vertical sur les 2,80 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).

Au droit de l'anomalie IDDEA 03 (F15)

- à 1,00 m : On constate la présence d'une importante zone circulaire de 5,50 m de diamètre constituée d'un remblai argileux marron sombre avec briques, ferrailles et verres dans un terrain limono-argileux marron clair uni.
- à 2,30 m : La zone circulaire a beaucoup diminué puisqu'elle ne fait plus que 4,0 m de diamètre et est toujours constituée de remblais.
- à 3,20 m (arrêt décapage) : La zone sombre s'est fortement résorbée mais on constate la présence de fractures tout autour de la zone précédemment décapée.

Diagnostic : indice tronconique comblé de remblais anthropiques, large de 5,50 m en tête et de 4,50 m à 3,20 m de profondeur dont l'axe n'est pas vertical sur les 2,20 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).

Au droit de l'anomalie IDDEA 04 (F11)

- à 0,90 m : On constate trois petites zones argileuses marron sombre de forme indéfinie dans une matrice limono argileuse marron clair.
- à 1,80 m : Les trois anomalies ont disparues mais on constate la présence d'une forme partiellement découpée entourée d'une couronne rougeâtre.
- à 2,20 m : L'anomalie détectée est maintenant parfaitement circulaire et fait environ 1,80 m de diamètre. Elle est constituée d'une argile à silex rougeâtre dans un encaissant marron clair.
- à 3,50 m (arrêt décapage) : L'anomalie est toujours circulaire et a gardé la même position et la même taille.

Diagnostic : indice cylindrique et vertical large de 0.90 m de 2,20 m à 3,50 m de profondeur comblé d'argile rouge. A mettre en relation soit avec un puits avorté soit avec un puits d'accès à une marnière.

Au droit de l'anomalie IDDEA 05 (F27)

- à 1,00 m : on constate la présence d'une anomalie de forme ovoïde constitué d'argile à silex d'environ 3,0 m de longueur pour 1,8 m de largeur. Il est situé dans un encaissant argileux marron.
- à 2,00 m : l'anomalie est toujours au même endroit et a gardé sa forme ovoïde mais celui-ci a légèrement diminué, il fait désormais 2,50 m de longueur.
- à 3,00 m : l'anomalie continue de se résorber légèrement mais garde sa forme ovoïde et reste parfaitement centré.
- à 3,70 m (arrêt décapage) : l'anomalie continue de se résorber légèrement mais garde sa forme ovoïde et reste parfaitement centré.

Diagnostic : indice tronconique comblé d'argile et de silex, large de 3 m en tête et de 2,50 m à 3,70 m de profondeur dont l'axe est vertical sur les 2,70 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).

Au droit de l'anomalie IDDEA 06 (F17)

- A 1,20 m : on constate la présence d'une anomalie circulaire de 1,40 m de diamètre constituée d'une argile marron sombre dans un encaissant d'argile rouge à silex.
- A 1,85 m : l'anomalie est devenue plus petite et mesure désormais 1,10 m de diamètre mais garde sa forme parfaitement circulaire.
- A 3,50 m : l'anomalie a gardé sa taille et sa forme parfaitement circulaire. Sa position reste parfaitement centrée.

Diagnostic : indice cylindrique et vertical large de 1,10 m de 1,80 m à 3,50 m de profondeur comblé d'argile sombre. A mettre en relation soit avec un puits avorté soit avec un puits d'accès à une marnière.



Au droit de l'anomalie IDDEA 07 (F50)

- A 1,00 m : On constate la présence de deux petits indices d'environ 1 m de long pour 50 cm de largeur de forme ovoïde constitué d'une argile marron sombre dans un encaissant limoneux marron clair.
- A 2,00 m : Les deux anomalies identifiées ne sont plus visibles et l'encaissant est désormais uniforme. Arrêt volontaire du décapage

Diagnostic : l'anomalie disparaît à 2 m de profondeur



3. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les décapages réalisés, du 22 au 25 avril 2014 jusqu'à environ 3,50 m, en complément des observations réalisées par l'INRAP sur le premier mètre, ont révélés la présence d'indices de cavités souterraines d'origine naturelle ou anthropique au droit des anomalies IDDEA 01 à IDDEA 06. Au droit de l'anomalie IDDEA 07, le terrain naturel en place a été rencontré à 2 m de profondeur.

Nous conseillons de transmettre ce rapport à la Mairie de TOTES. Sans présager de l'avis du service risque de la DDTM, nous conseillons d'associer un périmètre de 60 m autour des indices IDDEA 01 à IDDEA 06.

Deux indices, IDDEA04 et IDDEA06, cylindriques et verticaux de diamètres quasi-métriques, comblés de remblais anthropiques ou d'apport, nous semblent devoir être mis en relation avec la présence soit d'un puits avorté soit d'un puits d'exploitation de marnière. Nous recommandons de curer ces deux indices pour confirmer l'une ou l'autre de ces deux hypothèses.

Concernant les autres indices hors IDDEA 07, nous recommandons de réaliser des sondages profonds à la recherche de vides dans la craie afin de réduire le périmètre de sécurité associé.

Concernant l'anomalie IDDEA 07, les investigations peuvent s'arrêter. Il ne s'agit pas d'un indice de cavités souterraines. Aucun périmètre de sécurité ne nous semble nécessaire.



Restriction d'usage du rapport

Ces informations sont soumises à l'exhaustivité et la fiabilité des documents disponibles et consultables, l'existence d'une information « cachée » ou « erronée » est toujours possible. L'exhaustivité et la véracité absolue ne peut donc être garantie.

Tous les éléments de ce rapport (cartes, photos, pièces et documents divers,...) constituent une seule et même entité indissociable. La responsabilité d'IDDEA ne saurait être engagée par une utilisation, une communication ou une reproduction partielle de ce rapport et ses annexes sans l'accord préalable d'IDDEA.



ANNEXE 1 :
SUIVI DES DECAPAGES
DES INDICES IDDEA 01 A IDDEA 07

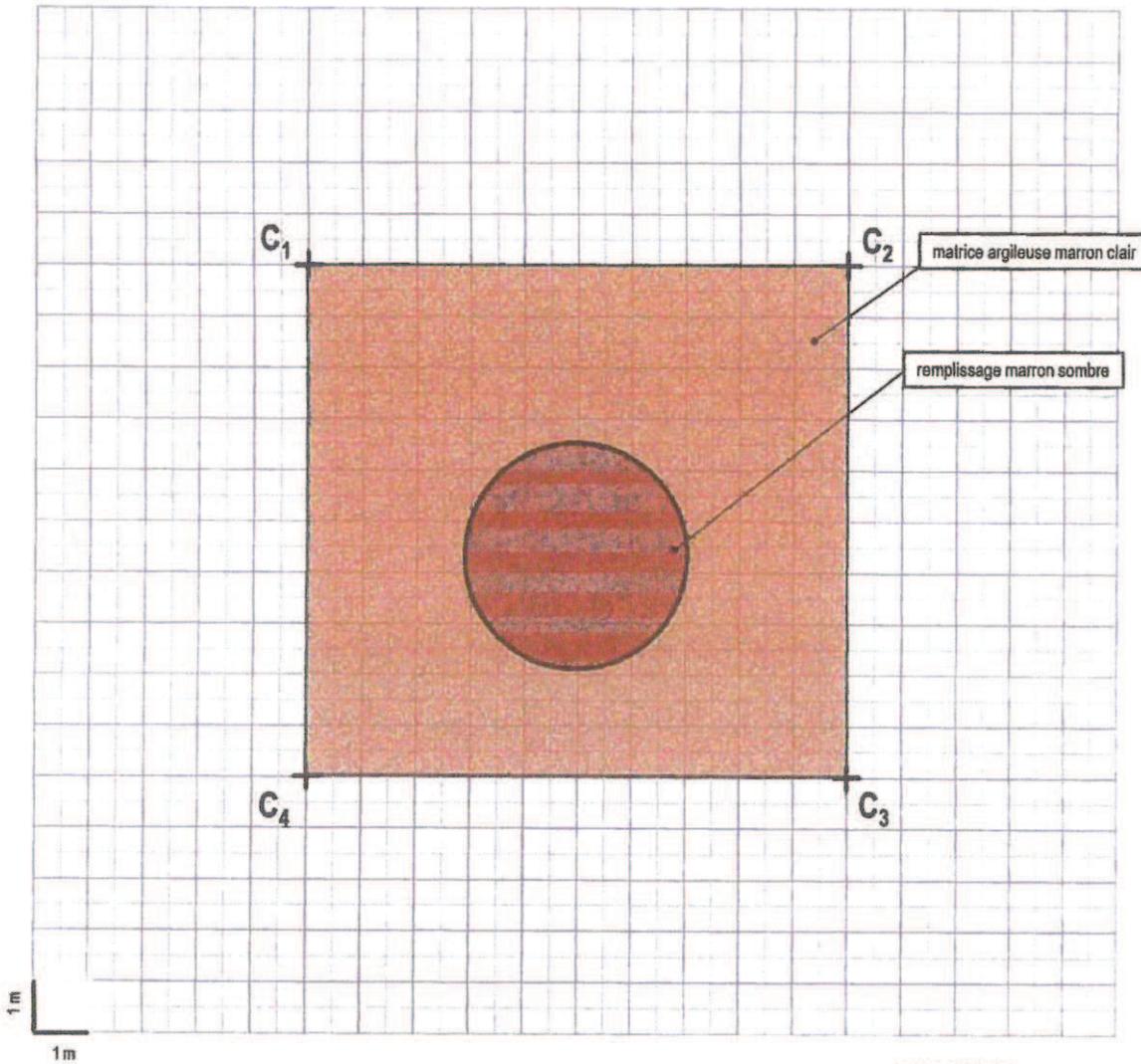


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA01
Profondeur (m) 1,30

Indice circulaire de 4,10 m de diamètre dans matrice argileuse marron clair

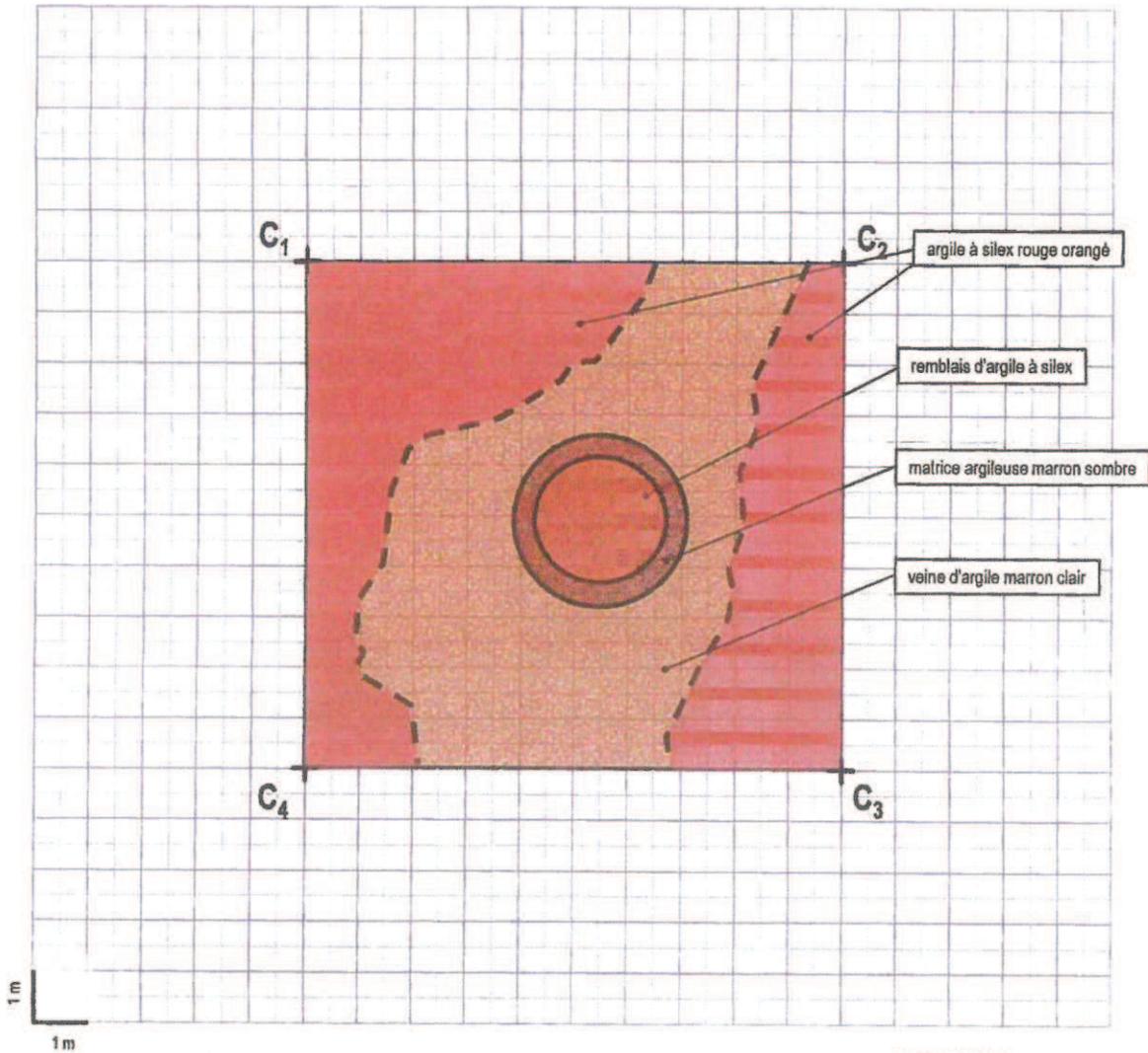


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA01

Profondeur (m) 2,40

Indice circulaire de 3.20 m de diamètre toujours centré dans matrice argileuse à silex rouge orangé

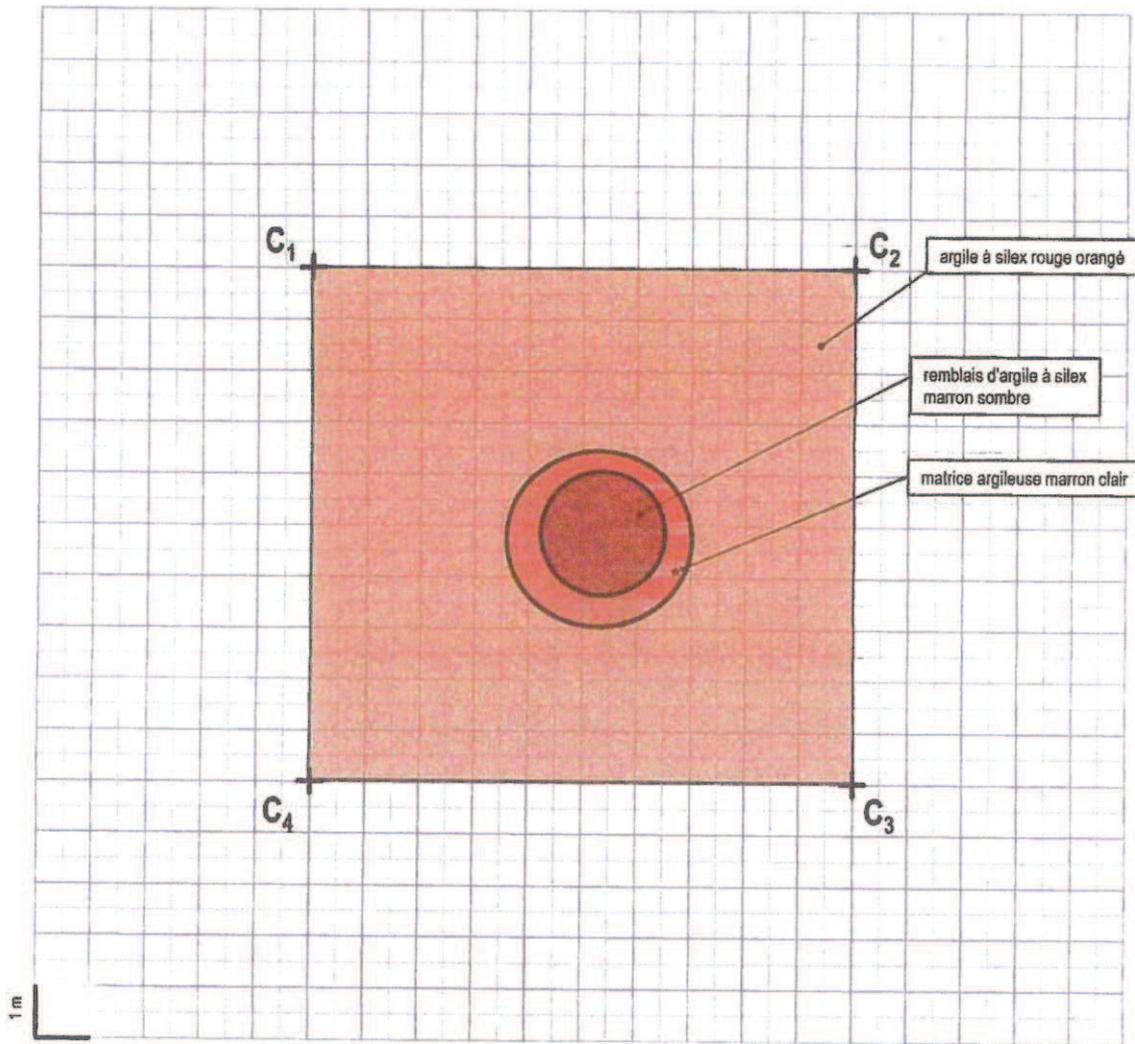


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
 Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
 Intitulé : IC140103 - DCP
 Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

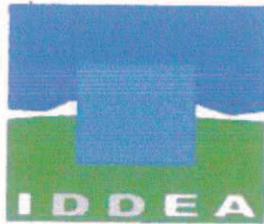
Nord orienté ↑



Indice IDDEA01

Profondeur (m) 3,50

Indice circulaire de 3.20 m de diamètre toujours centré dans matrice argileuse à silex rouge orangé. La corole circulaire autour de l'indice semble être constitué des horizons supérieurs.

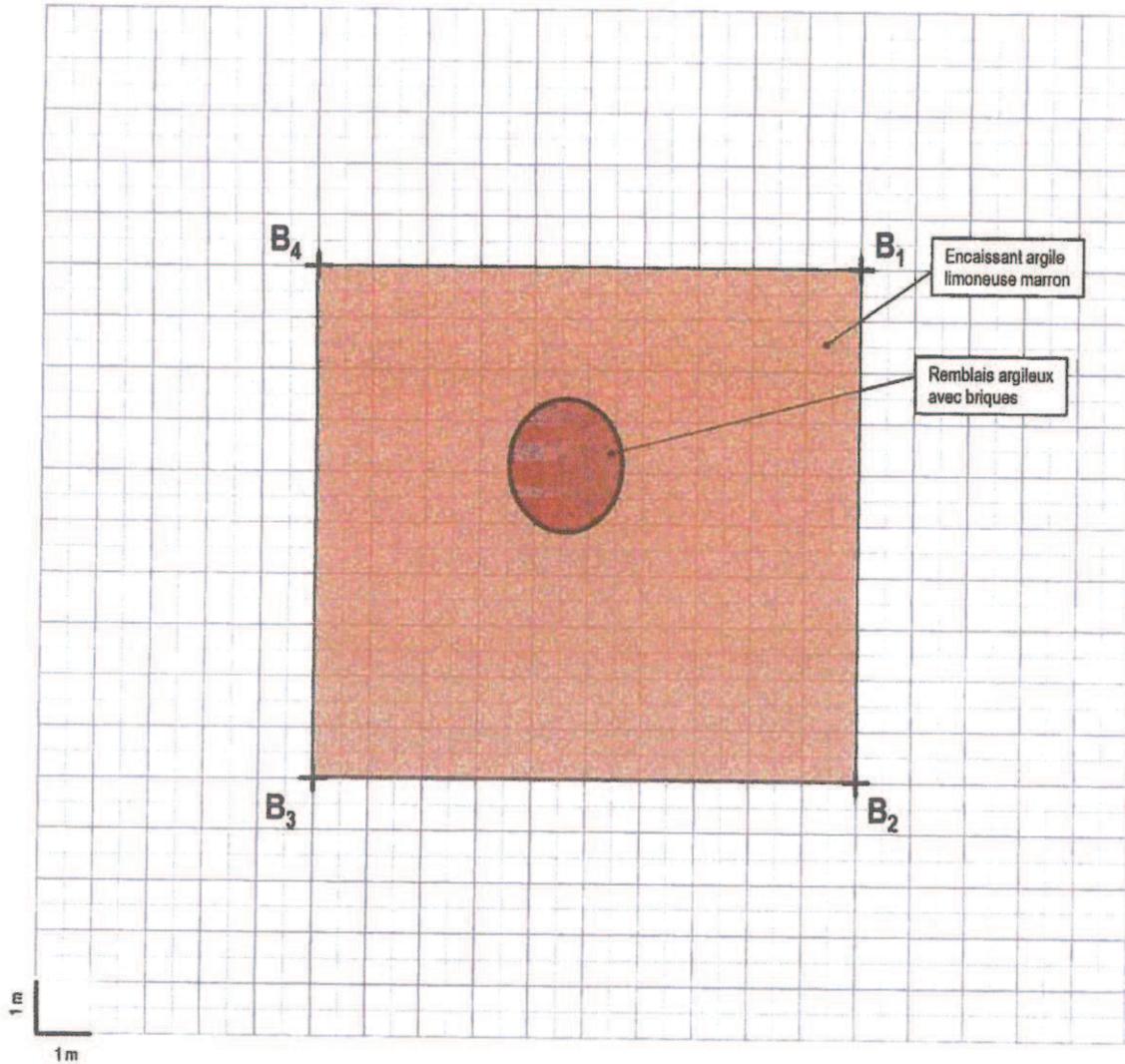


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 0,70

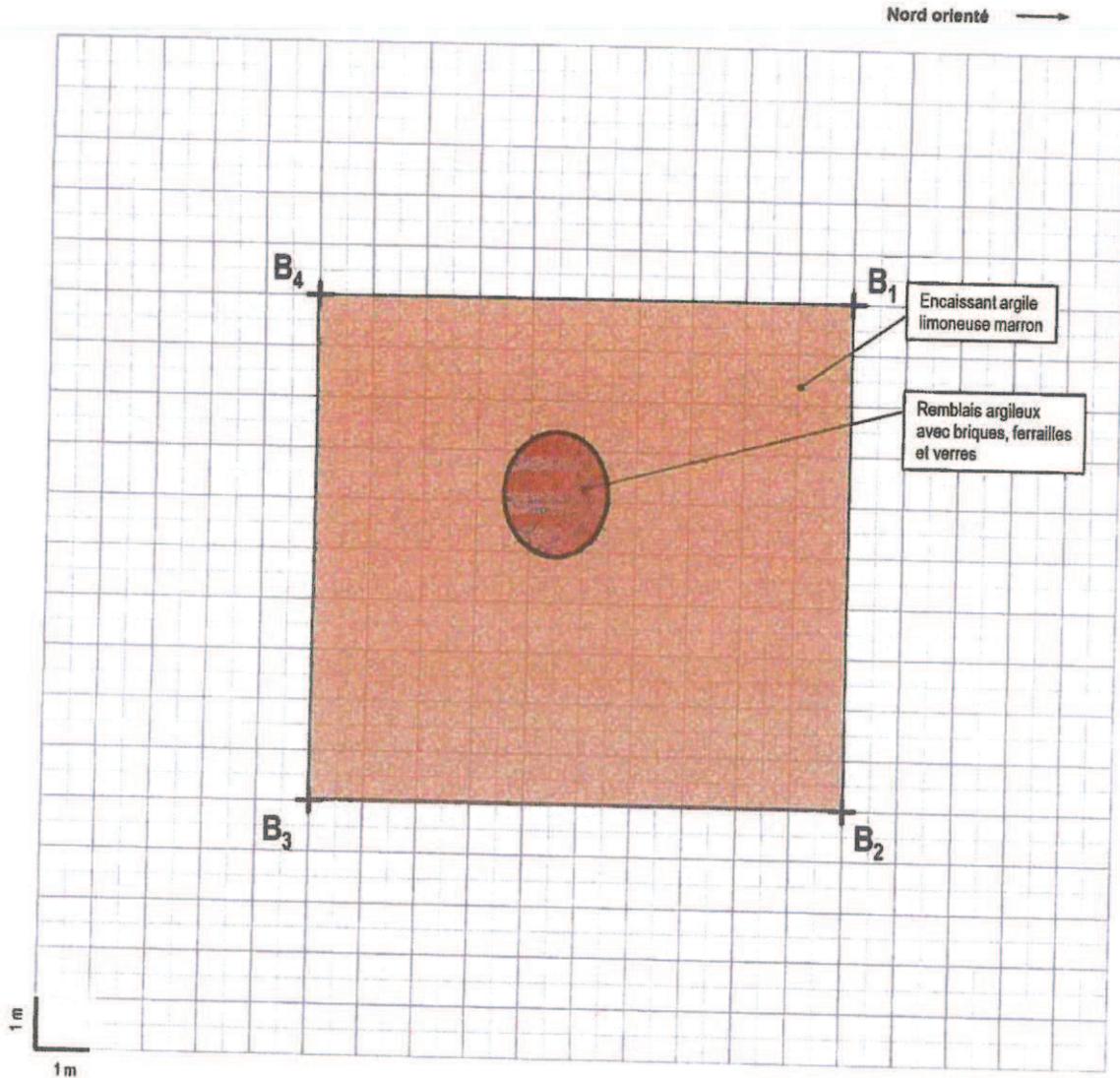
Indice ovoïde de 2.50 m de long pour 2.10 de large dans matrice argileuse marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 1,60

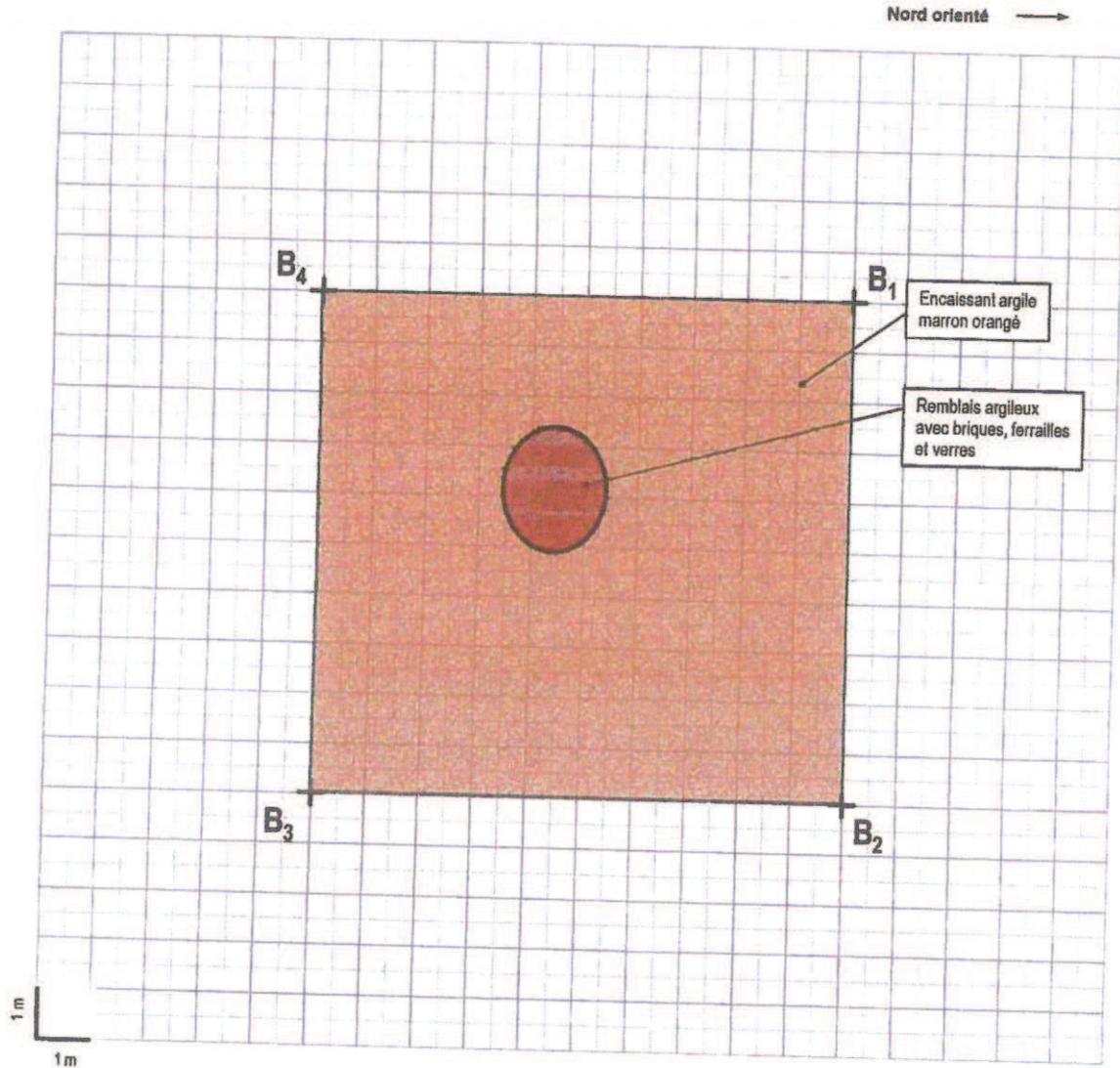
La taille de l'indice diminue légèrement mais garde sa forme ovoïde. La matrice devient un remblais de verre, briques et ferrailles.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 2,60

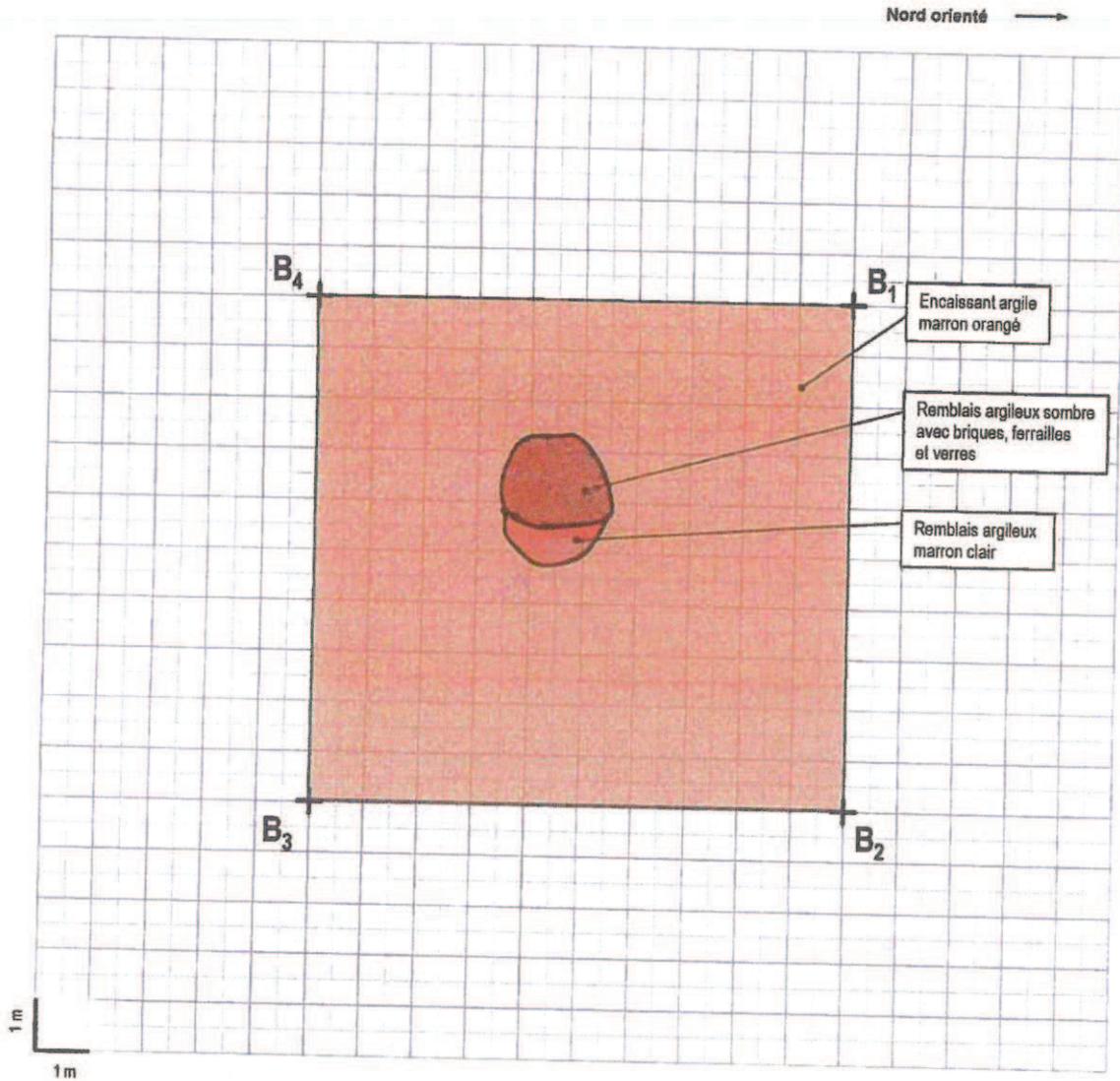
La taille de l'indice ne change pas et garde sa forme ovoïde. La matrice est un remblais de verre, briques et ferrailles.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 3,50

*L'indice garde une forme ovoïde ainsi que sa taille.
La partie Est devient claire et est remplie de
céramiques et quelques ferrailles.*

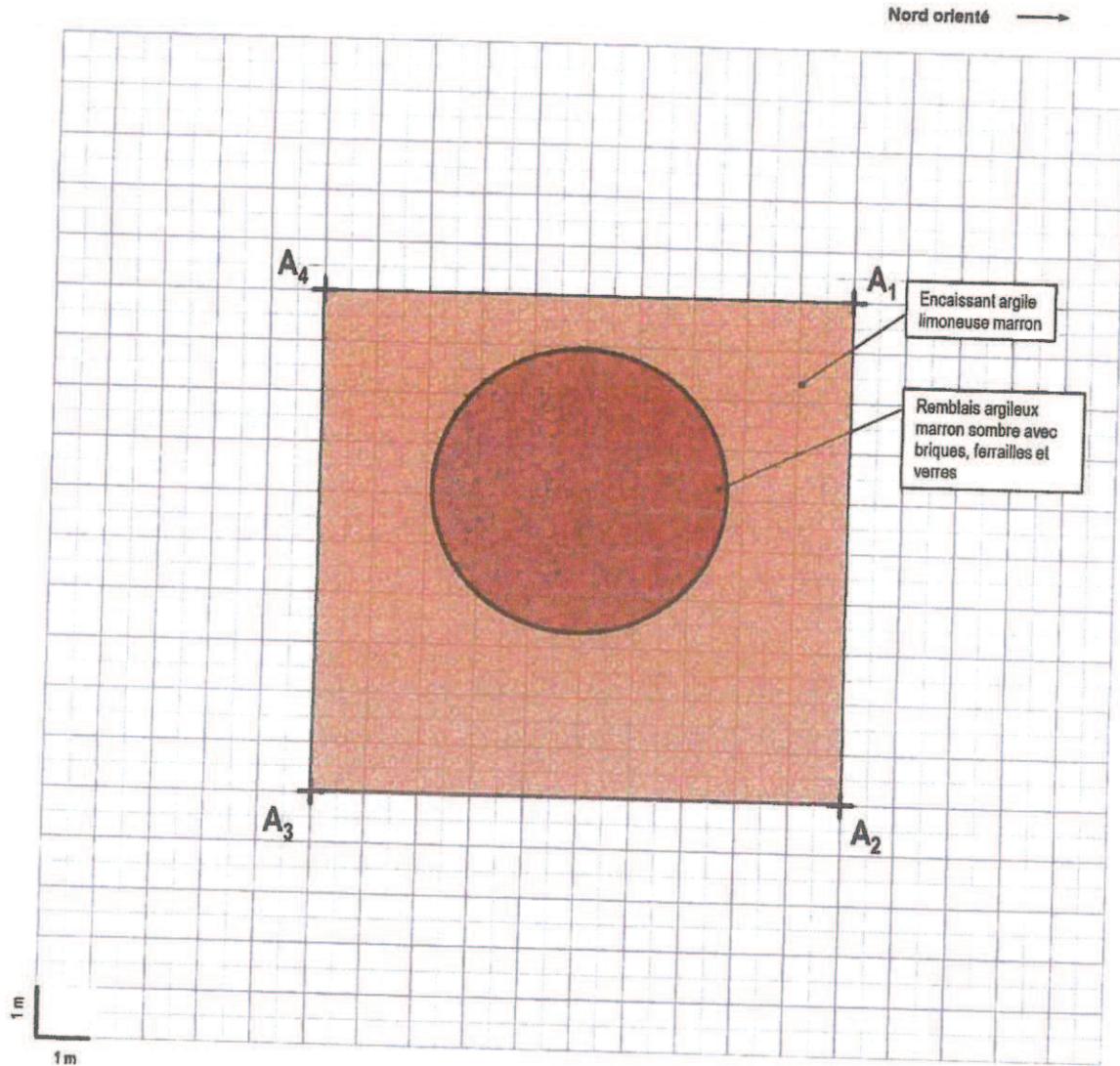
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA03
Profondeur (m) 1,00

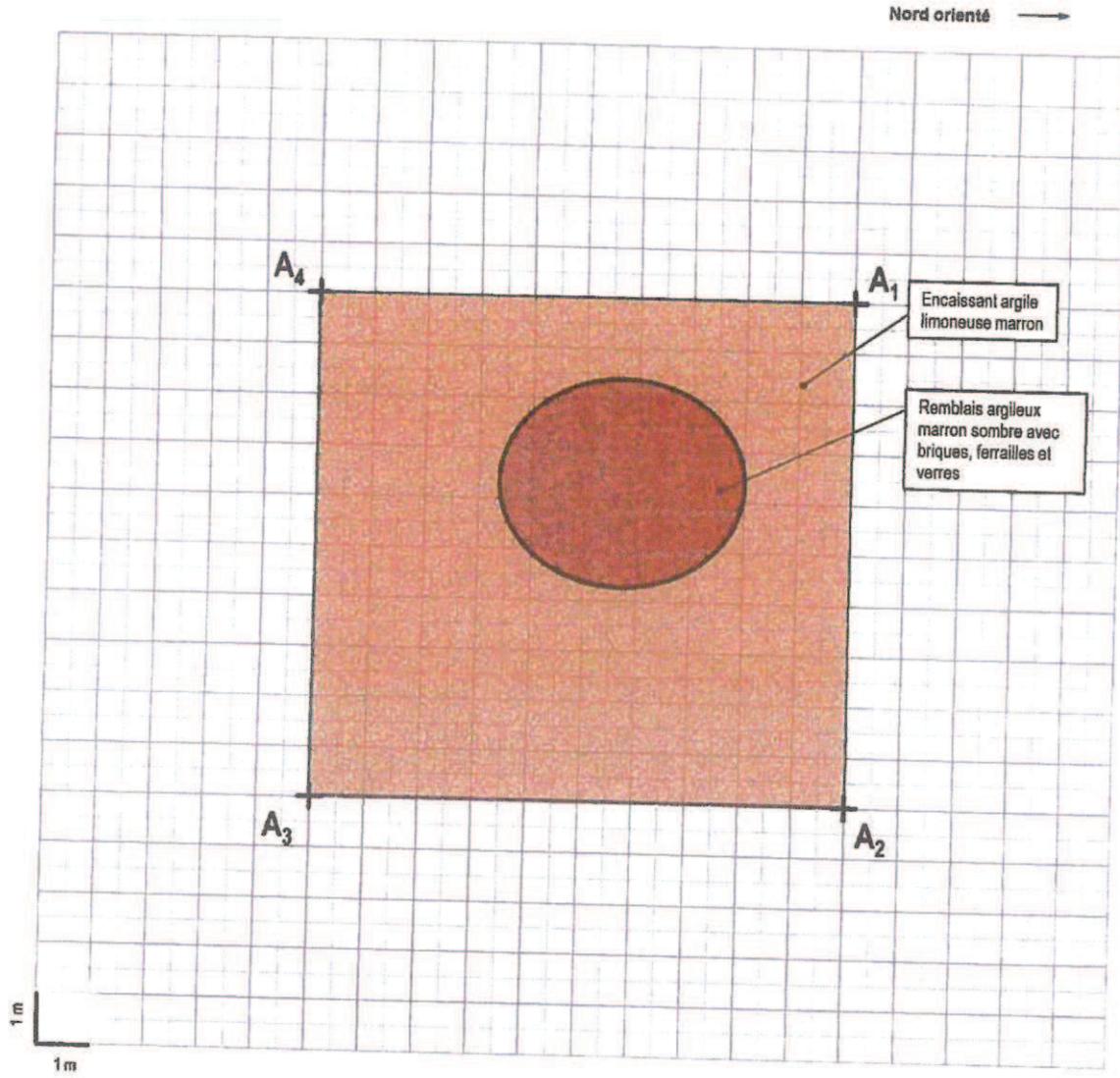
Indice circulaire de 5,50 m de diamètre dans une argile marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA03
Profondeur (m) 2,30

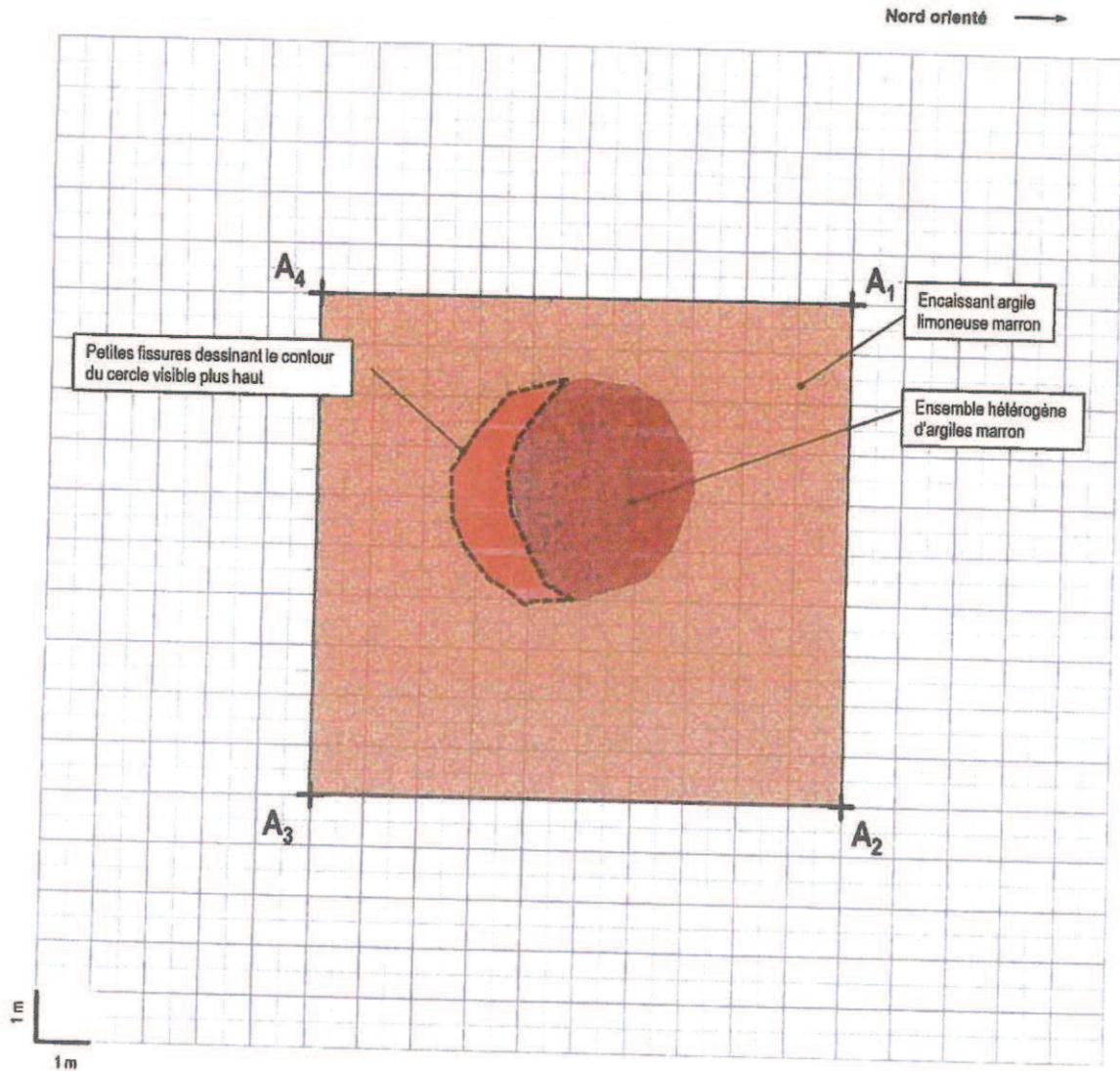
L'indice circulaire garde sa forme mais commence à se résorber : il fait désormais 4,50 m de diamètre dans une argile marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA03

Profondeur (m) 3,20

L'indice circulaire garde la taille et la forme qu'il avait précédemment mais une corolle d'argile marron est présente avec de petites fissures dessinant le cercle précédent.

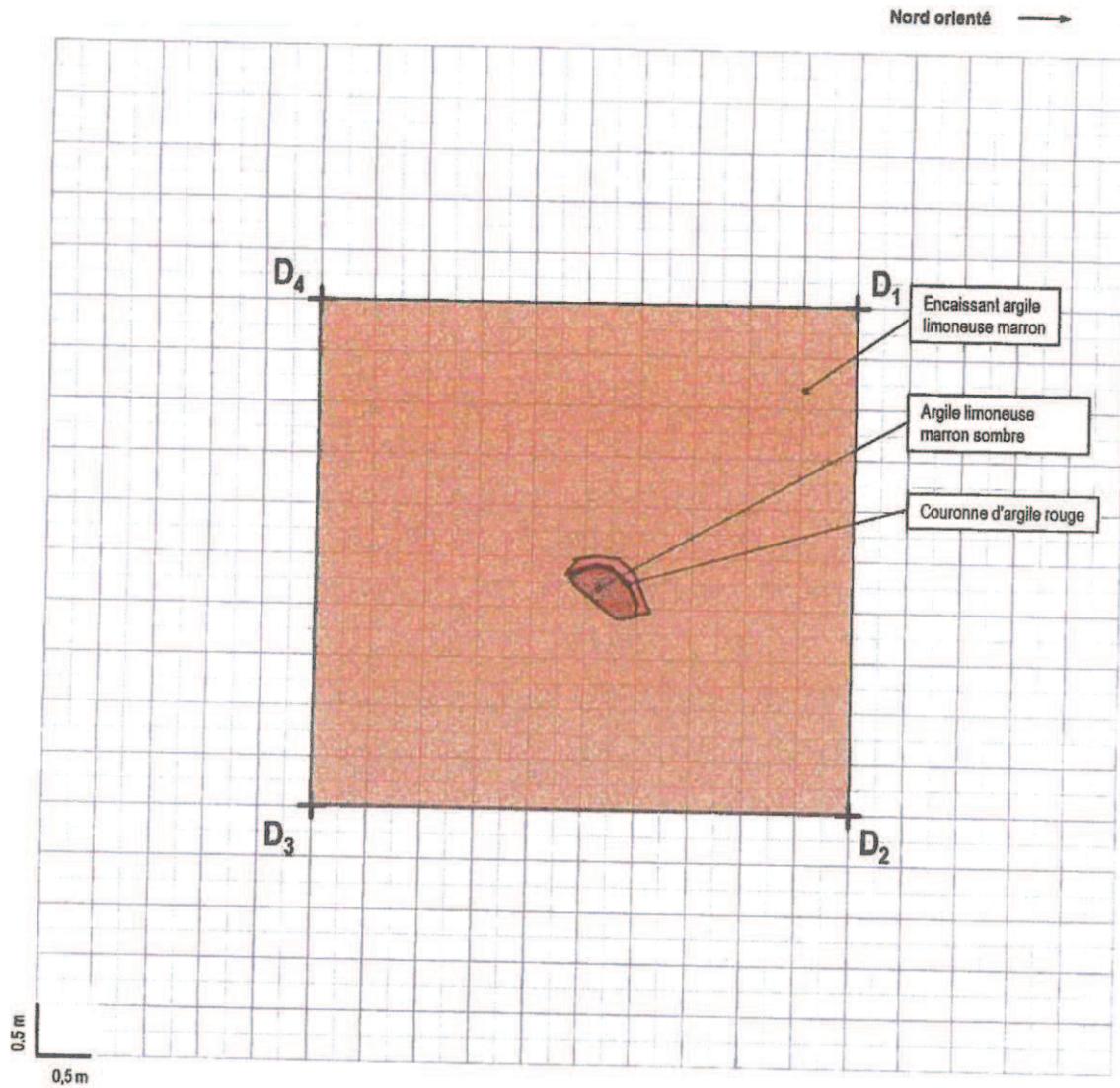
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lissage à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 1,80

Apparition d'un indice partiellement découpé entouré d'une enveloppe rouge et d'un coeur marron sombre.

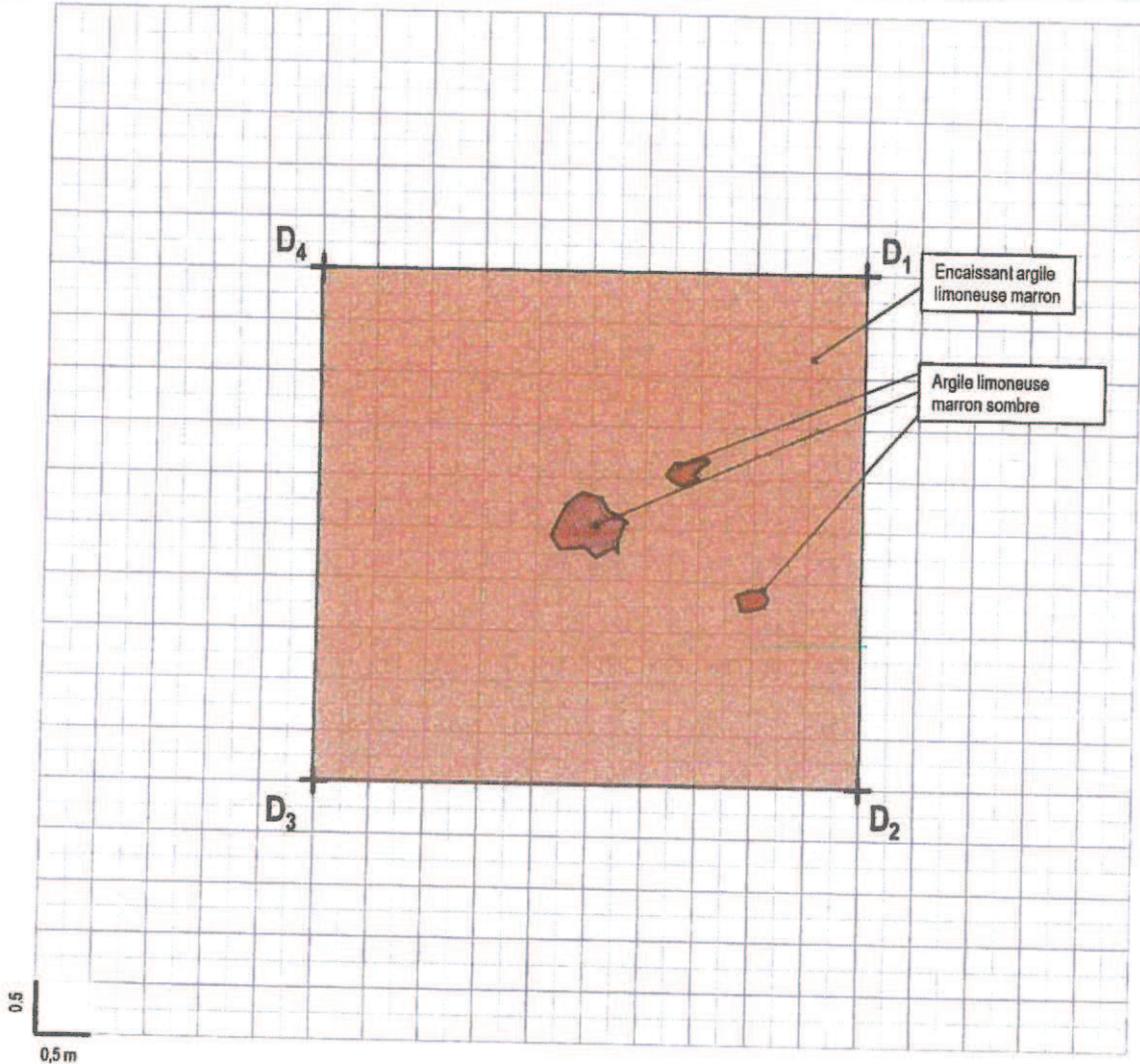


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 0,90

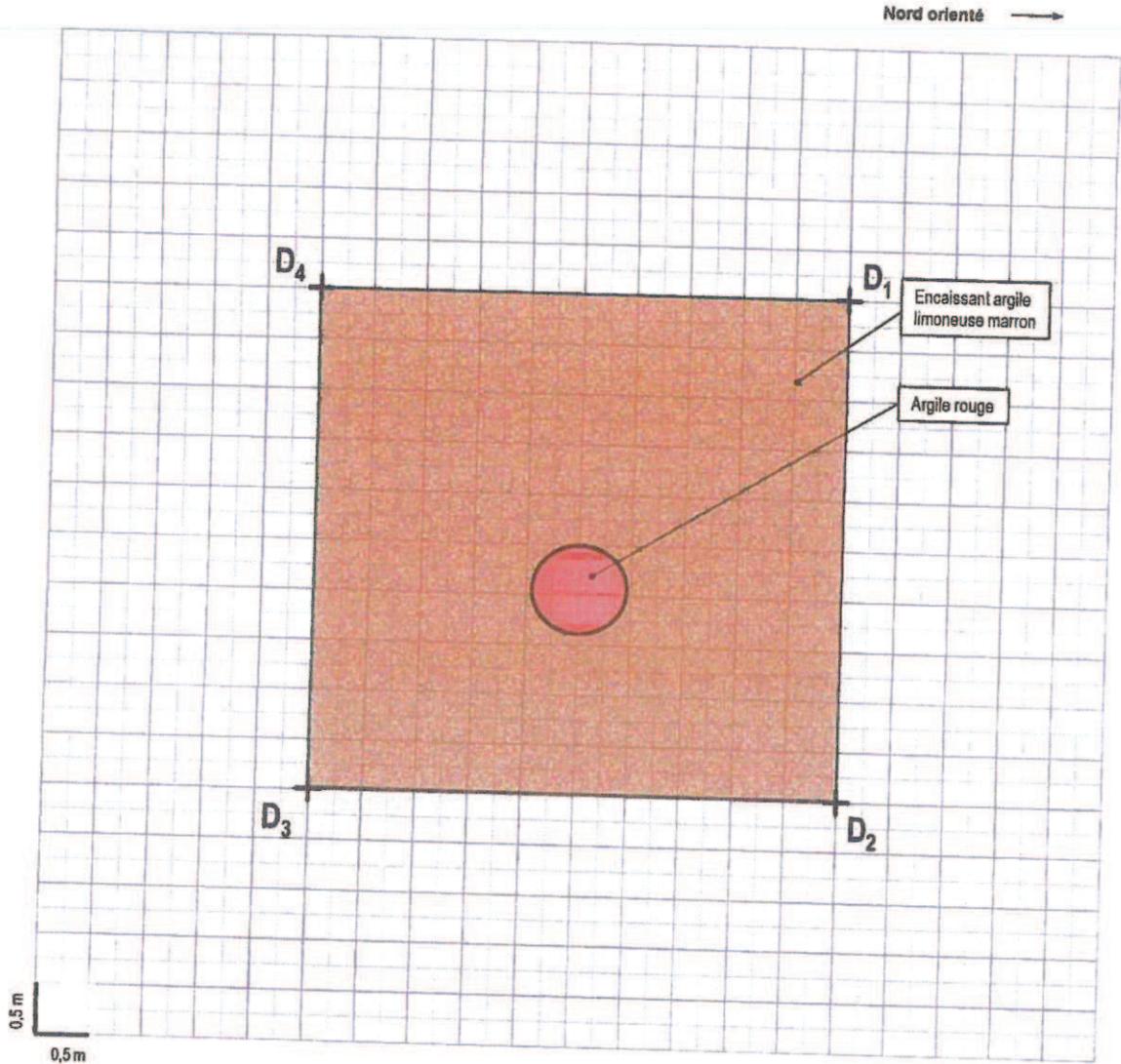
Petites taches d'argile limoneuse marron sombre dans un encaissant marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Encaissant argile limoneuse marron

Argile rouge



Indice IDDEA04
Profondeur (m) 2,20

Indice parfaitement circulaire rempli d'un argile rouge.

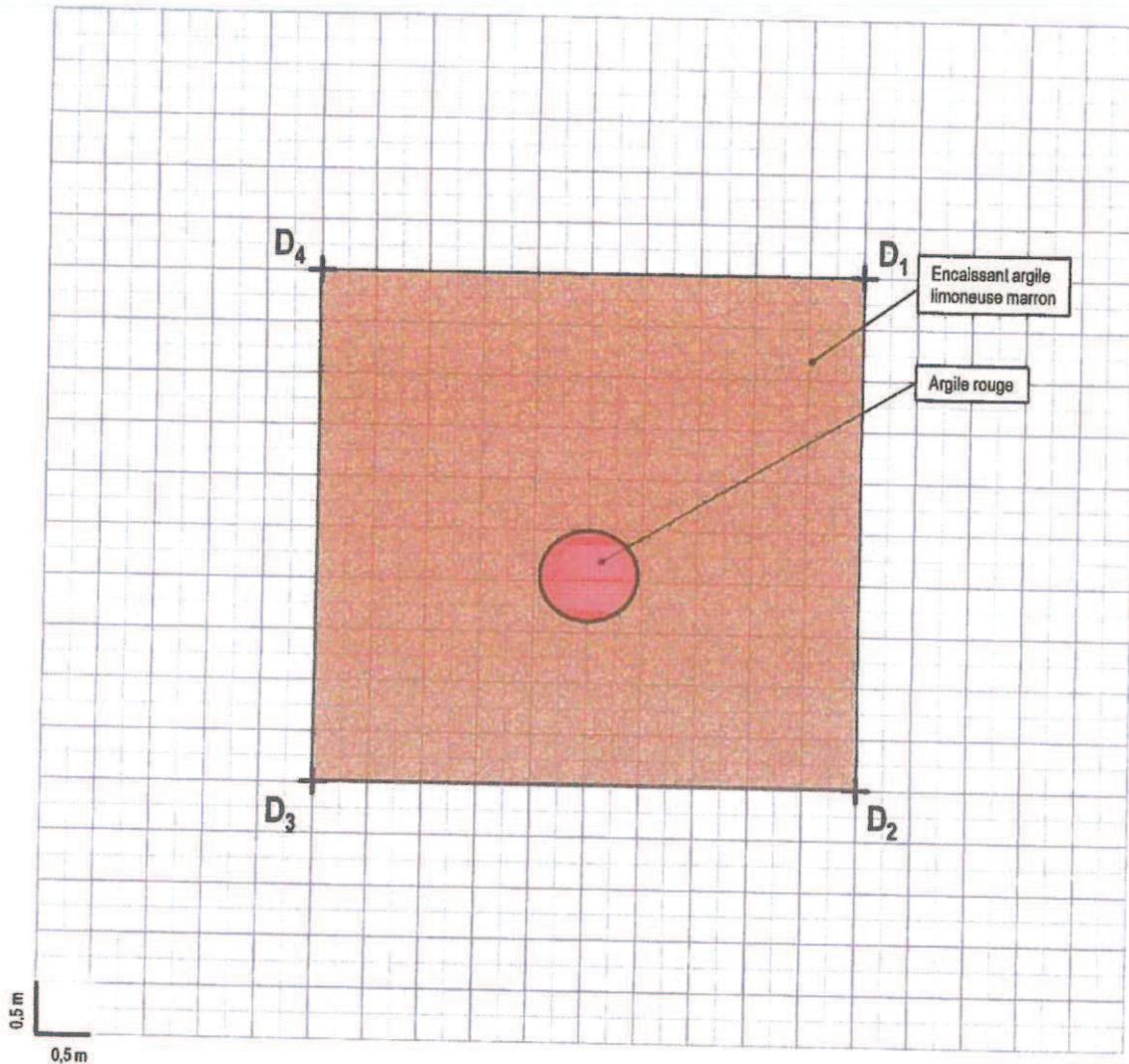


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



0,5 m
0,5 m



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 3,50

Indice parfaitement circulaire rempli d'un argile rouge.
La taille et la forme n'ont pas changé. Diamètre
environ 90 cm.

Arrêt décapage

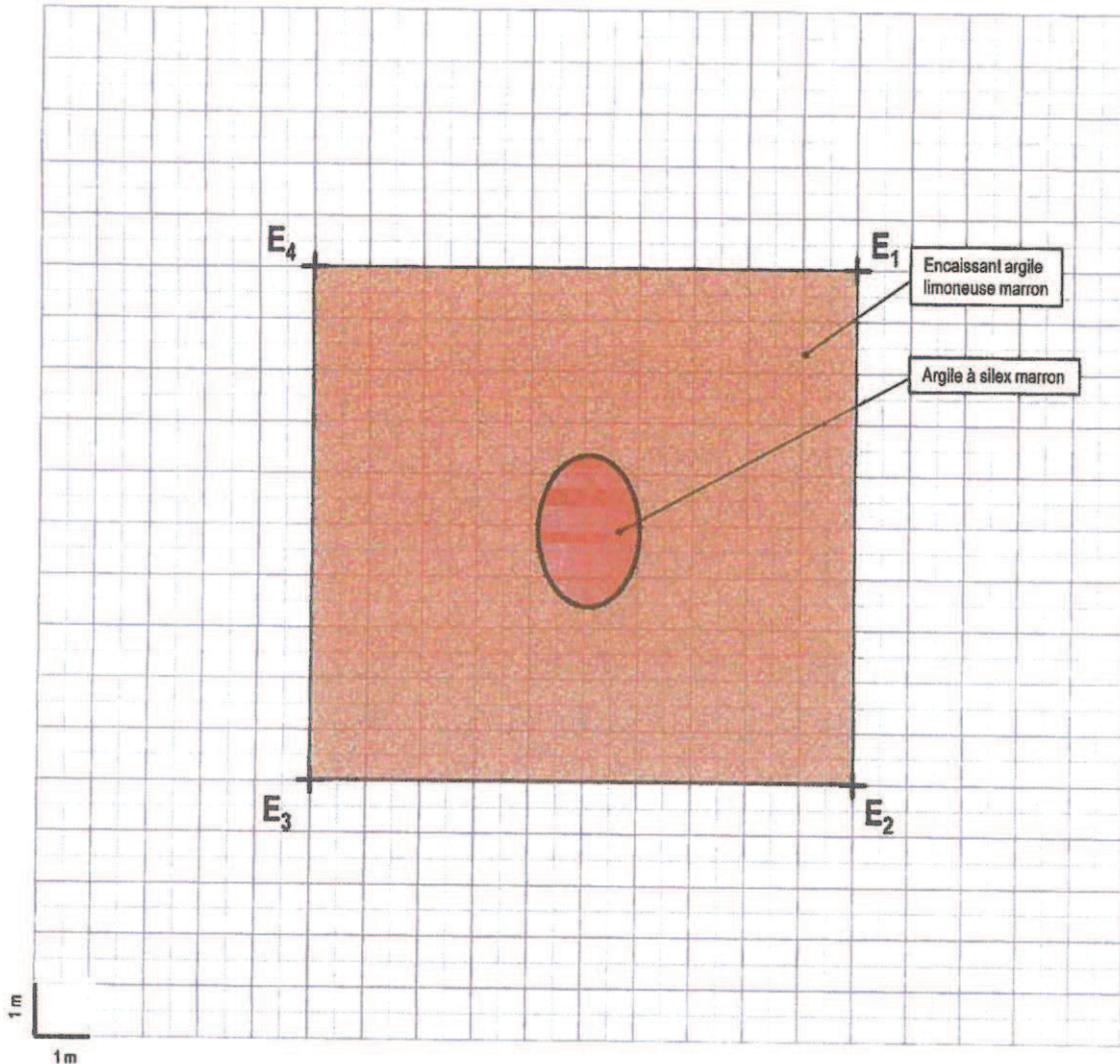


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA05
Profondeur (m) 1,00

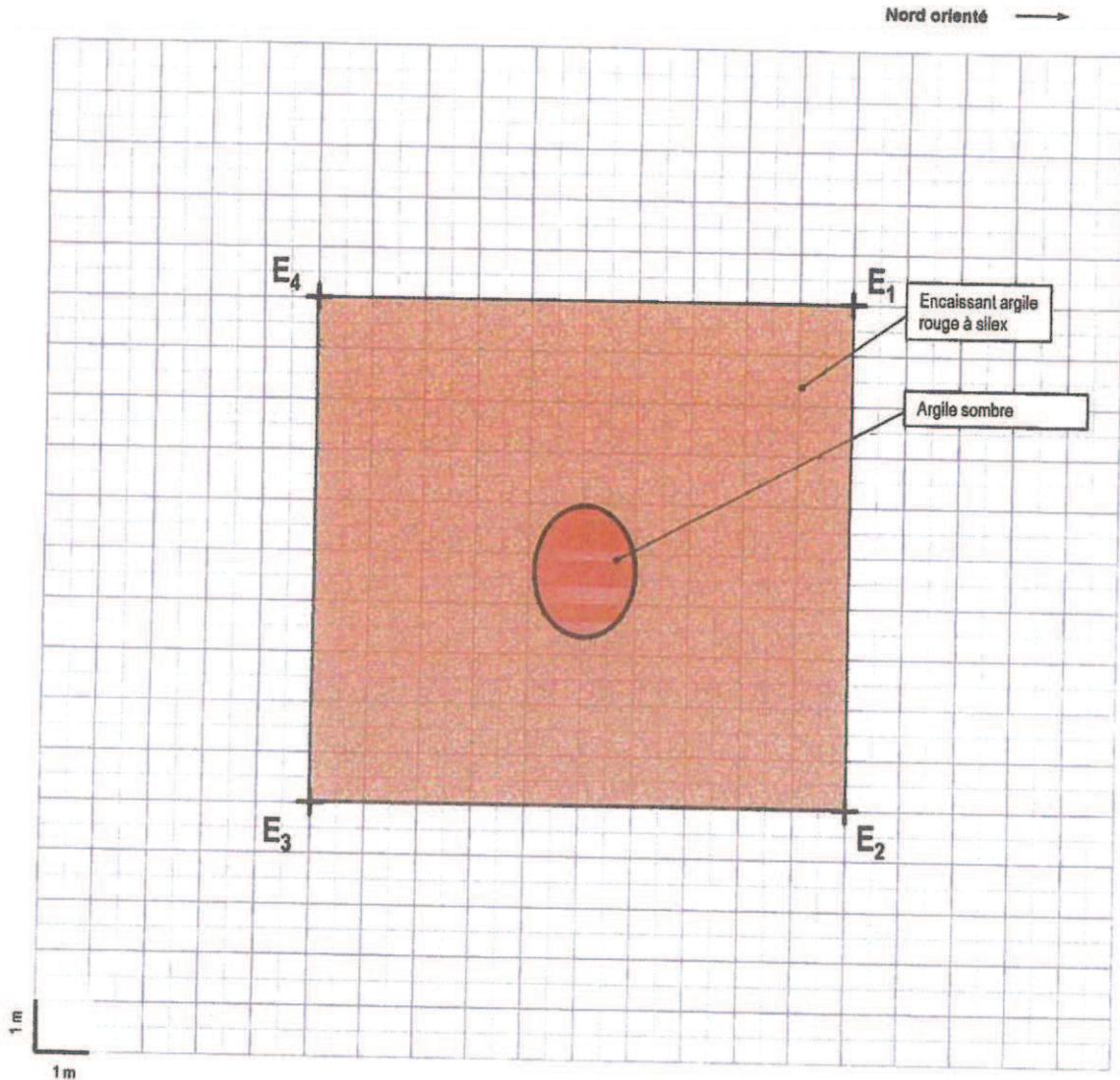
Indice de forme ovoïde constitué d'un argile à silex marron dans une encaissant marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 2,00

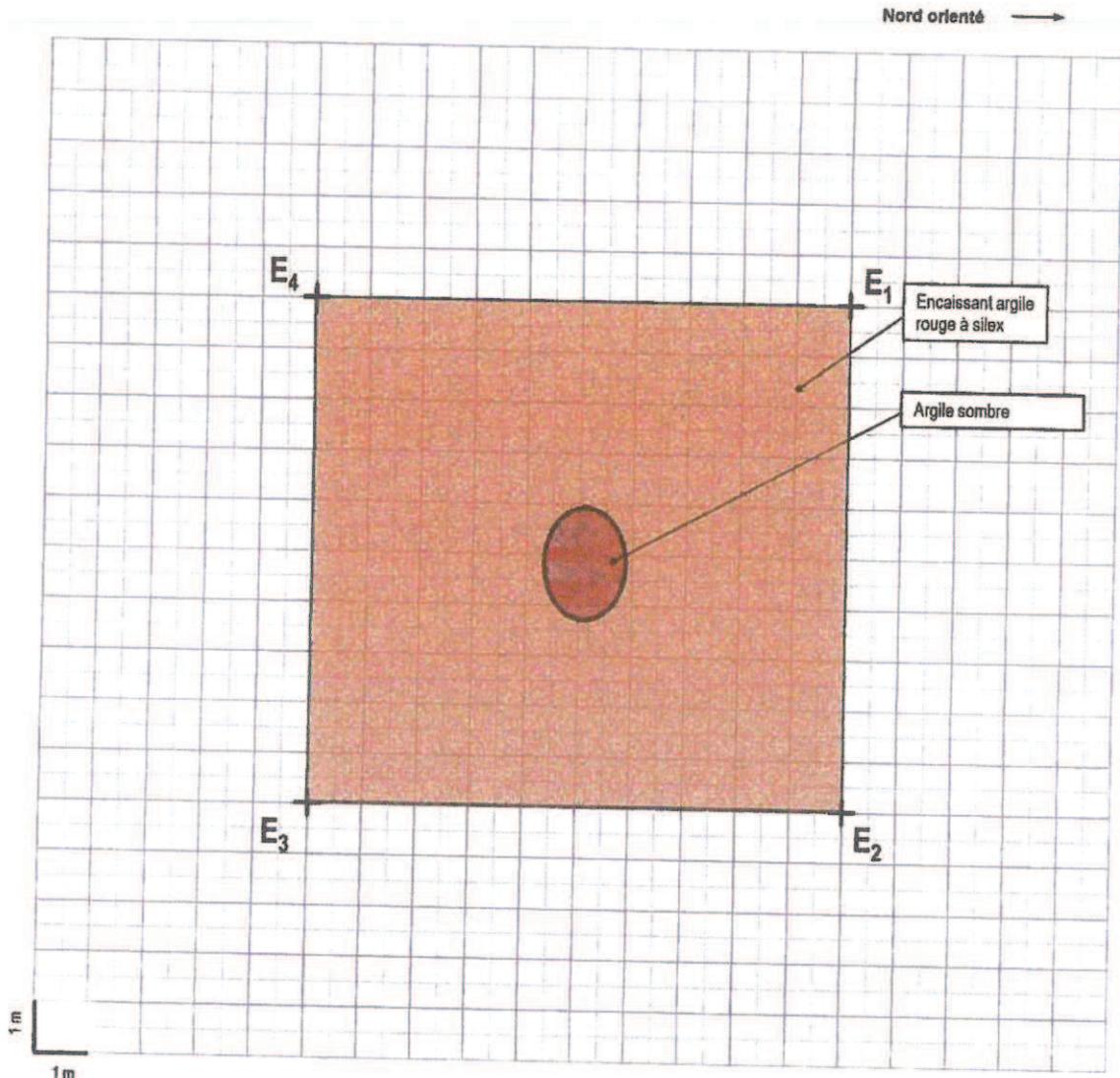
Indice garde une forme ovoïde mais a diminué de diamètre à l'Ouest et est maintenant constitué d'un argile sombre dans une encaissant argileux rouge à silex.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 3,00

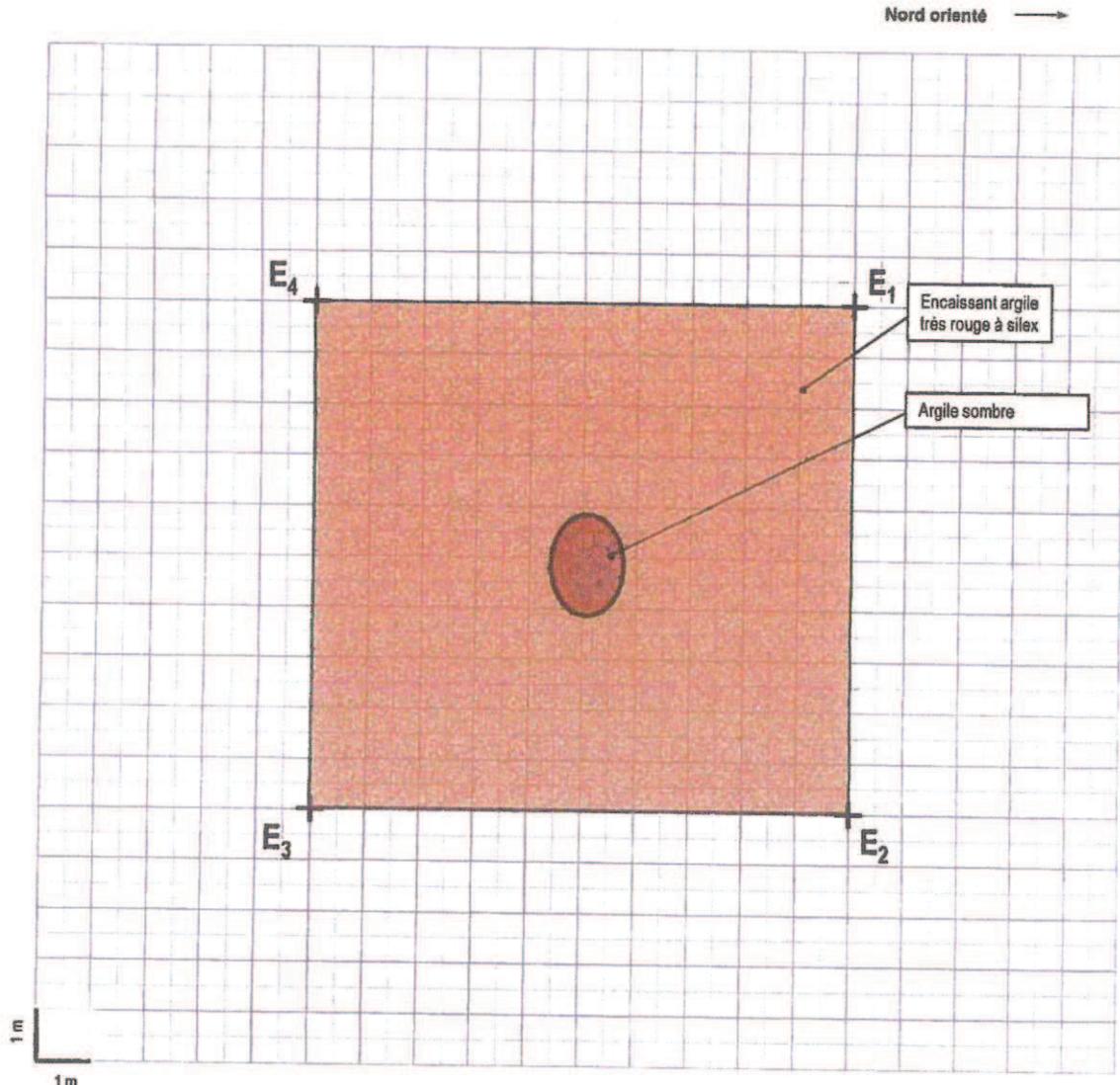
Indice garde une forme ovoïde mais se résorbe encore vers l'Ouest, le Nord et le Sud.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05
Profondeur (m) 3,70

La résorption vers le Nord, Sud et Ouest continue mais l'indice garde toujours une forme ovoïde et conséquente.

Arrêt décapage

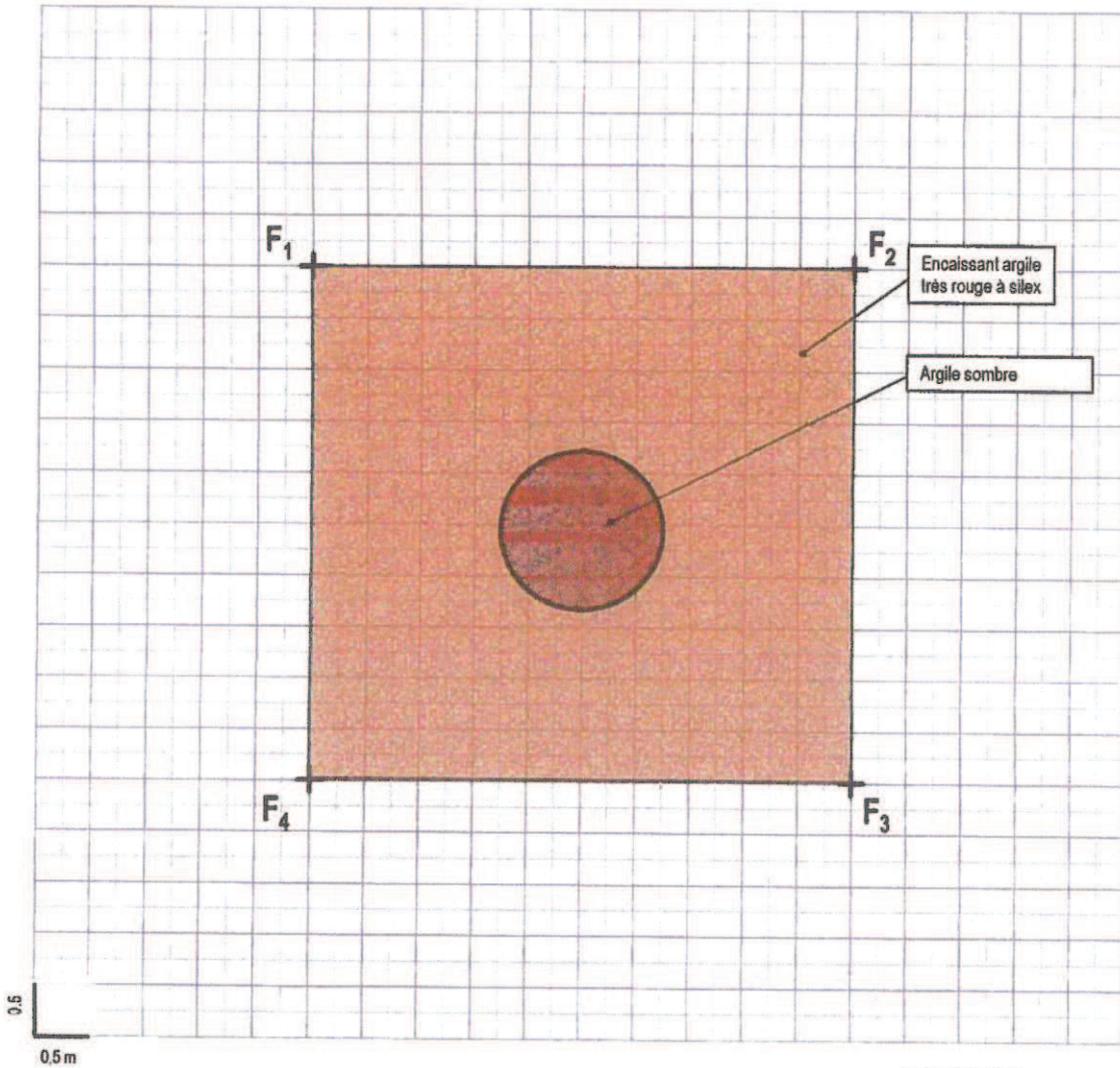


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 1,20

Indice circulaire constitué d'un argile marron sombre dans une matrice limono argileuse claire.

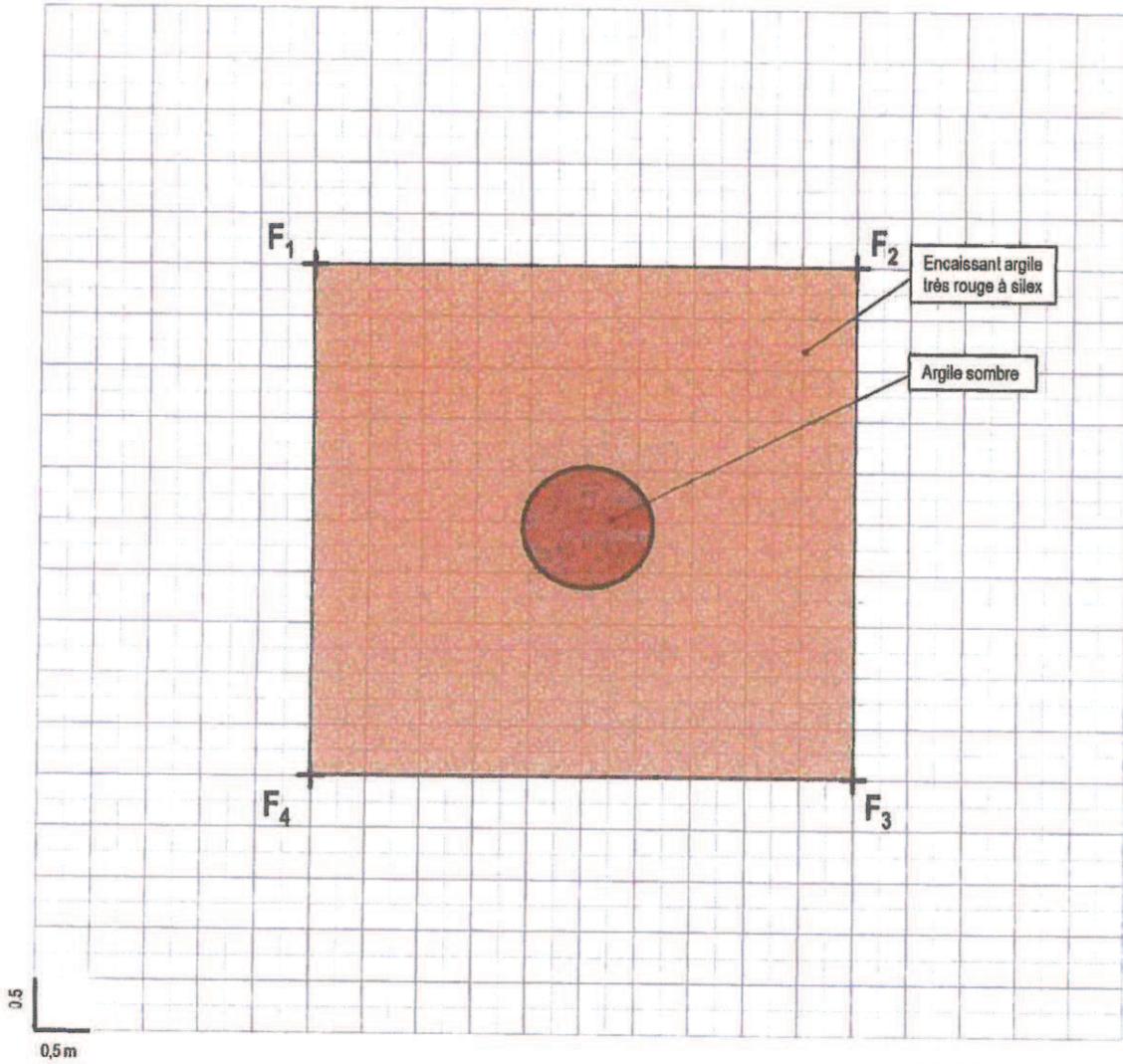


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA06

Profondeur (m) 1,85

Indice garde sa forme circulaire mais a légèrement diminué. Son centre reste néanmoins inchangé.

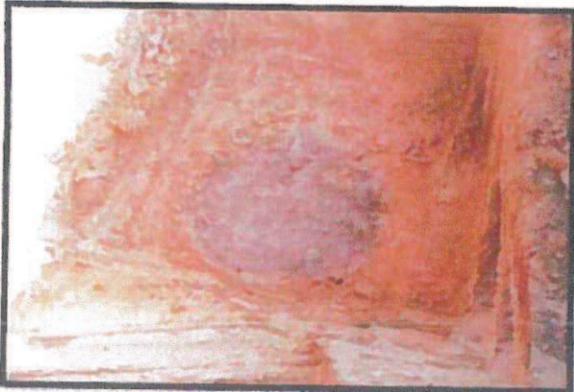
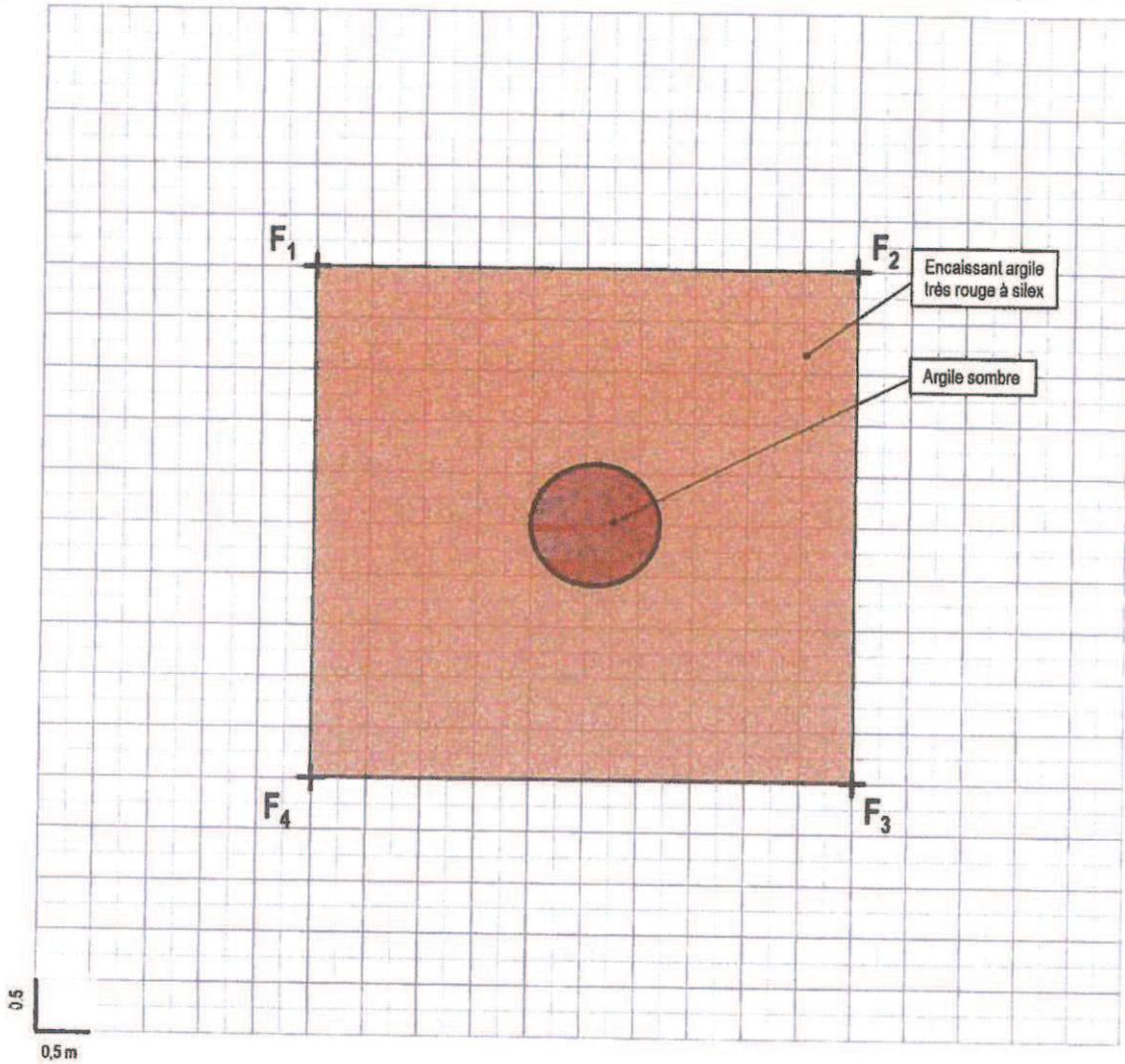


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA06

Profondeur (m) 3,50

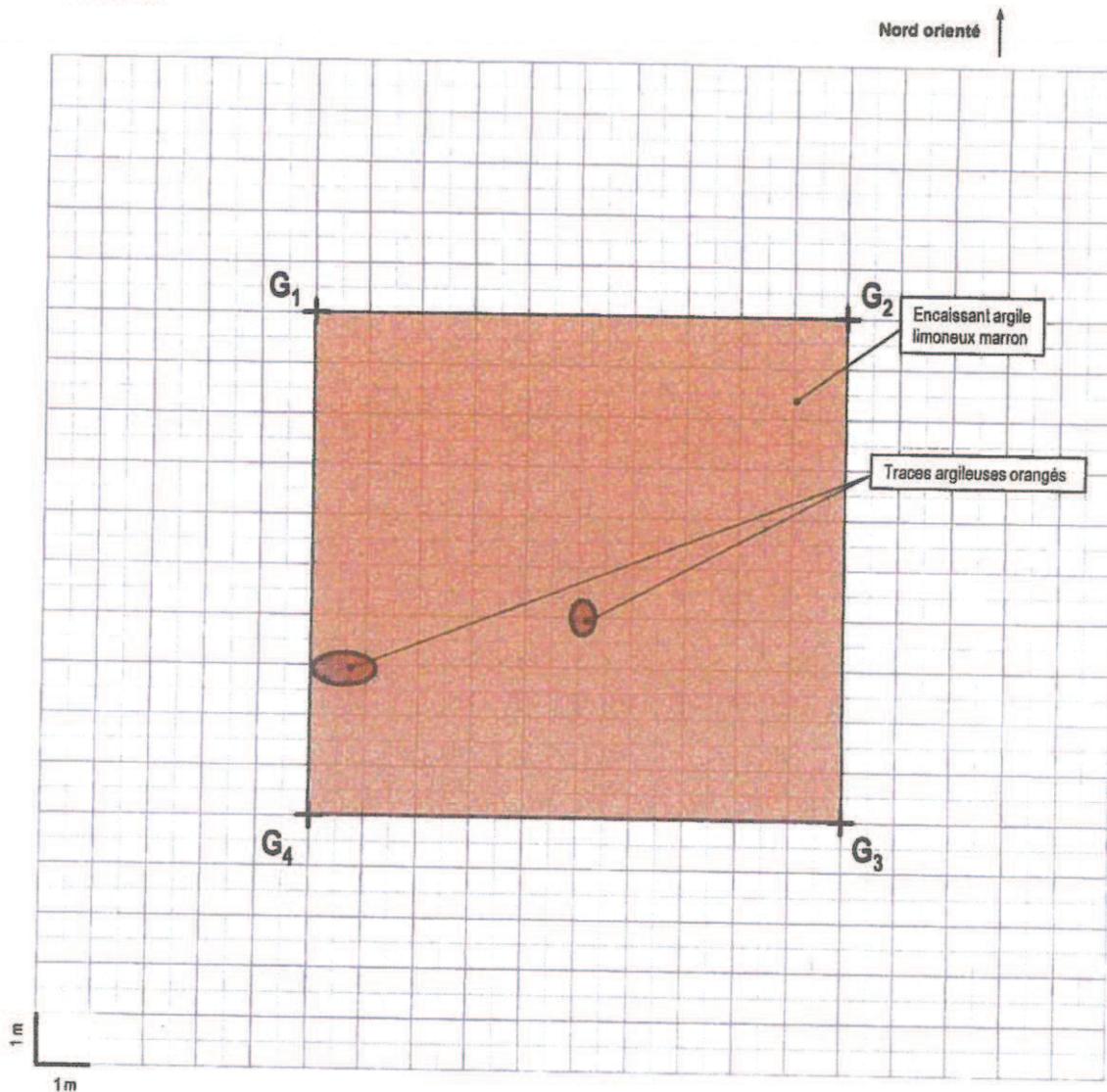
Indice garde sa forme circulaire ainsi que sa taille et sa position.
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 25/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



↑ N

Indice IDDEA07

Profondeur (m) 1,00

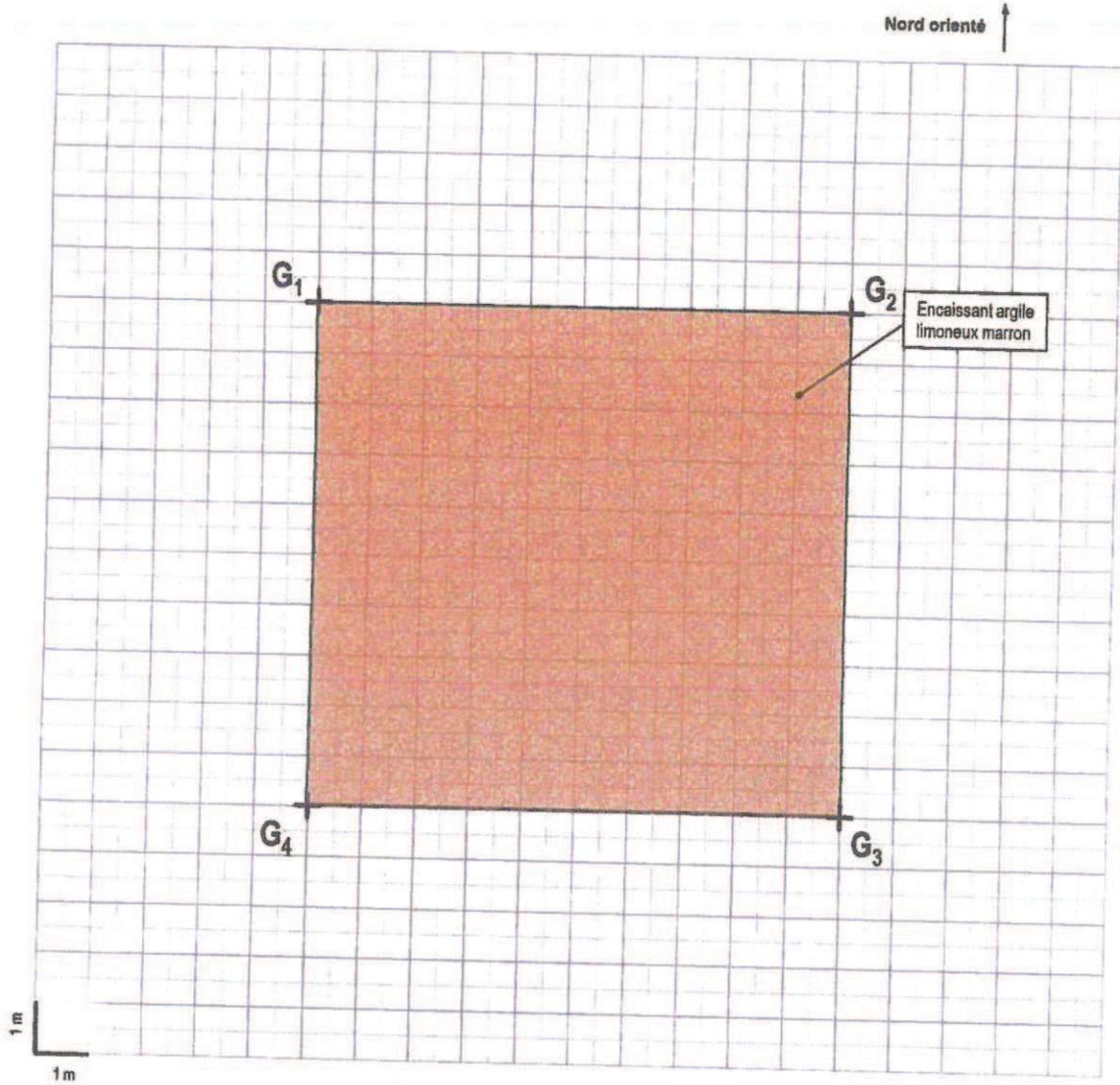
Deux petites traces ovoïdes sont visibles dans une matrice marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 25/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA07

Profondeur (m) 2,00

Les indices détectés plus haut ne sont plus visibles. La matrice étant désormais uniforme, arrêt volontaire du sondage

Arrêt décapage



SAINT MACLOU DE FOLLEVILLE - 76890 TOTES

CIDEX 19 A

☎ 02 35 32 90 14 - Télécopie 02 35 32 90 14

SIRET : 448 541 334 00018

SODINEUF

Habitat Normand BP17

St Aubin Sur Scie

76201 DIEPPE CEDEX

Le 3.03.2015

Chantier à Totes. Recherche de marnière. Buage de puits

Indice N° A04 Décapage IDDEA indice circulaire Ø 90cm à 3,50ml

J'ai donc repris le buage avec une foreuse et benne preneuse à câble. Nous retrouvons le terrain naturel à 12 mètres de profondeur argile à silex très dur. Ceci est donc un puits avorté il ne présente aucun danger. Le puits à être remblayer en terre.

Indice N° A02 Décapage IDDEA indice circulaire Ø 2 ml à 3,50 ml

J'ai donc repris le buage avec une foreuse et benne preneuse à câble. Nous retrouvons le terrain naturel à 15 mètres de profondeur craie et en pied de puits nous avons un départ de galerie souterraine, mais celle-ci est comblée par des limons. Nous avons donc débayer un peu le pied du puits mais la galerie est toujours pleine de terre. Le puits est donc une ancienne marnière, vu que la galerie sont comblées nous ne savons pas la grandeur de la marnière et si il reste d'éventuel vide. Pour avoir la certitude de la grandeur de la marnière il faudra faire des sondages complémentaires. Le puits est buser en partie haute et un tube acier est en pied de puits il reste facile d'accès. Il faudra combler le puits avec du béton liquide.

Indice N° A05: Découpage IDDEA indice circulaire Ø 2 ml à 3,70 ml

J'ai donc repris le usage avec une foreuse et benne preneuse à cable
 Nous retrouvons le terrain naturel à 12 metres de profondeur creie en
 pied de puits. Nous avons gratté la moitié des parois du puits car dans
 la creie le puits fait 1,70 metre de diametre et le terrain est très instable
 il restait sur un côté du puits beaucoup d'argile qui pourrait être une
 petite galerie comblée. Celui-ci est un ancien puits creusé à la main de
 l'homme donc il faudra vérifier par des sondages le côté ou il y a l'argile

Indice N° A06: Découpage IDDEA indice circulaire Ø 1,10 metre à 3,50 ml

J'ai donc repris le usage avec une foreuse et benne preneuse à cable.
 Nous retrouvons le fond du puits à 14 metres de profondeur terrain naturel
 creie. Nous avons 2 départ de galeries souterraine en pied de puits. Nous
 avons pu mesurer les 2 galeries. Elle sont en très mauvaise état, il y a de
 nombreux éboulis ce qui nous empêche de voir la continuité des galeries
 le volume actuel des vides est de 92 metre cubes avec le puits

Il faudra vérifier par des sondages si les galeries sont au delà des
 éboulis Il faudra combler les galeries et le puits avec du beton
 liquide.

Duval Laurent

LAURENT DUVAL
 PUISATIER
 Saint Maclou de Folleville
 76890 TOTES
 Tél. / Fax : 02 35 32 90 14
 SIRET : 511 634 00018



Terrain avant le découpage



Indice troué à 3,50 ml Ø 90 cm



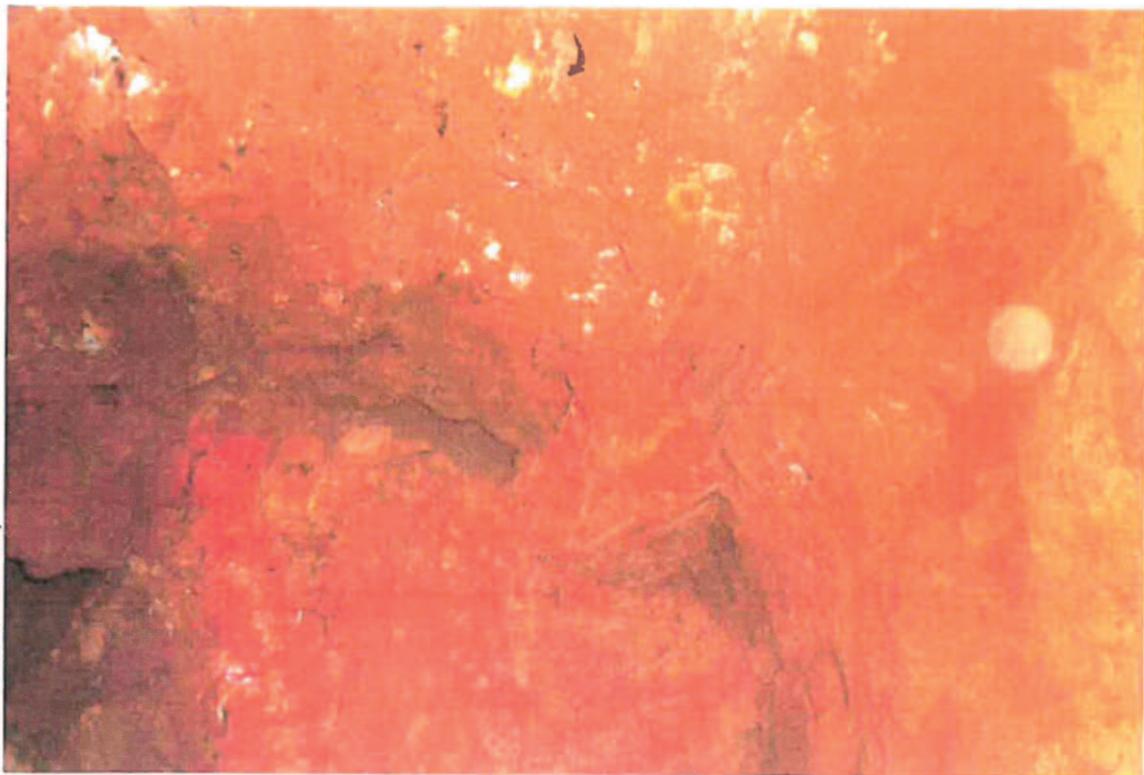
Foreuse et benne pousseuse à câble et tube acier en tête de puits



Terrain naturel



Fond du puits terrain naturel
argile à silex



SODINEUF TOTES

ENT DUVAL LAURENT
PULSATIER



Fond du décapage à 5 ml Ø 1,10 mètres



Tête de puits avec bases en béton

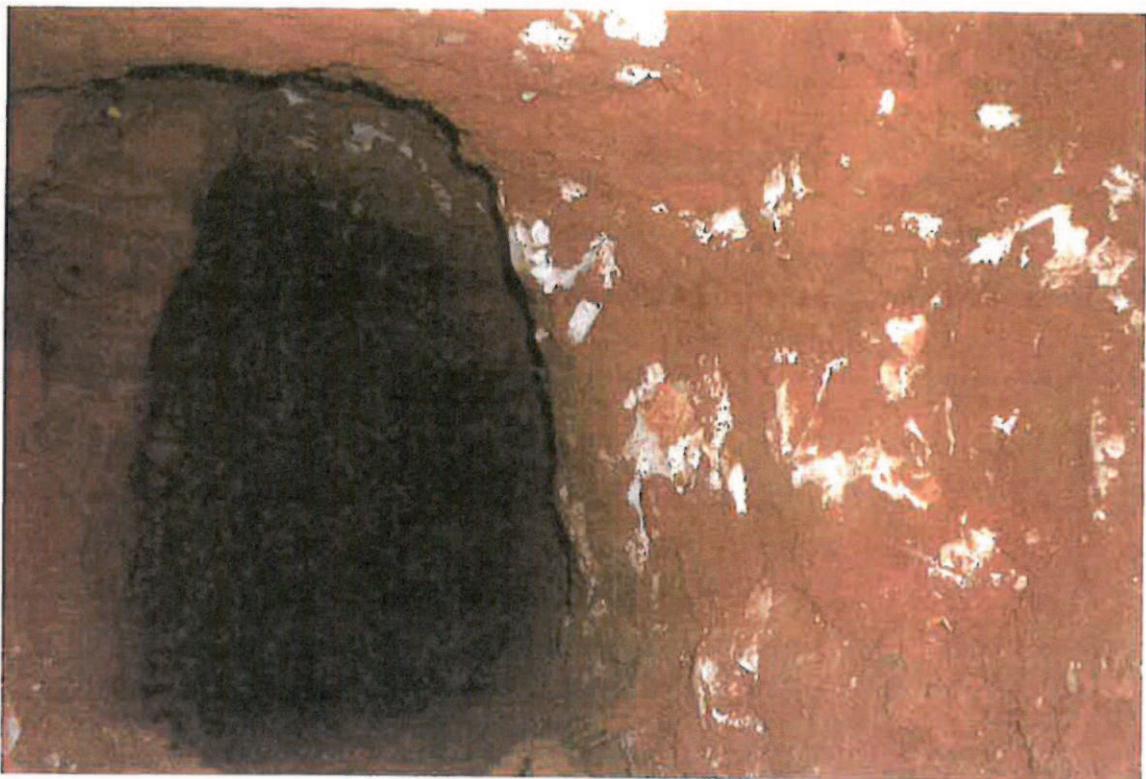


Travail pour déboulement manuel en pied de puits





Fond du puits entrée de galerie souterraine pleine de terre. Profondeur 15 mètres



SODINEUF TOTES

ENT DUVAL LAURENT

PUISATIER



Terrain avant découpage.

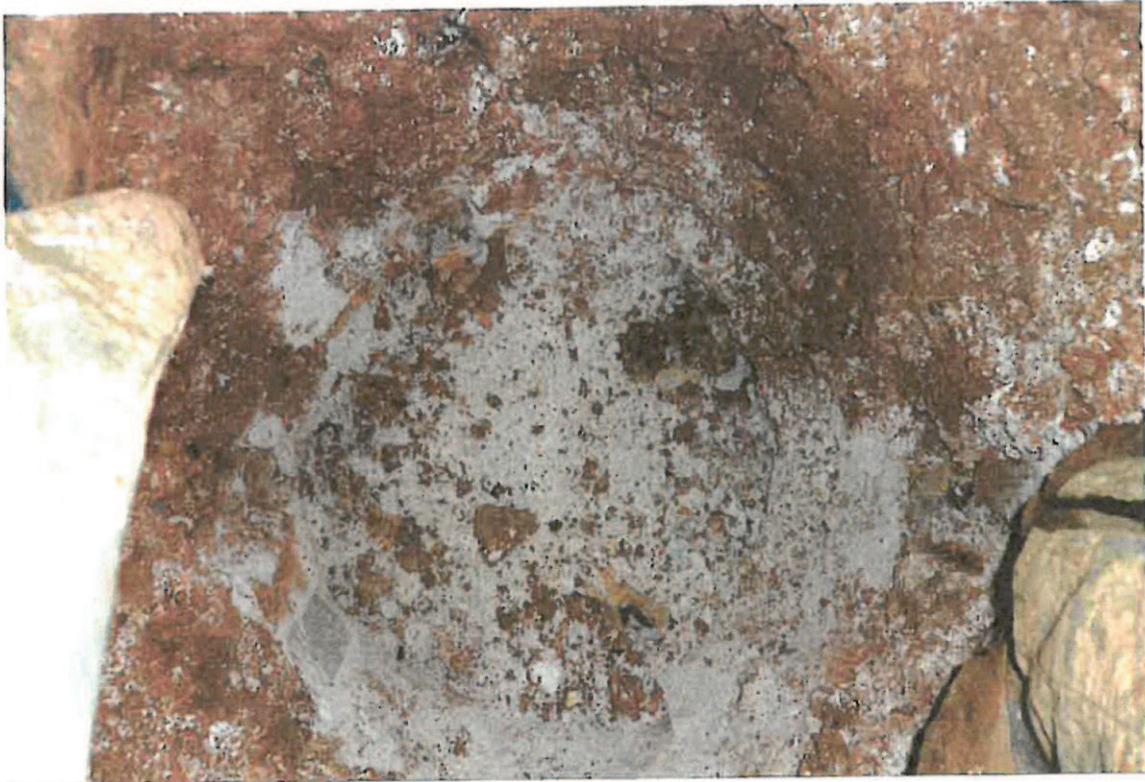


Fond du découpage à 5 ml Ø 1,20 mètre



Tête de puits avec buses en béton





Fond du puits à 12 mètres de profondeur
Terrain naturel creux



SODINEUF TOTES

ENT DUVAL LAURENT
PUISATIER



Terrain avant décapage



Fond du décapage à 3,50 m d \varnothing 1,10 mètre



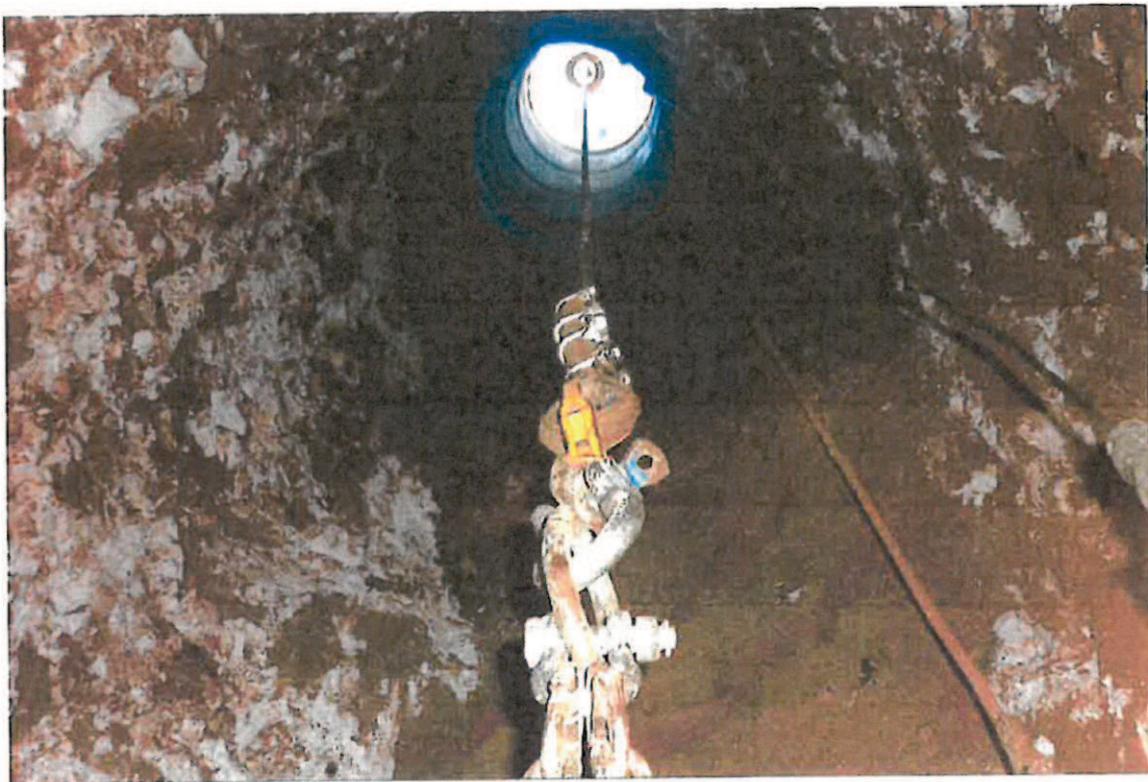
Foreuse + benne preneuse à câble



Tête du puits



Foreuse



Vue du puits



Photo N°1 Fond de galerie en bonne état

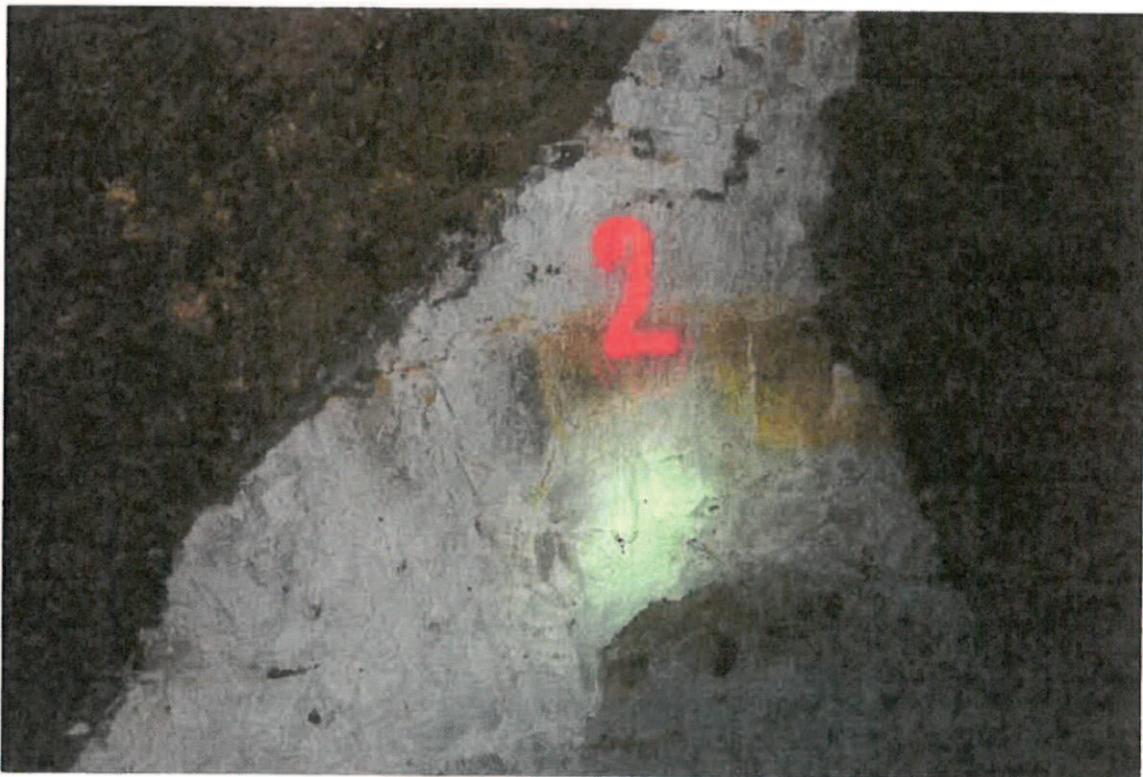


Photo N°2 Fond de la galerie en mauvais état et éboulis



Photo N° 3 Bord de la galerie



Photo N° 4 entrée de galerie



Photo N°5 Eloulio



Photo N°6 Bord de la galerie



Photos N° 7 entrée de galerie.

Profondeur 14 mètres

SODINEUF TOTES

Marnière indice N: A06

Echelle: 1 metre = 1 cm.

Hauteur: (H1) 1,88 metre

==== : contour des galeries

(H2) 2,36

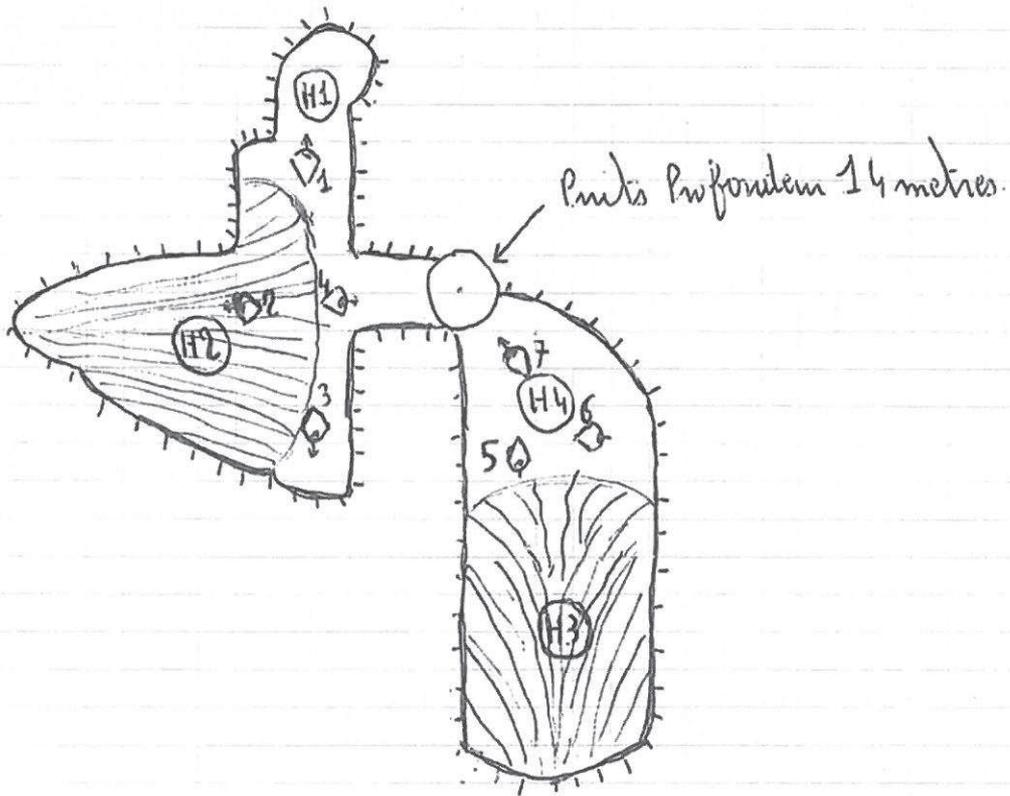
|||| : Elongos.

(H3) 2,64

⊙ → : Photos

(H4) 2,12.

Volume des galeries + le puits 92 metres cubes



Nord ↙

ENT DUVAL LAURENT
PUISATIER.



Localisation

Coordonnées

Département : 76 - Seine-Maritime

Système : RFG93-CC50

Commune : Tôtes

Orig. report carto : Report plan

x : 1 558 556

y : 9 166 757

Précision :

Type de Report : Ponctuel

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit : la Folie

Autre (route, chemin...) :

Contexte

Geomorphologique : Plateau

Altitude de la nappe : 130 m

Source : Atlas BRGM 2012-ME

Source(s) de l'information

Reprise indice sans modification du RICS initial : Alise / / juillet 2017

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

Récentes || Auteur: IDDEA | Réf.: Rapport IC140103 | | Date: 10/06/2014 |
 Récentes || Auteur: ALISE | Réf.: 1509121 | | Date: 11/2015 |
 Récentes || Auteur: Laurent DUVAL Puisatier | | Date: 03/03/2015 |

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

Alise : "Inspection impossible après recreusement du puits"

Indice 76700-125 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i> IDDEA	
	<i>Référence :</i> Rapport IC140103	
	<i>Date :</i> 10/06/2014	
Informations extraites	Investigation par décapage (IDDEA, 2014) Découverte de 6 anomalies potentiellement liées à la présence d'une carrière souterraine.	
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i> OUI	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>	
	<i>Autre information :</i>	
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>	<i>Echelle :</i>
Remarques	Indice A5 de l'étude IDDEA	

Indice 76700-125 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i> Laurent DUVAL Puisatier	
	<i>Référence :</i>	
	<i>Date :</i> 03/03/2015	
Informations extraites	Rapport puisatier (DUVAL, 2015) Curage de l'anomalie avec une foreuse et benne preneuse à cable, terrain naturel retrouvé à 12 m. Possible départ de galerie.	
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i>	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>	
	<i>Autre information :</i>	
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>	<i>Echelle :</i>
Remarques		

Indice 76700-125 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i> ALISE	
	<i>Référence :</i> 1509121	
	<i>Date :</i> 11/2015	
Informations extraites	Inspection d'une marnière pour Sodineuf Indice de Cavité Souterraine A5 Résultat des investigations du BET : "-Marniere remplie de limons; -Potentiel départ de galerie ; -Maintien du périmètre de sécurité de l'indice n°A5 à 60m de rayon." Préconisations du BET : " Réalisation de forages destructifs sur le pourtour du puits recreusé."	
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i>	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>	
	<i>Autre information :</i>	
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>	<i>Echelle :</i>
Remarques		

TOTES - 76 -

Rue des Forrières

SCHEMA D'AMENAGEMENT DE LA ZONE INAa

Sodineuf

HABITAT NORMAND

Echelle : 1/1500

Le 11/07/13



LECOURT-SANTUS-JUMENTIER-QUINOU
géomètres experts associés

AMENAGEMENT LOTISSEMENT
GROUPE D'ARCHITECTES

BET - IVD
Diagnostic - Travaux - Exploitation

Urbanisme
Séjour et Services Sociaux

Coopératives
Logement et Services

10 rue de la République - 13000 MARSEILLE - 04 91 36 11 22

ACROBATE
Architectes

ATELIER DES ANGES
DEUX



TOTES - 76 -

Rue des Fontières



Lotissement de 23 lots

PLAN DE COMPOSITION D'ENSEMBLE (PA4)
HYPOTHESE D'IMPLANTATION DES BATIMENTS (PA9)
REGLEMENT GRAPHIQUE (PA10)

Echelle : 1/500

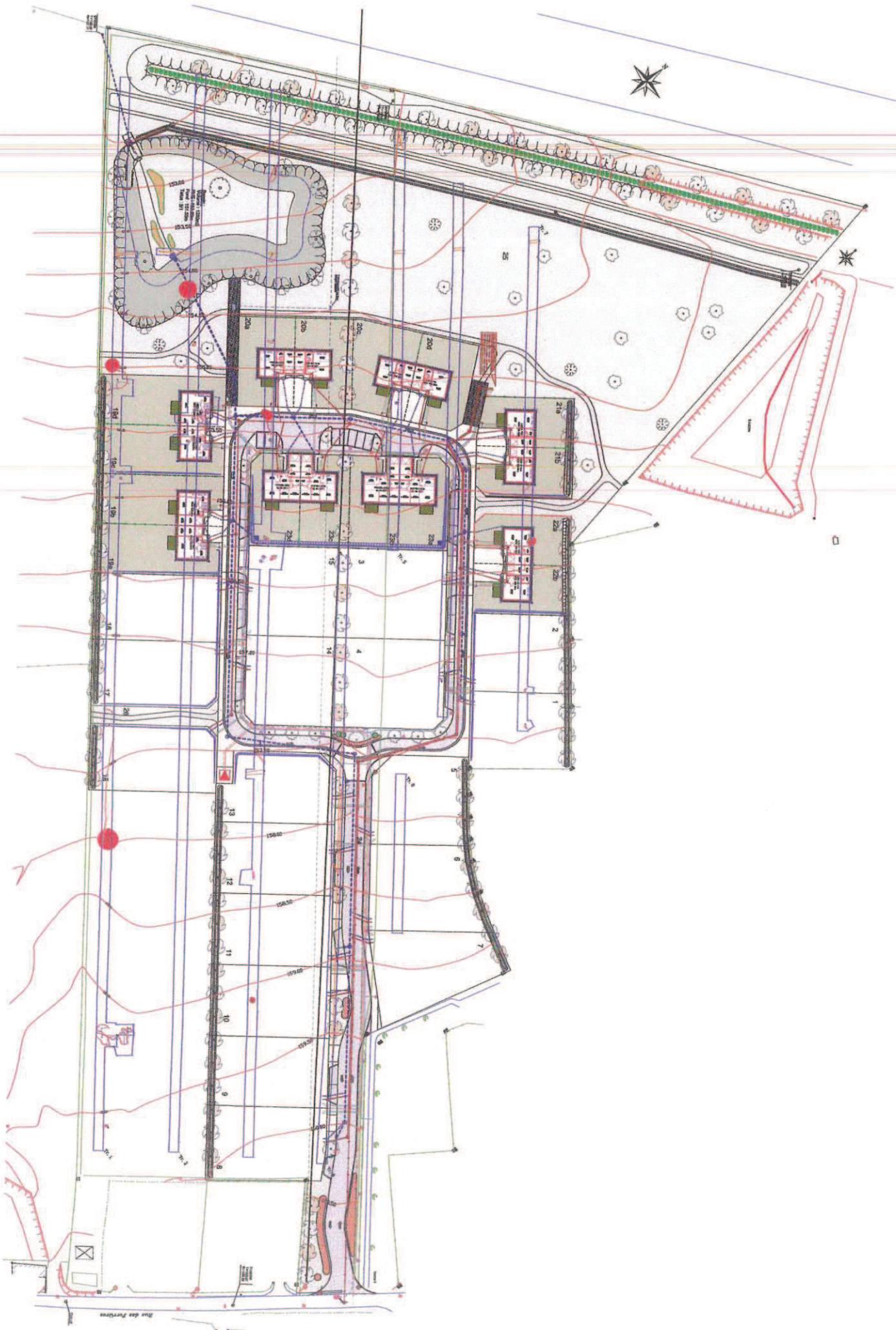


GEOMETRES - EXPERTS
 FERRAS LACROIX
 CHIFFRE JARDINIER
 100 Rue de la République - 76100 TOTES
 Tél : 02 35 95 14 85 - Fax : 02 35 95 14 86
 Email : contact@explor-e.fr

Projet	Lotissement de 23 lots
Client	Sodineuf
Date	15/11/2024
Version	01
Etat	Plan de composition d'ensemble

LEGENDE

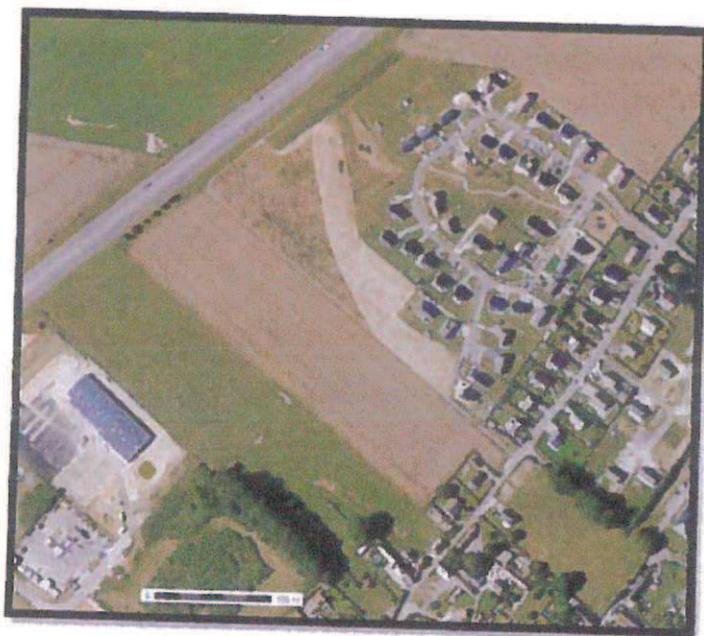
	Road		Area to be planted
	Parking lot		Area to be planted with trees
	Green area		Object to be removed
	Roadway		Area to be planted with flowers
	Roadway		Area to be planted with shrubs
	Roadway		Area to be planted with grass
	Roadway		Area to be planted with lawn
	Roadway		Area to be planted with lawn



IDDEA

Sodineuf
 HABITAT NORMAND
 GROUPE LOGILIANCE

Projet de lotissement à Tôtes (76)
 Décapages à la pelle mécanique de 7 anomalies géologiques



		Réf. Devis ID140168	Réf. Du rapport IC140103
Fourni par SODINEUF le 28-7-14		Réf. Du client : votre commande du 3/04/2014	
Enregistré par KL le 16-9-14		Indice : A	Date : 10/06/2014
Copie : - déjà faite <input type="checkbox"/> à - faite le 7-10 à BAUDIE		Rédacteur : G. VERMEIRE	<i>AV</i>
SODINEUF SIRIACU		Vérificateur : N. BRETOT	<i>NS</i>
		Vérificateur : L. TURBAN	<i>LF</i>

269 avenue Duhamel Dumonceau - 45160 OLIVEI - Tél 02 38 25 15 62 - Fax 02 38 25 15 63
 18, rue de la Fromenterie - 91120 PALAISEAU - Tél 01 69 74 28 00 - Fax 01 69 74 28 08
 14 bis rue de l'Aubette - Parc d'activités Saint-Gilles - 76000 ROUEN - Tél 02 35 66 22 30 - Fax 02 35 66 22 76
 contact@iddea-ingenierie.fr - www.iddea-ingenierie.fr



SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	3
2. DECAPAGES A LA PELLE MECANIQUE	5
2.1. METHODOLOGIE.....	5
2.2. RESULTATS OBTENUS ET OBSERVATIONS DE TERRAIN.....	6
<i>Au droit de l'anomalie IDDEA 01 (F3)</i>	6
<i>Au droit de l'anomalie IDDEA 02 (F8)</i>	6
<i>Au droit de l'anomalie IDDEA 03 (F15)</i>	7
<i>Au droit de l'anomalie IDDEA 04 (F11)</i>	7
<i>Au droit de l'anomalie IDDEA 05 (F27)</i>	8
<i>Au droit de l'anomalie IDDEA 06 (F17)</i>	8
<i>Au droit de l'anomalie IDDEA 07 (F50)</i>	9
3. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	10

Liste des annexes

Annexe 1 : SUIVI des DECAPAGES des indices IDDEA 01 à IDDEA 07

Plan Hors Texte

JLSQ – PLAN D'IMPLANTATION à 1/500

Mots clefs		Département		Communes
Cavités Souterraines	Décapage	Seine Maritime	76	Tôtes

1. INTRODUCTION

IDDEA a été missionné par la société SODINEUF pour réaliser sept décapages superficiels au droit de 7 anomalies géologiques dans les emprises du projet de lotissement sur la commune de TOTES, mis en évidence lors de fouilles archéologiques préventives effectuées par l'INRAP en Mars 2014.

Les descriptions de ces anomalies identifiées par l'INRAP sont reprises ci-dessous. Elles proviennent du courriel de Frédérique JIMENEZ du 11 mars 2014 :

« Sept anomalies géologiques ont été répertoriées comme de possibles marnières (F3, 8, 11, 15, 17, 27 et 50). D'aspects divers, seul un puits de petit diamètre a été partiellement sondé (F 11). Ces sept anomalies ne sont décrites ci-après que par leur aspect de surface, sous le niveau de terre végétale :

- *F 3 (tr.1) apparaît comme une grande fosse de 6 mètres de diamètre, comblée par un limon brun argileux, incluant quelques petits et moyens silex et un unique fragment de tuile. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,70 m.*
- *F 8 (tr.1) est une fosse circulaire de 3 m de diamètre présentant deux niveaux de comblement. Le premier dans la partie centrale est constitué d'argile à silex jaune-orangée, le second formant une couronne le long des parois est constitué de limon brun incluant quelques nodules de calcaire et fragments d'ardoises. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,65 m.*
- *F 11 (tr.2) est un puits de 0,90 m de diamètre présentant deux niveaux de comblement. Le premier dans la partie centrale est composé de limon brun, le second formant une couronne le long des parois est constitué d'argile à silex rougeâtre. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,50 m.*
- *F 15 (tr.2) est une fosse de 5 m de diamètre, comblée par du limon gris dans lequel sont inclus des silex moyens, des fragments de briques et d'ardoises. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,40 m.*
- *F 17 (tr.3) est une fosse de 1,80 m de diamètre dont le comblement est constitué de limon brun-gris clair, argileux, incluant quelques petits silex et de nombreux nodules de craie. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,50 m.*
- *F 27 (tr.3) est une fosse de 3 m de diamètre. La partie supérieure de son comblement est constituées de trois unités stratigraphiques : la partie centrale est comblée par un limon brun-gris, la partie sud est comblée par de l'argile à silex rougeâtre et le comblement de la partie nord est composé d'argile à silex jaune mêlée de limon brun. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,45 m.*
- *F 50 (tr.7) est une fosse de 2,60 m de diamètre. La partie centrale est comblée de limon jaune, le reste du comblement forme une couronne de limon brun-gris et d'argile rouge plaquée contre les bords. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,60 m. »*

Ce rapport rend compte des investigations de terrain menées par IDDEA du 22 au 25 avril 2014, des observations réalisées, des conclusions et des recommandations associées.



Les 7 anomalies ont été renommées de IDDEA01 à IDDEA07 conformément au tableau de correspondance ci-dessous :

Dénomination IDDEA	Dénomination INRAP	Matricule JLSQ
IDDEA01	F ₃	C
IDDEA02	F ₈	B
IDDEA03	F ₁₅	A
IDDEA04	F ₁₁	D
IDDEA05	F ₂₇	E
IDDEA06	F ₁₇	F
IDDEA07	F ₅₀	G

Tableau 1: Correspondances IDDEA – INRAP - JLSQ

Les zones à décaper ont été préalablement matérialisées sur le terrain par le cabinet de géomètre expert, LECOURT-SANTUS-JUMENTIER-QUINION (JLSQ) sur la base des plans fournis par l'INRAP. Les coordonnées en RGF 93 CC50 des 4 coins des carrés ainsi matérialisés sont reprises dans le tableau ci-dessous.

MATRICULE	X	Y
A.1	1558517.13	9166768.60
A.2	1558517.13	9166758.60
A.3	1558507.13	9166758.60
A.4	1558507.13	9166768.60
B.1 X	1558520.79	9166736.59
B.2	1558520.79	9166726.59
B.3	1558510.79	9166726.59
B.4	1558510.79	9166736.59
C.1	1558631.28	9166645.91
C.2	1558631.28	9166635.91
C.3	1558621.28	9166635.91
C.4	1558621.28	9166645.91
D.1	1558550.30	9166736.54
D.2	1558549.45	9166731.61
D.3	1558544.52	9166732.46
D.4	1558545.37	9166737.39
E.1	1558561.38	9166763.54
E.2	1558561.38	9166753.54
E.3	1558551.38	9166753.54
E.4	1558551.38	9166763.54
F.1	1558693.55	9166645.90
F.2	1558692.70	9166640.97
F.3	1558687.77	9166641.82
F.4	1558688.63	9166646.75
G.1	1558641.14	9166802.09
G.2	1558641.14	9166792.09
G.3	1558631.14	9166792.09
G.4	1558631.14	9166802.09

Tableau 2: Coordonnées des zones découpées en RGF 93 CC 50



2. DECAPAGES A LA PELLE MECANIQUE

2.1. Méthodologie

Les décapages ont été effectués du 22/04 au 25/04/2014 sur des carrés de 5 m x 5 m à 10 m x 10 m centré sur chaque anomalie ponctuelle. Nos investigations ont commencé à partir de 0,60 m, profondeur moyenne atteinte lors des fouilles archéologiques.

Ce chantier a été réalisé à l'aide d'une pelle mécanique équipée d'un godet de curage lisse (sans dents) jusqu'à la portée maximale de la pelle, soit 3,50 m de profondeur environ par rapport au niveau actuel du terrain.

On se reportera à l'annexe 1 pour le détail des investigations réalisées.

Un plan hors texte localise les 4 coins de chaque zone décapée.



2.2. Résultats obtenus et observations de terrain

Au droit de l'anomalie IDDEA 01 (F3)

- à 1,30 m de profondeur : Une anomalie circulaire de 4,10 m de diamètre est visible au centre de la zone décapée. Elle est formée d'une argile marron sombre plus dense dans une matrice constituée d'un limon argileux marron clair.
- à 2,40 m de profondeur : L'anomalie garde une forme circulaire. Son diamètre diminue pour atteindre 3,50 m. La matrice devient une argile à silex marron orangé.
- à 3,50 m de profondeur (arrêt du décapage) : L'anomalie garde sa forme circulaire ainsi que sa taille et sa position. On constate la présence d'une petite couronne autour de la zone sombre d'argile limoneuse marron (limon marron clair) n'étant pas de la même nature que la matrice alentour (argile à silex orangée).

Diagnostic : indice tronconique de 4,10 m en tête et de 3,20 m à 3,50 m de profondeur dont l'axe se décale vers le NE avec la profondeur. Indice probablement d'origine naturelle correspondant à une manifestation de surface de la présence d'une karstification en profondeur (bétoire).

Au droit de l'anomalie IDDEA 02 (F8)

- à 0,70 m : On constate la présence d'une zone argileuse marron sombre de forme ovoïde de 2,50 m de long pour 2,10 m de large avec remblais de brique dans une matrice limono-argileuse marron clair.
- à 1,60 m : La taille de l'anomalie diminue et garde sa forme ovoïde. Elle est désormais constituée d'un remblai argileux de ferrailles, briques et verre.
- à 2,60 m : remblais anthropiques dans matrice argileuse marron orangé. Taille inchangée. Position du centre reste verticale.
- à 3,50 m (arrêt décapage) : La taille de l'indice a diminué et prend maintenant une forme circulaire de 1,60 m de diamètre environ. On constate la présence d'une fine couronne d'argile marron clair, prenant la forme ovoïde des couches supérieures.

Diagnostic : indice tronconique comblé de remblais anthropiques, large de 2,50 m en tête et de 1,60 m à 3,50 m de profondeur dont l'axe reste vertical sur les 2,80 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).

Au droit de l'anomalie IDDEA 03 (F15)

- à 1,00 m : On constate la présence d'une importante zone circulaire de 5,50 m de diamètre constituée d'un remblai argileux marron sombre avec briques, ferrailles et verres dans un terrain limono-argileux marron clair uni.
- à 2,30 m : La zone circulaire a beaucoup diminué puisqu'elle ne fait plus que 4,0 m de diamètre et est toujours constituée de remblais.
- à 3,20 m (arrêt décapage) : La zone sombre s'est fortement résorbée mais on constate la présence de fractures tout autour de la zone précédemment décapée.

Diagnostic : indice tronconique comblé de remblais anthropiques, large de 5,50 m en tête et de 4,50 m à 3,20 m de profondeur dont l'axe n'est pas vertical sur les 2,20 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).

Au droit de l'anomalie IDDEA 04 (F11)

- à 0,90 m : On constate trois petites zones argileuses marron sombre de forme indéfinie dans une matrice limono argileuse marron clair.
- à 1,80 m : Les trois anomalies ont disparues mais on constate la présence d'une forme partiellement découpée entourée d'une couronne rougeâtre.
- à 2,20 m : L'anomalie détectée est maintenant parfaitement circulaire et fait environ 1,80 m de diamètre. Elle est constituée d'une argile à silex rougeâtre dans un encaissant marron clair.
- à 3,50 m (arrêt décapage) : L'anomalie est toujours circulaire et a gardé la même position et la même taille.

Diagnostic : indice cylindrique et vertical large de 0.90 m de 2,20 m à 3,50 m de profondeur comblé d'argile rouge. A mettre en relation soit avec un puits avorté soit avec un puits d'accès à une marnière.

Au droit de l'anomalie IDDEA 05 (F27)

- à 1,00 m : on constate la présence d'une anomalie de forme ovoïde constitué d'argile à silex d'environ 3,0 m de longueur pour 1,8 m de largeur. Il est situé dans un encaissant argileux marron.
- à 2,00 m : l'anomalie est toujours au même endroit et a gardé sa forme ovoïde mais celui-ci a légèrement diminué, il fait désormais 2,50 m de longueur.
- à 3,00 m : l'anomalie continue de se résorber légèrement mais garde sa forme ovoïde et reste parfaitement centré.
- à 3,70 m (arrêt décapage) : l'anomalie continue de se résorber légèrement mais garde sa forme ovoïde et reste parfaitement centré.

Diagnostic : indice tronconique comblé d'argile et de silex, large de 3 m en tête et de 2,50 m à 3,70 m de profondeur dont l'axe est vertical sur les 2,70 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).

Au droit de l'anomalie IDDEA 06 (F17)

- A 1,20 m : on constate la présence d'une anomalie circulaire de 1,40 m de diamètre constituée d'une argile marron sombre dans un encaissant d'argile rouge à silex.
- A 1,85 m : l'anomalie est devenue plus petite et mesure désormais 1,10 m de diamètre mais garde sa forme parfaitement circulaire.
- A 3,50 m : l'anomalie a gardé sa taille et sa forme parfaitement circulaire. Sa position reste parfaitement centrée.

Diagnostic : indice cylindrique et vertical large de 1,10 m de 1,80 m à 3,50 m de profondeur comblé d'argile sombre. A mettre en relation soit avec un puits avorté soit avec un puits d'accès à une marnière.



Au droit de l'anomalie IDDEA 07 (F50)

- A 1,00 m : On constate la présence de deux petits indices d'environ 1 m de long pour 50 cm de largeur de forme ovoïde constitué d'une argile marron sombre dans un encaissant limoneux marron clair.
- A 2,00 m : Les deux anomalies identifiées ne sont plus visibles et l'encaissant est désormais uniforme. Arrêt volontaire du décapage

Diagnostic : l'anomalie disparaît à 2 m de profondeur



3. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les décapages réalisés, du 22 au 25 avril 2014 jusqu'à environ 3,50 m, en complément des observations réalisées par l'INRAP sur le premier mètre, ont révélés la présence d'indices de cavités souterraines d'origine naturelle ou anthropique au droit des anomalies IDDEA 01 à IDDEA 06. Au droit de l'anomalie IDDEA 07, le terrain naturel en place a été rencontré à 2 m de profondeur.

Nous conseillons de transmettre ce rapport à la Mairie de TOTES. Sans présager de l'avis du service risque de la DDTM, nous conseillons d'associer un périmètre de 60 m autour des indices IDDEA 01 à IDDEA 06.

Deux indices, IDDEA04 et IDDEA06, cylindriques et verticaux de diamètres quasi-métriques, comblés de remblais anthropiques ou d'apport, nous semblent devoir être mis en relation avec la présence soit d'un puits avorté soit d'un puits d'exploitation de marnière. Nous recommandons de curer ces deux indices pour confirmer l'une ou l'autre de ces deux hypothèses.

Concernant les autres indices hors IDDEA 07, nous recommandons de réaliser des sondages profonds à la recherche de vides dans la craie afin de réduire le périmètre de sécurité associé.

Concernant l'anomalie IDDEA 07, les investigations peuvent s'arrêter. Il ne s'agit pas d'un indice de cavités souterraines. Aucun périmètre de sécurité ne nous semble nécessaire.



Restriction d'usage du rapport

Ces informations sont soumises à l'exhaustivité et la fiabilité des documents disponibles et consultables, l'existence d'une information « cachée » ou « erronée » est toujours possible. L'exhaustivité et la véracité absolue ne peut donc être garantie.

Tous les éléments de ce rapport (cartes, photos, pièces et documents divers,...) constituent une seule et même entité indissociable. La responsabilité d'IDDEA ne saurait être engagée par une utilisation, une communication ou une reproduction partielle de ce rapport et ses annexes sans l'accord préalable d'IDDEA.



ANNEXE 1 :
SUIVI DES DECAPAGES
DES INDICES IDDEA 01 A IDDEA 07

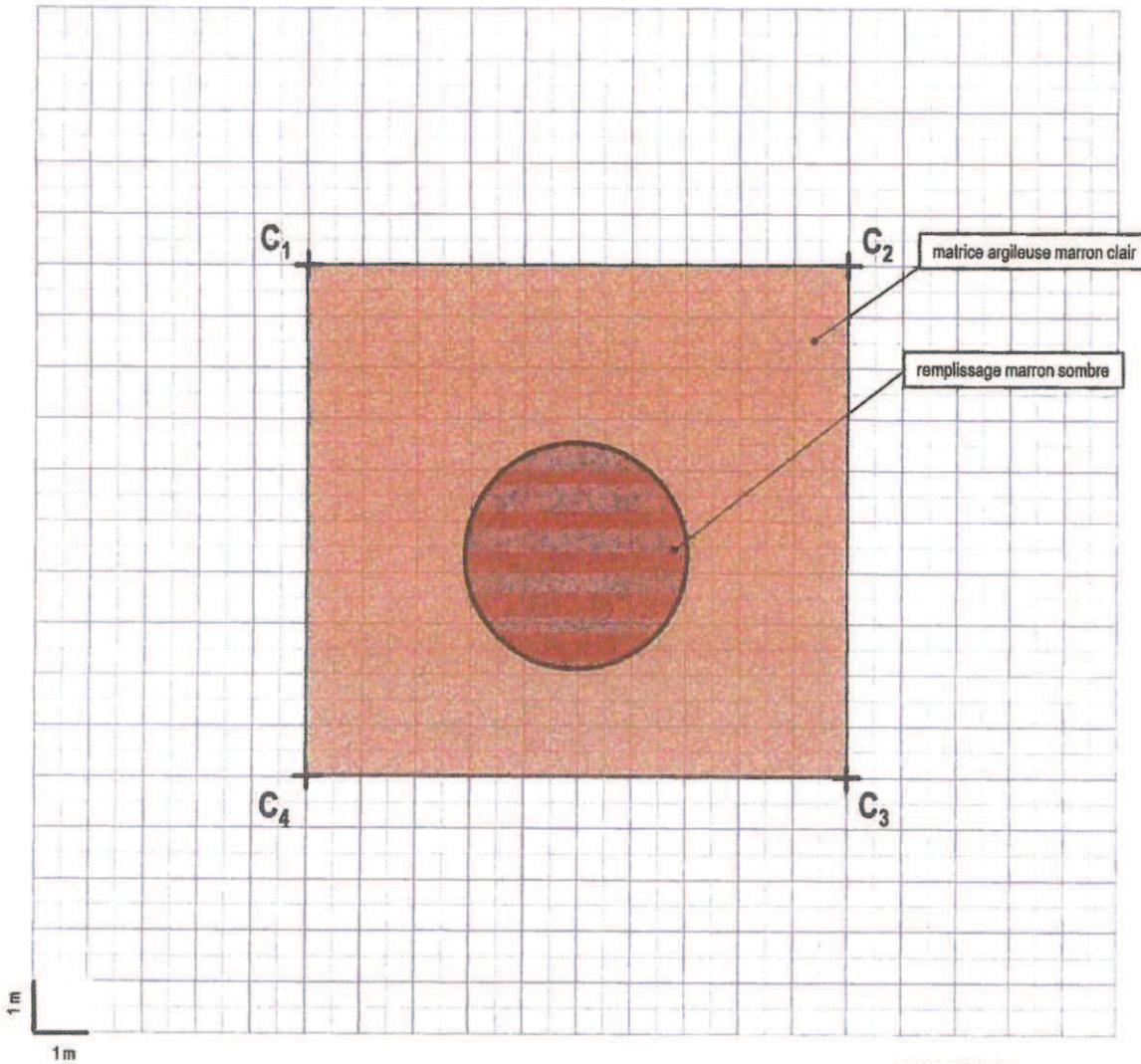


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA01
Profondeur (m) 1,30

Indice circulaire de 4,10 m de diamètre dans matrice argileuse marron clair

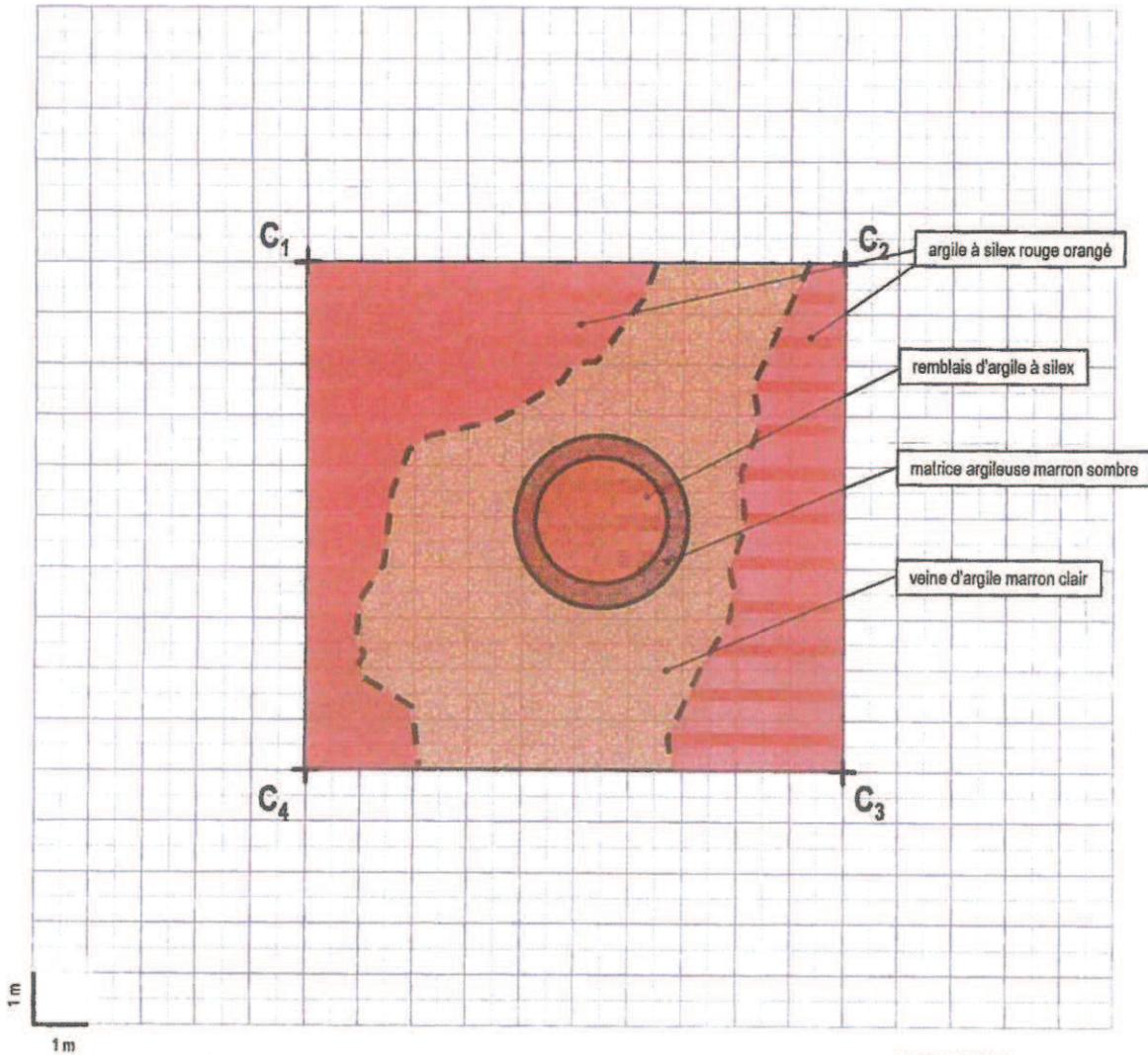


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA01

Profondeur (m) 2,40

Indice circulaire de 3.20 m de diamètre toujours centré dans matrice argileuse à silex rouge orangé

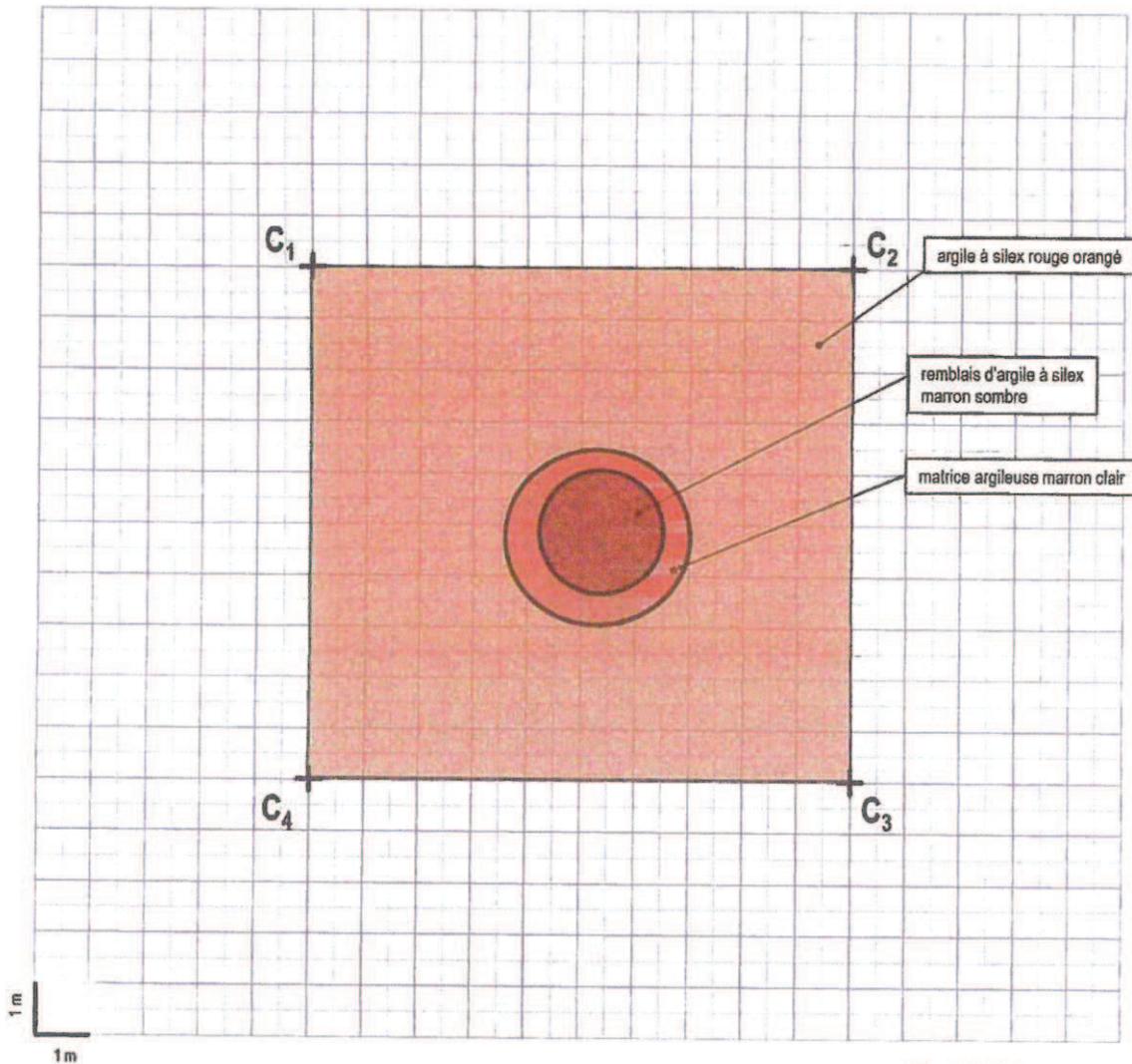


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
 Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
 Intitulé : IC140103 - DCP
 Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



argile à silex rouge orangé

remblais d'argile à silex marron sombre

matrice argileuse marron clair

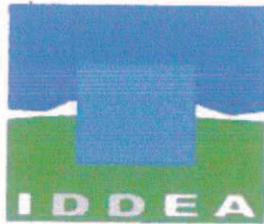
1m
1m



Indice IDDEA01

Profondeur (m) 3,50

Indice circulaire de 3.20 m de diamètre toujours centré dans matrice argileuse à silex rouge orangé.
 La corole circulaire autour de l'indice semble être constitué des horizons supérieurs.

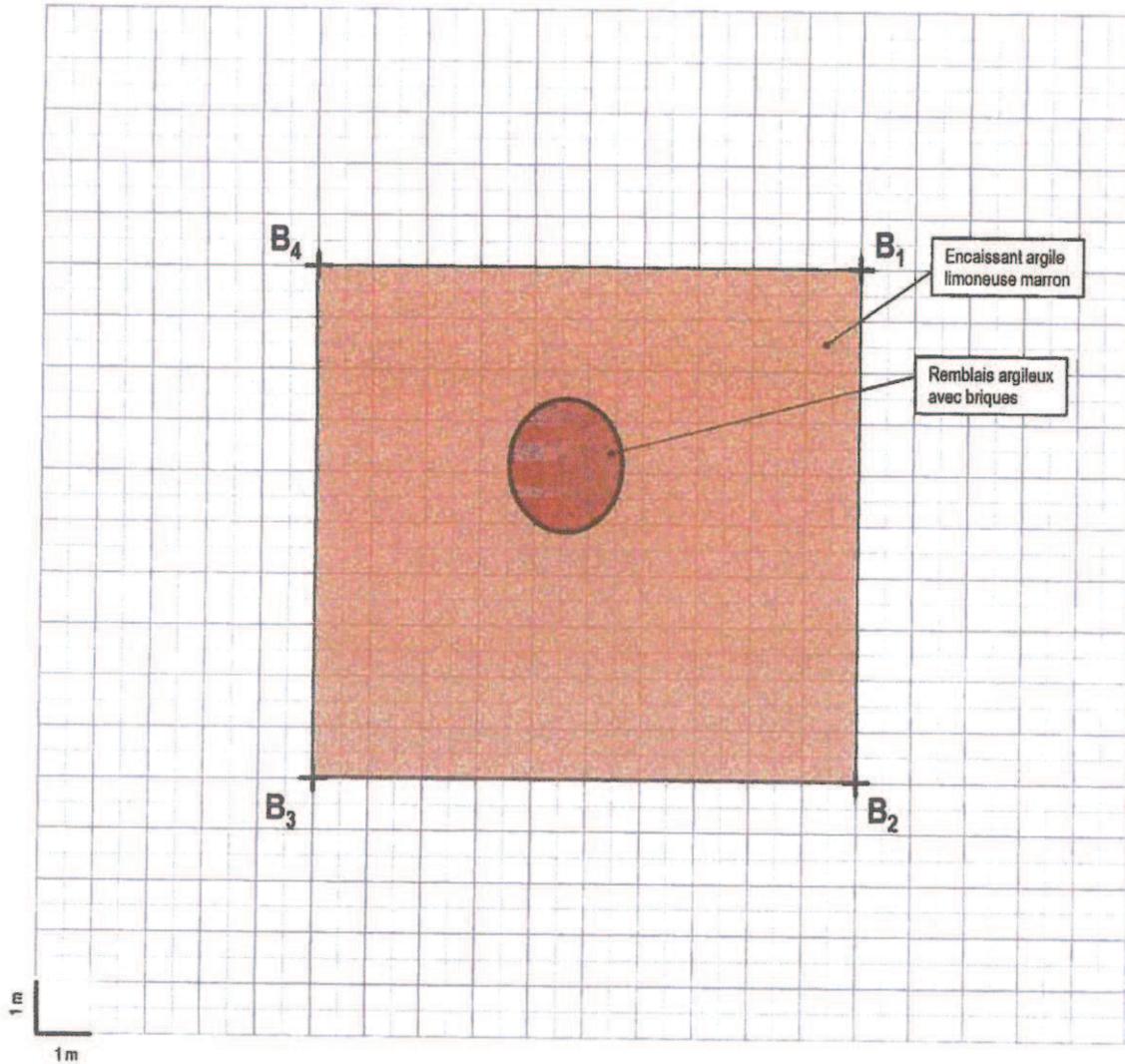


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 0,70

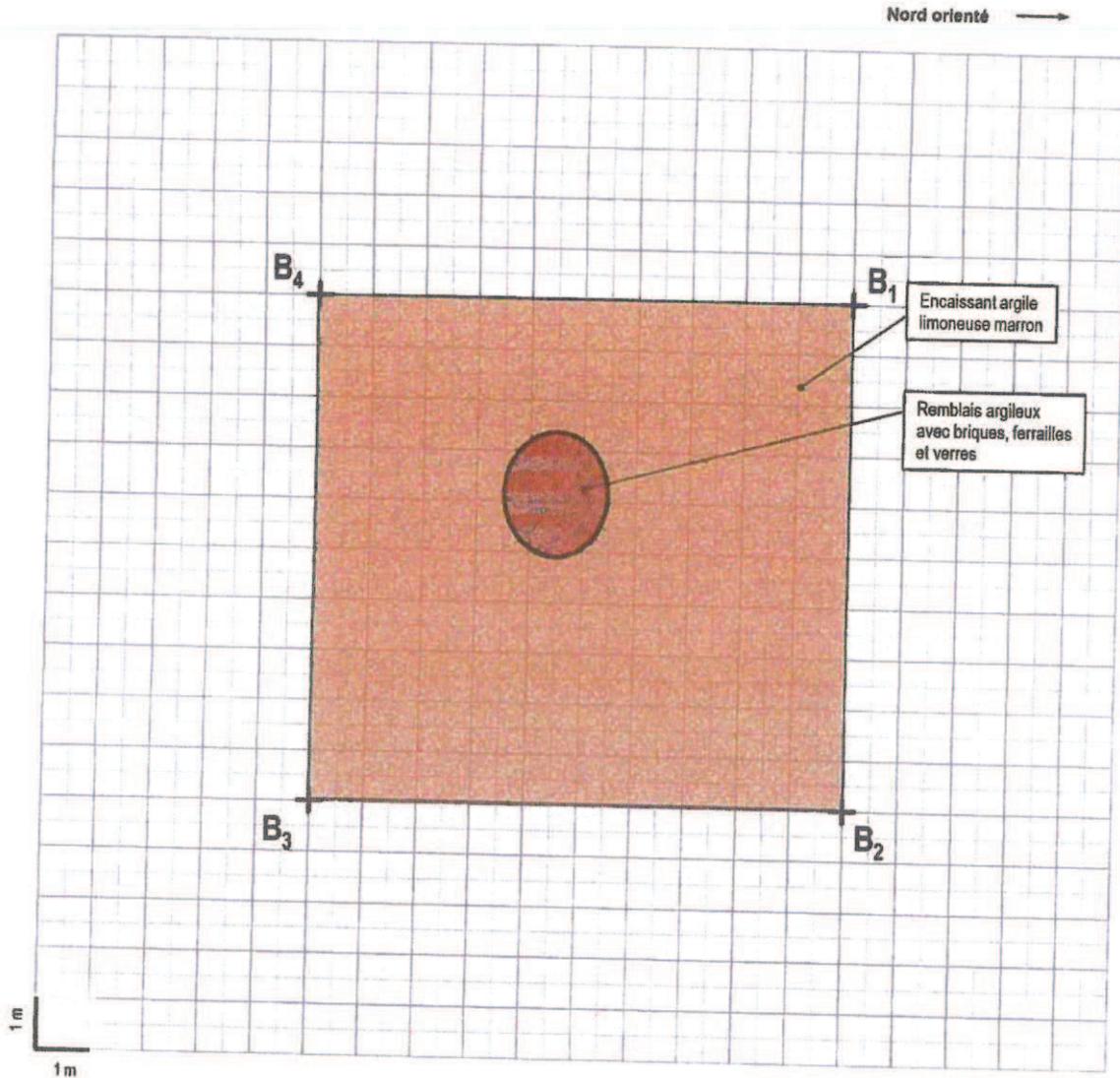
Indice ovoïde de 2.50 m de long pour 2.10 de large
dans matrice argileuse marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 1,60

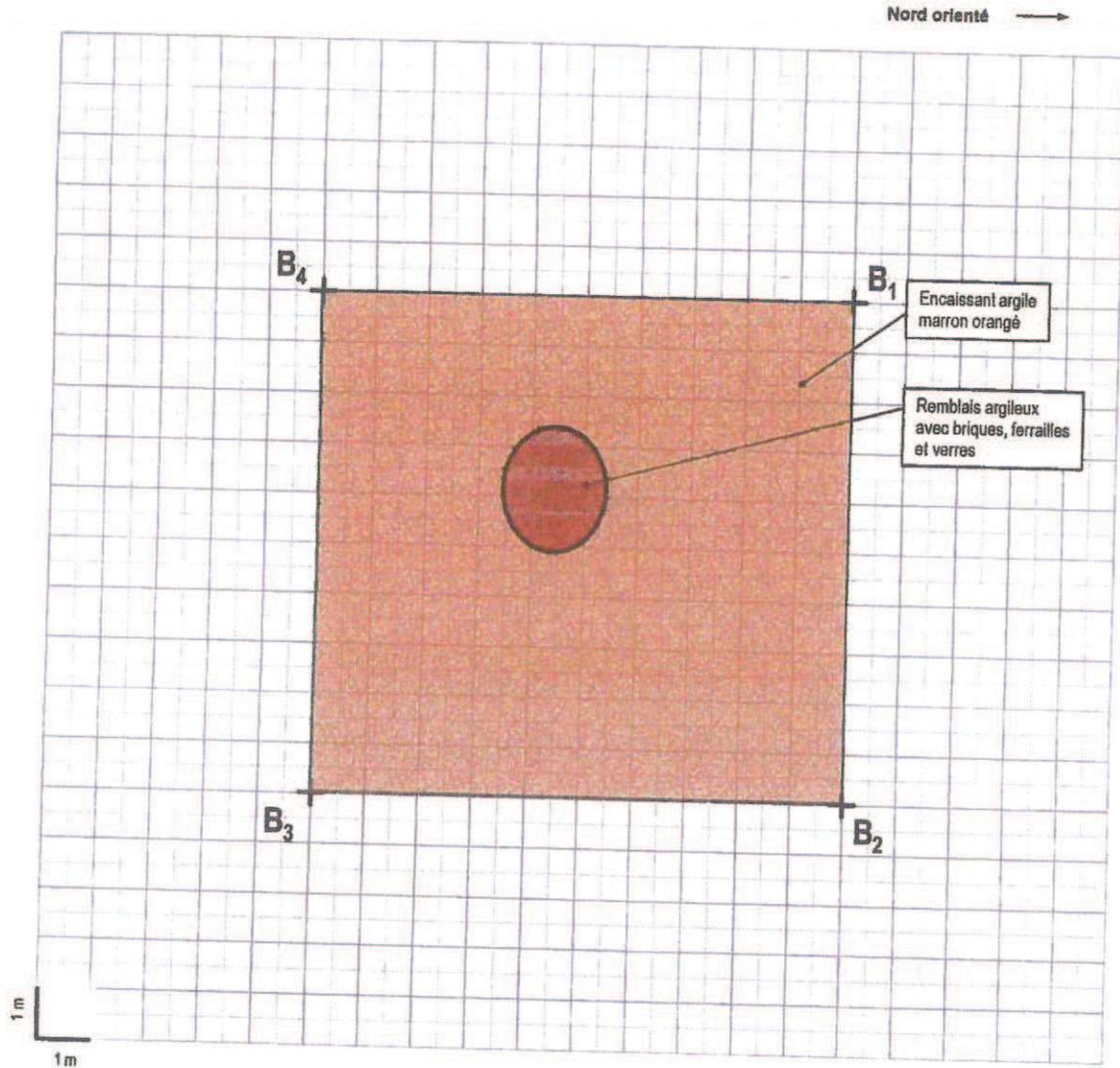
La taille de l'indice diminue légèrement mais garde sa forme ovoïde. La matrice devient un remblais de verre, briques et ferrailles.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 2,60

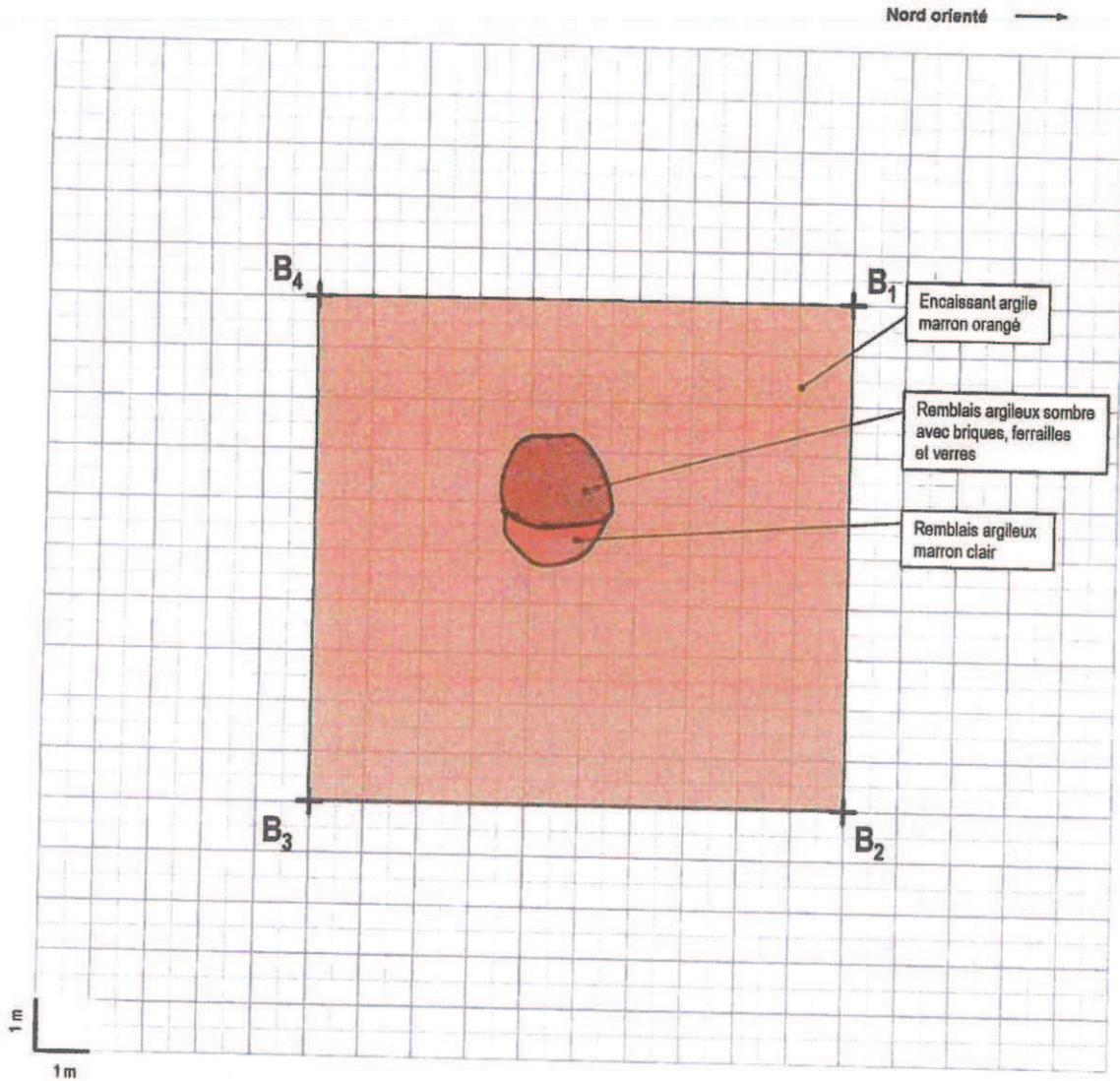
La taille de l'indice ne change pas et garde sa forme ovoïde. La matrice est un remblais de verre, briques et ferrailles.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 3,50

*L'indice garde une forme ovoïde ainsi que sa taille.
La partie Est devient claire et est remplie de
céramiques et quelques ferrailles.*

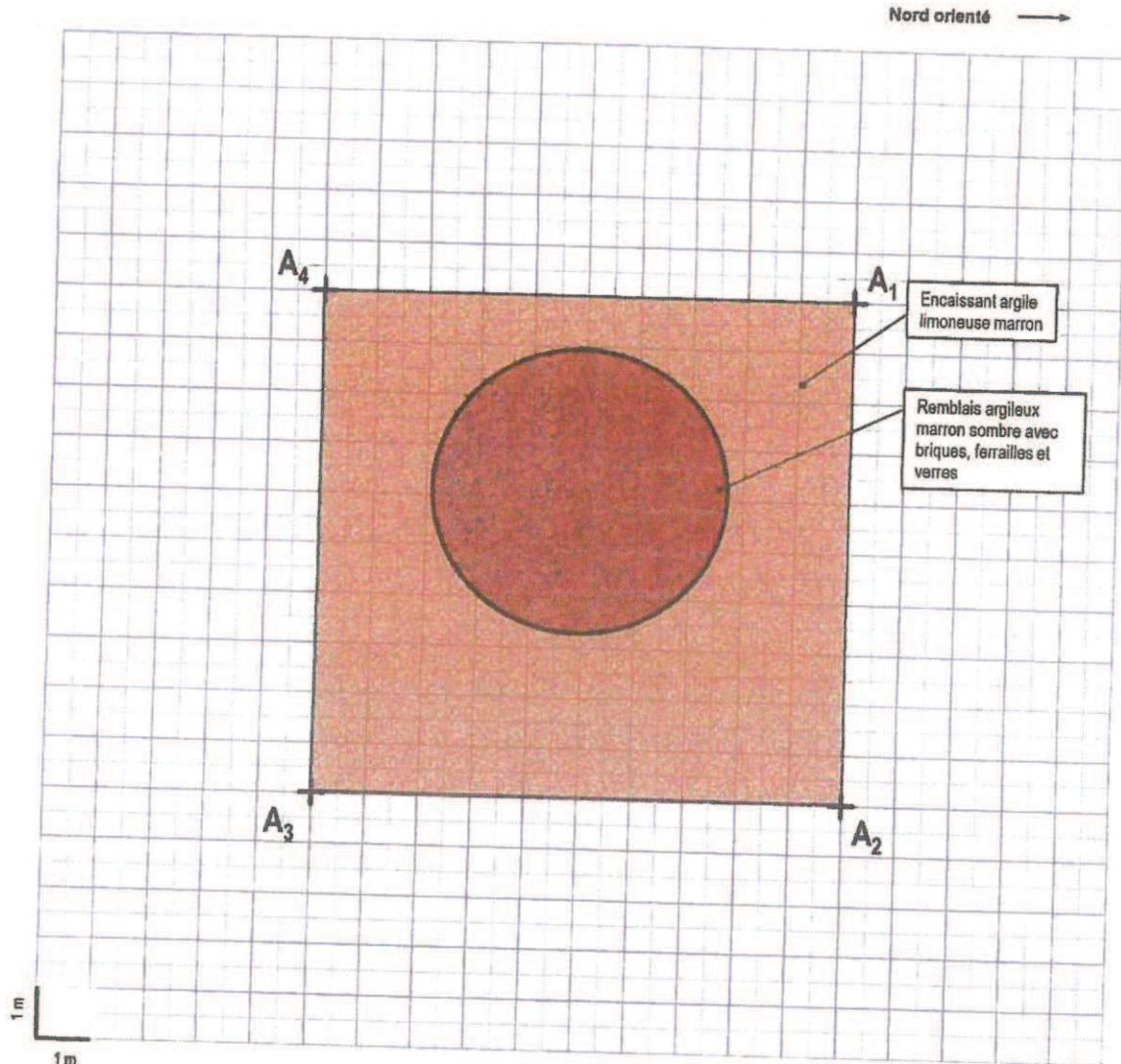
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA03

Profondeur (m) 1,00

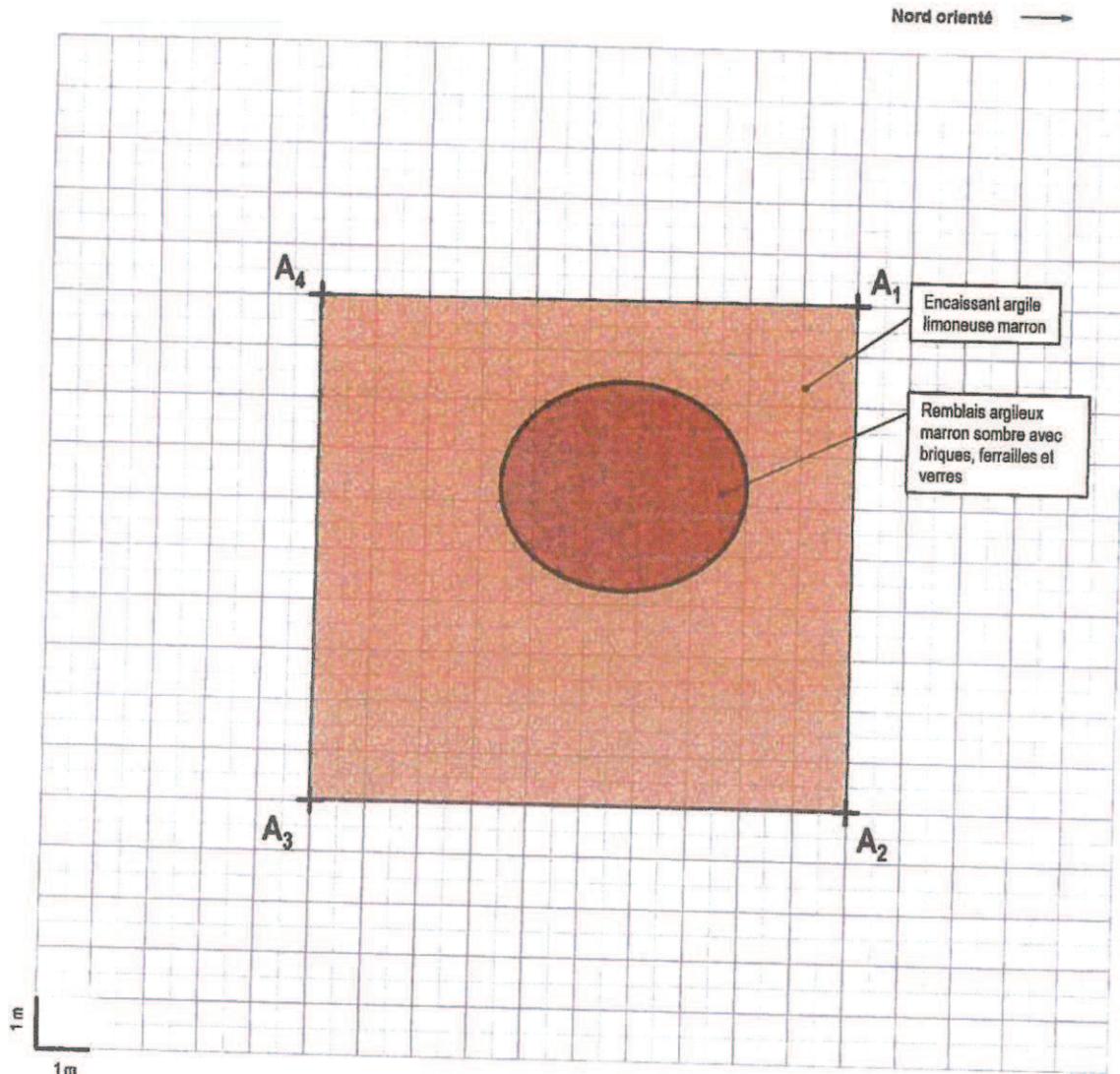
Indice circulaire de 5,50 m de diamètre dans une argile marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA03

Profondeur (m) 2,30

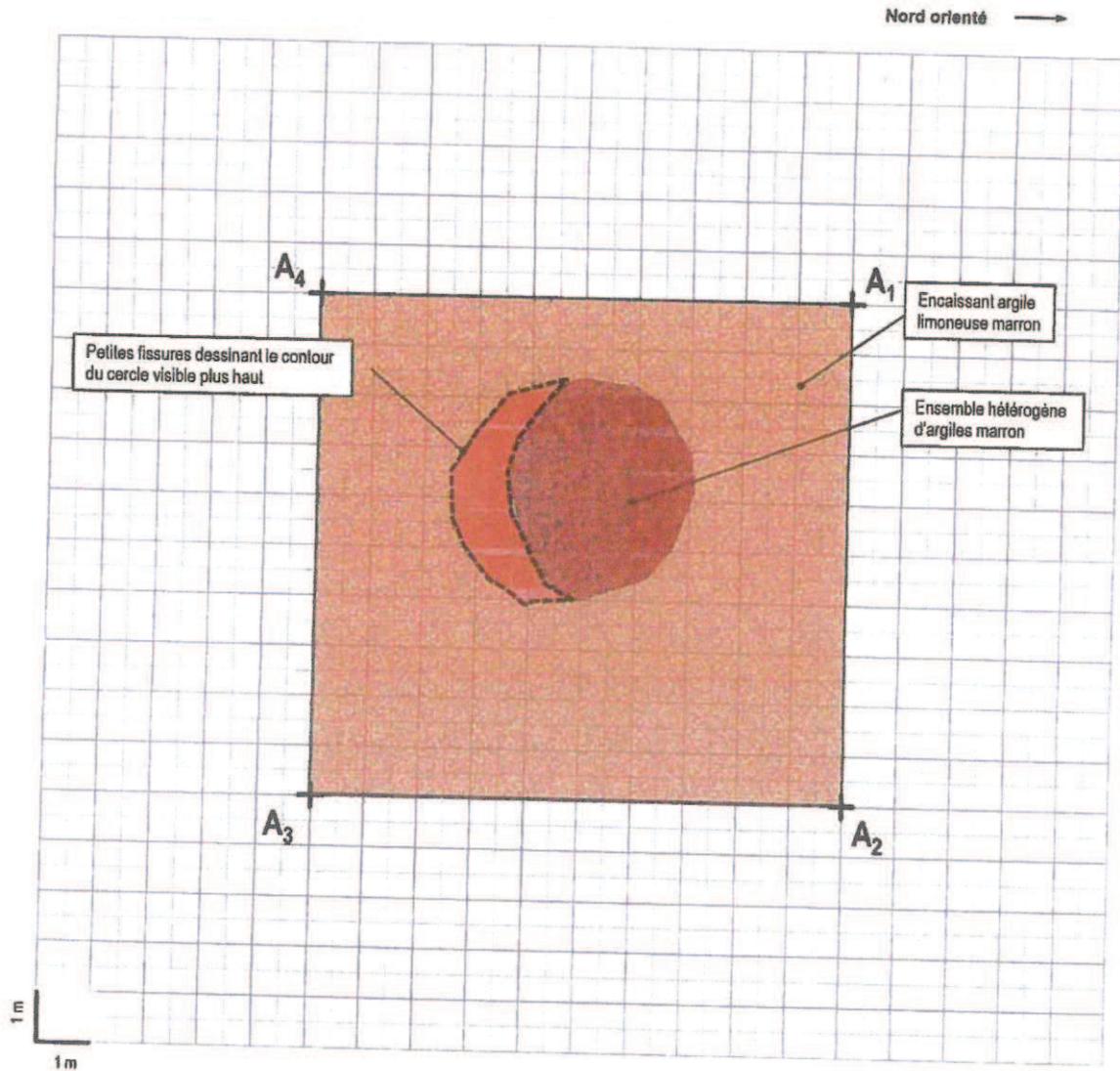
L'indice circulaire garde sa forme mais commence à se résorber : il fait désormais 4,50 m de diamètre dans une argile marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA03

Profondeur (m) 3,20

L'indice circulaire garde la taille et la forme qu'il avait précédemment mais une corolle d'argile marron est présente avec de petites fissures dessinant le cercle précédent.

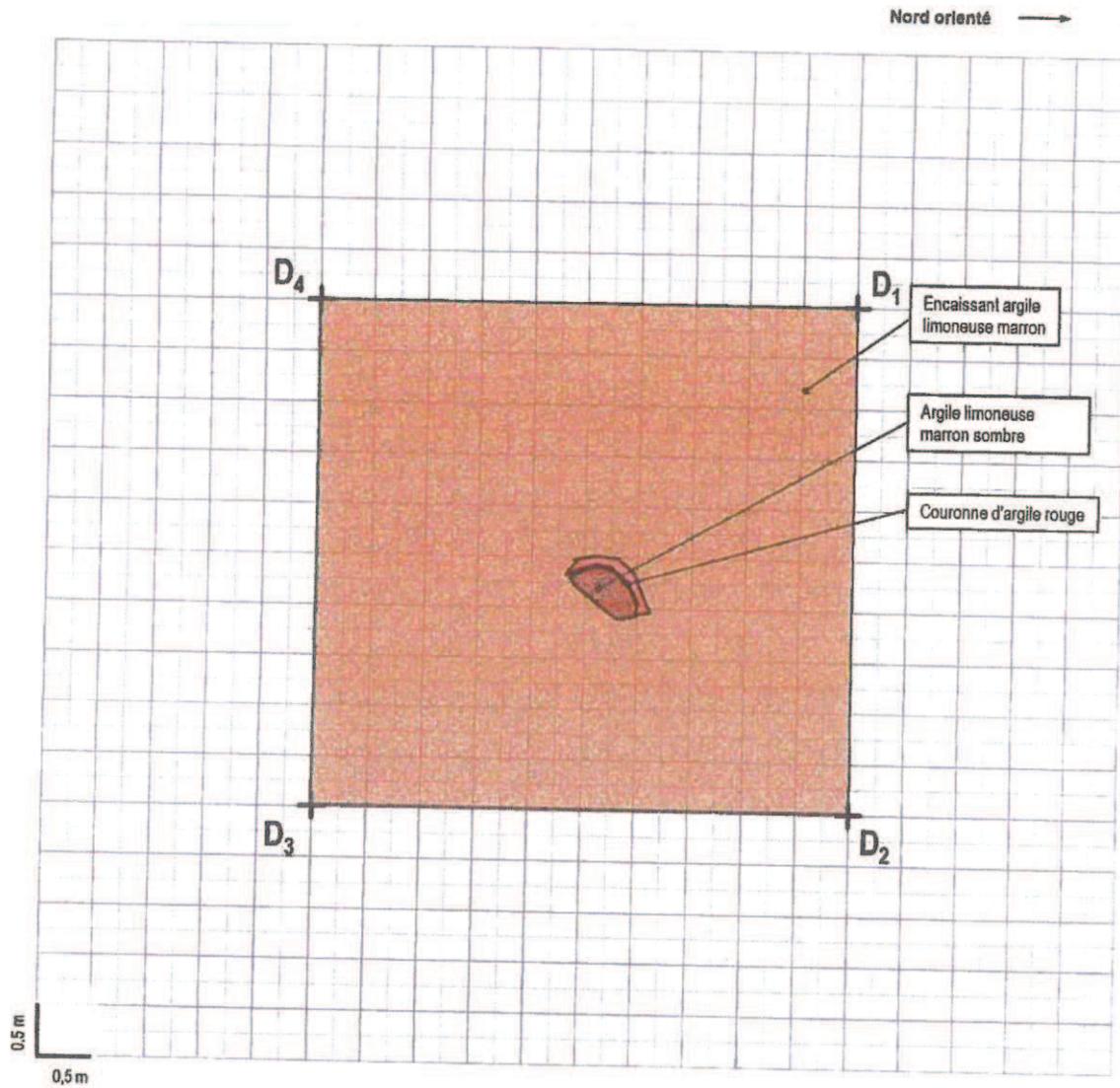
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lissage à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 1,80

Apparition d'un indice partiellement découpé entouré d'une enveloppe rouge et d'un coeur marron sombre.

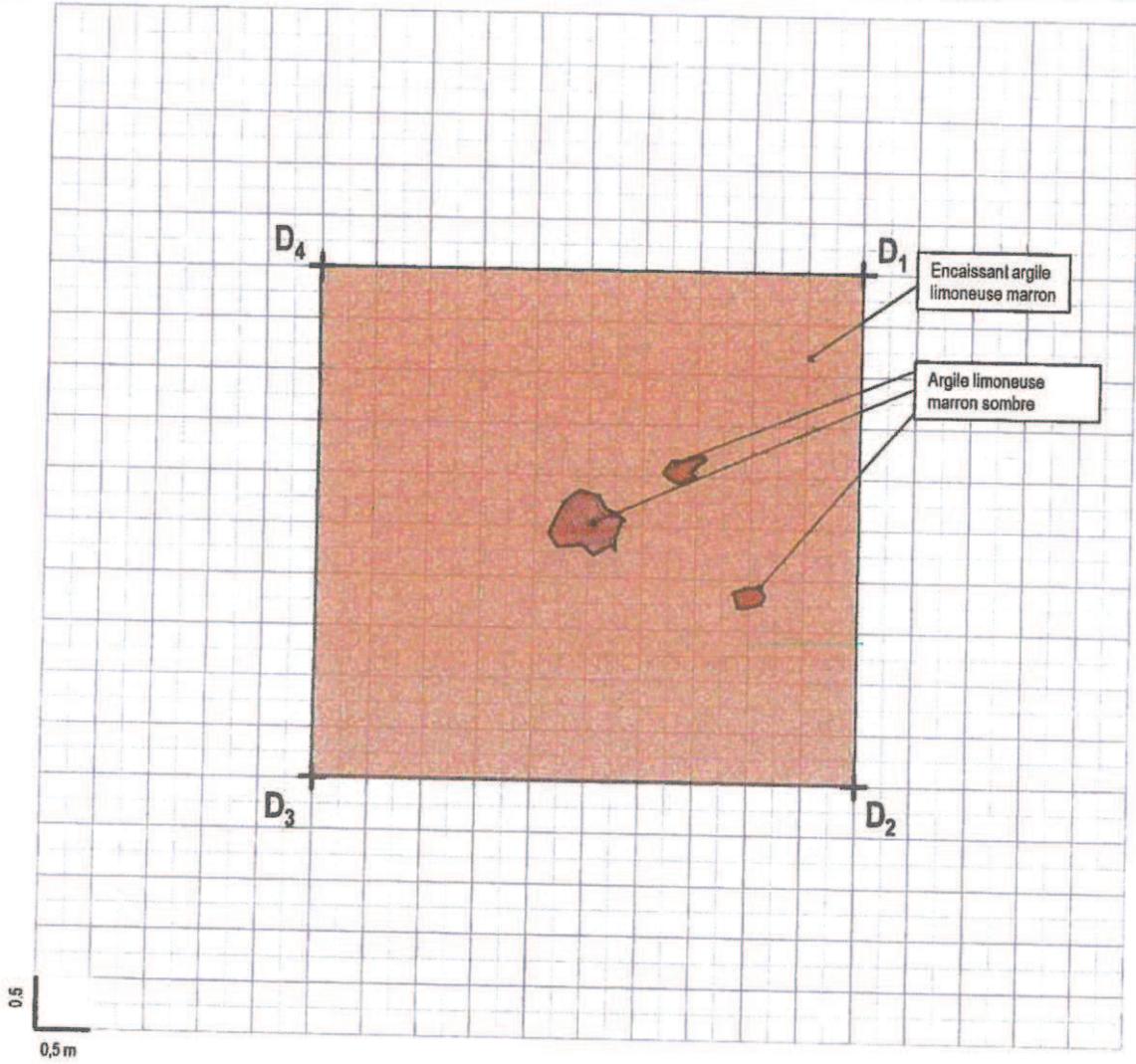


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 0,90

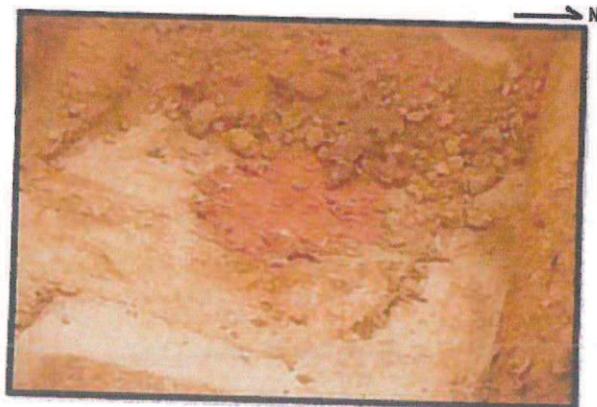
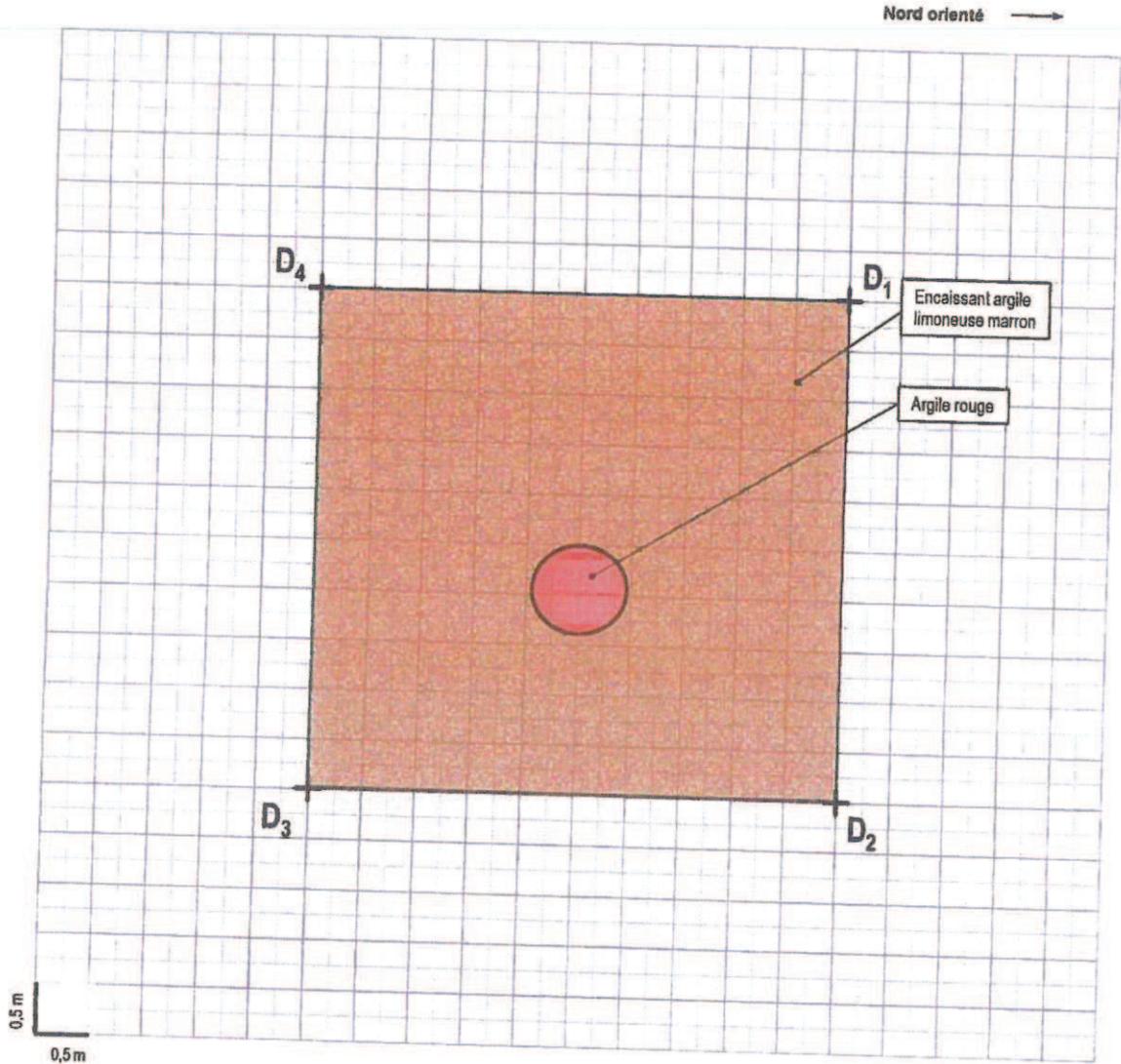
Petites taches d'argile limoneuse marron sombre dans un encaissant marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA04
Profondeur (m) 2,20
Indice parfaitement circulaire rempli d'un argile rouge.

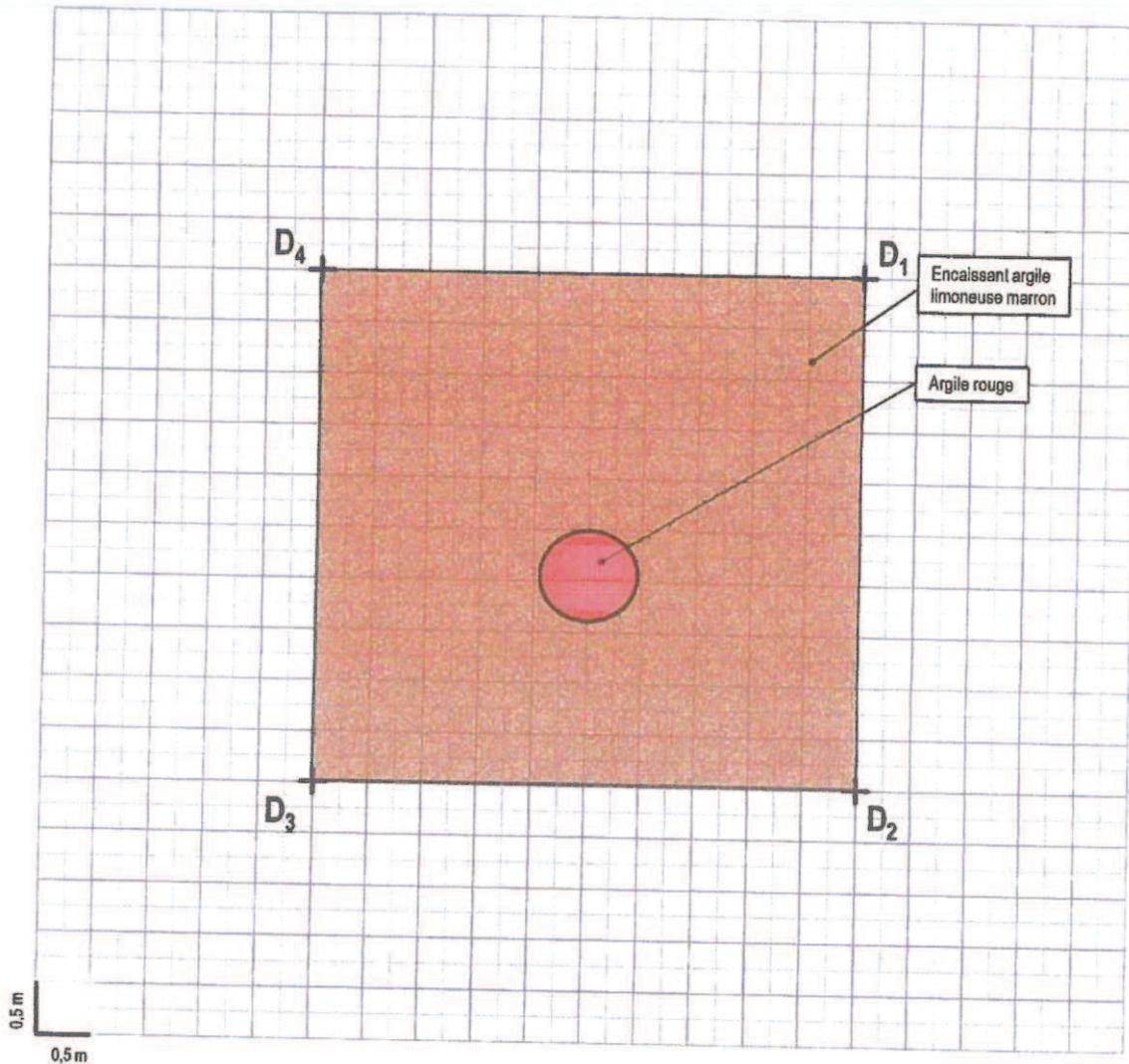


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 3,50

*Indice parfaitement circulaire rempli d'un argile rouge.
La taille et la forme n'ont pas changé. Diamètre
environ 90 cm.*

Arrêt décapage

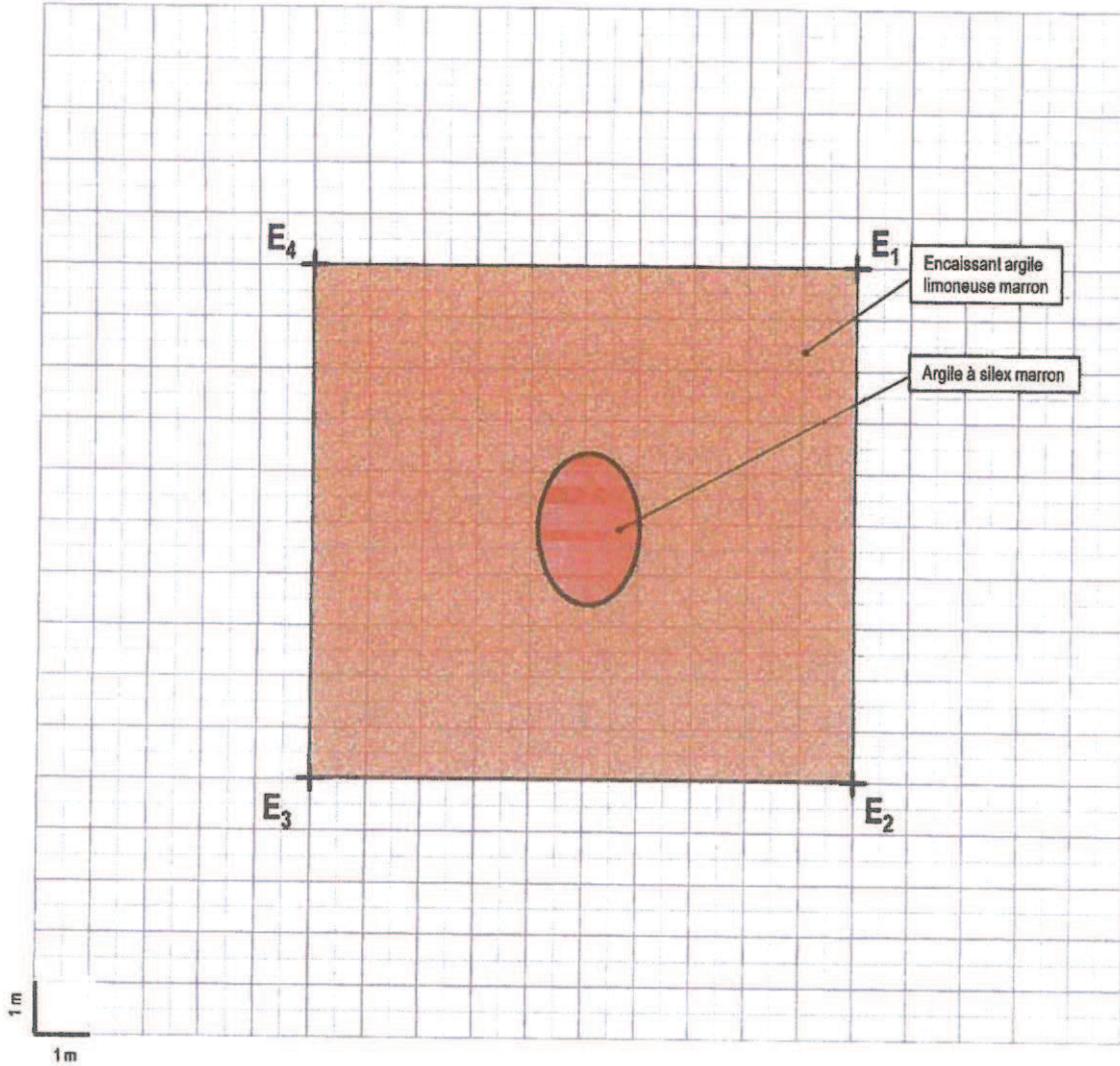


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 1,00

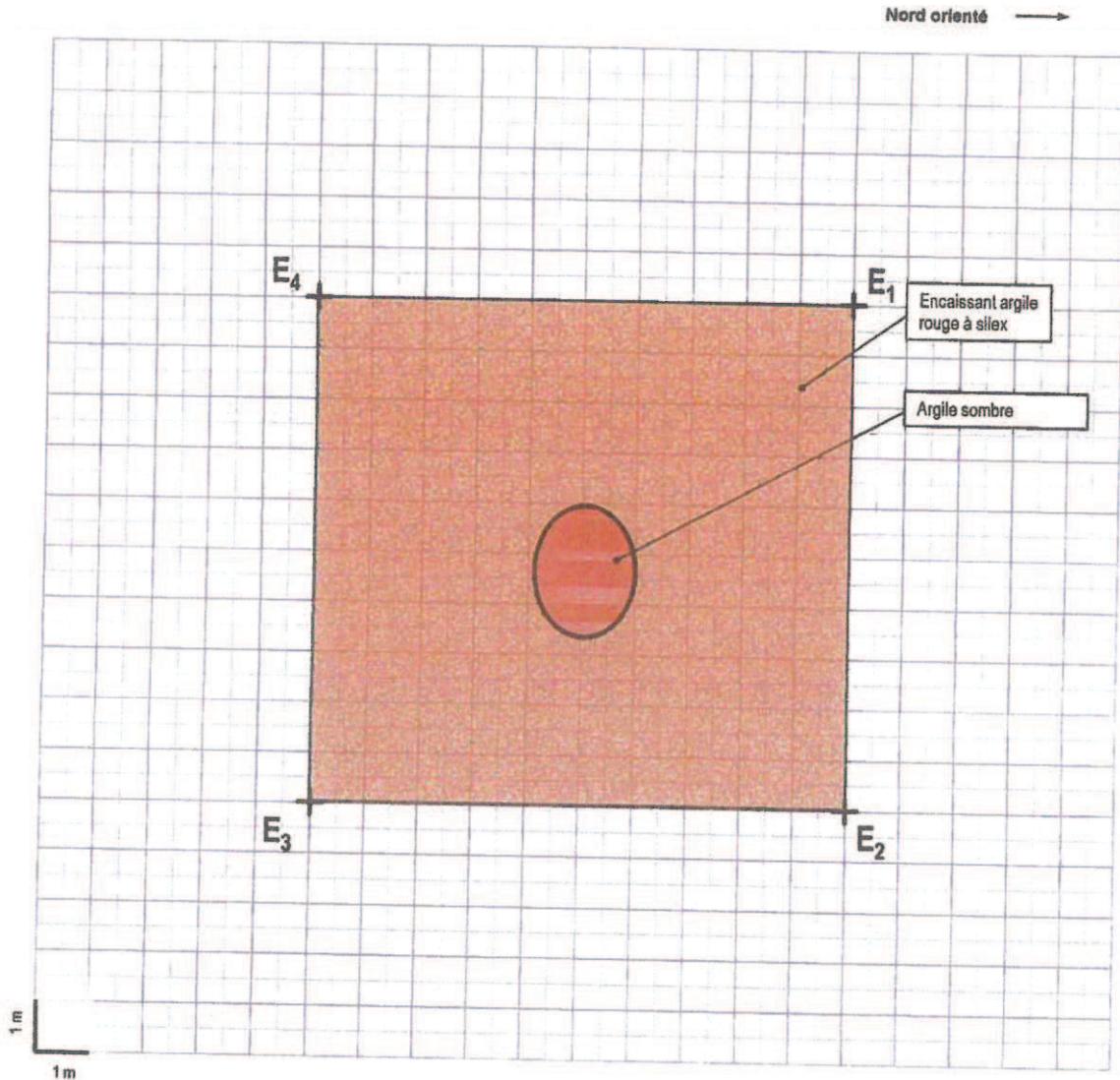
Indice de forme ovoïde constitué d'un argile à silex marron dans une encaissant marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 2,00

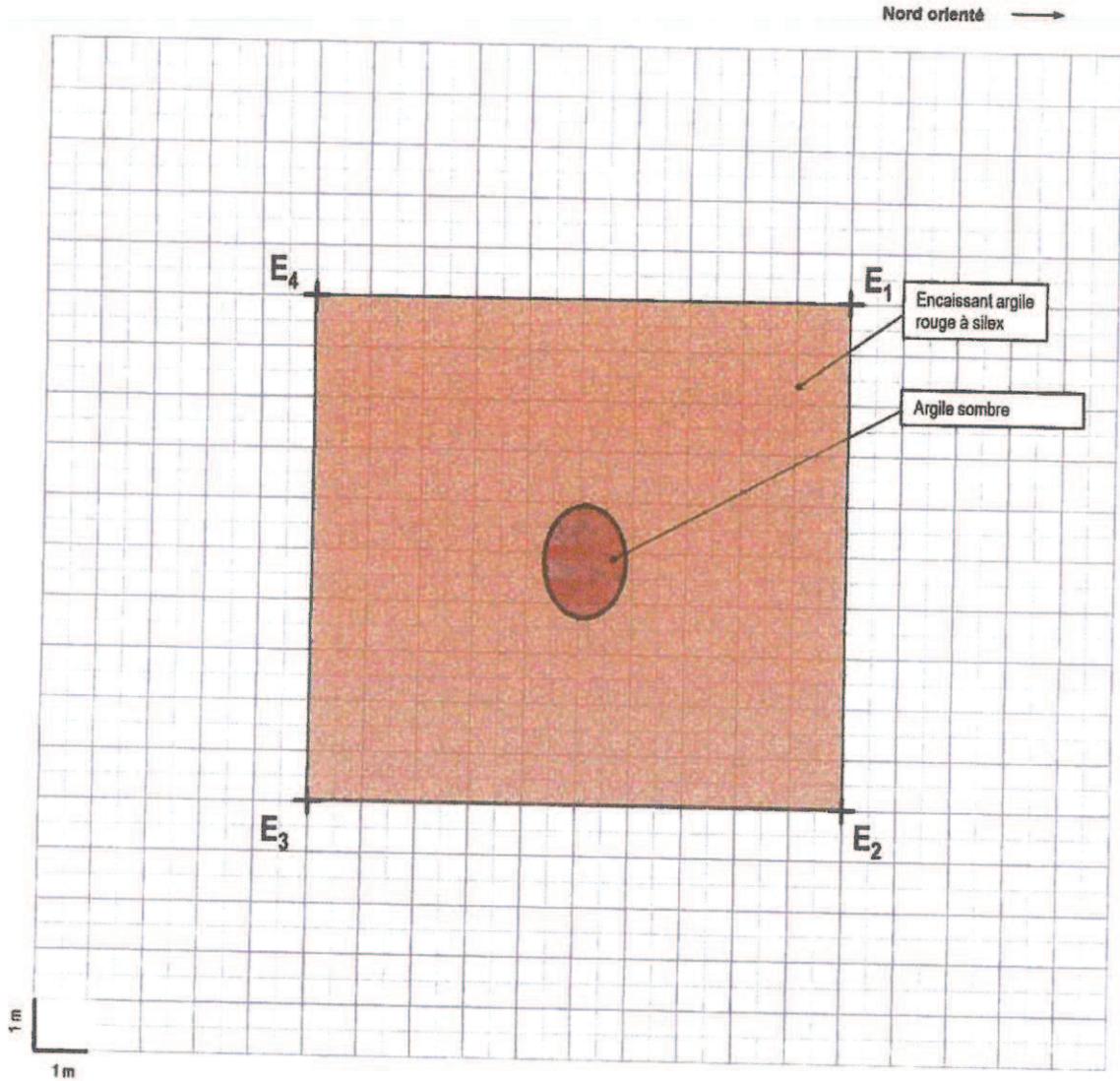
Indice garde une forme ovoïde mais a diminué de diamètre à l'Ouest et est maintenant constitué d'un argile sombre dans une encaissant argileux rouge à silex.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 3,00

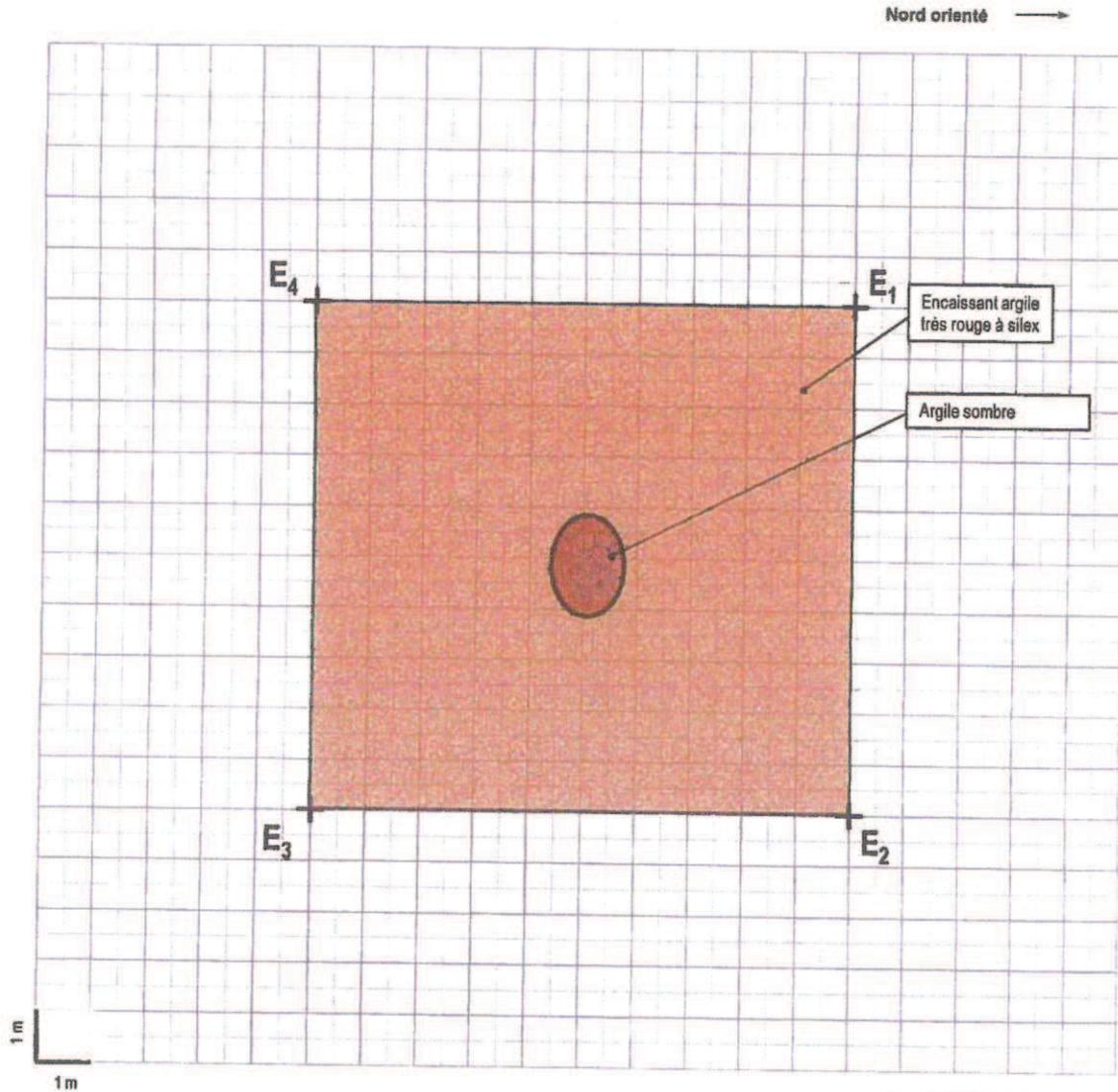
Indice garde une forme ovoïde mais se résorbe encore vers l'Ouest, le Nord et le Sud.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05
Profondeur (m) 3,70

La résorption vers le Nord, Sud et Ouest continue mais l'indice garde toujours une forme ovoïde et conséquente.

Arrêt décapage

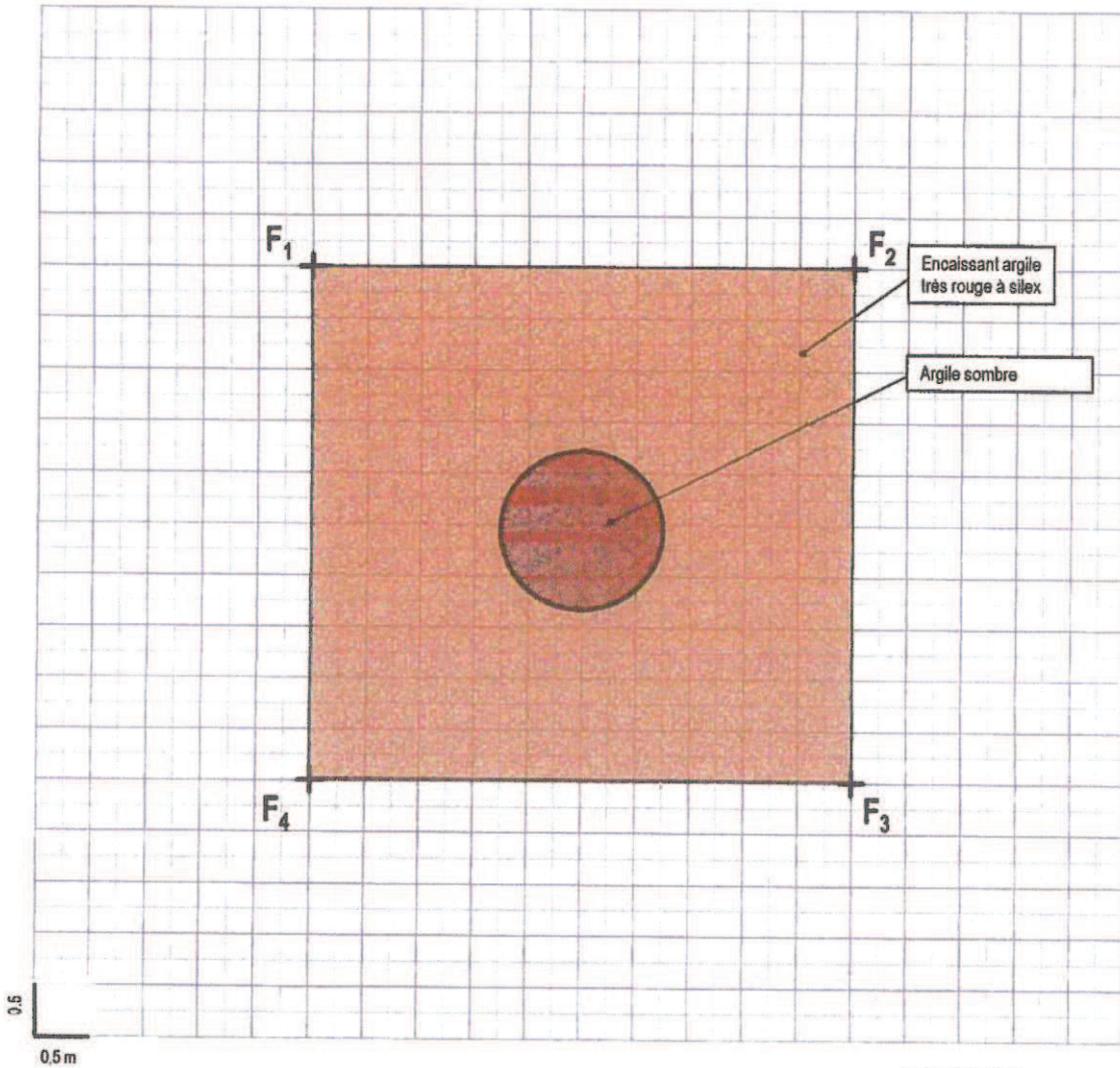


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 1,20

Indice circulaire constitué d'un argile marron sombre dans une matrice limono argileuse claire.

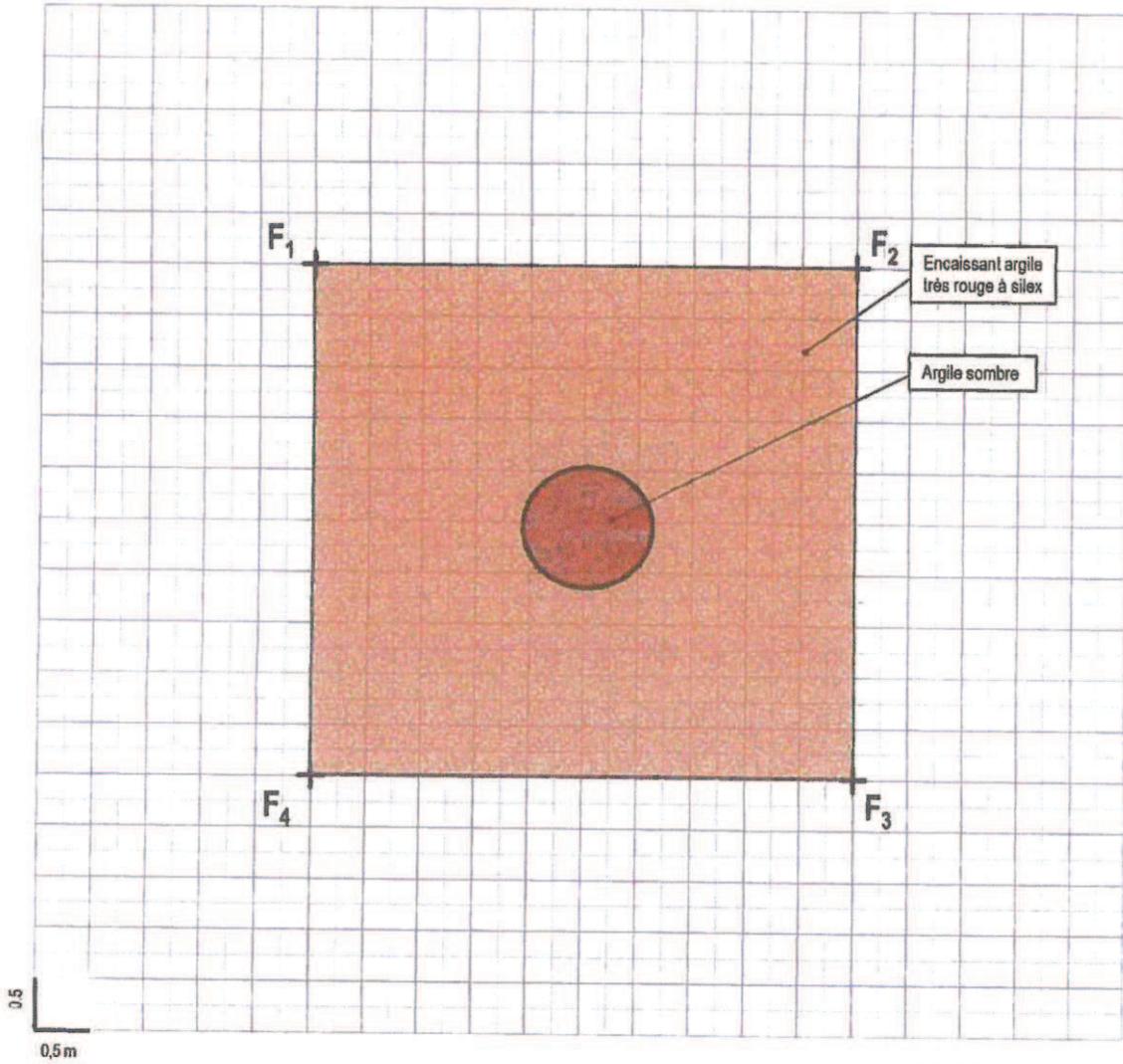


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA06

Profondeur (m) 1,85

Indice garde sa forme circulaire mais a légèrement diminué. Son centre reste néanmoins inchangé.

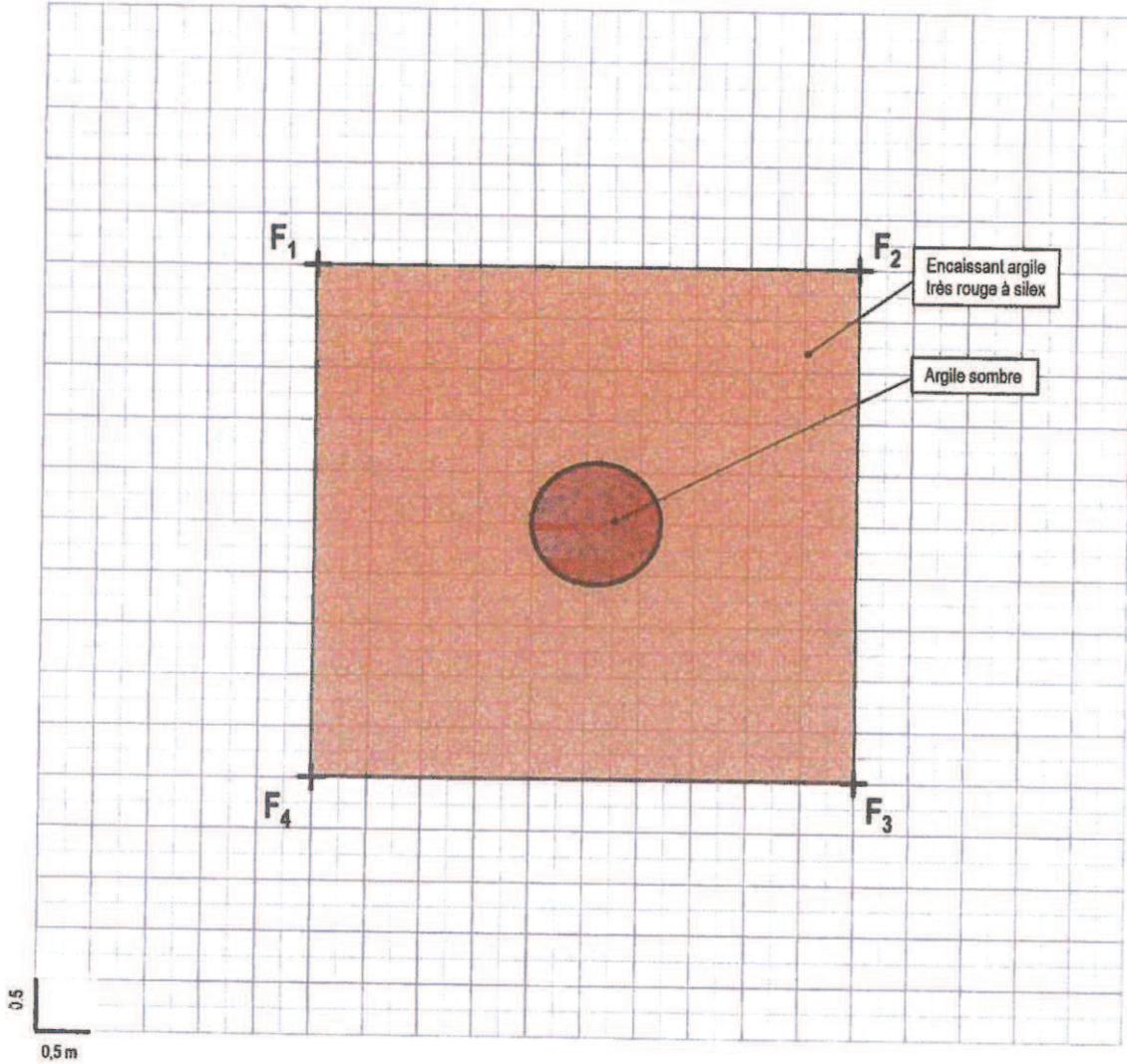


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA06

Profondeur (m) 3,50

Indice garde sa forme circulaire ainsi que sa taille et sa position.

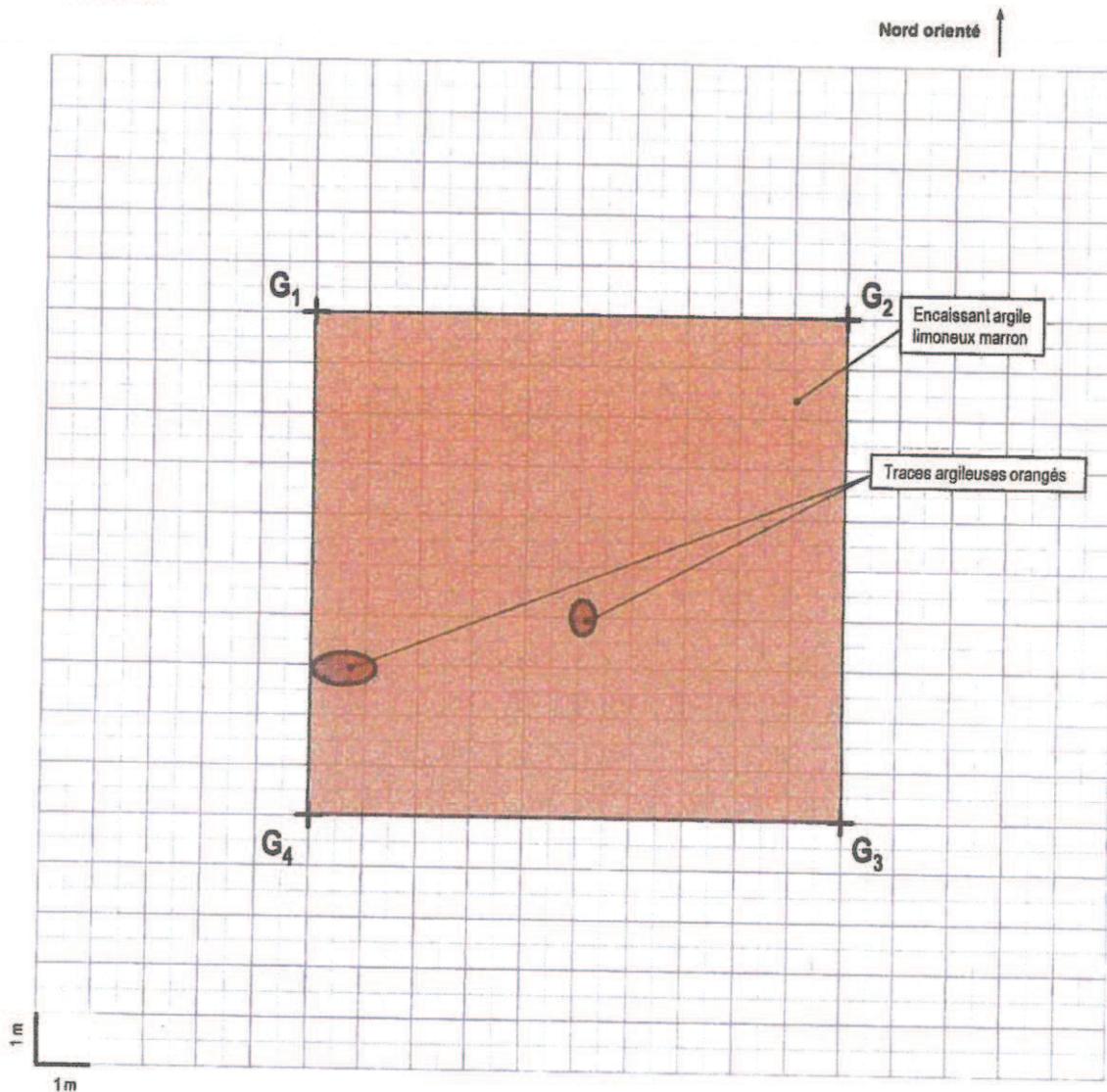
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 25/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



N ↑

Indice IDDEA07

Profondeur (m) 1,00

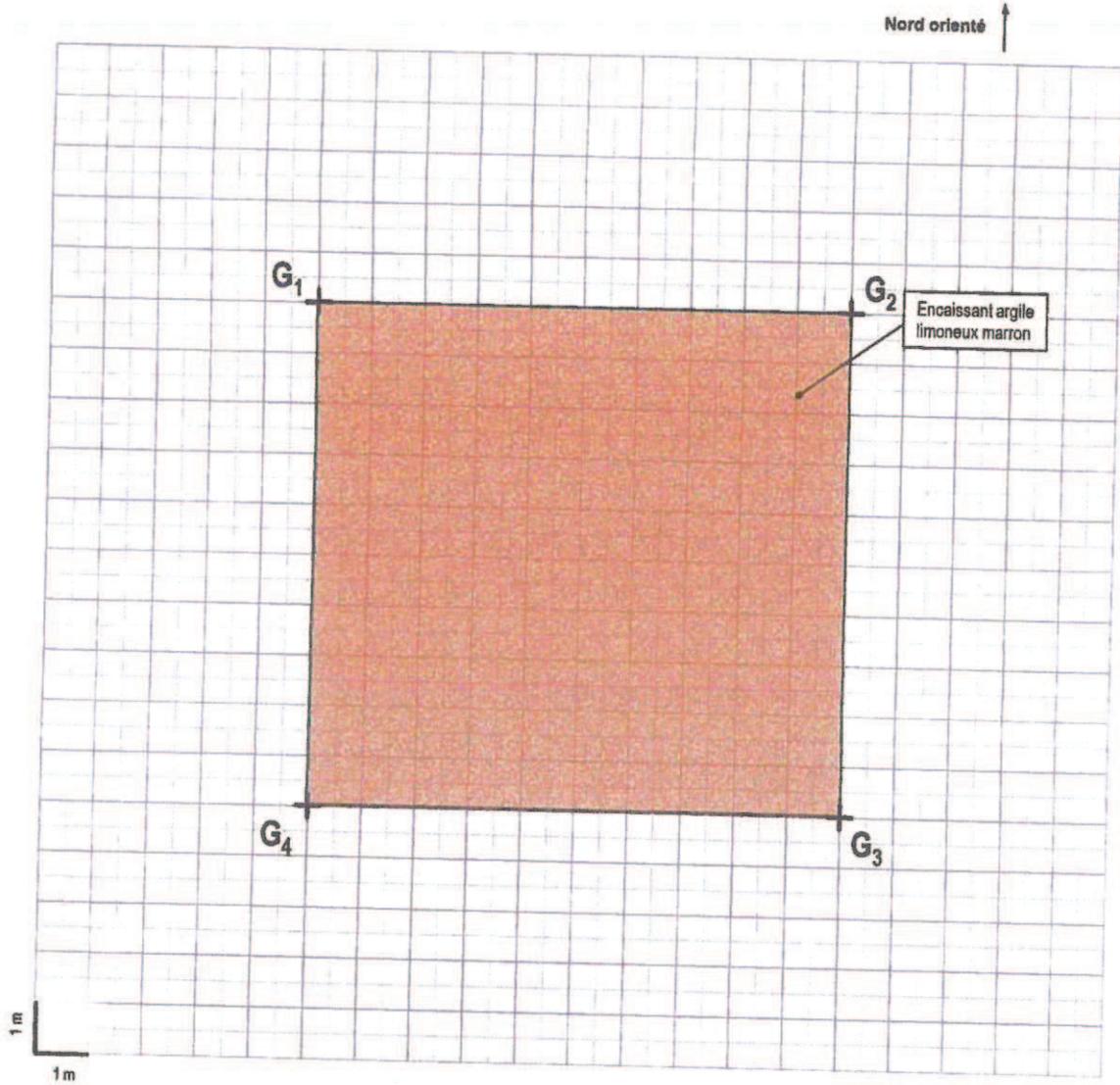
Deux petites traces ovoïdes sont visibles dans une matrice marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 25/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA07

Profondeur (m) 2,00

Les indices détectés plus haut ne sont plus visibles. La matrice étant désormais uniforme, arrêt volontaire du sondage

Arrêt décapage



Gestion d'indices de cavités souterraines

Inspection d'une marnière pour Sodineuf Indice de Cavité Souterraine A5

Commune : TOTES (76)

RAPPORT DE SYNTHÈSE

Version 0 : Novembre 2015

Aff. : ALI/PUITS_INSPECTION_A5/TOTES/1509121

« Reproduction interdite sans accord d'ALISE.

En tout état de cause, cette reproduction ne pourra être qu'intégrale. »

**102 RUE DU BOIS TISON
76160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL**

TEL: 02 35 61 30 19

FAX: 02 35 66 30 47

www.alise-environnement.fr



**102 RUE DU BOIS TISON
76160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL
TEL: 02 35 61 30 19
FAX: 02 35 66 30 47
www.alise-environnement.fr**

Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aff. : ALI/PUITS_INSPECTION_A5/TOTES/1509121



SOMMAIRE

1. PREAMBULE DE L'ETUDE	1
1.1 - CONTEXTE	1
1.2 - OBJECTIFS	1
2. SITUATION GEOGRAPHIQUE	2
3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS	5
4. CONCLUSION & RECOMMANDATIONS	8
5. FICHE SYNTHETIQUE	10

Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aff. : ALI/PUITS_INSPECTION_A5/TOTES/1509121



LISTE DES FIGURES

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude	2
Figure 2 : Localisation des indices de cavité souterraine	3
Figure 3 : Localisation des indices de cavité souterraine et de leurs périmètres de sécurité.....	4
Figure 4 : Morphologie de la marnière avant purge du puits d'origine	6
Figure 5 : Proposition de redéfinition d'un nouveau périmètre de sécurité	9

Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aff. : ALI/PUITS_INSPECTION_A5/TOTES/1509121



1. PREAMBULE DE L'ETUDE

1.1 - Contexte

Le Bureau d'Etudes **ALISE Environnement** a été missionné par Sodineuf afin de l'assister à la levée d'un indice de cavité souterraine, dans le cadre de la réalisation d'un projet d'urbanisation. La parcelle cadastrale concernée est référencée ZK 6.

Il s'agit de l'indice de cavité souterraine noté A5, de coordonnées :

X : 506426,3

Y : 22125,7

Cet indice avait déjà fait l'objet d'un décapage qui avait permis de localiser une anomalie correspondant à un puits d'accès à une possible exploitation souterraine de matériaux.

1.2 - Objectifs

L'objectif de cette étude est de purger ce puits afin de pouvoir investiguer la totalité de la marnière (inspection, relevé topographique et cubage) et de redéfinir le périmètre de sécurité de celle-ci en tenant compte de l'emprise réelle de l'exploitation souterraine.



Exemple de relevé dans une cavité souterraine



2. SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Tôtes se situe en Seine-Maritime sur le plateau crayeux (cf. figure n°1).

L'indice de cavité souterraine est localisé sur la figure n°2. Le site est en contexte de plateau. Le périmètre de sécurité avant travaux de décapage est présenté sur la **Figure 3**.

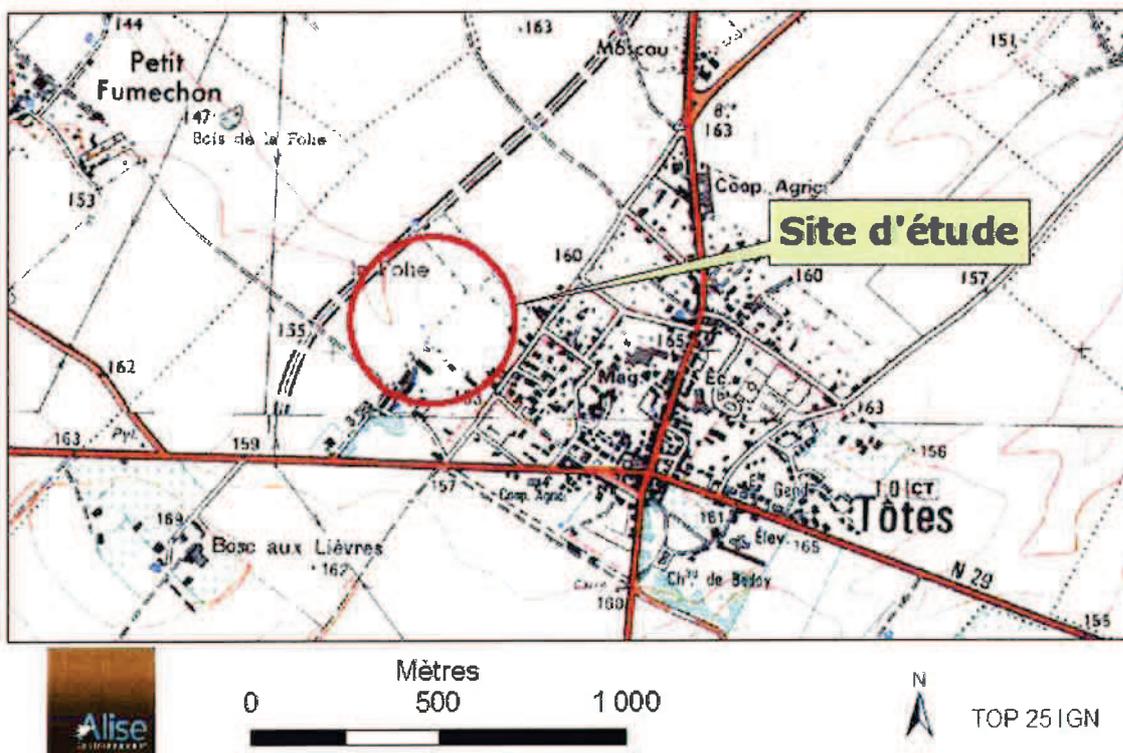


Figure 1 : Localisation du site d'étude

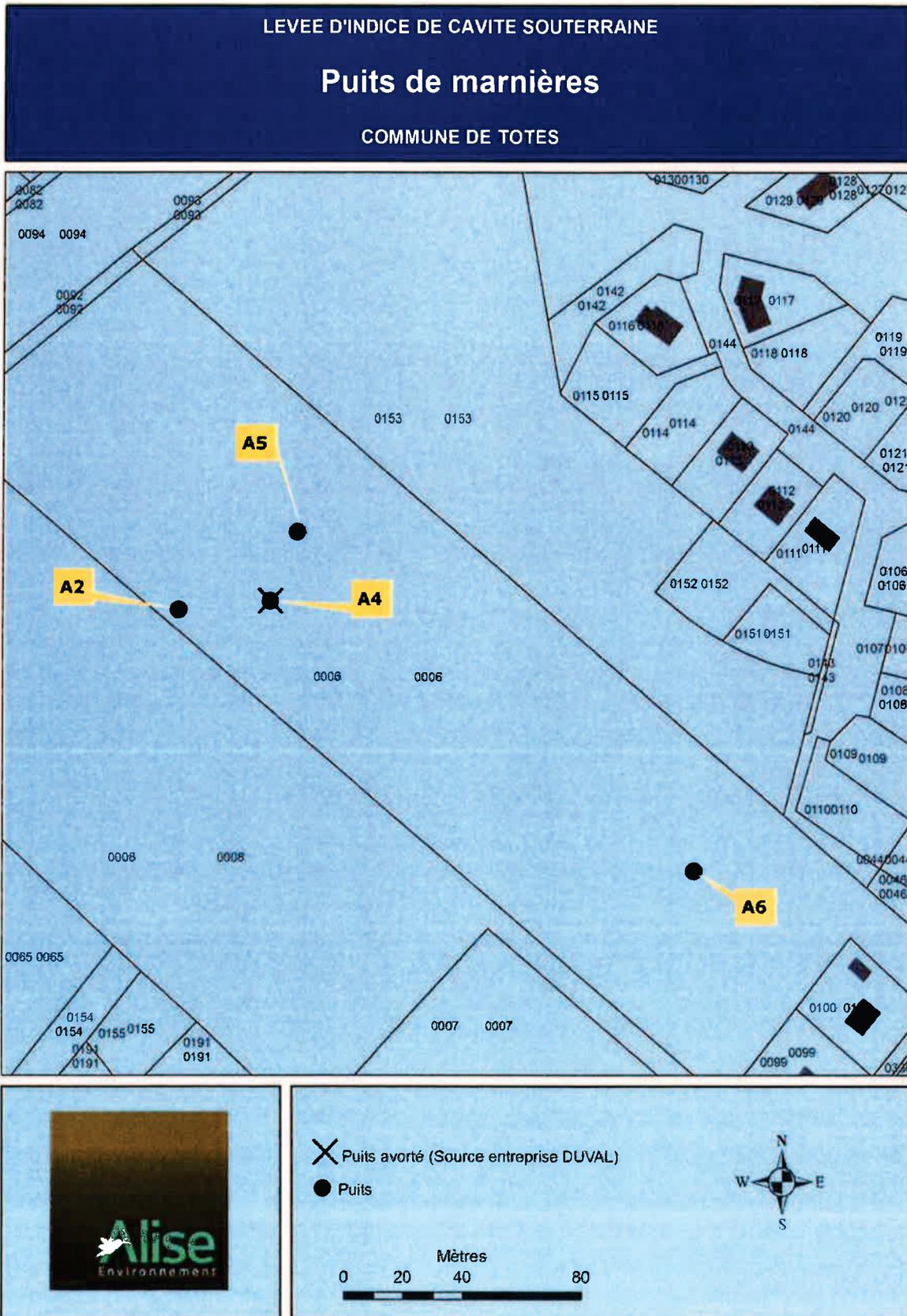


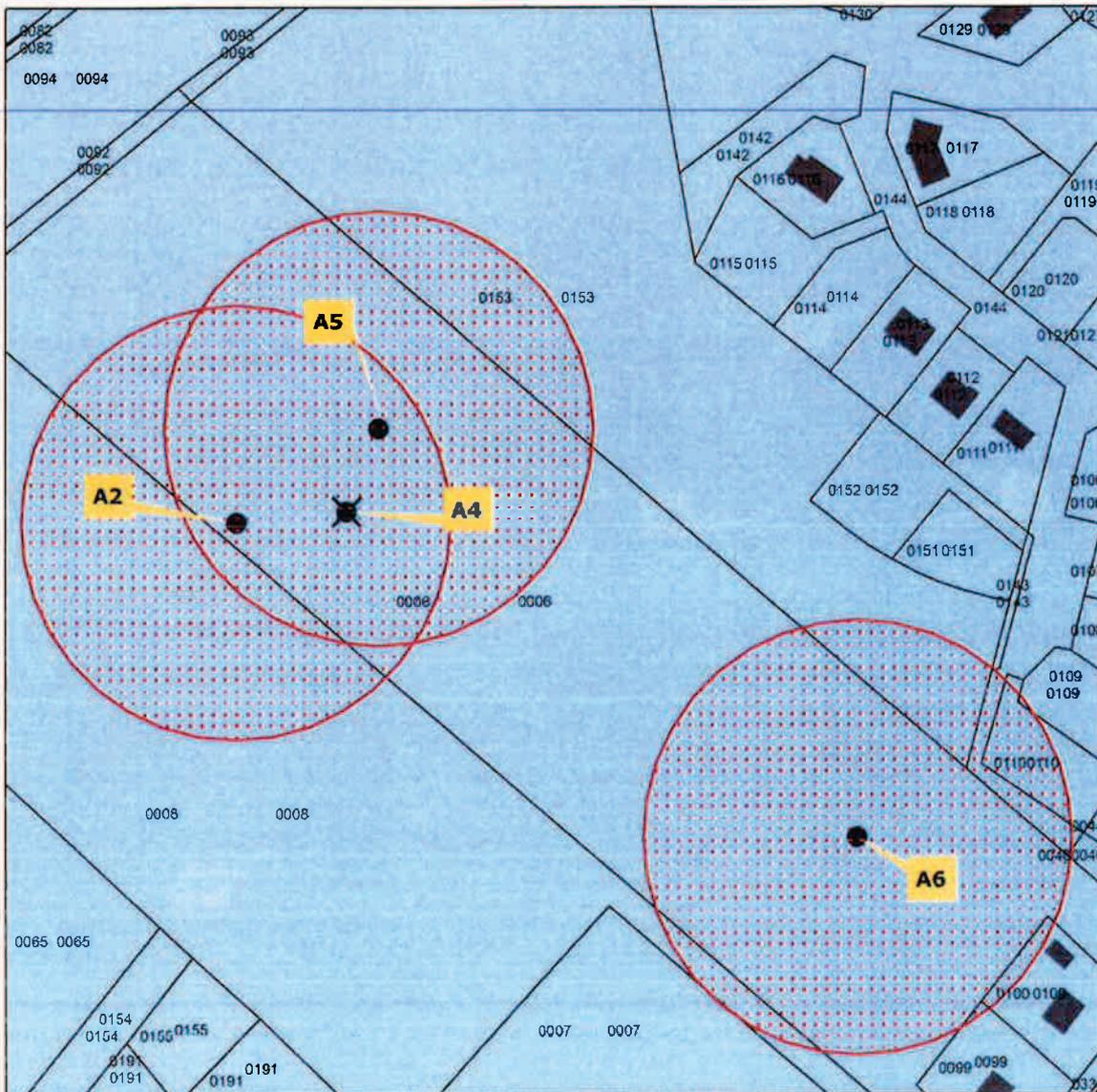
Figure 2 : Localisation des indices de cavité souterraine

Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aff. : ALI/PUITS_INSPECTION_A5/TOTES/1509121



LEVEE D'INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE
Périmètres de sécurité
Puits de marnières
COMMUNE DE TOTES



- ⬜ Périmètre de sécurité
- ✕ Puits avorté (Source entreprise DUVAL)
- Puits

Mètres

0 20 40 80

Figure 3 : Localisation des indices de cavité souterraine et de leurs périmètres de sécurité

Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aff. : ALI/PUITS_INSPECTION_A5/TOTES/1509121



3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

L'inspection de la cavité a été réalisée le 30 septembre 2015. Cela a été rendu possible grâce à la création d'un puits d'accès et la pose d'un busage béton permettant d'entrer dans l'exploitation souterraine. Les buses ont été centrées sur le puits d'origine retrouvé par décapage.

L'inspection de la marnière (relevé topographique et cubage) n'a pas pu être effectuée dans sa totalité.

Le puits a été recreusé jusqu'à la profondeur de 12m et mesure 1,7 m de diamètre. La craie se situe en pied de puits. Un niveau argileux a été observé sur la paroi du puits. Il est possible qu'il s'agisse d'un éventuel départ de galerie.

Suite à l'expertise de cette marnière, un éventuel départ de galerie a été repérer. Cependant l'ensemble de la structure est effondrée et il n'est pas possible de vérifier l'étendue de la galerie. (Voir photographies ci-après).

Enfin afin de sécuriser la zone, il a été décidé de combler l'ensemble. L'entreprise DUVAL a donc mis en place 10.5 m³ d'un coulis sable-ciment dosé à au moins 100kg.



LEVEE D'INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE

Morphologie après inspection du puits A5

COMMUNE DE TOTES

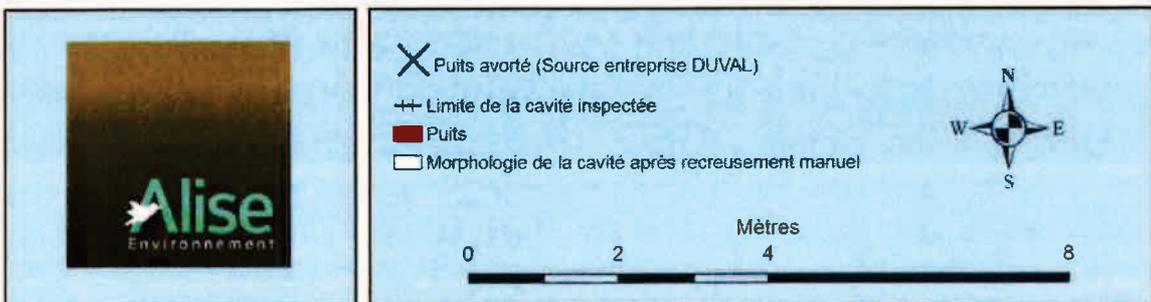
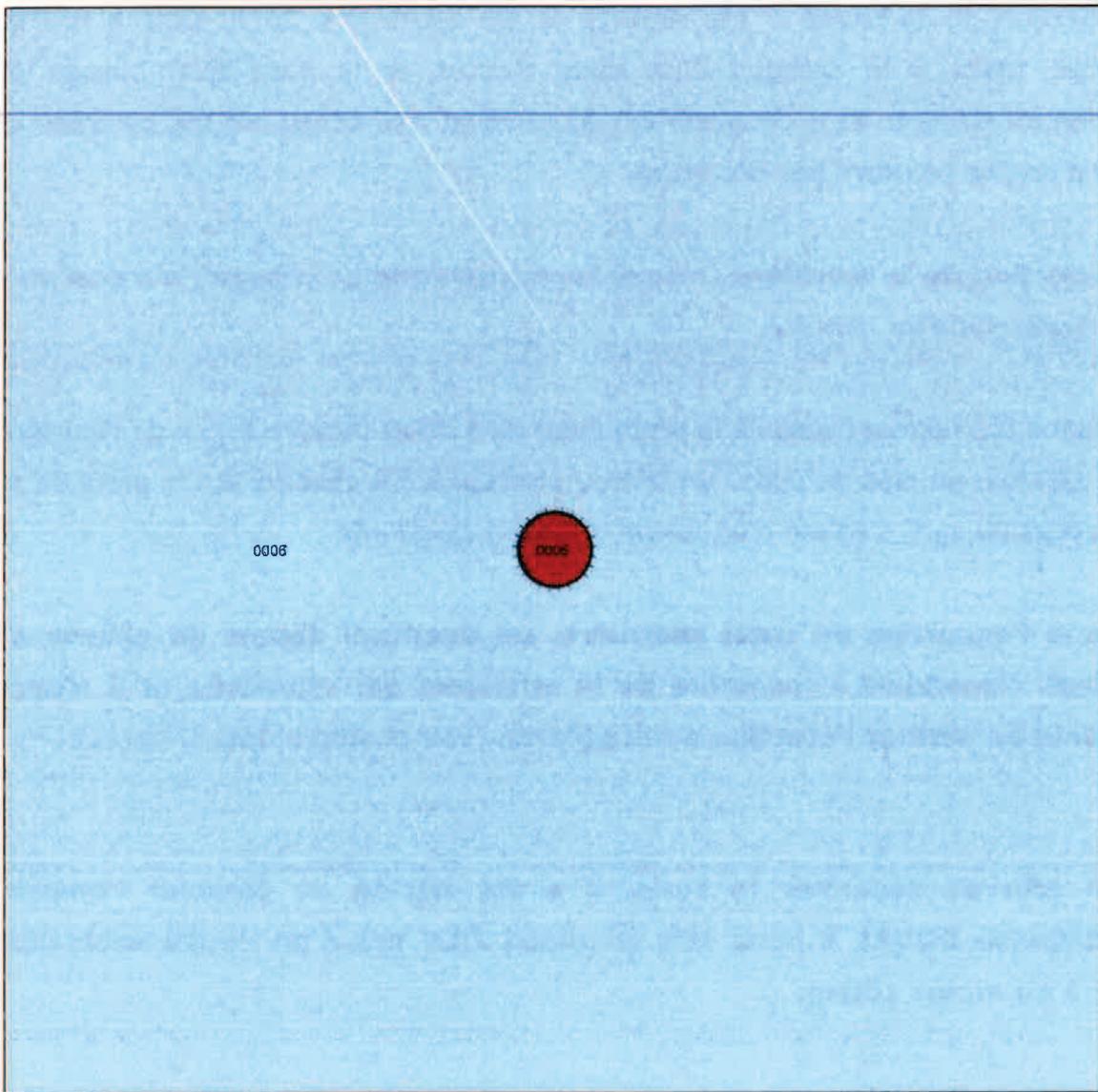


Figure 4 : Morphologie de la marnière avant purge du puits d'origine

Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aff. : ALI/PUITS_INSPECTION_A5/TOTES/1509121



Localisation du puits d'accès à l'exploitation



Comblement du puits A5



4. CONCLUSION & RECOMMANDATIONS

La marnière semble constituée d'une galerie située à une profondeur de 12 mètres.

L'inspection (relevé topographique et cubage) de la marnière, après la purge du puits d'accès (localisé après un décapage) n'a pas pu être effectuée en totalité car l'ensemble de la structure est effondrée.

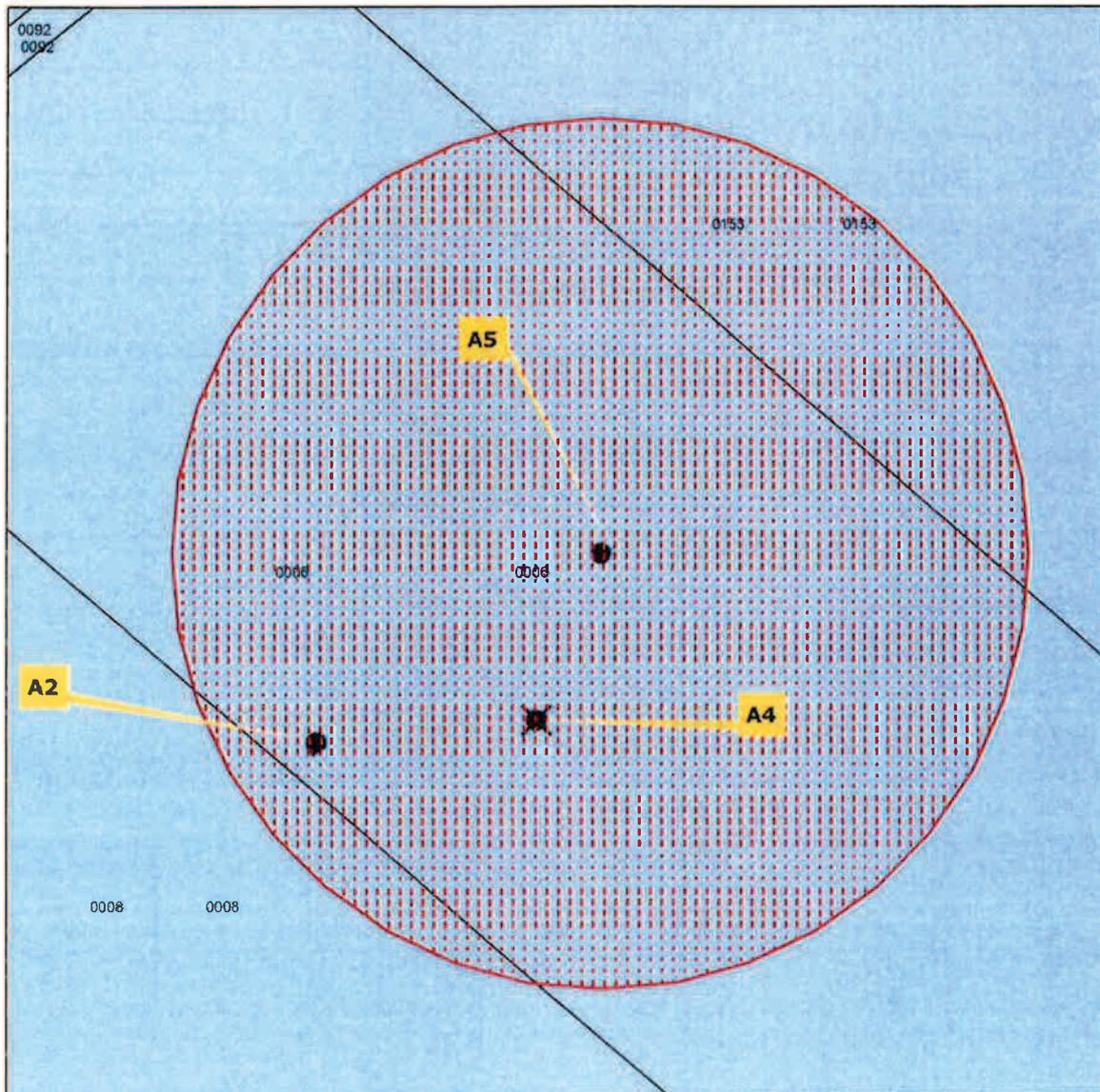
Nous proposons donc de conserver le périmètre de 60m de rayon depuis le pourtour du puits. (Voir **Figure 5**).

Le puits a été comblé par 10,5m³ de coulis sable-ciment dosé à au moins 100kg/m³.

Il est possible de pousser les investigations en réalisant une série de forages destructifs qui permettront de déterminer l'étendue de la galerie en question.



LEVÉE D'INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE
Périmètre de sécurité
après inspection partielle de la cavité A5
 COMMUNE DE TOTES



- Périmètre de sécurité
- X Puits avorté (Source entreprise DUVAL)
- Puits
- ++ Limite de la cavité inspectée
- Morphologie de la cavité après recreusement manuel

Mètres

Figure 5 : Proposition de redéfinition d'un nouveau périmètre de sécurité



5. FICHE SYNTHETIQUE

Donneur d'ordre :	TOTES
Intervenant :	SARL ALISE
Terrain et Rédacteur :	M GIOIA (ALISE)
Terrain et Rédacteur :	M LAMARRE (ALISE)
Puisatier	M. DUVAL (Ent. DUVAL)
Objectifs :	Expertise de la marnière : - Investigation, relevé topographique, cubage d'une marnière avérée et de son puits d'accès, - Etablissement d'un nouveau périmètre de sécurité suite à l'expertise de la marnière
Commune :	Tôtes
Date d'intervention :	Septembre 2015
Résultats de l'investigation :	-Marnière remplie de limons; -Potentiel départ de galerie ; -Maintenance du périmètre de sécurité de l'indice n°A5 à 60m de rayon.
Préconisations :	Réalisation de forages destructifs sur le pourtour du puits recreusé.



SAINT MACLOU DE FOLLEVILLE - 76890 TOTES
CIDEX 19 A

☎ 02 35 32 90 14 - Télécopie 02 35 32 90 14

SIRET : 448 541 334 00018

SODINEUF
Habitat Normand BP17
St Aubin Sur Scie
76201 DIEPPE CEDEX

Le 3.03.2015

Chantier à Totes. Recherche de marnière. Buage de puits

Indice N° A04 Décapage IDDEA indice circulaire Ø 90cm à 3,50ml

J'ai donc repris le buage avec une foreuse et benne preneuse à câble. Nous retrouvons le terrain naturel à 12 mètres de profondeur argile à silex très dur. Ceci est donc un puits avorté il ne présente aucun danger. Le puits a été remblayer en terre.

Indice N° A02 Décapage IDDEA indice circulaire Ø 2 ml à 3,50 ml

J'ai donc repris le buage avec une foreuse et benne preneuse à câble. Nous retrouvons le terrain naturel à 15 mètres de profondeur craie et en pied de puits nous avons un départ de galerie souterraine, mais celle-ci est comblée par des limons. Nous avons donc débayer un peu le pied du puits mais la galerie est toujours pleine de terre. Le puits est donc une ancienne marnière, vu que la galerie sont comblés nous ne savons pas la grandeur de la marnière et si il reste d'éventuel vide. Pour avoir la certitude de la grandeur de la marnière il faudra faire des sondages complémentaires. Le puits est buser en partie haute et un tube acier est en pied de puits il reste facile d'accès. Il faudra combler le puits avec du béton liquide.

Indice N° A05: Découpage IDDEA indice circulaire Ø 2 ml à 3,70 ml

J'ai donc repris le usage avec une foreuse et benne preneuse à cable
 Nous retrouvons le terrain naturel à 12 metres de profondeur creie en
 pied de puits. Nous avons gratté la moitié des parois du puits car dans
 la creie le puits fait 1,70 metre de diametre et le terrain est très instable
 il restait sur un côté du puits beaucoup d'argile qui pourrait être une
 petite galerie comblée. Celui-ci est un ancien puits creusé à la main de
 l'homme donc il faudra vérifier par des sondages le côté ou il y a l'argile

Indice N° A06: Découpage IDDEA indice circulaire Ø 1,10 metre à 3,50 ml

J'ai donc repris le usage avec une foreuse et benne preneuse à cable.
 Nous retrouvons le fond du puits à 14 metres de profondeur terrain naturel
 creie. Nous avons 2 départ de galeries souterraine en pied de puits. Nous
 avons pu mesurer les 2 galeries. Elle sont en très mauvaise état, il y a de
 nombreux éboulis ce qui nous empêche de voir la continuité des galeries
 le volume actuel des vides est de 92 metre cubes avec le puits

Il faudra vérifier par des sondages si les galeries sont au delà des
 éboulis Il faudra combler les galeries et le puits avec du beton
 liquide.

Duval Laurent

LAURENT DUVAL
 PUISATIER
 Saint Maclou de Folleville
 76890 TOTES
 Tél. / Fax : 02 35 32 90 14
 0339 1 11 511 334 00018



Terrain avant le découpage



Indice troué à 3,50 ml Ø 90 cm



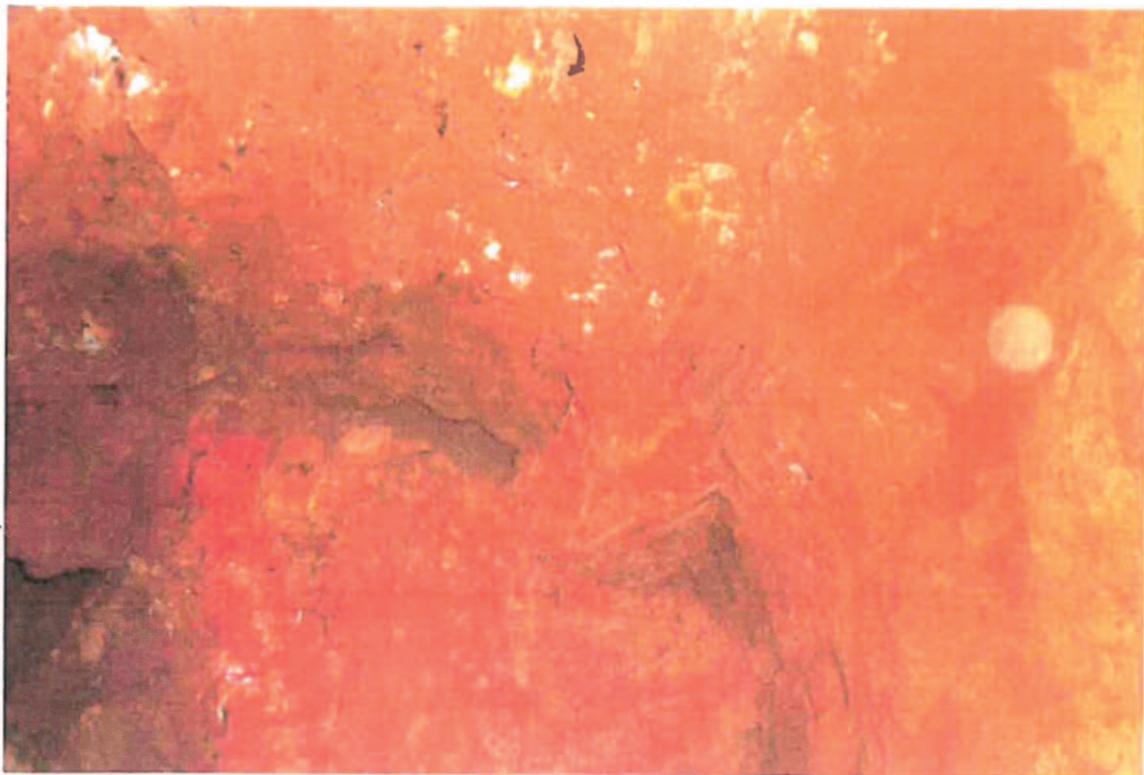
Foreuse et benne preneuse à câble et tube acier en tête de puits



Terrain naturel



Fond du puits terrain naturel
argile à silex



SODINEUF TOTES

ENT DUVAL LAURENT
PULSATIER



Fond du décapage à 5 ml Ø 1,10 mètres



Tête de puits avec bases en béton

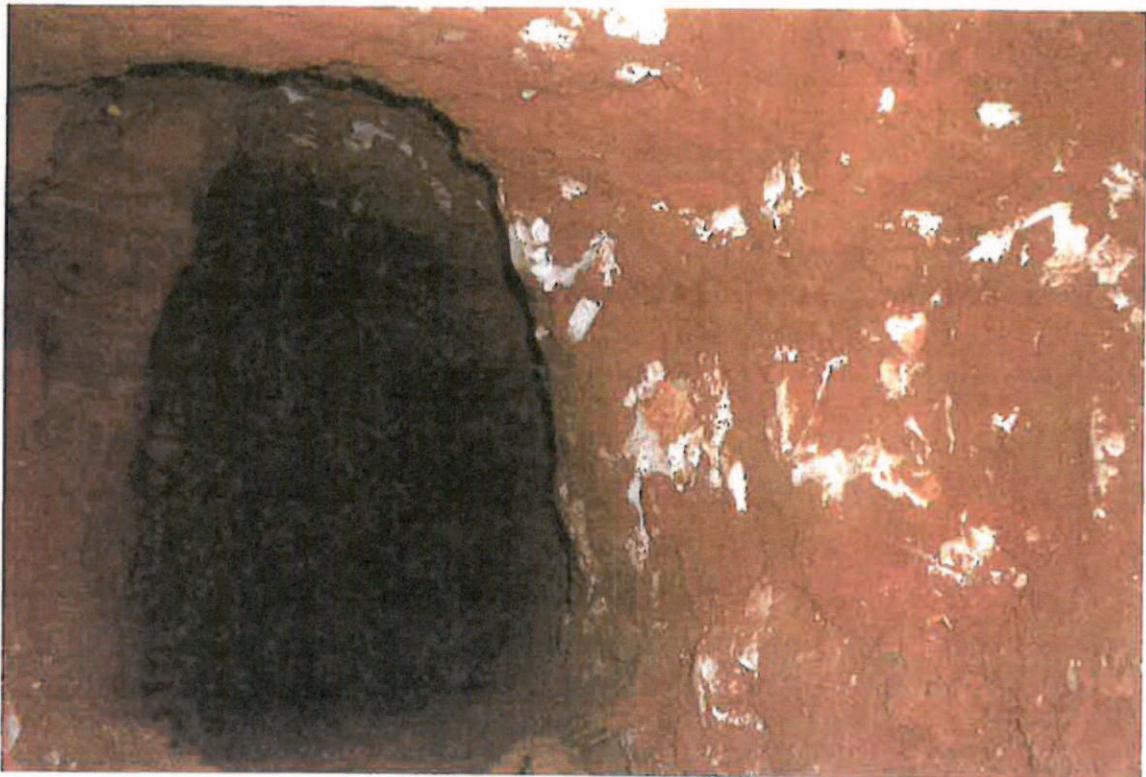


Travail pour déblocage manuel en pied de puits





Fond du puits entrée de galerie souterraine pleine de terre. Profondeur 15 mètres



SODINEUF TOTES

ENT DUVAL LAURENT

PUISATIER



Terrain avant découpage.

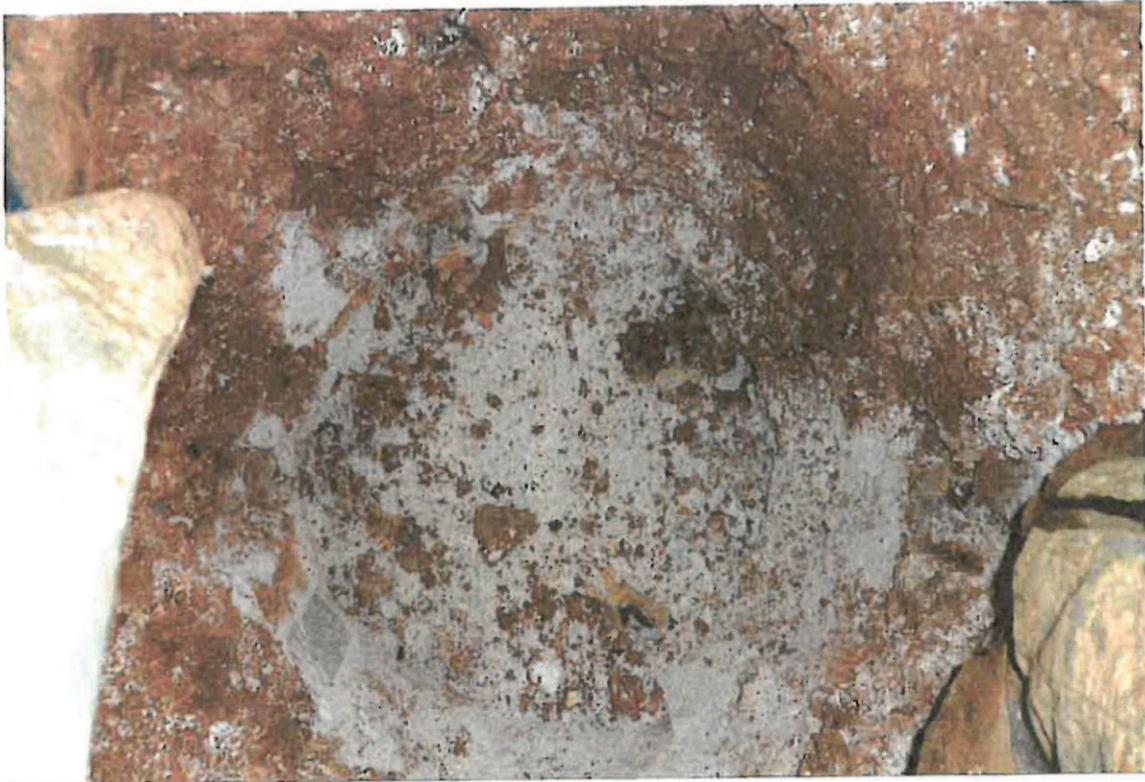


Fond du découpage à 5 ml \varnothing 1,20 mètre



Tête de puits avec bords en béton



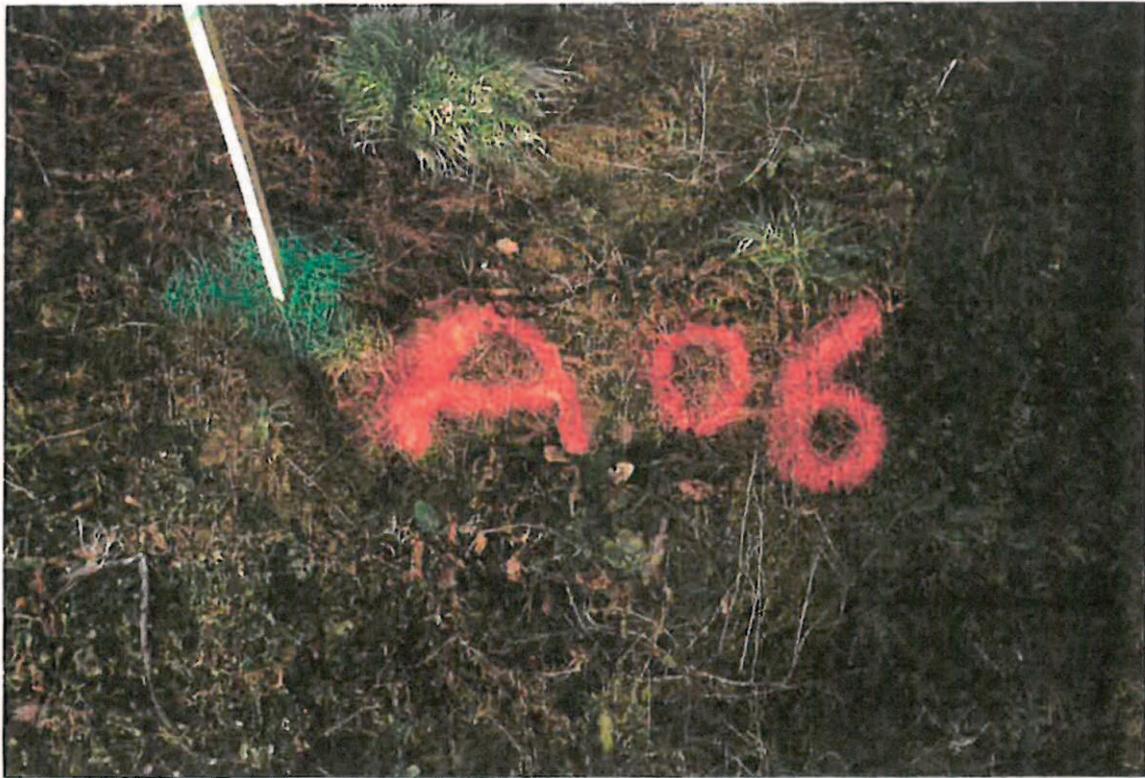


Fond du puits à 12 mètres de profondeur
Terrain naturel creux



SODINEUF TOTES

ENT DUVAL LAURENT
PUISATIER



Terrain avant décapage



Fond du décapage à 3,50 m d \varnothing 1,10 mètre



Foreuse + benne preneuse à câble



Tête du puits



Foreuse



Vue du puits



Photo N°1 Fond de galerie en bonne état

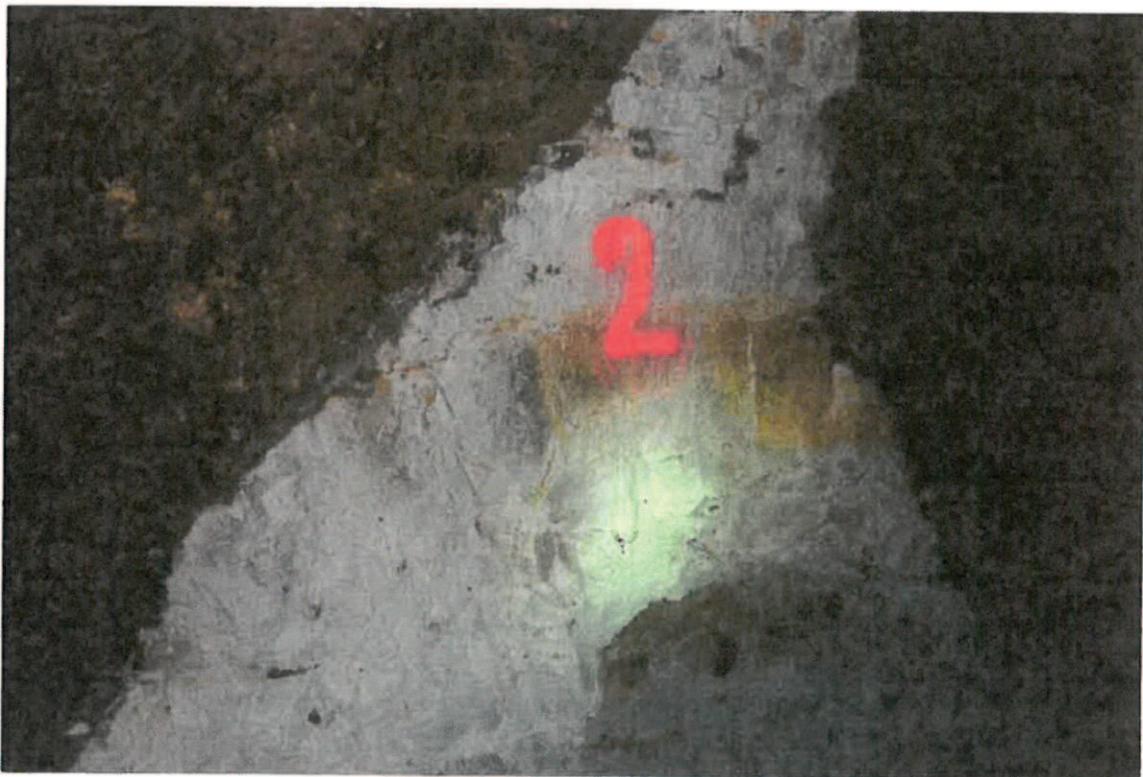


Photo N°2 Fond de la galerie en mauvais état et éboulis



Photo N° 3 Bord de la galerie



Photo N° 4 entrée de galerie



Photo N°5 Eloulio



Photo N°6 Bord de la galerie



Photos N° 7 entrée de galerie.

Profondeur 14 mètres

SODINEUF TOTES

Marnière indice N: A06

Echelle: 1 metre = 1 cm.

Hauteur: (H1) 1,88 metre

==== : contour des galeries

(H2) 2,36

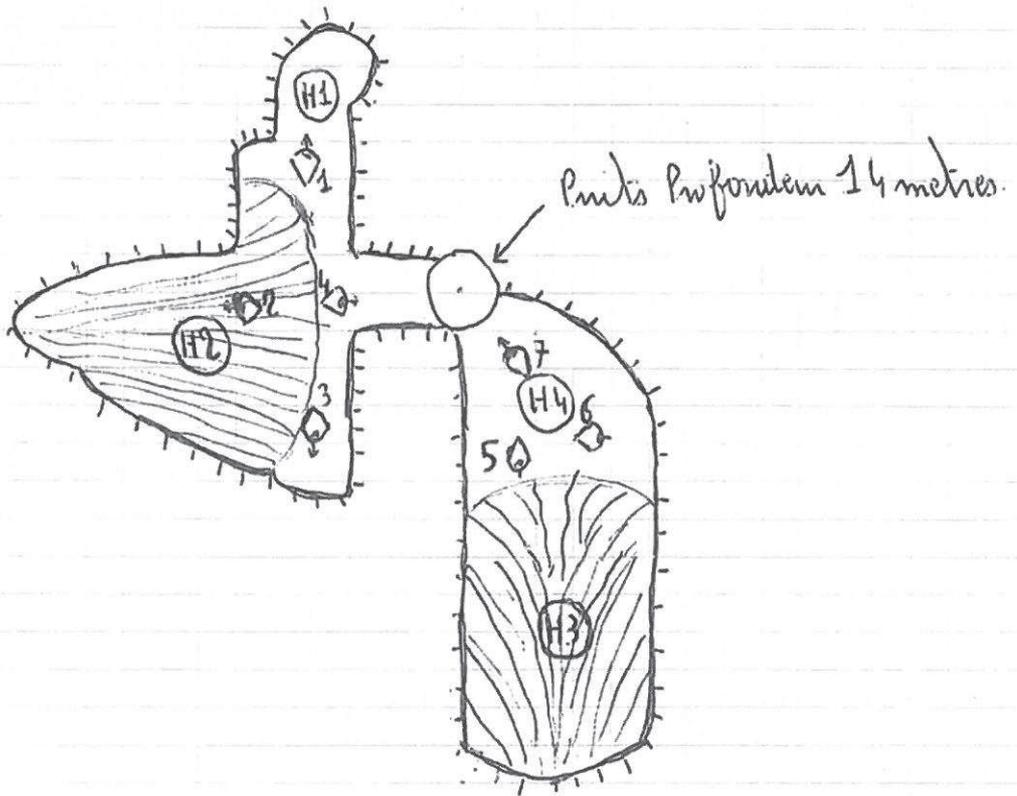
/// : Elongos.

(H3) 2,64

⊙+ : Photos

(H4) 2,12.

Volume des galeries + le puits 92 metres cubes



Nord ↙

ENT DUVAL LAURENT
PUISATIER.



Localisation

Coordonnées

Département : 76 - Seine-Maritime

Système : RFG93-CC50

Commune : Tôtes

Orig. report carto : Report plan

x : 1 558 690

y : 9 166 645

Précision :

Type de Report : Ponctuel

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit : la Folie

Autre (route, chemin...) :

Contexte

Geomorphologique : Plateau

Altitude de la nappe : 130 m

Source : Atlas BRGM 2012-ME

Source(s) de l'information

Reprise indice sans modification du RICS initial : Alise / / juillet 2017

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

Récentes || Auteur: IDDEA | Réf.: Rapport IC140103 | | Date: 10/06/2014 |
 Récentes || Auteur: Laurent DUVAL Puisatier | | Date: 03/03/2015 |
 Récentes || Auteur: Alise | Réf.: 1609101 | | Date: 12/2016 |

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
- Cailloux
- Sable
- Pierre de taille
- Argile

Commentaires

ALISE : "Levée partielle du périmètre après comblement partiel de la cavité (ALISE)"

Indice 76700-126 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i> IDDEA	
	<i>Référence :</i> Rapport IC140103	
	<i>Date :</i> 10/06/2014	
Informations extraites	Investigation par décapage (IDDEA, 2014) Découverte de 6 anomalies potentiellement liées à la présence d'une carrière souterraine.	
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i> OUI	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>	
	<i>Autre information :</i>	
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>	<i>Echelle :</i>
Remarques	Indice A6 de l'étude IDDEA	

Indice 76700-126 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i> Alise	
	<i>Référence :</i> 1609101	
	<i>Date :</i> 12/2016	
Informations extraites	Inspectioun et comblement d'une marnière pour Sodineuf Résultat des investigations du BET : - Comblement total de la marnière, dans la partie qui avait pu être investiguée et du puits. - Nécessité de 99,5m3 de coulis dosé à 100kg/m3 pour réaliser cette opération. Levée de l'indice de cavité souterraine et du périmètre de sécurité associé concernant la partie de la cavité investiguée	
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i> OUI	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>	
	<i>Autre information :</i>	
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>	<i>Echelle :</i>
Remarques		

Indice 76700-126 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i> Laurent DUVAL Puisatier	
	<i>Référence :</i>	
	<i>Date :</i> 03/03/2015	
Informations extraites	Rapport puisatier (DUVAL, 2015) Curage de l'anomalie avec une foreuse et benne preneuse à câble, terrain naturel retrouvé à 14 m. Deux galeries souterraines en très mauvais état, volume total d'environ 92 m3.	
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i>	<i>Echelle :</i>
	<i>Lieu-dit :</i>	
	<i>Autre information :</i>	
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i>	<i>Echelle :</i>
Remarques		

TOTES - 76 -

Rue des Forrières

SCHEMA D'AMENAGEMENT DE LA ZONE INAa

Sodineuf

HABITAT NORMAND

Echelle : 1/1500

Le 11/07/13



LECOURT-SANTUS-JUMENTIER-QUINOU
géomètres experts associés

AMENAGEMENT LOTISSEMENT
GROUPE D'ARCHITECTES

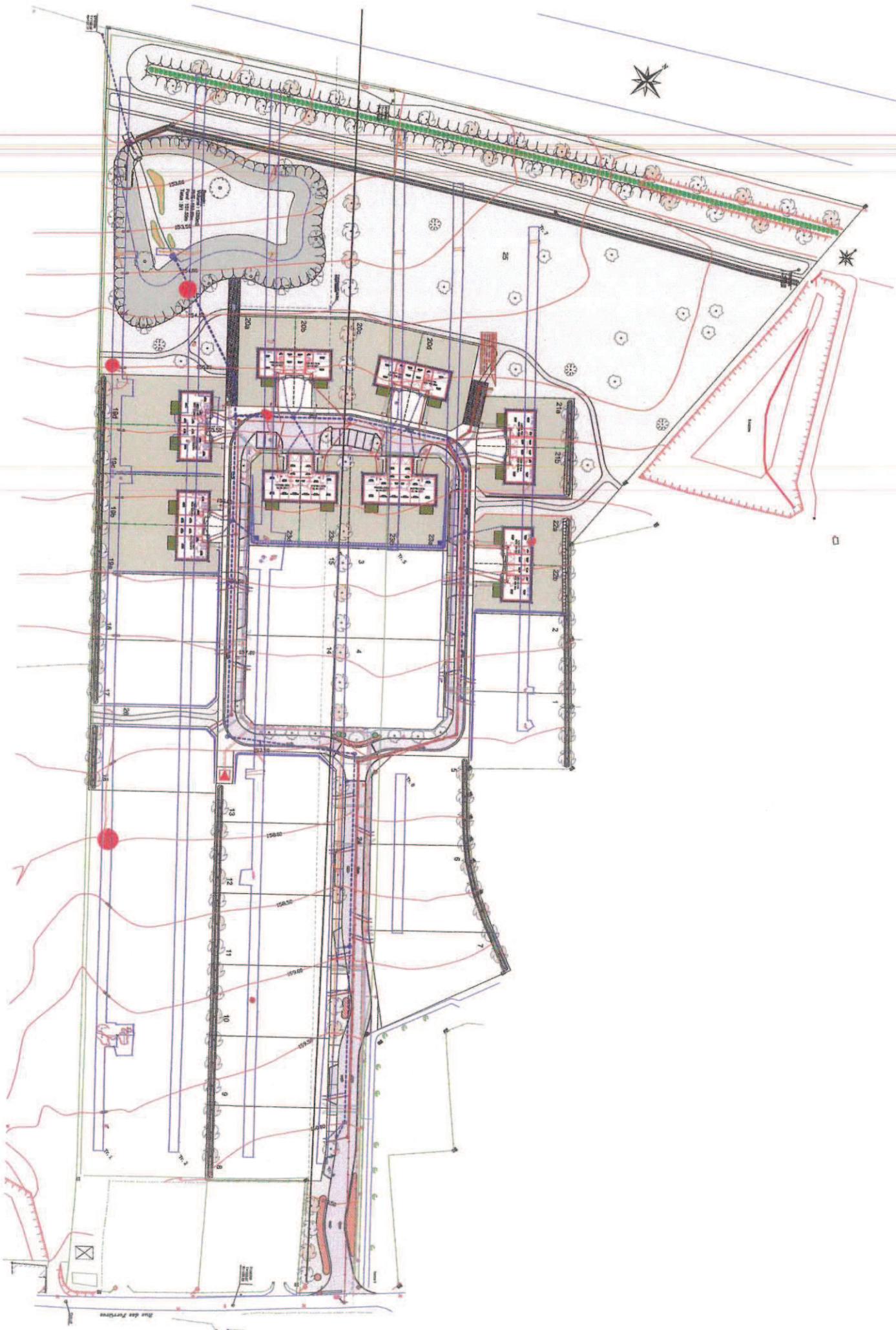
SECTEUR D'ACTIVITE
D'AMENAGEMENT D'URBANISME

BET - IVD
Diagnostic - Travaux - Urbanisme - Copropriétés

10 rue de la République - 13000 MARSEILLE - 04 91 36 11 44

ACROBATE
Architectes

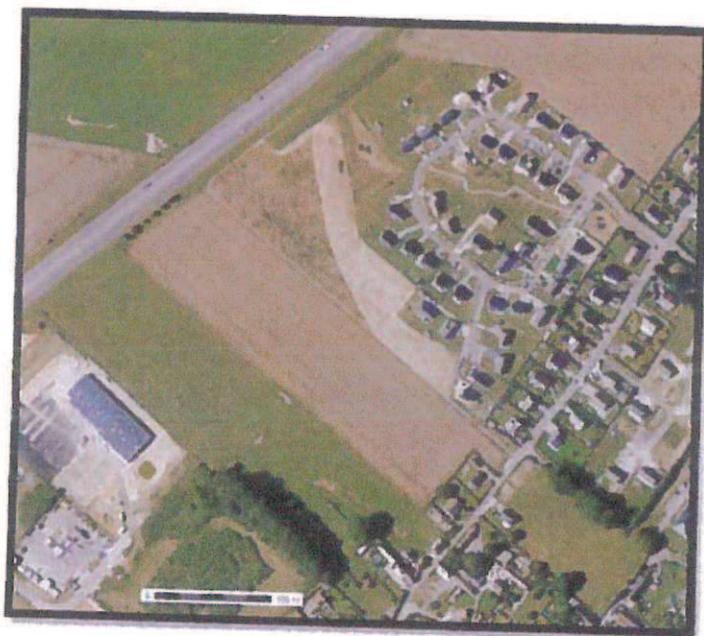
ATELIER DES ANGES
DEUX



IDDEA

Sodineuf
 HABITAT NORMAND
 GROUPE LOGILIANCE

Projet de lotissement à Tôtes (76)
 Décapages à la pelle mécanique de 7 anomalies géologiques



		Réf. Devis ID140168	Réf. Du rapport IC140103
Fourni par SODINEUF le 28-7-14		Réf. Du client : votre commande du 3/04/2014	
Enregistré par KL le 16-9-14		Indice : A	Date : 10/06/2014
Copie : - déjà faite <input type="checkbox"/> à - faite le 7-10 à BAUDIE		Rédacteur : G. VERMEIRE	<i>GV</i>
SODINEUF SIRIACU		Vérificateur : N. BRETOT	<i>NB</i>
		Vérificateur : L. TURBAN	<i>LT</i>

269 avenue Duhamel Dumonceau - 45160 OLIVEI - Tél 02 38 25 15 62 - Fax 02 38 25 15 63
 18, rue de la Fromenterie - 91120 PALAISEAU - Tél 01 69 74 28 00 - Fax 01 69 74 28 08
 14 bis rue de l'Aubette - Parc d'activités Saint-Gilles - 76000 ROUEN - Tél 02 35 66 22 30 - Fax 02 35 66 22 76
 contact@iddea-ingenierie.fr - www.iddea-ingenierie.fr





SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 3

2. DECAPAGES A LA PELLE MECANIQUE 5

 2.1. METHODOLOGIE 5

 2.2. RESULTATS OBTENUS ET OBSERVATIONS DE TERRAIN 6

Au droit de l'anomalie IDDEA 01 (F3) 6

Au droit de l'anomalie IDDEA 02 (F8) 6

Au droit de l'anomalie IDDEA 03 (F15) 7

Au droit de l'anomalie IDDEA 04 (F11) 7

Au droit de l'anomalie IDDEA 05 (F27) 8

Au droit de l'anomalie IDDEA 06 (F17) 8

Au droit de l'anomalie IDDEA 07 (F50) 9

3. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 10

Liste des annexes

Annexe 1 : SUIVI des DECAPAGES des indices IDDEA 01 à IDDEA 07

Plan Hors Texte

JLSQ – PLAN D'IMPLANTATION à 1/500

Mots clefs		Département		Communes
Cavités Souterraines	Décapage	Seine Maritime	76	Tôtes



1. INTRODUCTION

IDDEA a été missionné par la société SODINEUF pour réaliser sept décapages superficiels au droit de 7 anomalies géologiques dans les emprises du projet de lotissement sur la commune de TOTES, mis en évidence lors de fouilles archéologiques préventives effectuées par l'INRAP en Mars 2014.

Les descriptions de ces anomalies identifiées par l'INRAP sont reprises ci-dessous. Elles proviennent du courriel de Frédérique JIMENEZ du 11 mars 2014 :

« Sept anomalies géologiques ont été répertoriées comme de possibles marnières (F3, 8, 11, 15, 17, 27 et 50). D'aspects divers, seul un puits de petit diamètre a été partiellement sondé (F 11). Ces sept anomalies ne sont décrites ci-après que par leur aspect de surface, sous le niveau de terre végétale :

- *F 3 (tr.1) apparaît comme une grande fosse de 6 mètres de diamètre, comblée par un limon brun argileux, incluant quelques petits et moyens silex et un unique fragment de tuile. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,70 m.*
- *F 8 (tr.1) est une fosse circulaire de 3 m de diamètre présentant deux niveaux de comblement. Le premier dans la partie centrale est constitué d'argile à silex jaune-orangée, le second formant une couronne le long des parois est constitué de limon brun incluant quelques nodules de calcaire et fragments d'ardoises. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,65 m.*
- *F 11 (tr.2) est un puits de 0,90 m de diamètre présentant deux niveaux de comblement. Le premier dans la partie centrale est composé de limon brun, le second formant une couronne le long des parois est constitué d'argile à silex rougeâtre. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,50 m.*
- *F 15 (tr.2) est une fosse de 5 m de diamètre, comblée par du limon gris dans lequel sont inclus des silex moyens, des fragments de briques et d'ardoises. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,40 m.*
- *F 17 (tr.3) est une fosse de 1,80 m de diamètre dont le comblement est constitué de limon brun-gris clair, argileux, incluant quelques petits silex et de nombreux nodules de craie. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,50 m.*
- *F 27 (tr.3) est une fosse de 3 m de diamètre. La partie supérieure de son comblement est constituées de trois unités stratigraphiques : la partie centrale est comblée par un limon brun-gris, la partie sud est comblée par de l'argile à silex rougeâtre et le comblement de la partie nord est composé d'argile à silex jaune mêlée de limon brun. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,45 m.*
- *F 50 (tr.7) est une fosse de 2,60 m de diamètre. La partie centrale est comblée de limon jaune, le reste du comblement forme une couronne de limon brun-gris et d'argile rouge plaquée contre les bords. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,60 m. »*

Ce rapport rend compte des investigations de terrain menées par IDDEA du 22 au 25 avril 2014, des observations réalisées, des conclusions et des recommandations associées.



Les 7 anomalies ont été renommées de IDDEA01 à IDDEA07 conformément au tableau de correspondance ci-dessous :

Dénomination IDDEA	Dénomination INRAP	Matricule JLSQ
IDDEA01	F ₃	C
IDDEA02	F ₈	B
IDDEA03	F ₁₅	A
IDDEA04	F ₁₁	D
IDDEA05	F ₂₇	E
IDDEA06	F ₁₇	F
IDDEA07	F ₅₀	G

Tableau 1: Correspondances IDDEA - INRAP - JLSQ

Les zones à décaper ont été préalablement matérialisées sur le terrain par le cabinet de géomètre expert, LECOURT-SANTUS-JUMENTIER-QUINION (JLSQ) sur la base des plans fournis par l'INRAP. Les coordonnées en RGF 93 CC50 des 4 coins des carrés ainsi matérialisés sont reprises dans le tableau ci-dessous.

MATRICULE	X	Y
A.1	1558517.13	9166768.60
A.2	1558517.13	9166758.60
A.3	1558507.13	9166758.60
A.4	1558507.13	9166768.60
B.1 X	1558520.79	9166736.59
B.2	1558520.79	9166726.59
B.3	1558510.79	9166726.59
B.4	1558510.79	9166736.59
C.1	1558631.28	9166645.91
C.2	1558631.28	9166635.91
C.3	1558621.28	9166635.91
C.4	1558621.28	9166645.91
D.1	1558550.30	9166736.54
D.2	1558549.45	9166731.61
D.3	1558544.52	9166732.46
D.4	1558545.37	9166737.39
E.1	1558561.38	9166763.54
E.2	1558561.38	9166753.54
E.3	1558551.38	9166753.54
E.4	1558551.38	9166763.54
F.1	1558693.55	9166645.90
F.2	1558692.70	9166640.97
F.3	1558687.77	9166641.82
F.4	1558688.63	9166646.75
G.1	1558641.14	9166802.09
G.2	1558641.14	9166792.09
G.3	1558631.14	9166792.09
G.4	1558631.14	9166802.09

Tableau 2: Coordonnées des zones découpées en RGF 93 CC 50



2. DECAPAGES A LA PELLE MECANIQUE

2.1. Méthodologie

Les décapages ont été effectués du 22/04 au 25/04/2014 sur des carrés de 5 m x 5 m à 10 m x 10 m centré sur chaque anomalie ponctuelle. Nos investigations ont commencé à partir de 0,60 m, profondeur moyenne atteinte lors des fouilles archéologiques.

Ce chantier a été réalisé à l'aide d'une pelle mécanique équipée d'un godet de curage lisse (sans dents) jusqu'à la portée maximale de la pelle, soit 3,50 m de profondeur environ par rapport au niveau actuel du terrain.

On se reportera à l'annexe 1 pour le détail des investigations réalisées.

Un plan hors texte localise les 4 coins de chaque zone décapée.



2.2. Résultats obtenus et observations de terrain

Au droit de l'anomalie IDDEA 01 (F3)

- à 1,30 m de profondeur : Une anomalie circulaire de 4,10 m de diamètre est visible au centre de la zone décapée. Elle est formée d'une argile marron sombre plus dense dans une matrice constituée d'un limon argileux marron clair.
- à 2,40 m de profondeur : L'anomalie garde une forme circulaire. Son diamètre diminue pour atteindre 3,50 m. La matrice devient une argile à silex marron orangé.
- à 3,50 m de profondeur (arrêt du décapage) : L'anomalie garde sa forme circulaire ainsi que sa taille et sa position. On constate la présence d'une petite couronne autour de la zone sombre d'argile limoneuse marron (limon marron clair) n'étant pas de la même nature que la matrice alentour (argile à silex orangée).

Diagnostic : indice tronconique de 4,10 m en tête et de 3,20 m à 3,50 m de profondeur dont l'axe se décale vers le NE avec la profondeur. Indice probablement d'origine naturelle correspondant à une manifestation de surface de la présence d'une karstification en profondeur (bétoire).

Au droit de l'anomalie IDDEA 02 (F8)

- à 0,70 m : On constate la présence d'une zone argileuse marron sombre de forme ovoïde de 2,50 m de long pour 2,10 m de large avec remblais de brique dans une matrice limono-argileuse marron clair.
- à 1,60 m : La taille de l'anomalie diminue et garde sa forme ovoïde. Elle est désormais constituée d'un remblai argileux de ferrailles, briques et verre.
- à 2,60 m : remblais anthropiques dans matrice argileuse marron orangé. Taille inchnagée. Position du centre reste verticale.
- à 3,50 m (arrêt décapage) : La taille de l'indice a diminué et prend maintenant une forme circulaire de 1,60 m de diamètre environ. On constate la présence d'une fine couronne d'argile marron clair, prenant la forme ovoïde des couches supérieures.

Diagnostic : indice tronconique comblé de remblais anthropiques, large de 2,50 m en tête et de 1,60 m à 3,50 m de profondeur dont l'axe reste vertical sur les 2,80 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).

Au droit de l'anomalie IDDEA 03 (F15)

- à 1,00 m : On constate la présence d'une importante zone circulaire de 5,50 m de diamètre constituée d'un remblai argileux marron sombre avec briques, ferrailles et verres dans un terrain limono-argileux marron clair uni.
- à 2,30 m : La zone circulaire a beaucoup diminué puisqu'elle ne fait plus que 4,0 m de diamètre et est toujours constituée de remblais.
- à 3,20 m (arrêt décapage) : La zone sombre s'est fortement résorbée mais on constate la présence de fractures tout autour de la zone précédemment décapée.

Diagnostic : indice tronconique comblé de remblais anthropiques, large de 5,50 m en tête et de 4,50 m à 3,20 m de profondeur dont l'axe n'est pas vertical sur les 2,20 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).

Au droit de l'anomalie IDDEA 04 (F11)

- à 0,90 m : On constate trois petites zones argileuses marron sombre de forme indéfinie dans une matrice limono argileuse marron clair.
- à 1,80 m : Les trois anomalies ont disparues mais on constate la présence d'une forme partiellement découpée entourée d'une couronne rougeâtre.
- à 2,20 m : L'anomalie détectée est maintenant parfaitement circulaire et fait environ 1,80 m de diamètre. Elle est constituée d'une argile à silex rougeâtre dans un encaissant marron clair.
- à 3,50 m (arrêt décapage) : L'anomalie est toujours circulaire et a gardé la même position et la même taille.

Diagnostic : indice cylindrique et vertical large de 0.90 m de 2,20 m à 3,50 m de profondeur comblé d'argile rouge. A mettre en relation soit avec un puits avorté soit avec un puits d'accès à une marnière.

Au droit de l'anomalie IDDEA 05 (F27)

- à 1,00 m : on constate la présence d'une anomalie de forme ovoïde constitué d'argile à silex d'environ 3,0 m de longueur pour 1,8 m de largeur. Il est situé dans un encaissant argileux marron.
- à 2,00 m : l'anomalie est toujours au même endroit et a gardé sa forme ovoïde mais celui-ci a légèrement diminué, il fait désormais 2,50 m de longueur.
- à 3,00 m : l'anomalie continue de se résorber légèrement mais garde sa forme ovoïde et reste parfaitement centré.
- à 3,70 m (arrêt décapage) : l'anomalie continue de se résorber légèrement mais garde sa forme ovoïde et reste parfaitement centré.

Diagnostic : indice tronconique comblé d'argile et de silex, large de 3 m en tête et de 2,50 m à 3,70 m de profondeur dont l'axe est vertical sur les 2,70 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).

Au droit de l'anomalie IDDEA 06 (F17)

- A 1,20 m : on constate la présence d'une anomalie circulaire de 1,40 m de diamètre constituée d'une argile marron sombre dans un encaissant d'argile rouge à silex.
- A 1,85 m : l'anomalie est devenue plus petite et mesure désormais 1,10 m de diamètre mais garde sa forme parfaitement circulaire.
- A 3,50 m : l'anomalie a gardé sa taille et sa forme parfaitement circulaire. Sa position reste parfaitement centrée.

Diagnostic : indice cylindrique et vertical large de 1,10 m de 1,80 m à 3,50 m de profondeur comblé d'argile sombre. A mettre en relation soit avec un puits avorté soit avec un puits d'accès à une marnière.



Au droit de l'anomalie IDDEA 07 (F50)

- A 1,00 m : On constate la présence de deux petits indices d'environ 1 m de long pour 50 cm de largeur de forme ovoïde constitué d'une argile marron sombre dans un encaissant limoneux marron clair.
- A 2,00 m : Les deux anomalies identifiées ne sont plus visibles et l'encaissant est désormais uniforme. Arrêt volontaire du décapage

Diagnostic : l'anomalie disparaît à 2 m de profondeur



3. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les décapages réalisés, du 22 au 25 avril 2014 jusqu'à environ 3,50 m, en complément des observations réalisées par l'INRAP sur le premier mètre, ont révélés la présence d'indices de cavités souterraines d'origine naturelle ou anthropique au droit des anomalies IDDEA 01 à IDDEA 06. Au droit de l'anomalie IDDEA 07, le terrain naturel en place a été rencontré à 2 m de profondeur.

Nous conseillons de transmettre ce rapport à la Mairie de TOTES. Sans présager de l'avis du service risque de la DDTM, nous conseillons d'associer un périmètre de 60 m autour des indices IDDEA 01 à IDDEA 06.

Deux indices, IDDEA04 et IDDEA06, cylindriques et verticaux de diamètres quasi-métriques, comblés de remblais anthropiques ou d'apport, nous semblent devoir être mis en relation avec la présence soit d'un puits avorté soit d'un puits d'exploitation de marnière. Nous recommandons de curer ces deux indices pour confirmer l'une ou l'autre de ces deux hypothèses.

Concernant les autres indices hors IDDEA 07, nous recommandons de réaliser des sondages profonds à la recherche de vides dans la craie afin de réduire le périmètre de sécurité associé.

Concernant l'anomalie IDDEA 07, les investigations peuvent s'arrêter. Il ne s'agit pas d'un indice de cavités souterraines. Aucun périmètre de sécurité ne nous semble nécessaire.



Restriction d'usage du rapport

Ces informations sont soumises à l'exhaustivité et la fiabilité des documents disponibles et consultables, l'existence d'une information « cachée » ou « erronée » est toujours possible. L'exhaustivité et la véracité absolue ne peut donc être garantie.

Tous les éléments de ce rapport (cartes, photos, pièces et documents divers,...) constituent une seule et même entité indissociable. La responsabilité d'IDDEA ne saurait être engagée par une utilisation, une communication ou une reproduction partielle de ce rapport et ses annexes sans l'accord préalable d'IDDEA.



ANNEXE 1 :
SUIVI DES DECAPAGES
DES INDICES IDDEA 01 A IDDEA 07

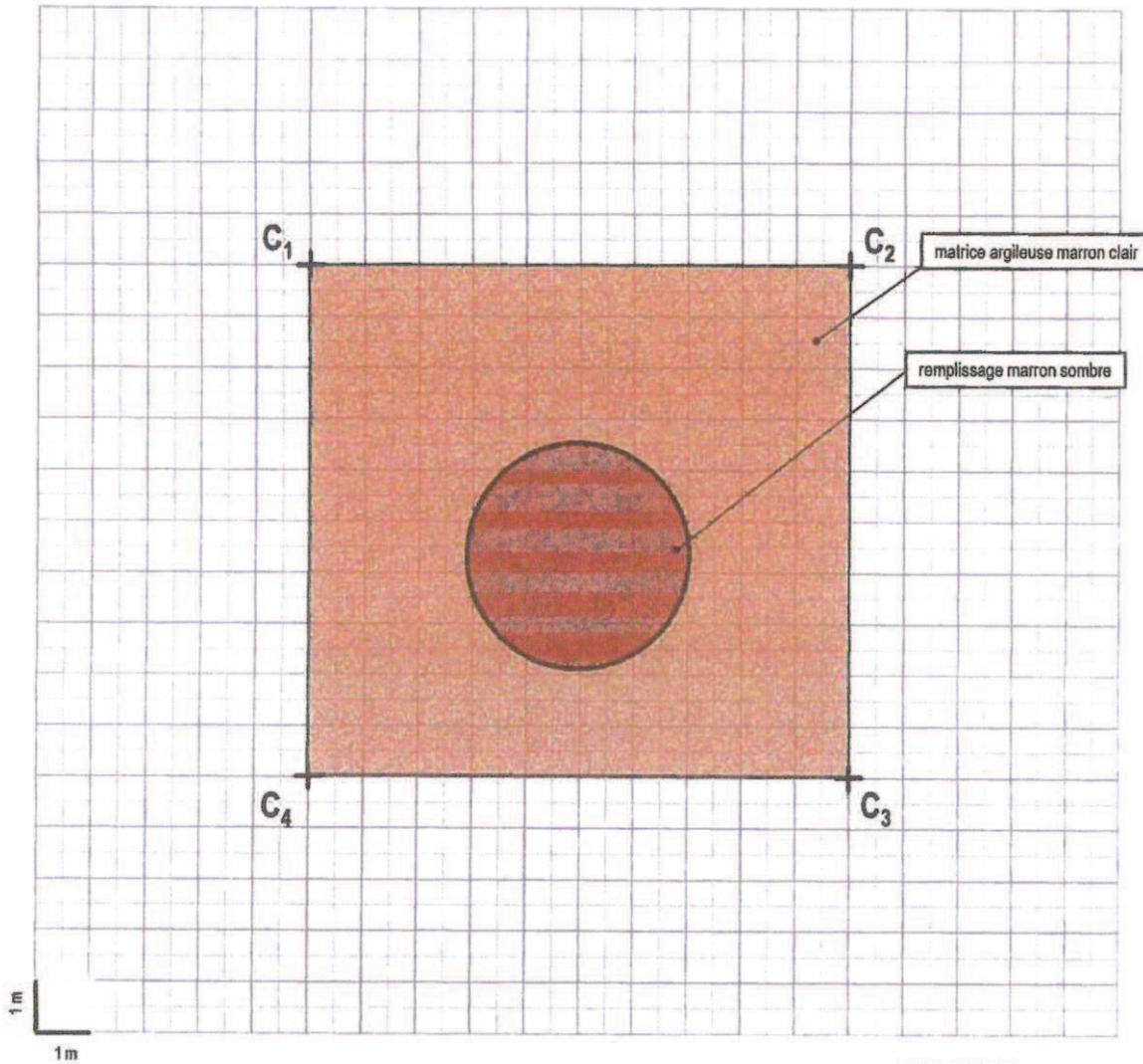


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA01
Profondeur (m) 1,30

Indice circulaire de 4,10 m de diamètre dans matrice argileuse marron clair

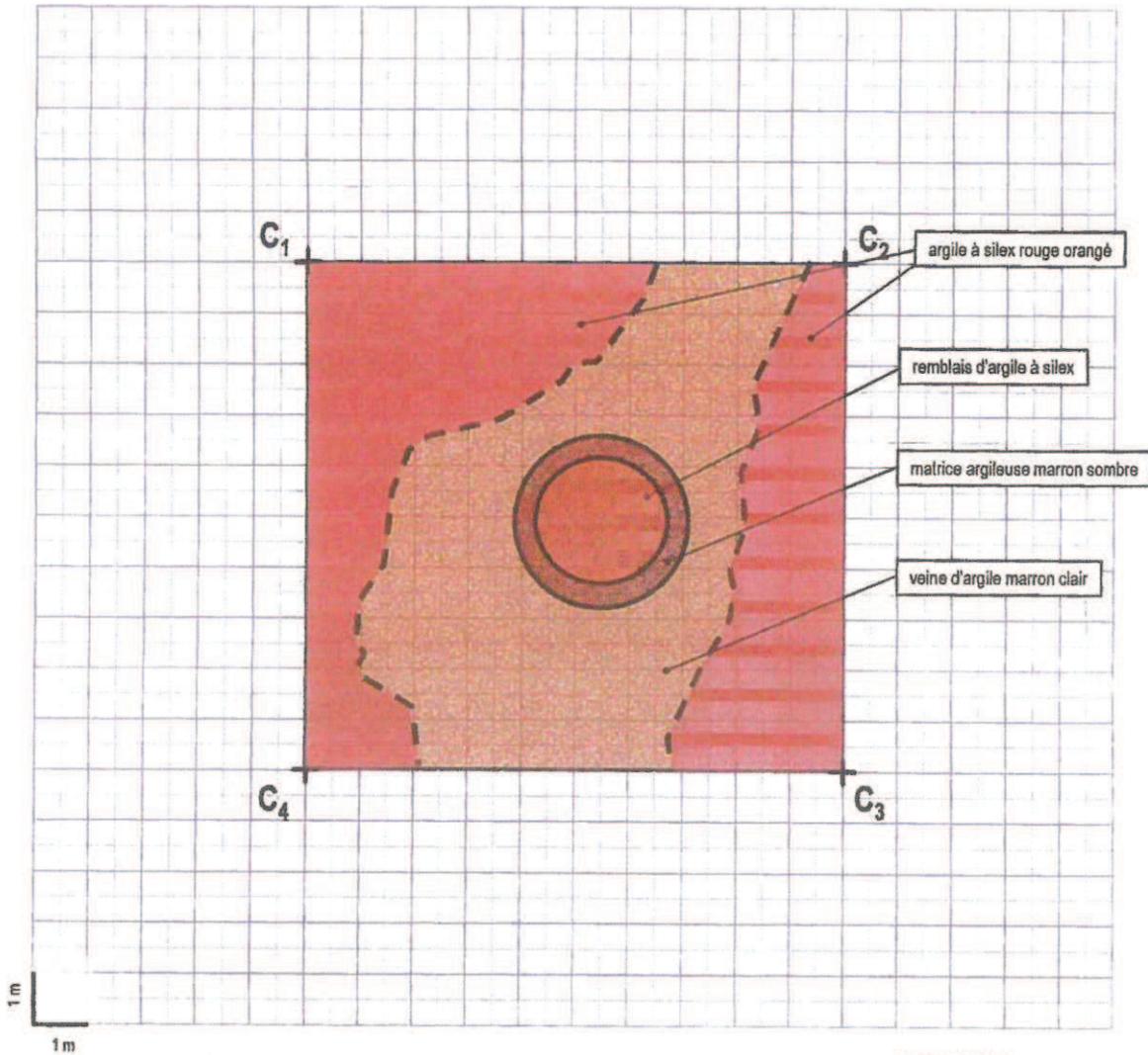


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA01

Profondeur (m) 2,40

Indice circulaire de 3.20 m de diamètre toujours centré dans matrice argileuse à silex rouge orangé

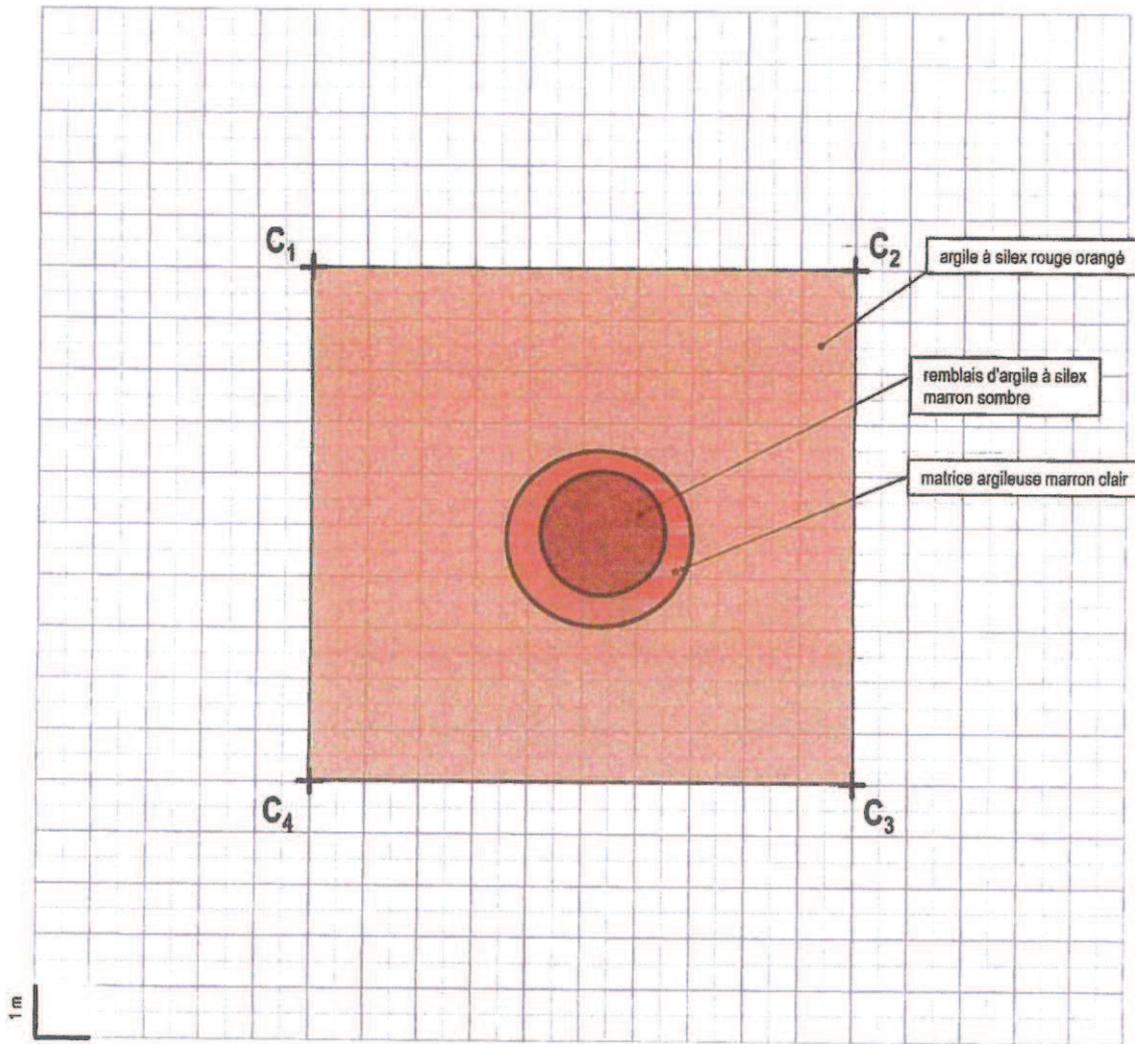


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
 Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
 Intitulé : IC140103 - DCP
 Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



argile à silex rouge orangé

remblais d'argile à silex marron sombre

matrice argileuse marron clair

1m
1m



Indice IDDEA01

Profondeur (m) 3,50

Indice circulaire de 3.20 m de diamètre toujours centré dans matrice argileuse à silex rouge orangé.
 La corole circulaire autour de l'indice semble être constitué des horizons supérieurs.

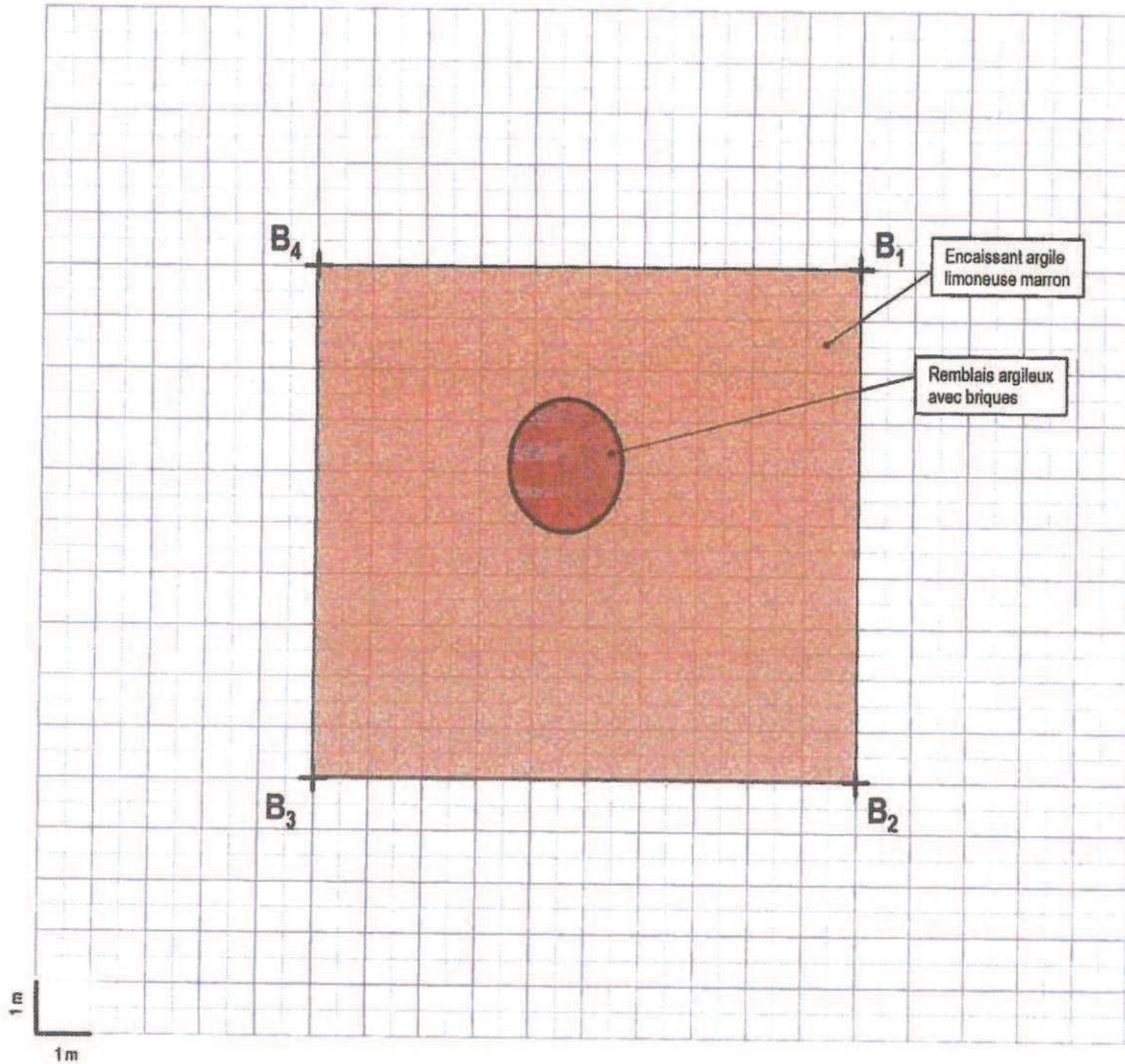


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 0,70

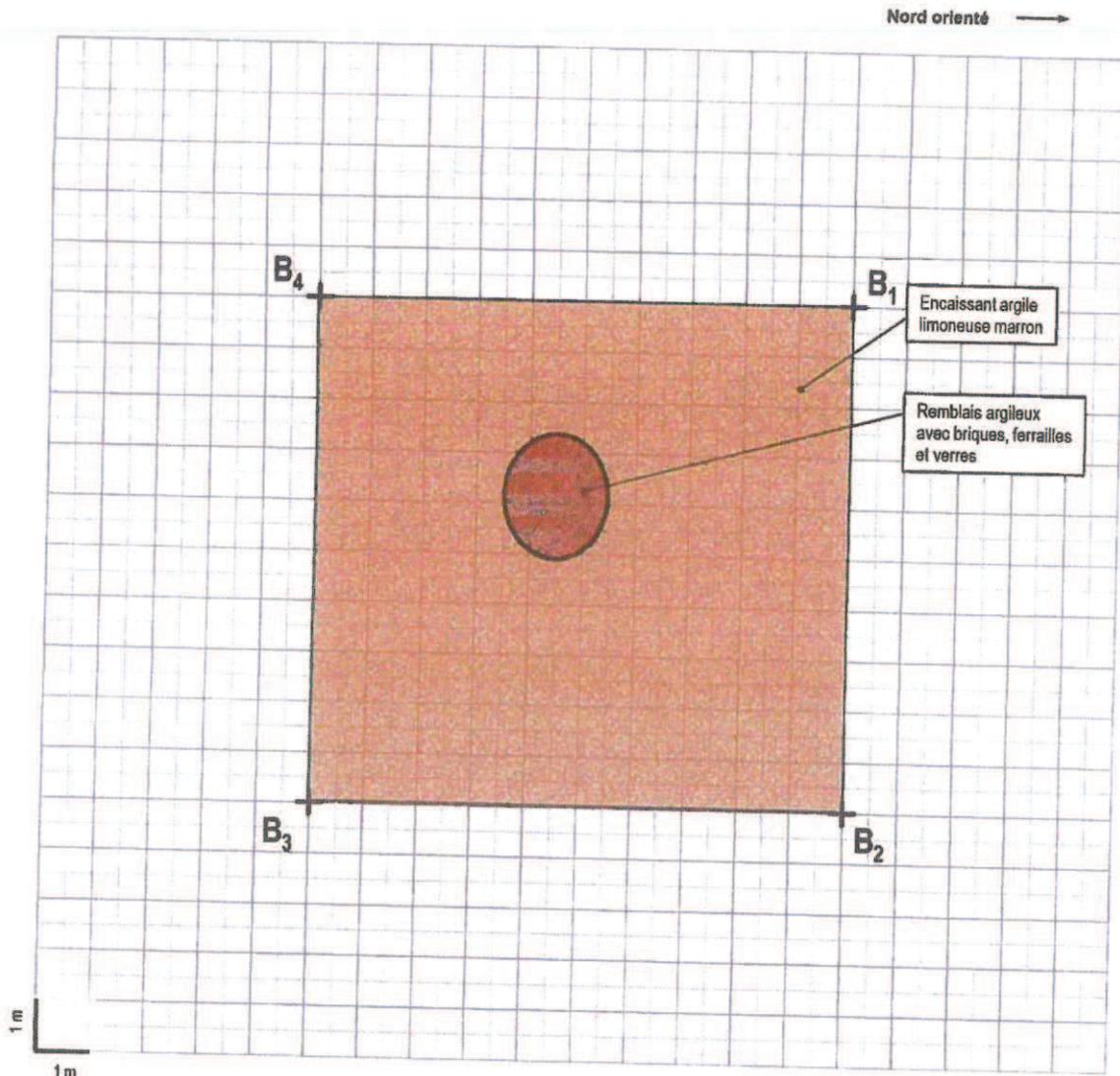
Indice ovoïde de 2.50 m de long pour 2.10 de large
dans matrice argileuse marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 1,60

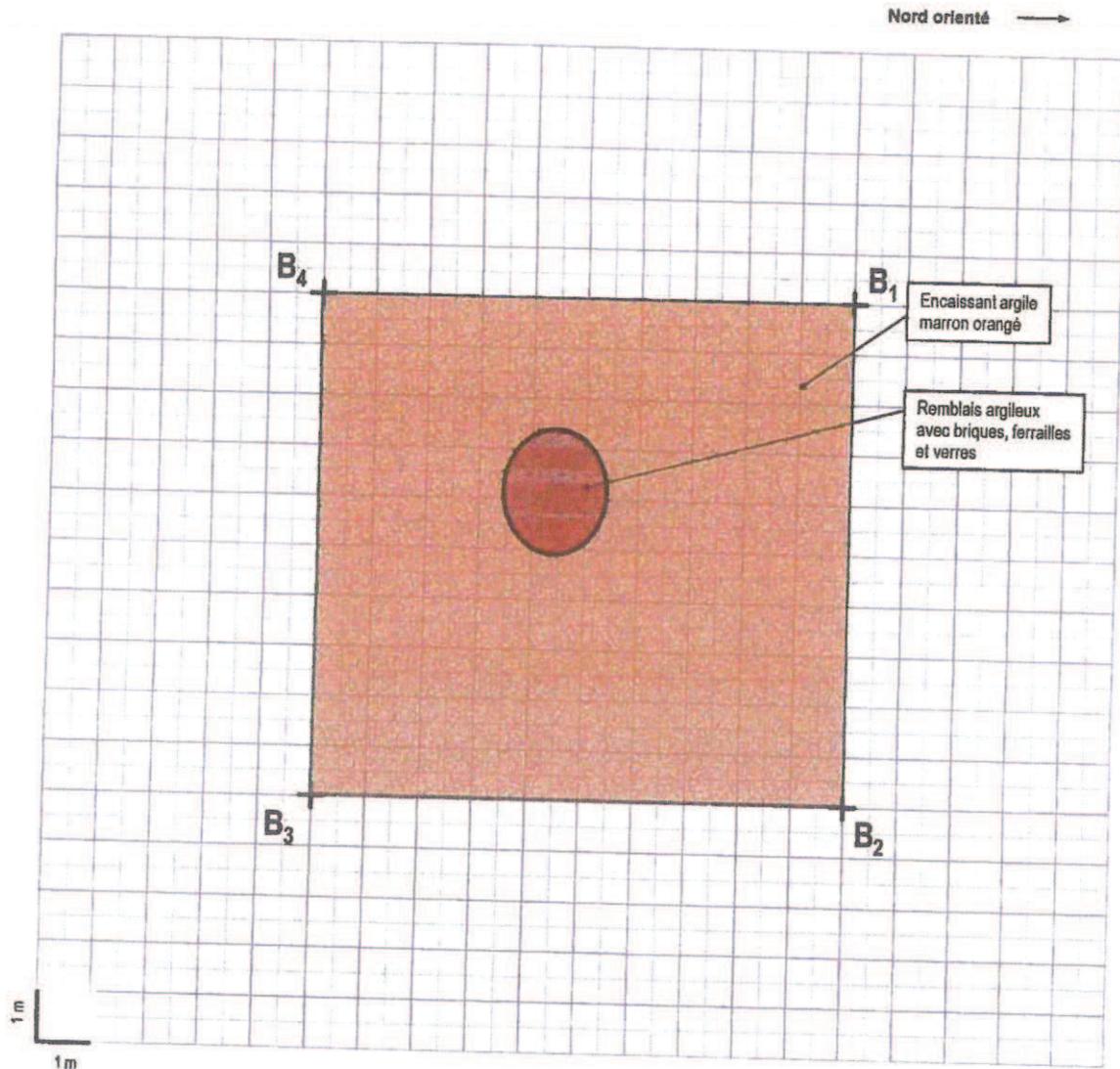
La taille de l'indice diminue légèrement mais garde sa forme ovoïde. La matrice devient un remblais de verre, briques et ferrailles.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 2,60

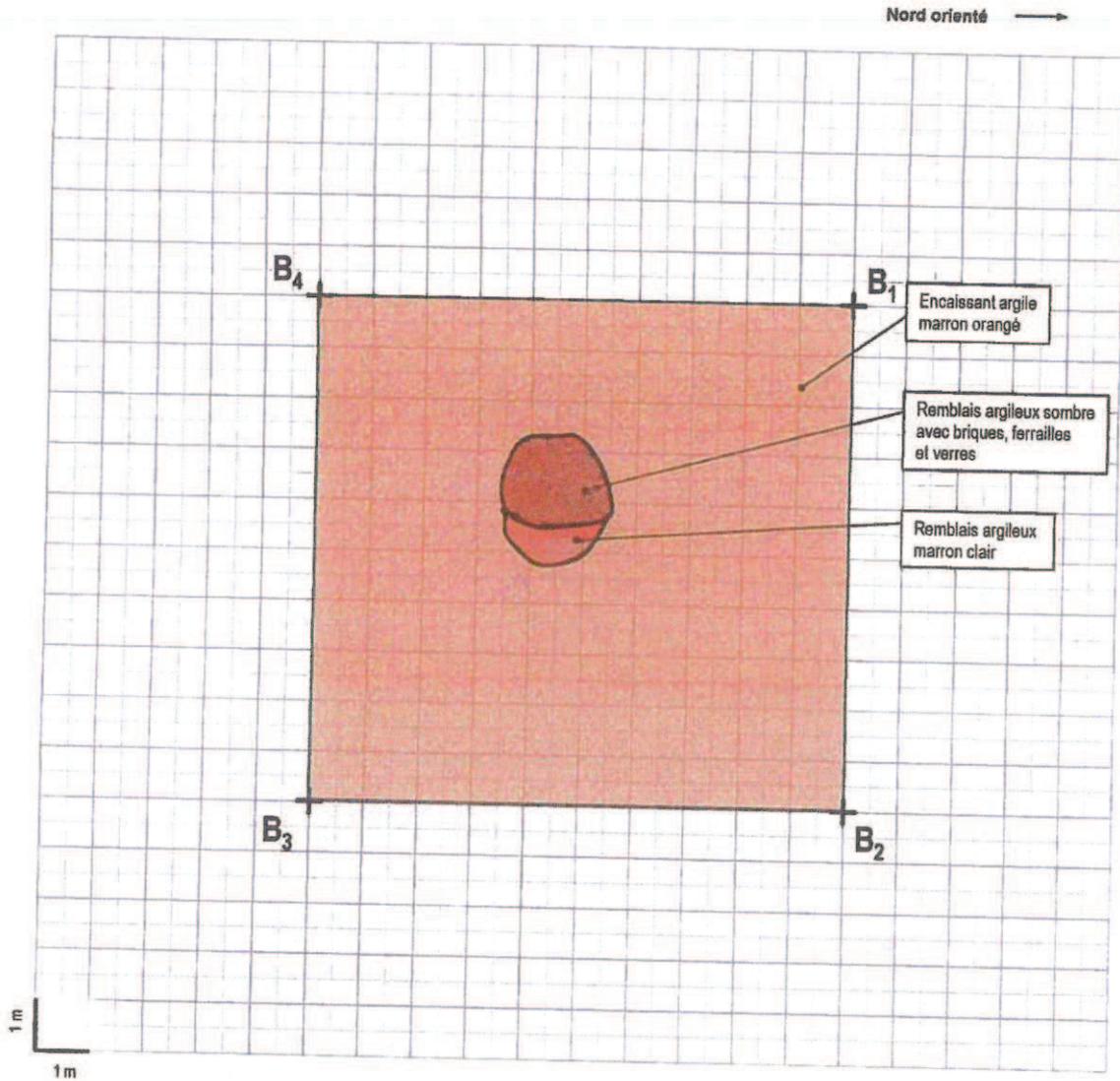
La taille de l'indice ne change pas et garde sa forme ovoïde. La matrice est un remblais de verre, briques et ferrailles.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 3,50

*L'indice garde une forme ovoïde ainsi que sa taille.
La partie Est devient claire et est remplie de
céramiques et quelques ferrailles.*

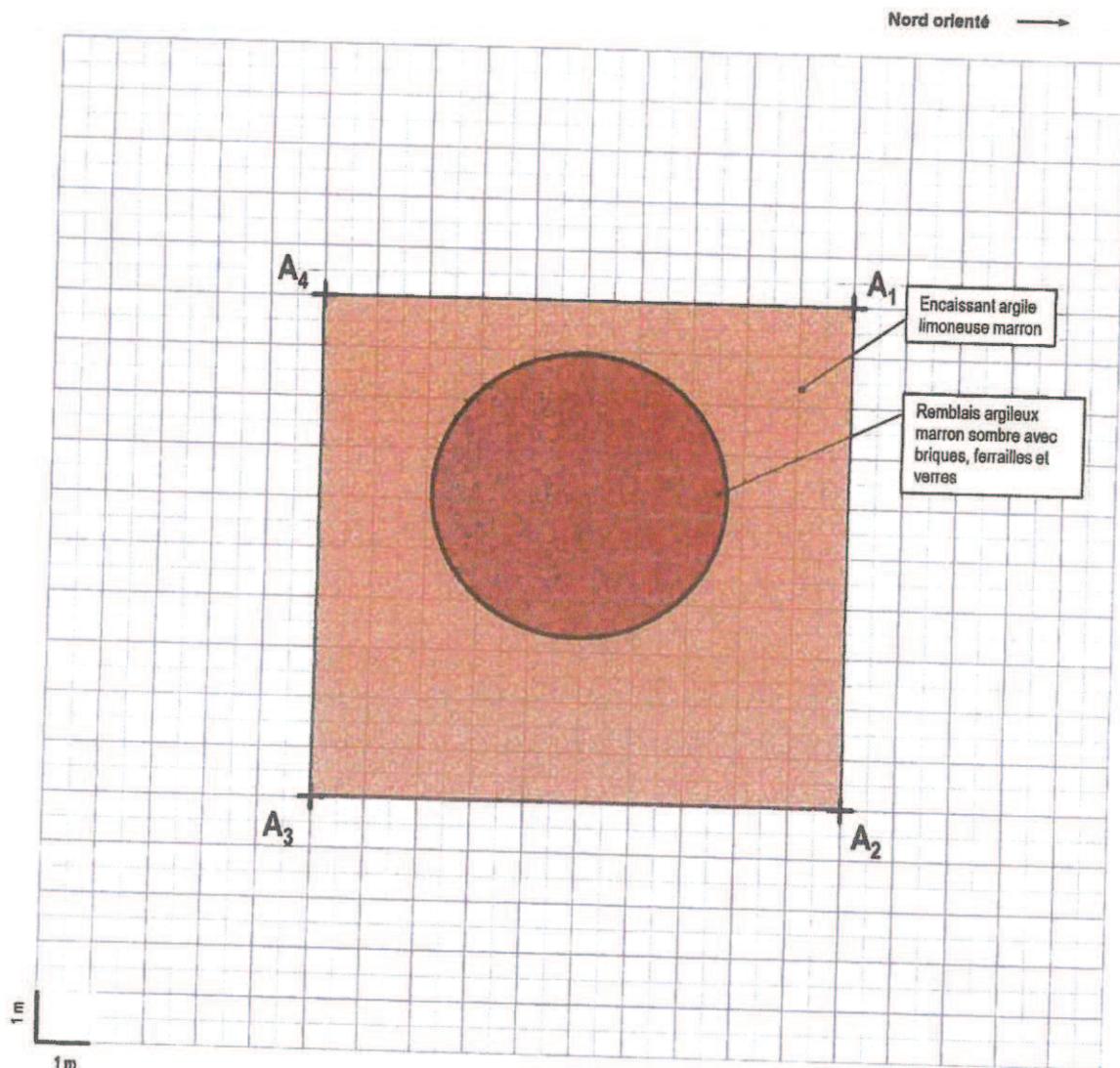
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA03
Profondeur (m) 1,00

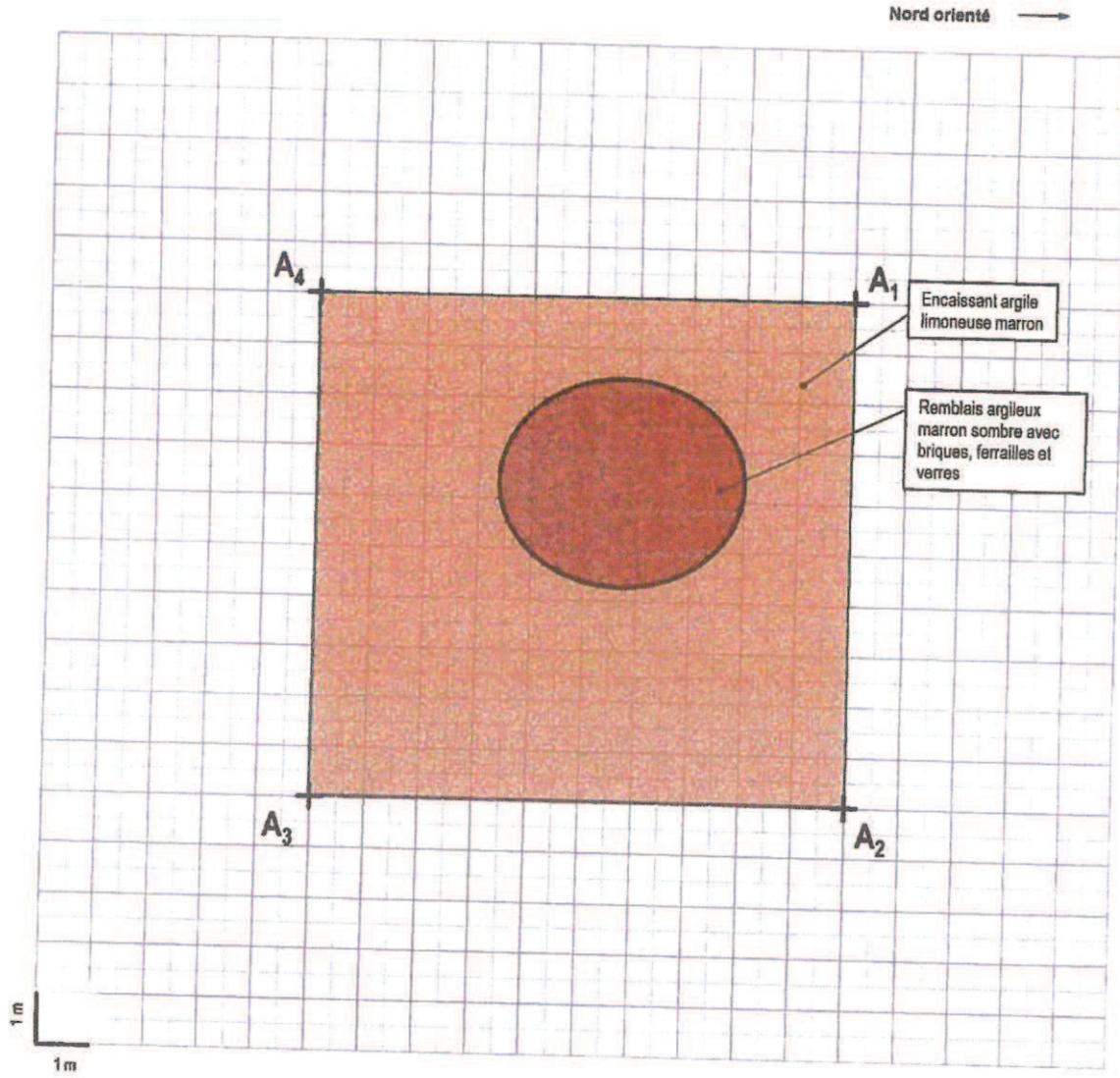
Indice circulaire de 5,50 m de diamètre dans une argile marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 **Opérateur :** Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA03
Profondeur (m) 2,30

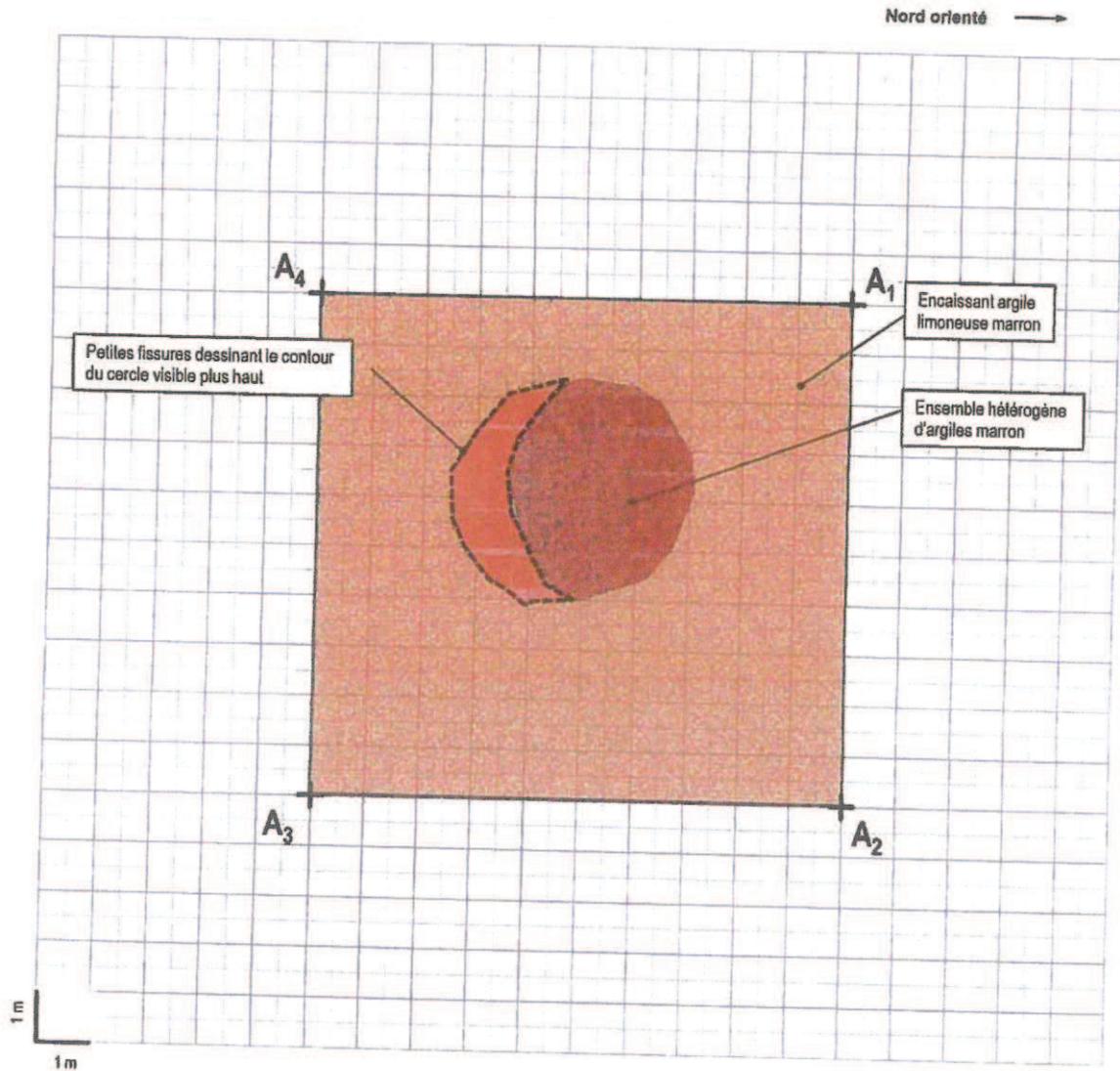
L'indice circulaire garde sa forme mais commence à se résorber : il fait désormais 4,50 m de diamètre dans une argile marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA03
Profondeur (m) 3,20

L'indice circulaire garde la taille et la forme qu'il avait précédemment mais une corolle d'argile marron est présente avec de petites fissures dessinant le cercle précédent.

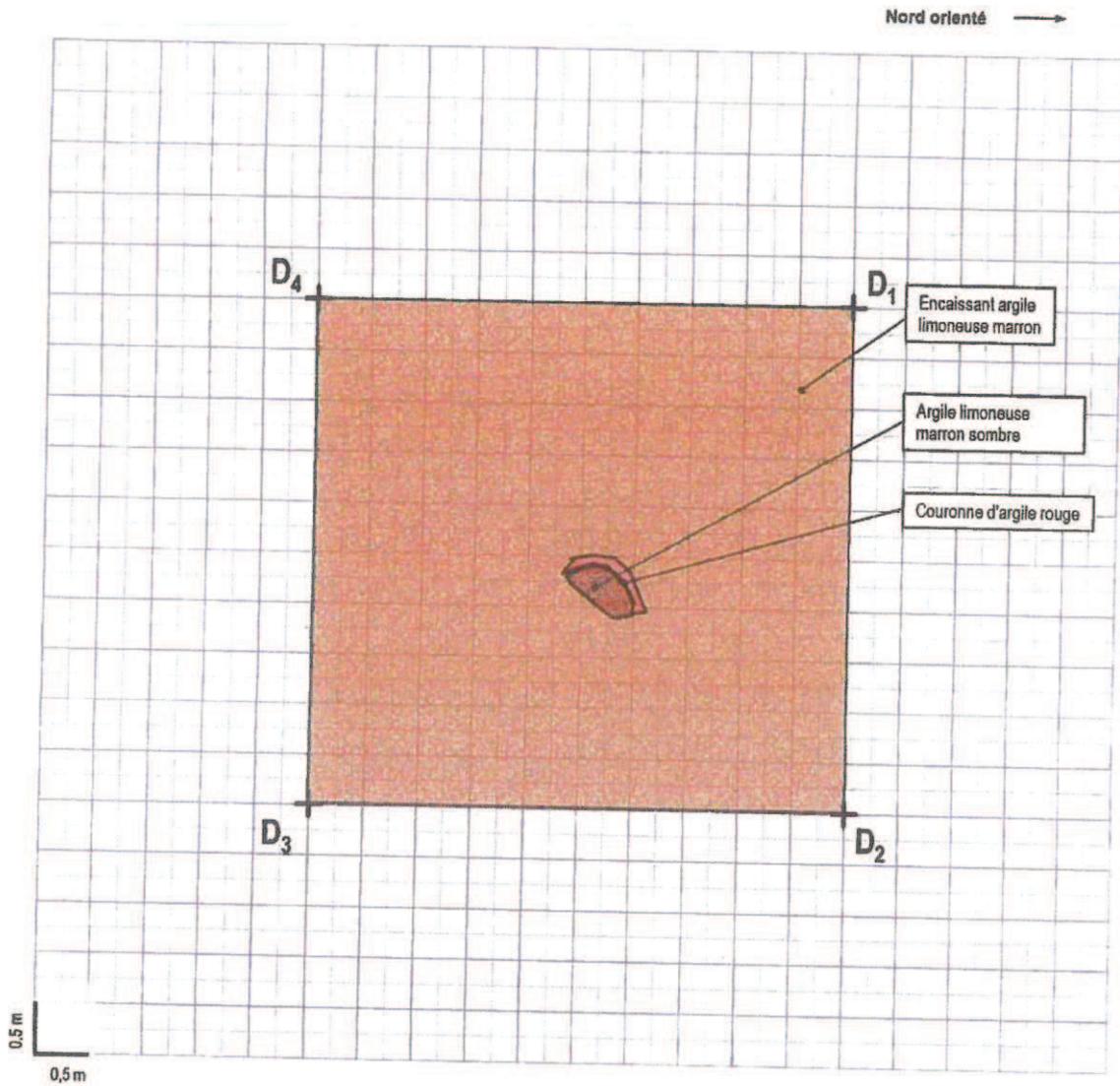
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lissage à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 1,80

Apparition d'un indice partiellement découpé entouré d'une enveloppe rouge et d'un coeur marron sombre.

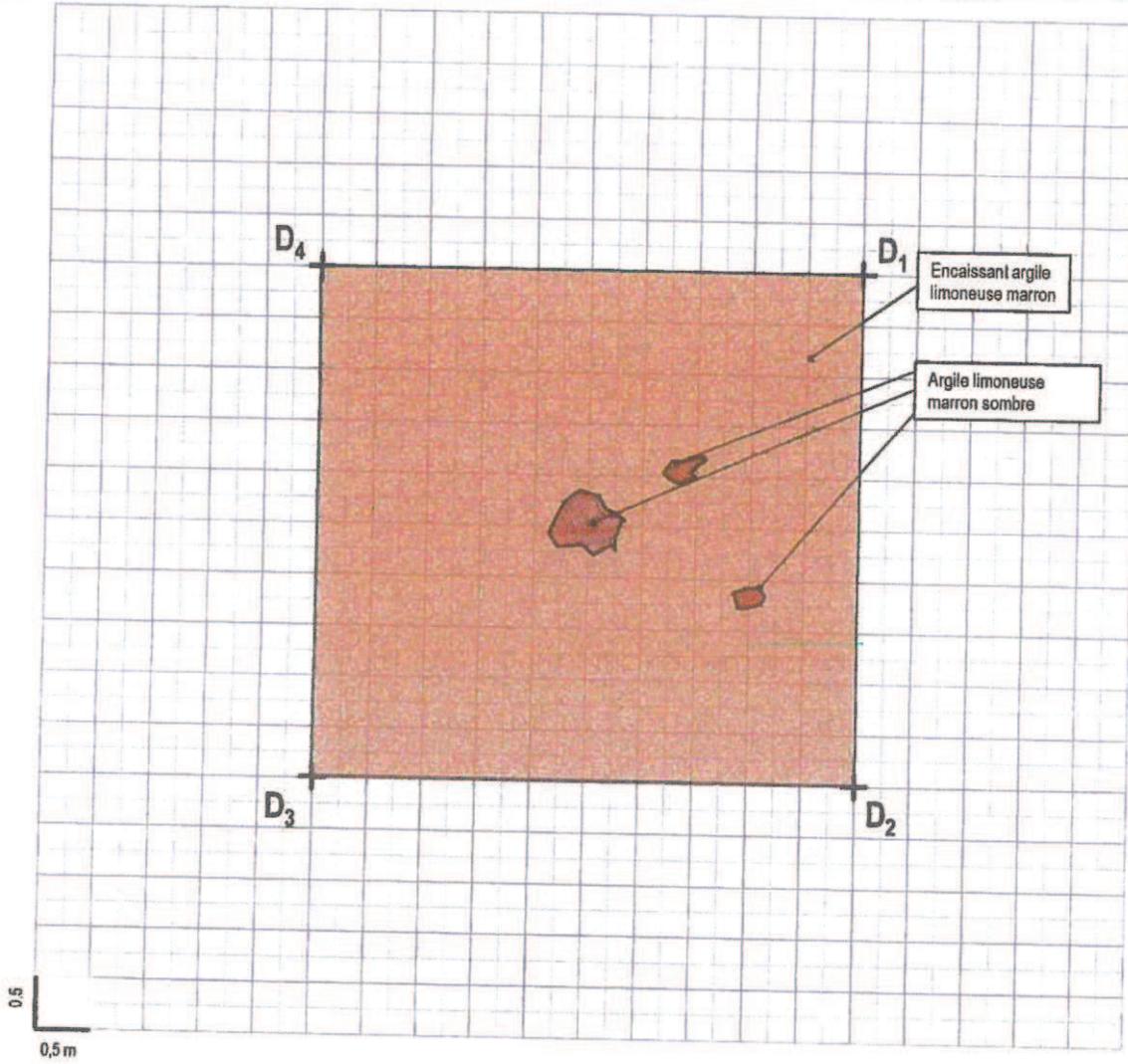


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



0.5
0,5 m



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 0,90

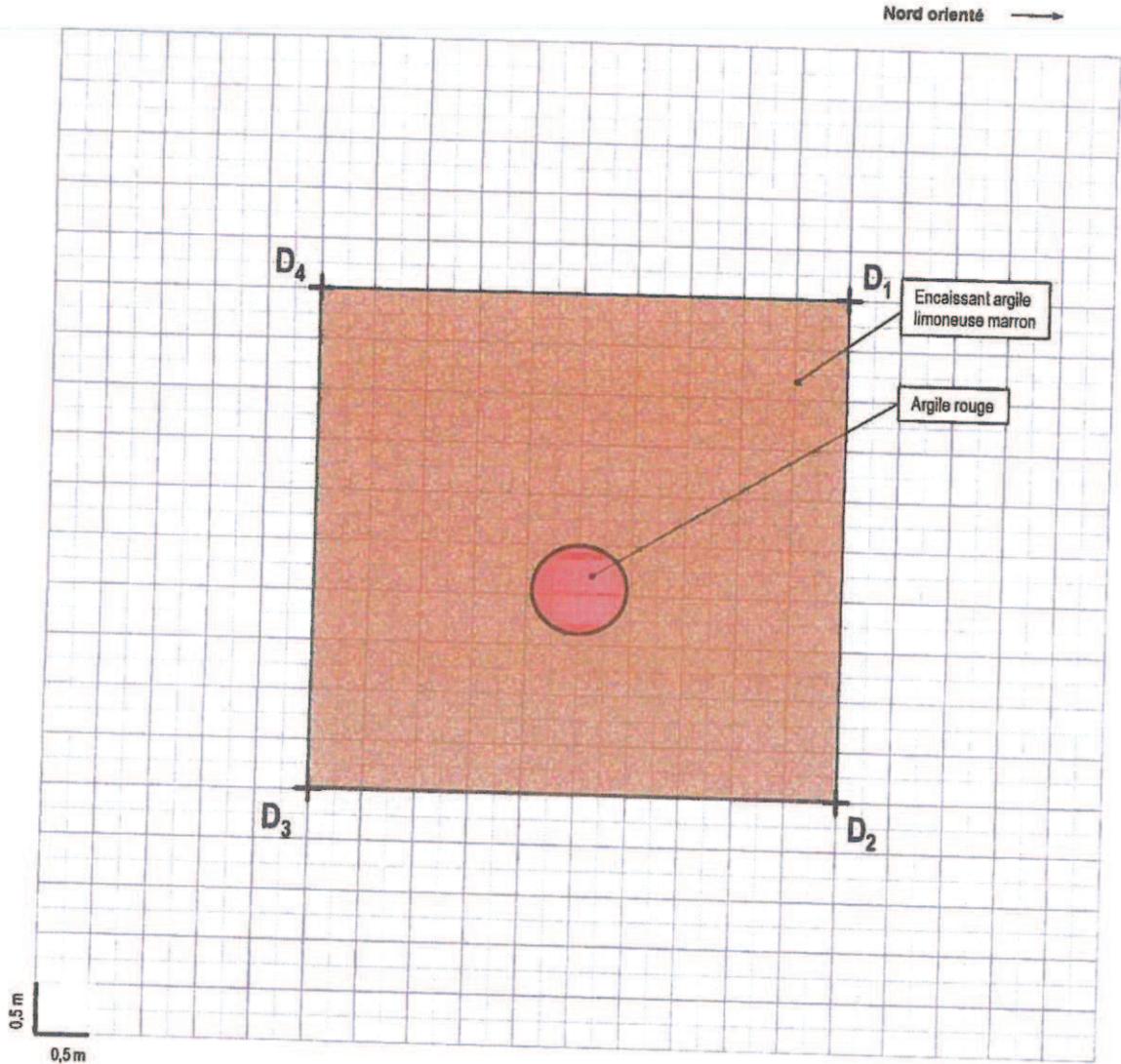
Petites taches d'argile limoneuse marron sombre dans un encaissant marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA04
Profondeur (m) 2,20
Indice parfaitement circulaire rempli d'un argile rouge.

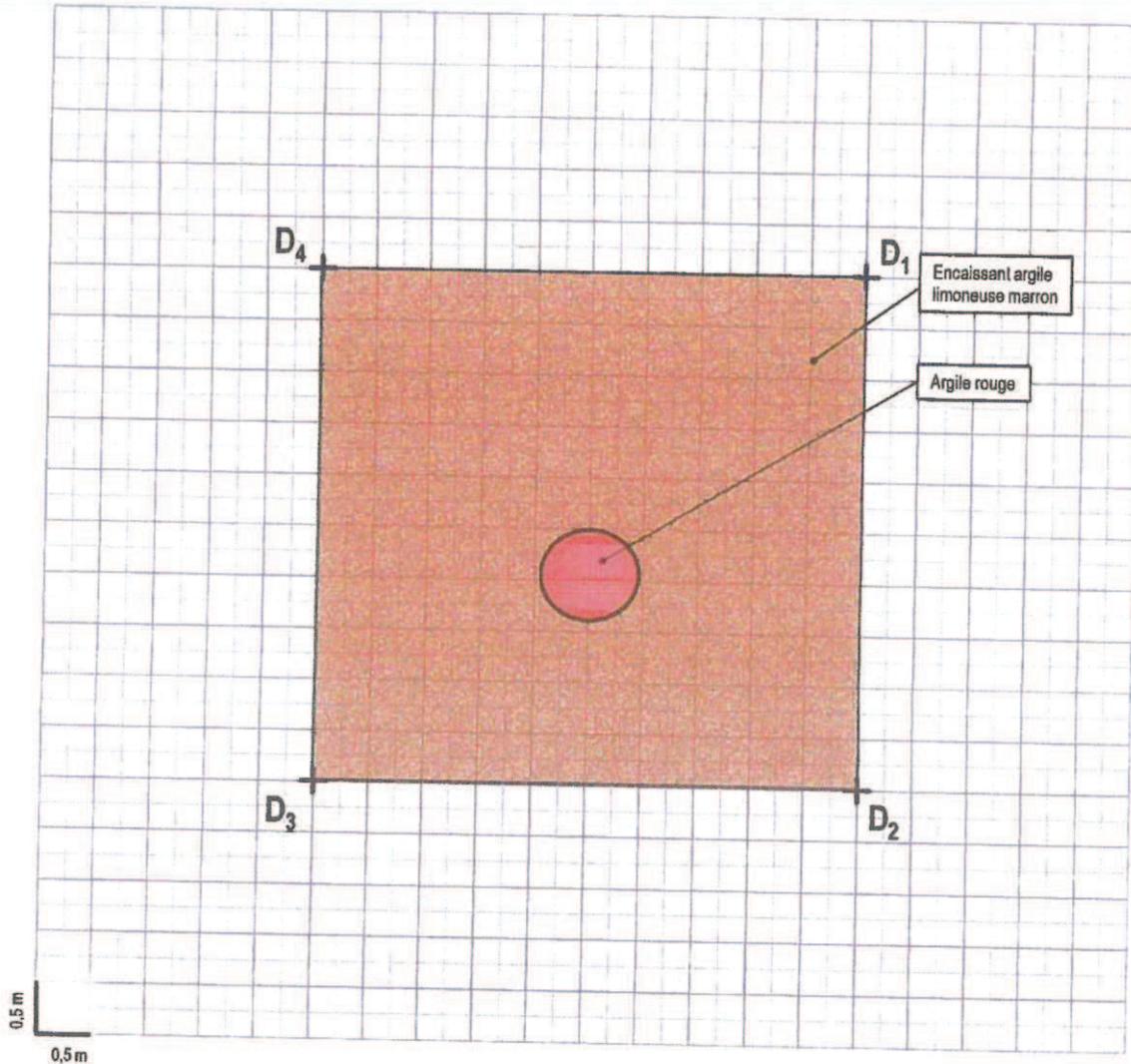


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 3,50

Indice parfaitement circulaire rempli d'un argile rouge.
La taille et la forme n'ont pas changé. Diamètre
environ 90 cm.

Arrêt décapage

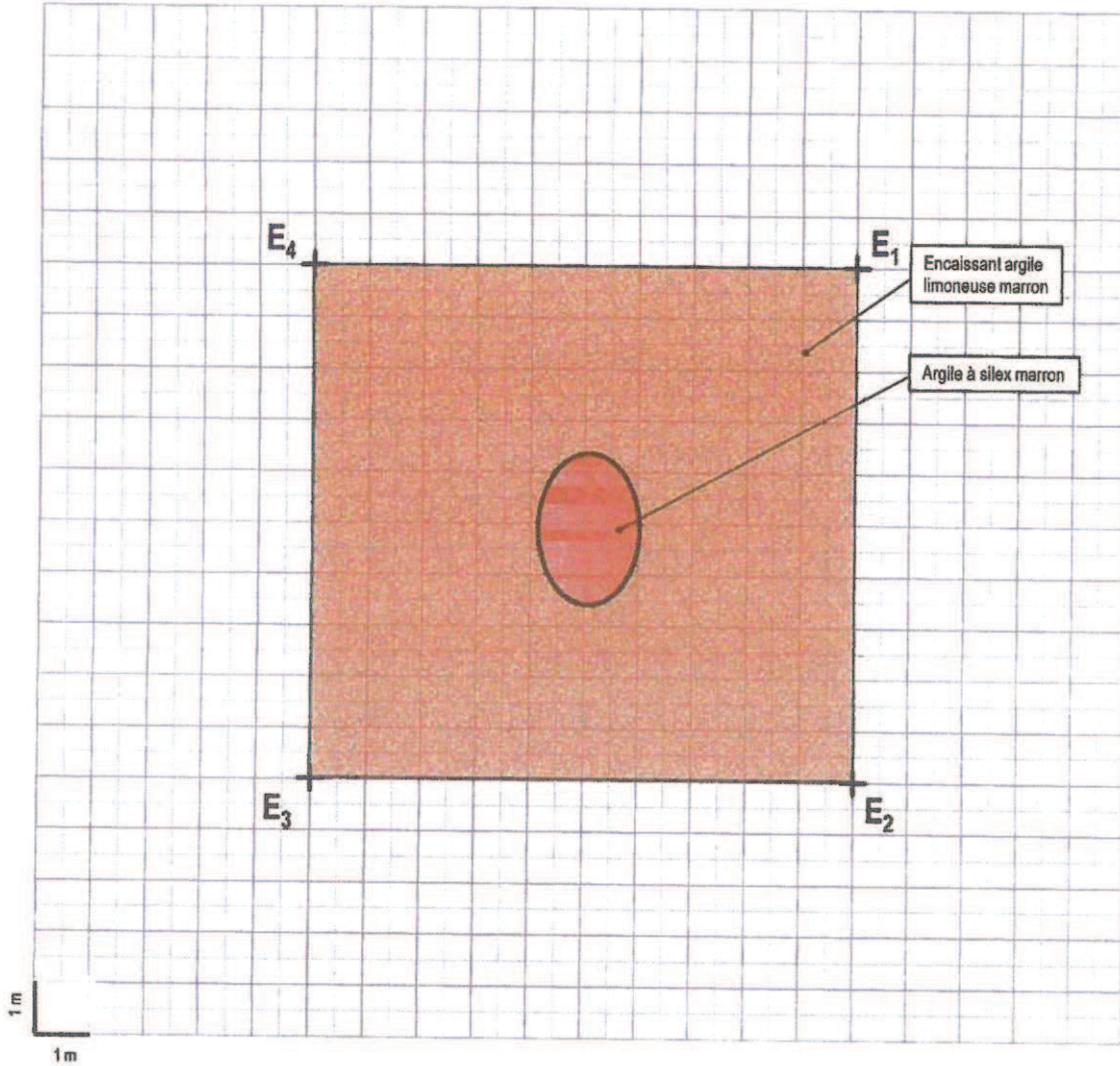


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA05
Profondeur (m) 1,00

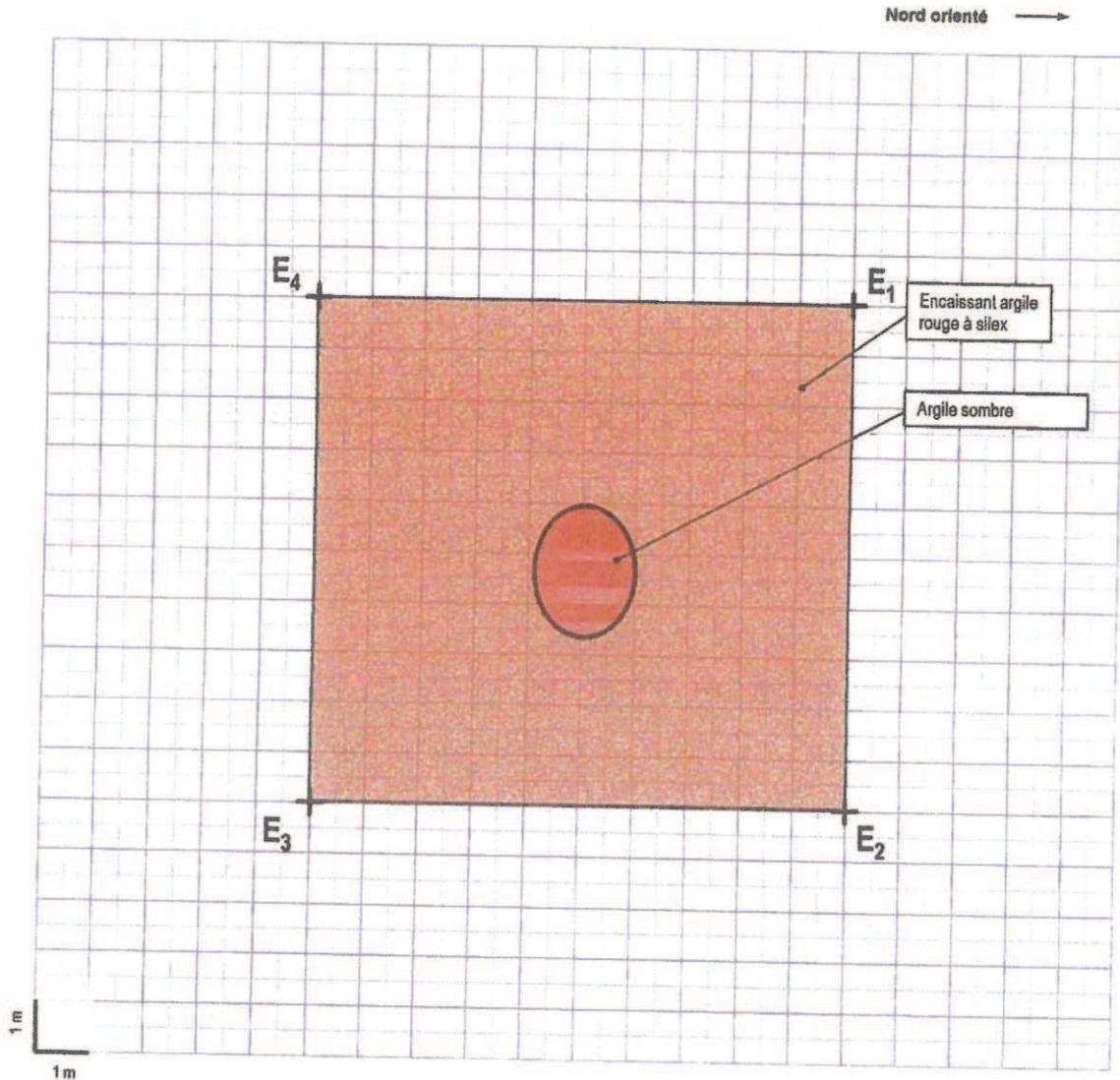
Indice de forme ovoïde constitué d'un argile à silex marron dans une encaissant marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 2,00

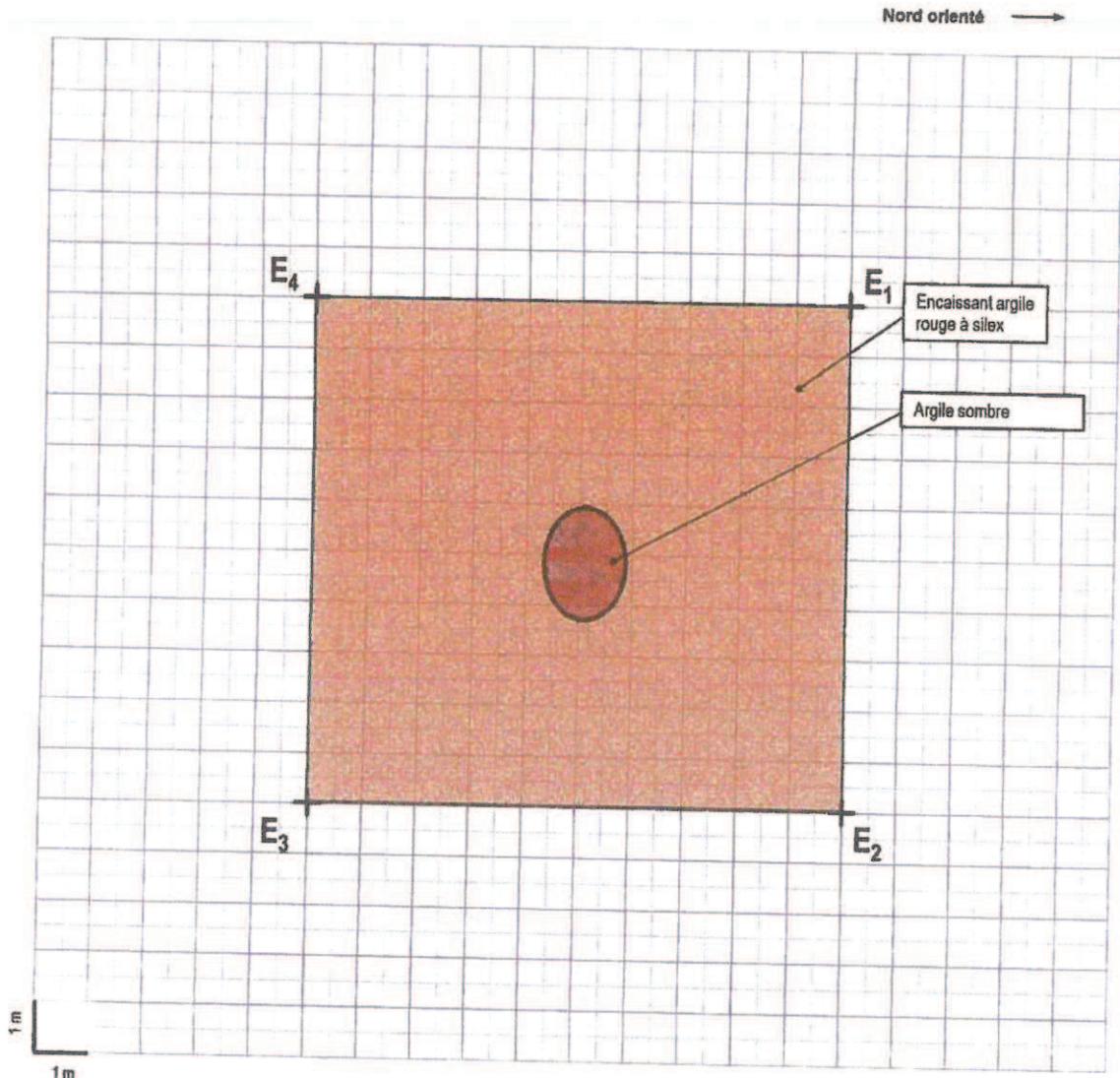
Indice garde une forme ovoïde mais a diminué de diamètre à l'Ouest et est maintenant constitué d'un argile sombre dans une encaissant argileux rouge à silex.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 3,00

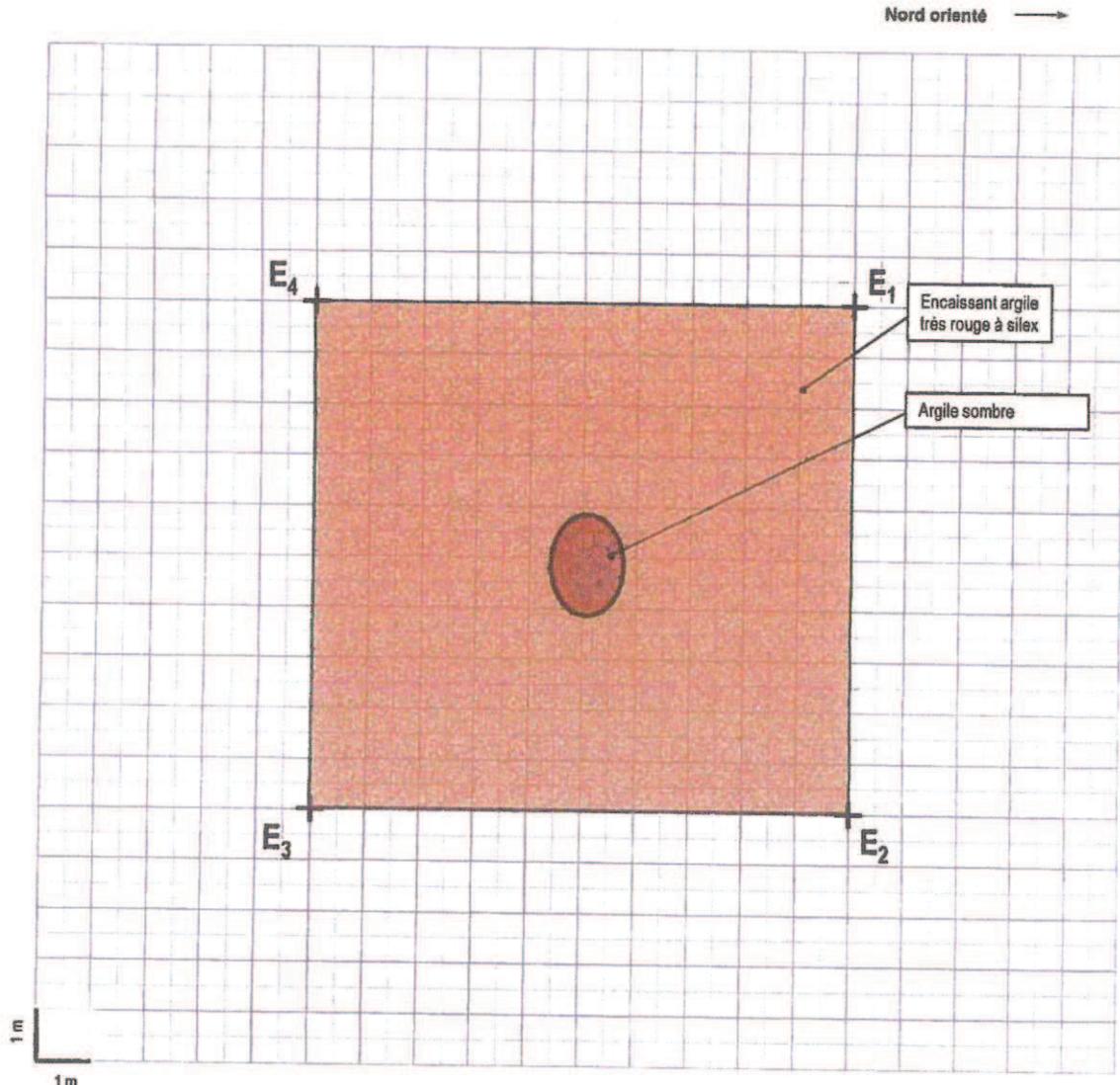
Indice garde une forme ovoïde mais se résorbe encore vers l'Ouest, le Nord et le Sud.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05
Profondeur (m) 3,70

La résorption vers le Nord, Sud et Ouest continue mais l'indice garde toujours une forme ovoïde et conséquente.

Arrêt décapage

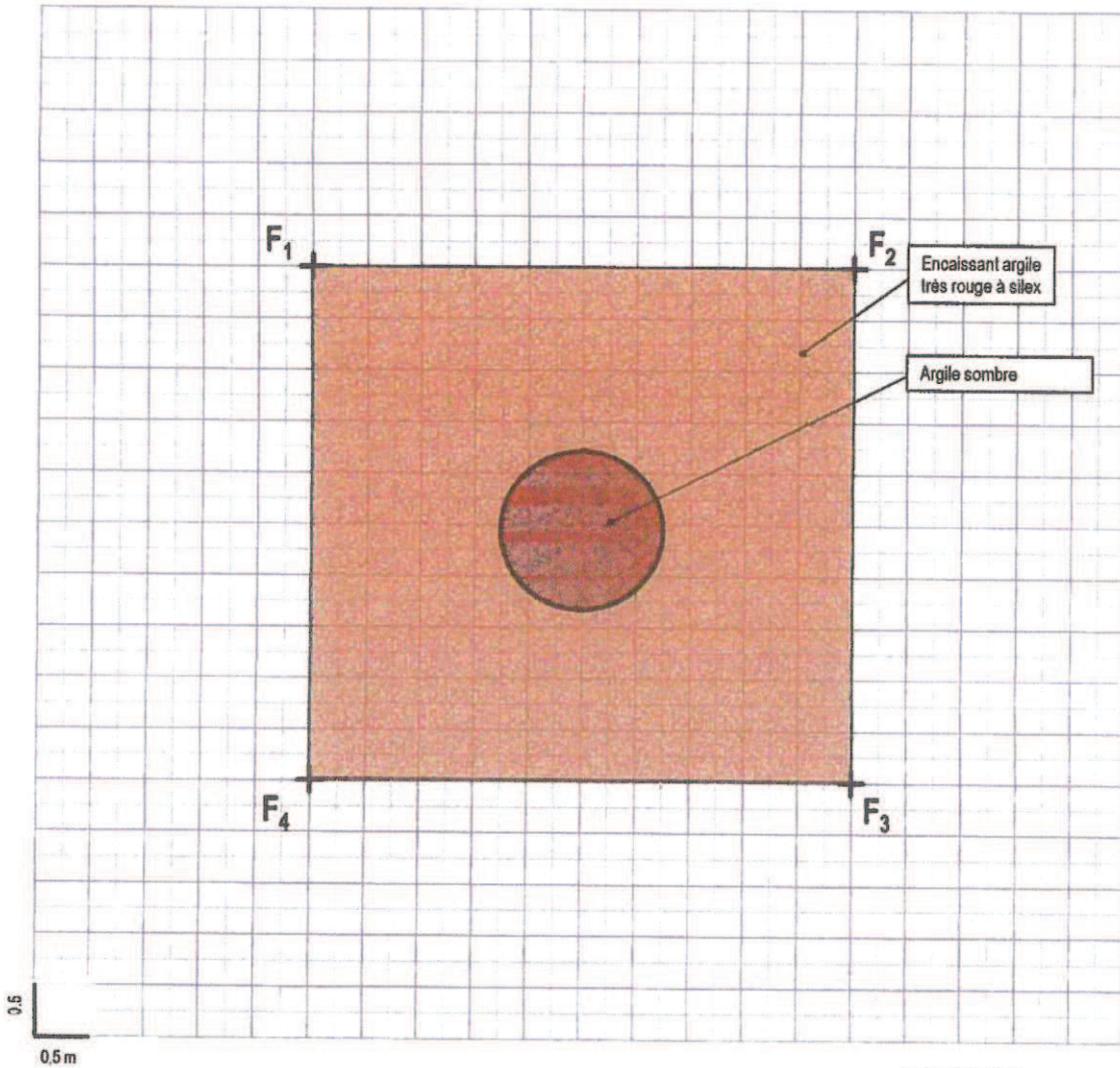


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



N ↑

Indice IDDEA05

Profondeur (m) 1,20

Indice circulaire constitué d'un argile marron sombre dans une matrice limono argileuse claire.

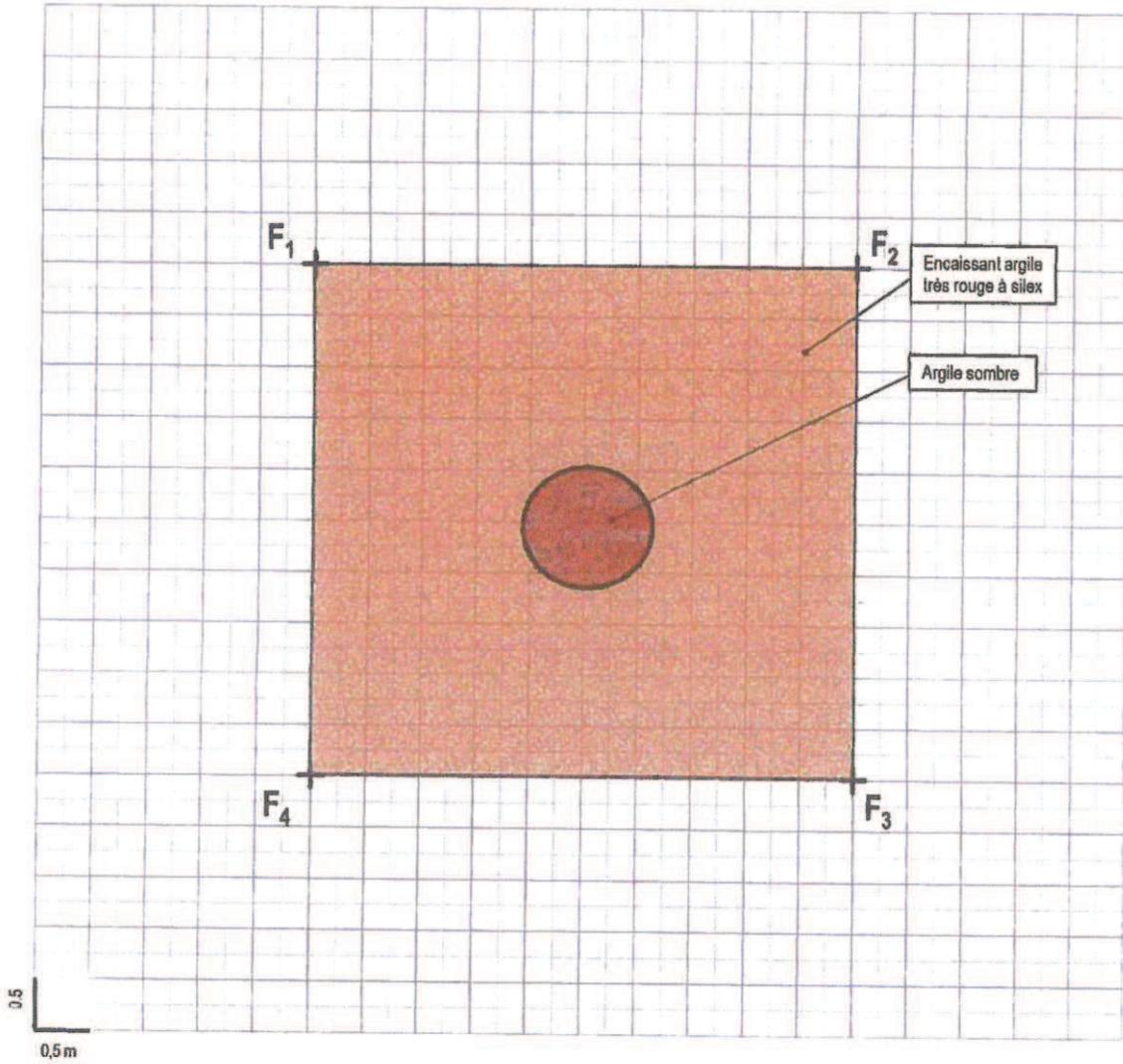


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA06

Profondeur (m) 1,85

Indice garde sa forme circulaire mais a légèrement diminué. Son centre reste néanmoins inchangé.

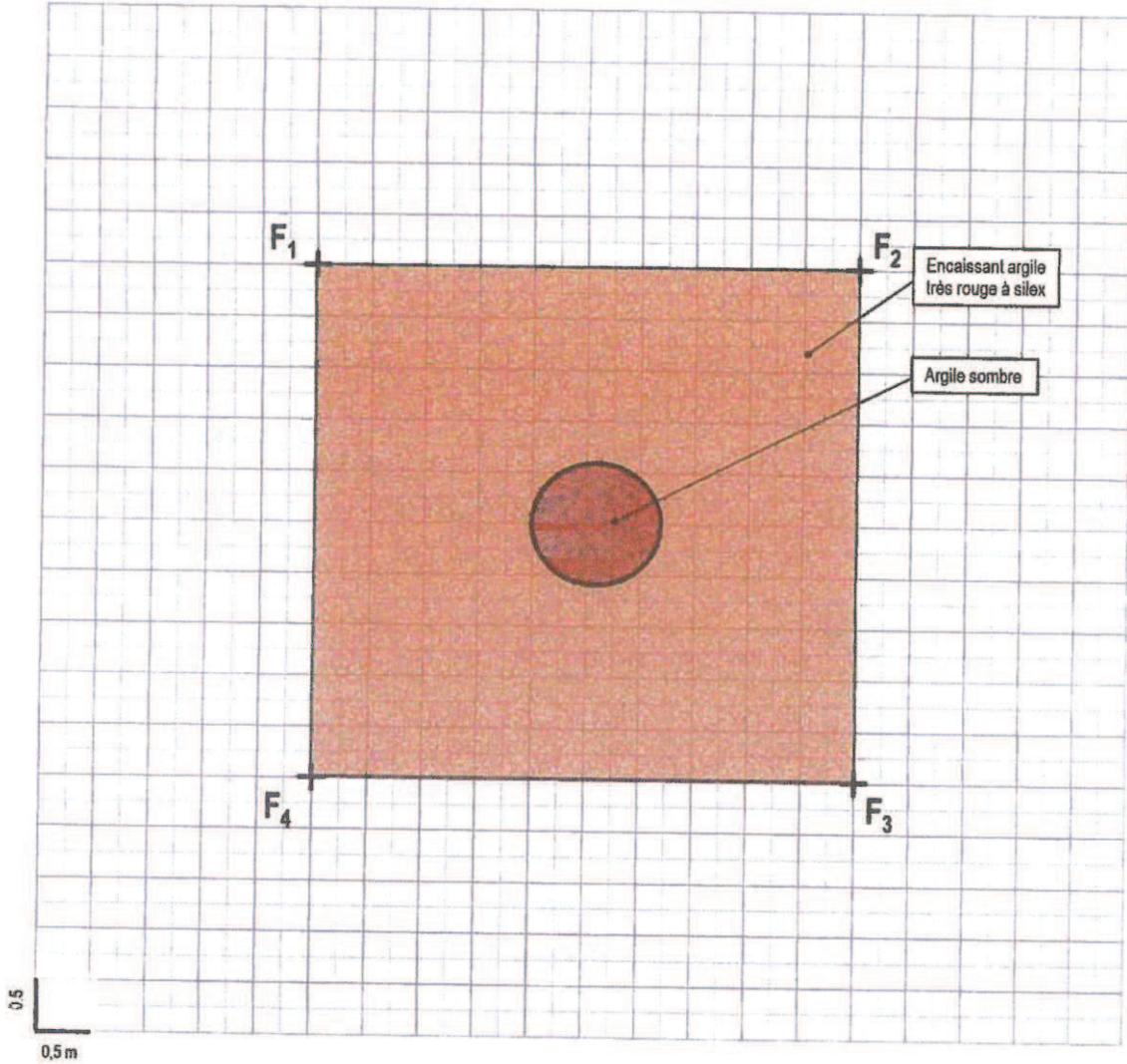


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

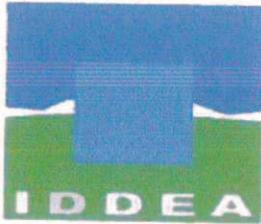
Nord orienté ↑



Indice IDDEA06

Profondeur (m) 3,50

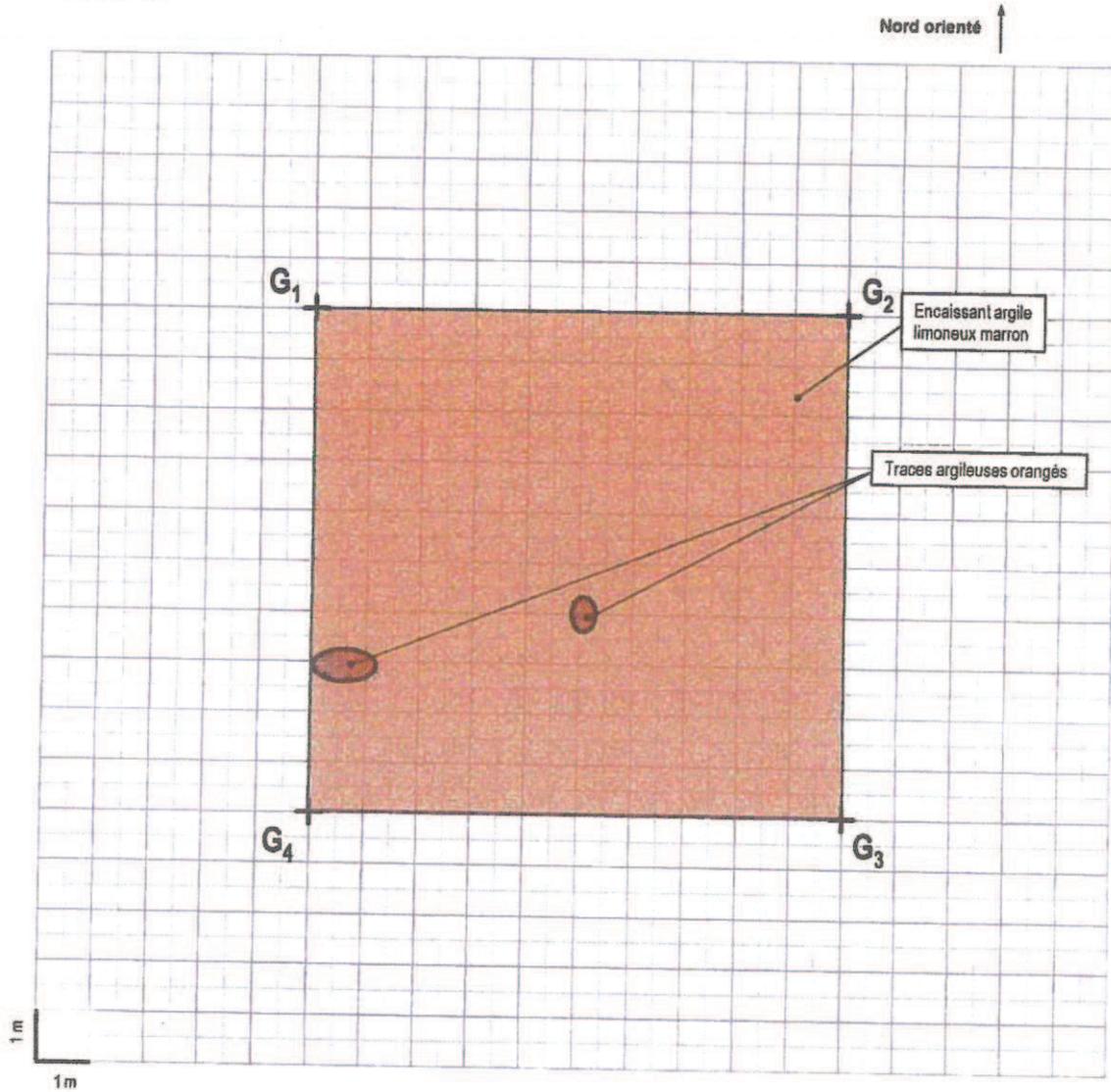
Indice garde sa forme circulaire ainsi que sa taille et sa position.
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 25/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA07

Profondeur (m) 1,00

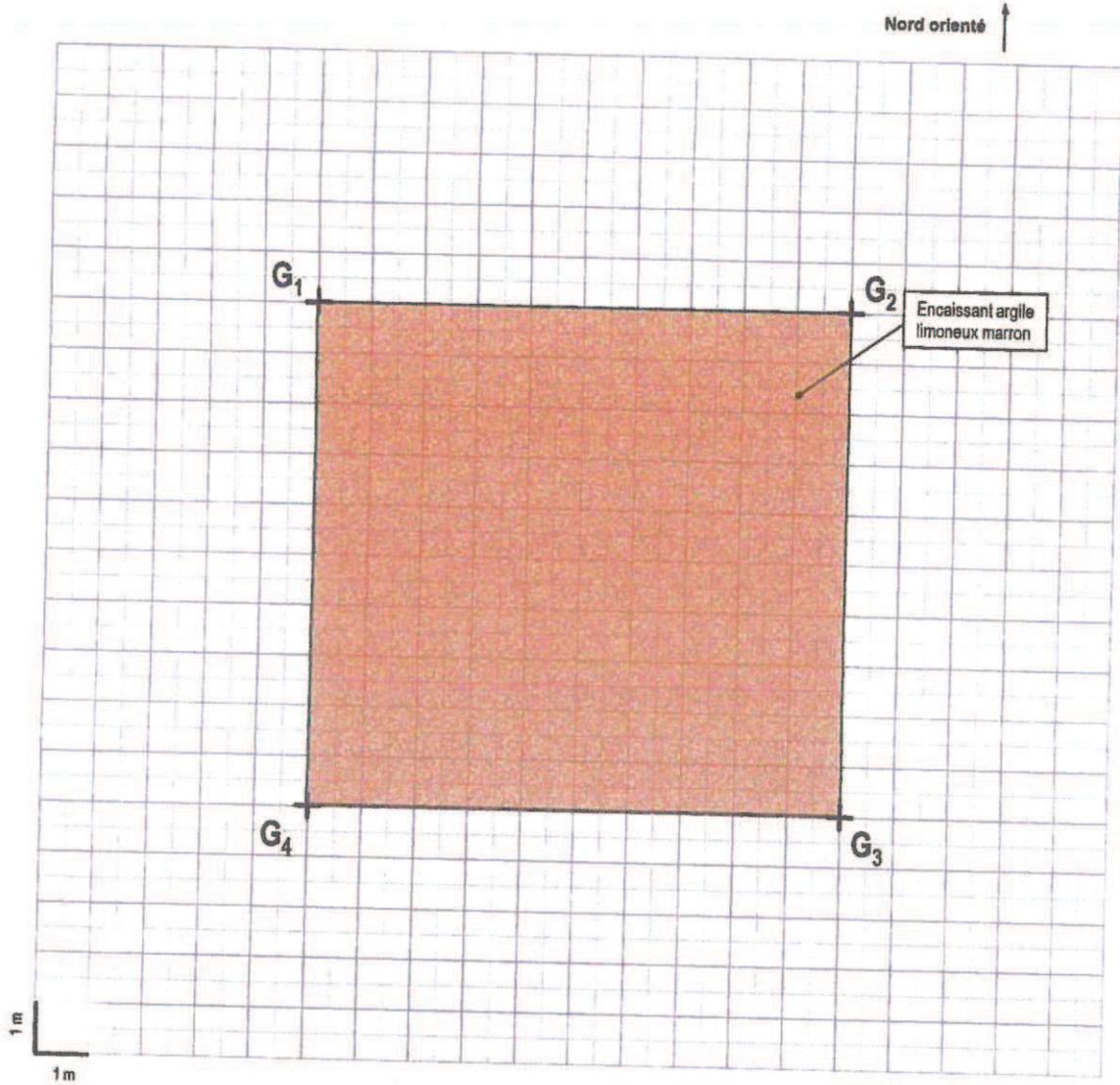
Deux petites traces ovoïdes sont visibles dans une matrice marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 25/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



N ↑

Indice IDDEA07

Profondeur (m) 2,00

Les indices détectés plus haut ne sont plus visibles. La matrice étant désormais uniforme, arrêt volontaire du sondage

Arrêt décapage



Gestion d'indices de cavités souterraines

Inspection d'une marnière pour SODINEUF Indice de Cavité Souterraine A6

Commune : TOTES (76)

RAPPORT DE SYNTHÈSE

Version 0 : Juin 2015

Aff. : ALI/PUITS_INSPECTION_A6/TOTES/1509121

« Reproduction interdite sans accord d'ALISE.

En tout état de cause, cette reproduction ne pourra être qu'intégrale. »

**102 RUE DU BOIS TISON
76160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL**

TEL: 02 35 61 30 19

FAX: 02 35 66 30 47

www.alise-environnement.fr



**102 RUE DU BOIS TISON
76160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL
TEL: 02 35 61 30 19
FAX: 02 35 66 30 47
www.alise-environnement.fr**

Gestion des risques liés aux cavités souterraines
Aff. : ALI/PUITS_INSPECTION_A6/TOTES/1509121



SOMMAIRE

1. PREAMBULE DE L'ETUDE	1
1.1 - CONTEXTE	1
1.2 - OBJECTIFS	1
2. SITUATION GEOGRAPHIQUE	2
3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS	5
4. CONCLUSION & RECOMMANDATIONS	10
5. FICHE SYNTHETIQUE	12

Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aff. : ALI/PUITS_INSPECTION_A6/TOTES/1509121



LISTE DES FIGURES

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude	2
Figure 2 : Localisation des indices de cavité souterraine.	3
Figure 3 : Périmètres de sécurité des indices de cavité souterraine.....	4
Figure 4 : Morphologie de la marnière après la purge du puits d'origine	6
Figure 5 : Proposition de redéfinition d'un nouveau périmètre de sécurité... 	11



1. PREAMBULE DE L'ETUDE

1.1 - Contexte

Le Bureau d'Etudes **ALISE Environnement** a été missionné par SODINEUF afin de l'assister à la levée d'un indice de cavité souterraine. La parcelle cadastrale concernée est référencée ZK 6.

Il s'agit d'un indice noté A6 qui avait déjà fait l'objet d'un décapage. Cette opération avait permis de retrouver une anomalie correspondant sans doute à un puits d'accès à une exploitation souterraine de matériaux.

Les coordonnées du puits sont :

X : 506560,5

Y : 22113,5

1.2 - Objectifs

L'objectif de cette étude est cette fois-ci de purger ce puits afin de pouvoir investiguer la totalité de la marnière (inspection, relevé topographique et cubage) et de redéfinir le périmètre de sécurité de celle-ci en tenant compte de l'emprise réelle de l'exploitation souterraine.



Photographie 1 : exemple de relevé dans une cavité souterraine



2. SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Tôtes se situe en Seine-Maritime sur le plateau crayeux (cf. figure n°1).

L'indice de cavité souterraine est localisé sur la figure n°2. Le site est en contexte de plateau. Le périmètre de sécurité avant travaux de décapage est présenté sur la figure n°3.

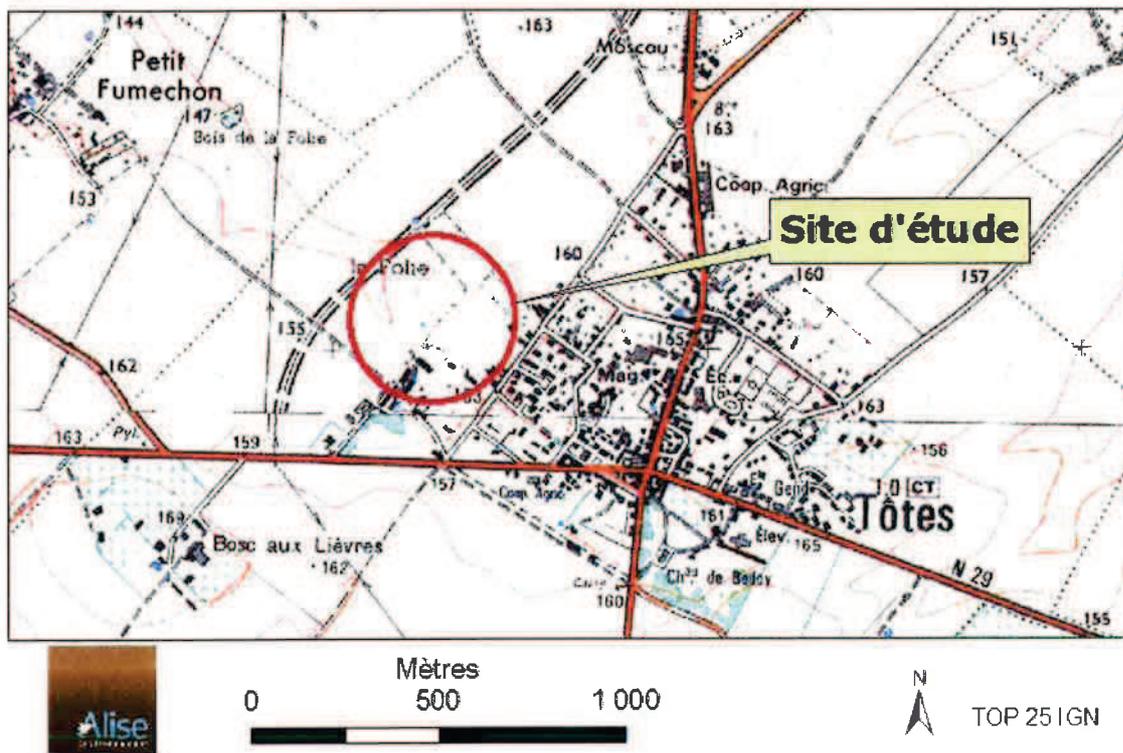


Figure 1 : Localisation du site d'étude

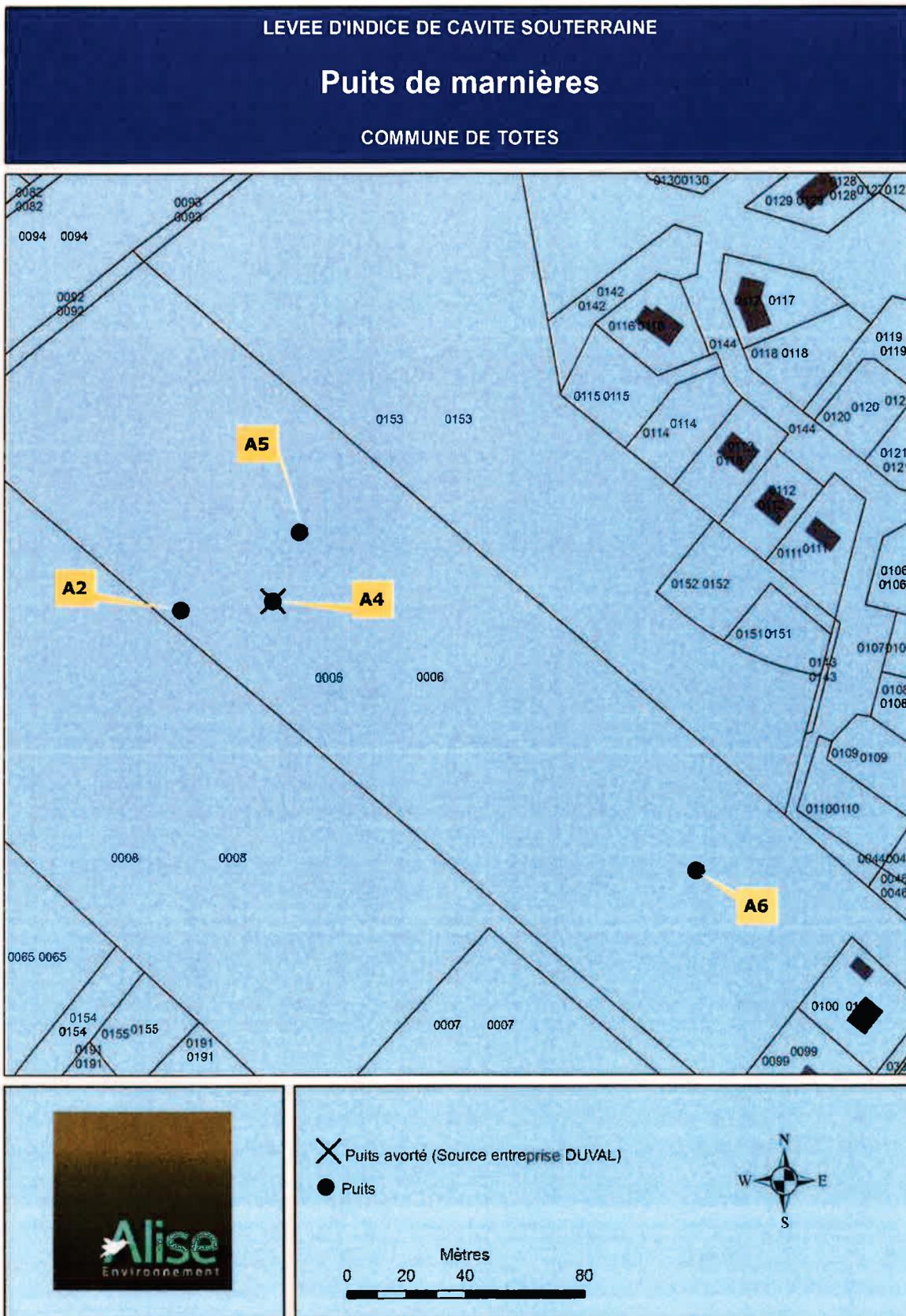


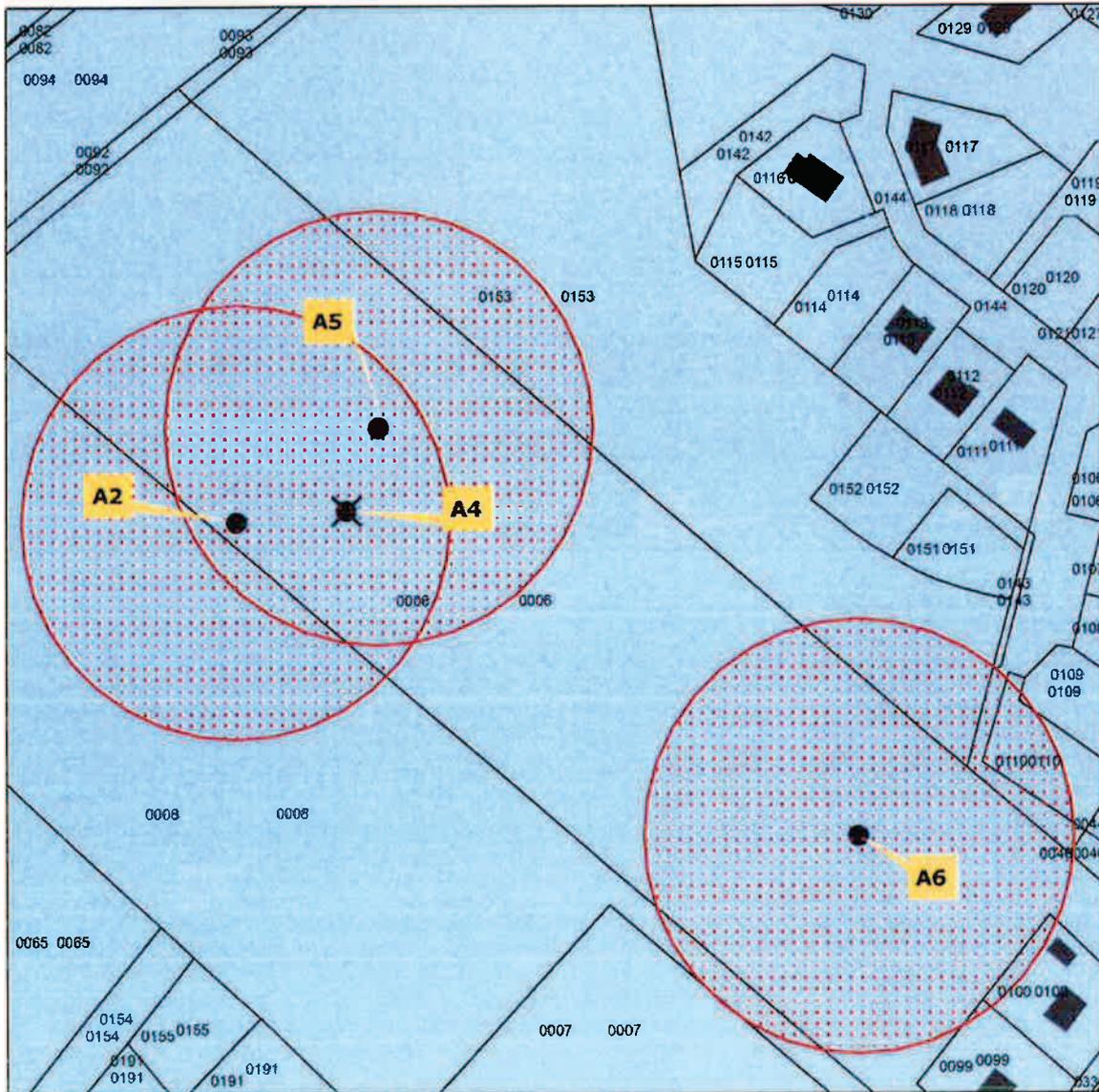
Figure 2 : Localisation des indices de cavité souterraine.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aff. : ALI/PUITS_INSPECTION_A6/TOTES/1509121



LEVÉE D'INDICE DE CAVITÉ SOUTERRAINE
Périmètres de sécurité
Puits de marnières
 COMMUNE DE TOTES



■ Périmètre de sécurité
X Puits avorté (Source entreprise DUVAL)
● Puits

Mètres

0 20 40 80

Figure 3 : Périmètres de sécurité des indices de cavité souterraine.



3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

L'inspection de la cavité, rendue possible grâce à la purge du puits d'accès et la pose d'un busage béton, a été réalisée le 30 septembre 2015. Les buses ont été centrées sur le puits d'origine retrouvé par décapage.

L'inspection de la marnière (relevé topographique et cubage) n'a pu être effectuée dans sa totalité du fait de la présence de nombreux éboulis.

La marne a été exploitée à 14 m de profondeur selon deux chambres dont la hauteur est d'environ 2.20m (au maximum 3.3m). (Voir planche photographique ci-après

La marne est friable et le plafond de la marnière présente des fractures importantes.

La surface au sol de la marnière est d'environ 36 m². (Voir figure n°3).

Suite à l'expertise de cette marnière, nous avons estimé le volume à combler à environ 99.5 m³ en incluant le volume du puits purgé. (Voir photographies ci-après).



LEVEE D'INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE

Morphologie partielle de la cavité A6

COMMUNE DE TOTES

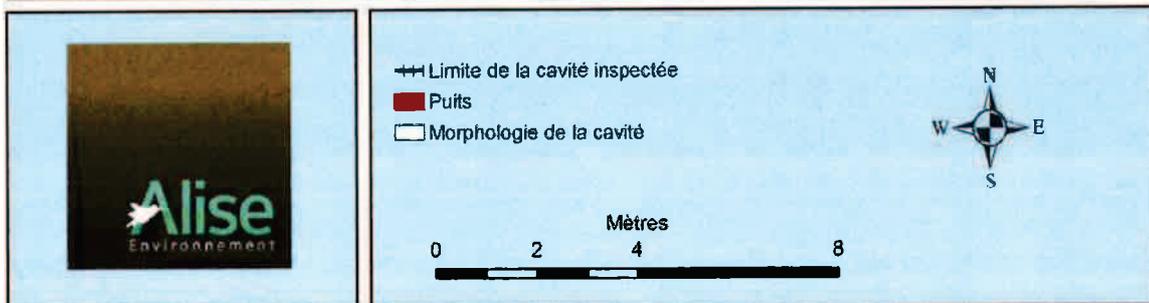
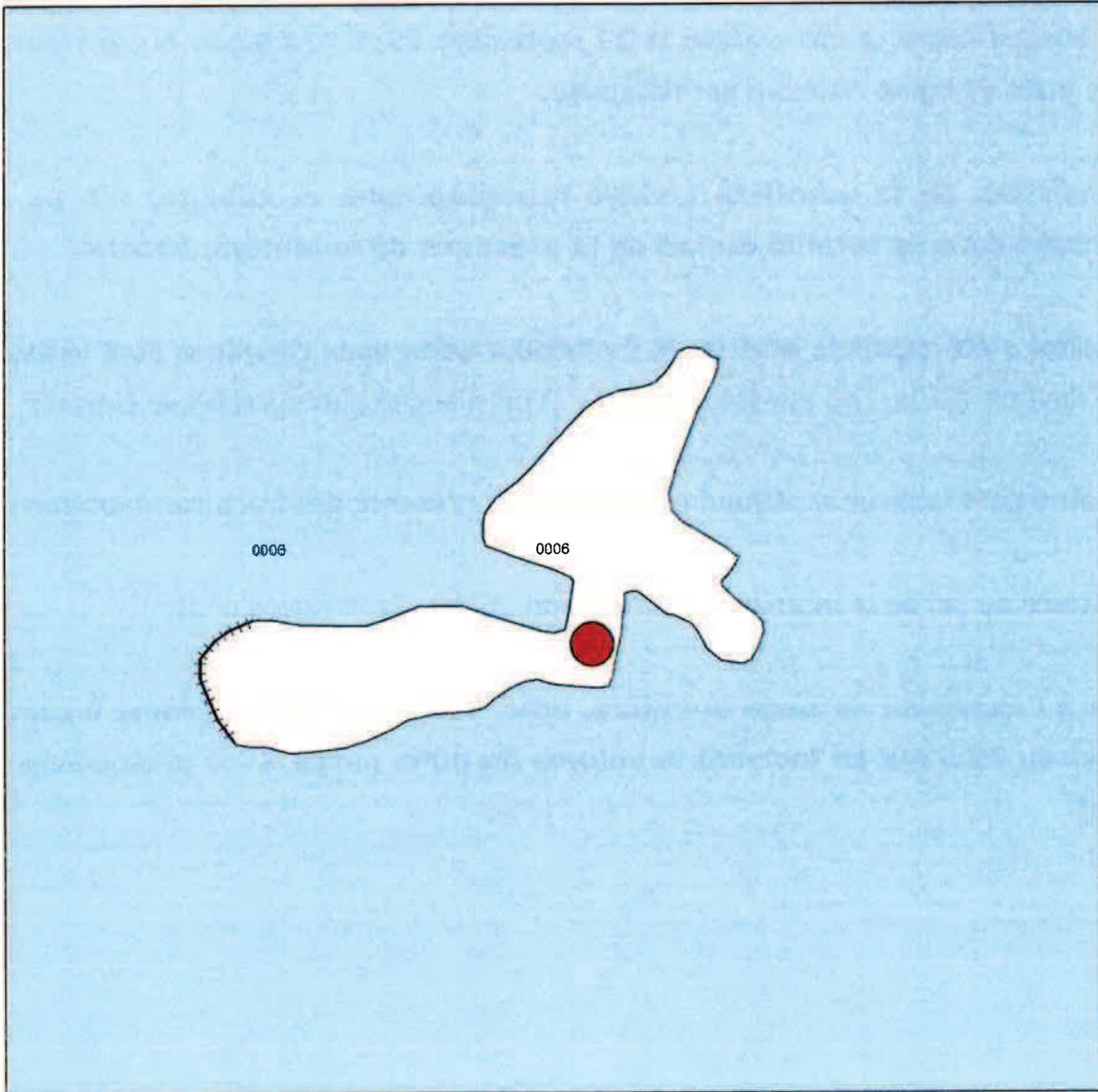


Figure 4 : Morphologie de la marnière après la purge du puits d'origine

Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aff. : ALI/PUITS_INSPECTION_A6/TOTES/1509121



Puits d'accès à l'exploitation



Entrée par le puits d'accès



Zone de la galerie orientée à l'Est (en partie éboulée)



Zone de la galerie orientée à l'Est en bon état



Galerie orientée Ouest



4. CONCLUSION & RECOMMANDATIONS

La marnière est constituée de deux chambres creusées à une profondeur située à 14 mètres.

L'inspection (relevé topographique et cubage) de celle-ci, après la purge du puits d'accès (localisé après un décapage), n'a pas pu être effectuée en totalité en raison de nombreuses zones éboulées.

Suite aux mesures prises dans l'exploitation souterraine, nous avons estimé la superficie de la cavité à environ 36 m², son volume total à environ 99,5m³ (volume du puits inclus).

(Voir **Figure 5**).

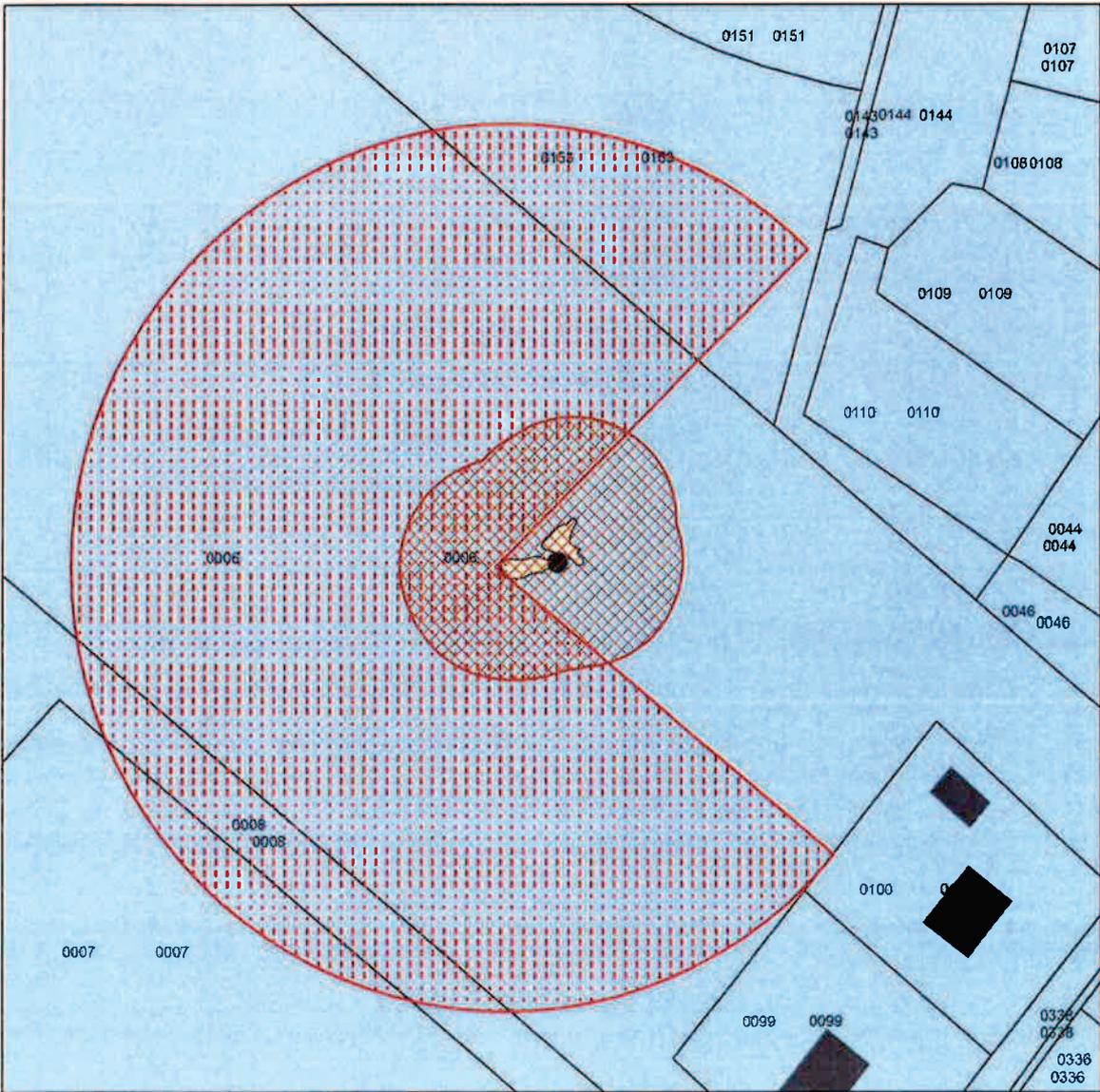
En l'état actuel, nous proposons de :

- **comblent l'ensemble des vides repérés ;**
- **La mise en place de deux forages tubés (évents) sera nécessaire afin de minimiser la persistance de poche de vides lors du processus de comblement ;**
- **Adaptation du périmètre de sécurité pour la partie reconnus. Maintien du périmètre de sécurité de 60m de rayon pour la partie effondrée.**

Une inspection validant le comblement devra également être réalisée.



LEVEE D'INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE
Périmètres de sécurité
après inspection partielle de la cavité A6
COMMUNE DE TOTES



 Périmètre de sécurité de la cavité
 Périmètre de sécurité
 Puits
 Limite de la cavité inspectée
 Morphologie de la cavité

Mètres

0 15 30 60

Figure 5 : Proposition de redéfinition d'un nouveau périmètre de sécurité

Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aff. : ALI/PUITS_INSPECTION_A6/TOTES/1509121



5. FICHE SYNTHETIQUE

Donneur d'ordre :	TOTES
Intervenant :	SARL ALISE
Terrain et Rédacteur :	M GIOIA (ALISE)
Terrain et Rédacteur :	M LAMARRE (ALISE)
Puisatier	M. DUVAL (Ent. DUVAL)
Objectifs :	<p>Expertise de la marnière :</p> <p>-Investigation, relevé topographique, cubage d'une marnière avérée et de son puits d'accès,</p>
Commune :	Tôtes
Date d'intervention :	Septembre 2015
Résultats de l'investigation :	<p>-Mauvaise qualité structurale de la cavité ;</p> <p>-Eventuel départ de galerie obstruée par des limons;</p> <p>Du fait de la présence d'éboulis, la cavité n'a pas pu être investiguée dans sa totalité.</p> <p>-Redéfinition du périmètre de sécurité de l'indice n°A6 concernant la zone étudiée.</p>
Préconisations :	- Réalisation d'investigation par forages dans la partie non reconnue à ce jour.



Gestion d'indices de cavités souterraines

Comblement d'une marnière pour SODINEUF Indice de Cavité Souterraine A6

Commune de Tôtes (76)

RAPPORT DE SYNTHÈSE

Aff. : ALI/COMBLEMENT_A6/TOTES/1509121

« Reproduction interdite sans accord d'ALISE.

En tout état de cause, cette reproduction ne pourra être qu'intégrale. »

102 RUE DU BOIS TISON

76160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL

TEL: 02 35 61 30 19

FAX: 02 35 66 30 47

www.alise-environnement.fr



**102 RUE DU BOIS TISON
76160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL**

TEL: 02 35 61 30 19

FAX: 02 35 66 30 47

www.alise-environnement.fr



SOMMAIRE

1 PREAMBULE DE L'ETUDE.....	5
1. CONTEXTE	5
2. OBJECTIF	5
1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	6
2 - TRAVAUX REALISES	8
3 - FICHE SYNTHETIQUE	12
5-ANNEXES	13
1. RAPPORT DE TRAVAUX	13
2. BON DE LIVRAISON DU CIMENT.....	14
3. BON DE LIVRAISON DU SABLON 1	14
4. BON DE LIVRAISON DU SABLON 2	15

LISTE DES FIGURES ET DES PHOTOGRAPHIES

FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude.....	6
Figure 2 : Situation des périmètres de sécurité avant comblement	7
Figure 3 : Localisation du puits, de la marnière reconnue et des événements	9
Figure 4 : Levée du risque cavité souterraine après comblement.....	10

PHOTOGRAPHIES

Photographie 1 : Premier forage d'événement au point le plus haut de la chambre.....	11
Photographie 2 : Deuxième forage d'événement	11





1 PREAMBULE DE L'ETUDE

1. Contexte

Le Bureau d'Etudes ALISE Environnement a été missionné par SODINEUF afin de l'assister à la levée d'un indice de cavité souterraine qui impacte un projet d'urbanisme sur la parcelle cadastrale référencée ZK 6.

Cet indice correspond à une manière qui avait déjà fait l'objet :

- d'une expertise par décapage
- d'une investigation avec relevé topographique et cubage (ALI/PUITS_INSPECTION_A6/TOTES/1509121)

2. Objectif

L'objet de la présente étude est de suivre et de valider le comblement des vides souterrains reconnus lors des investigations précédentes afin de lever le périmètre de sécurité lié à l'indice noté A6. Pour cela, la réalisation de deux forages d'événements au nord-est et à l'ouest de l'ancien puits ont été nécessaires pour éviter la formation de poches de vides lors du processus de comblement.

1 - SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Tôtes se situe en Seine-Maritime sur le plateau crayeux (cf. figure n°1).

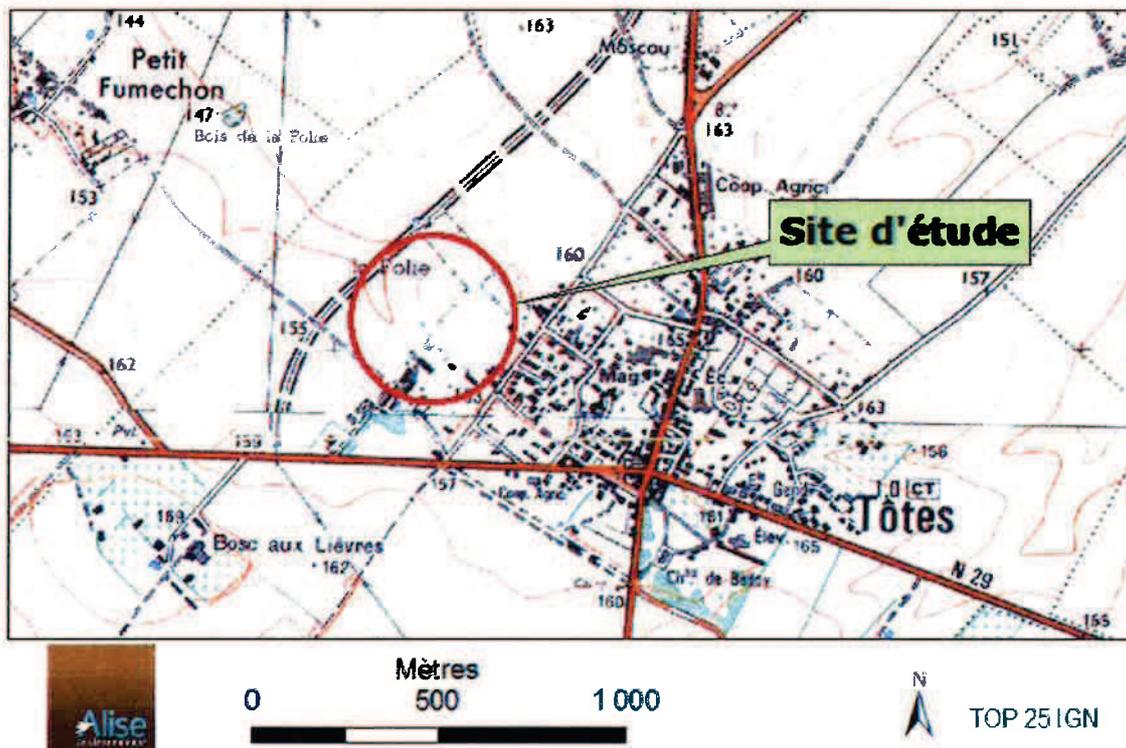


Figure 1 : Localisation du site d'étude



LEVÉE D'INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE
Périmètres de sécurité
après inspection partielle de la cavité A6
COMMUNE DE TOTES

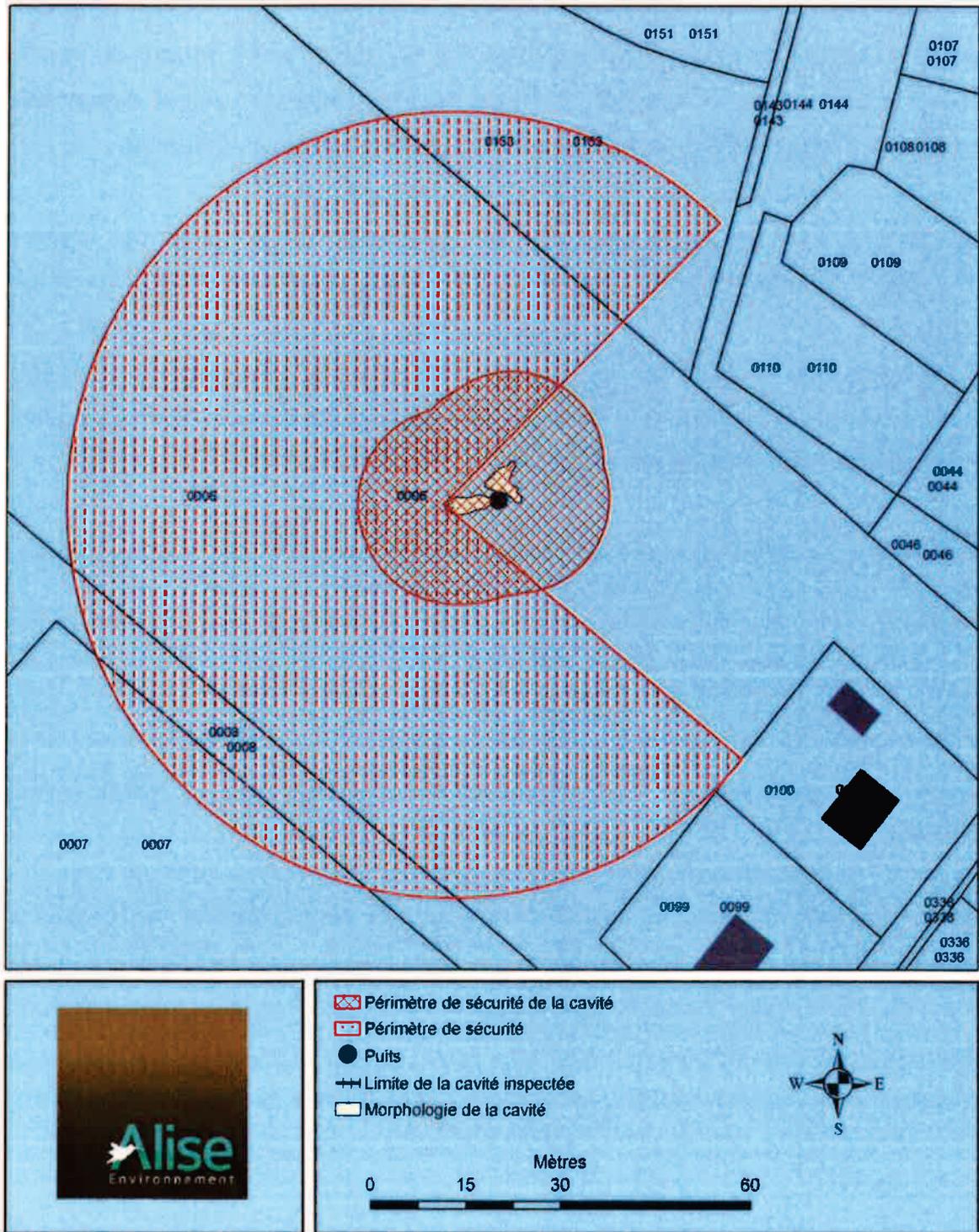


Figure 2 : Situation des périmètres de sécurité avant comblement



2 - TRAVAUX REALISES

La purge du puits par l'entreprise « DUVAL PUISATIER», avait permis de descendre dans la marnière. Cette inspection avait permis de réaliser un relevé topographique ainsi qu'un cubage, effectué partiellement du fait de la présence d'éboulis.

Le comblement total de la marnière et du puits d'accès a été réalisé par l'entreprise DUVAL. Deux forages d'évent ont été réalisés afin de limiter au maximum la persistance de poches de vide lors du comblement. 99,5m³ de coulis dosé à 100 kg (voir photographies 1 à 4) ont été nécessaires pour le comblement. (Ci-joints en annexes, les factures faisant référence au comblement de l'indice A6 mais également aux complements des indices A2 et A5.)

Le puits a été comblé sur une profondeur d'environ 1.0m par rapport au terrain naturel.

Suite au comblement, nous proposons :

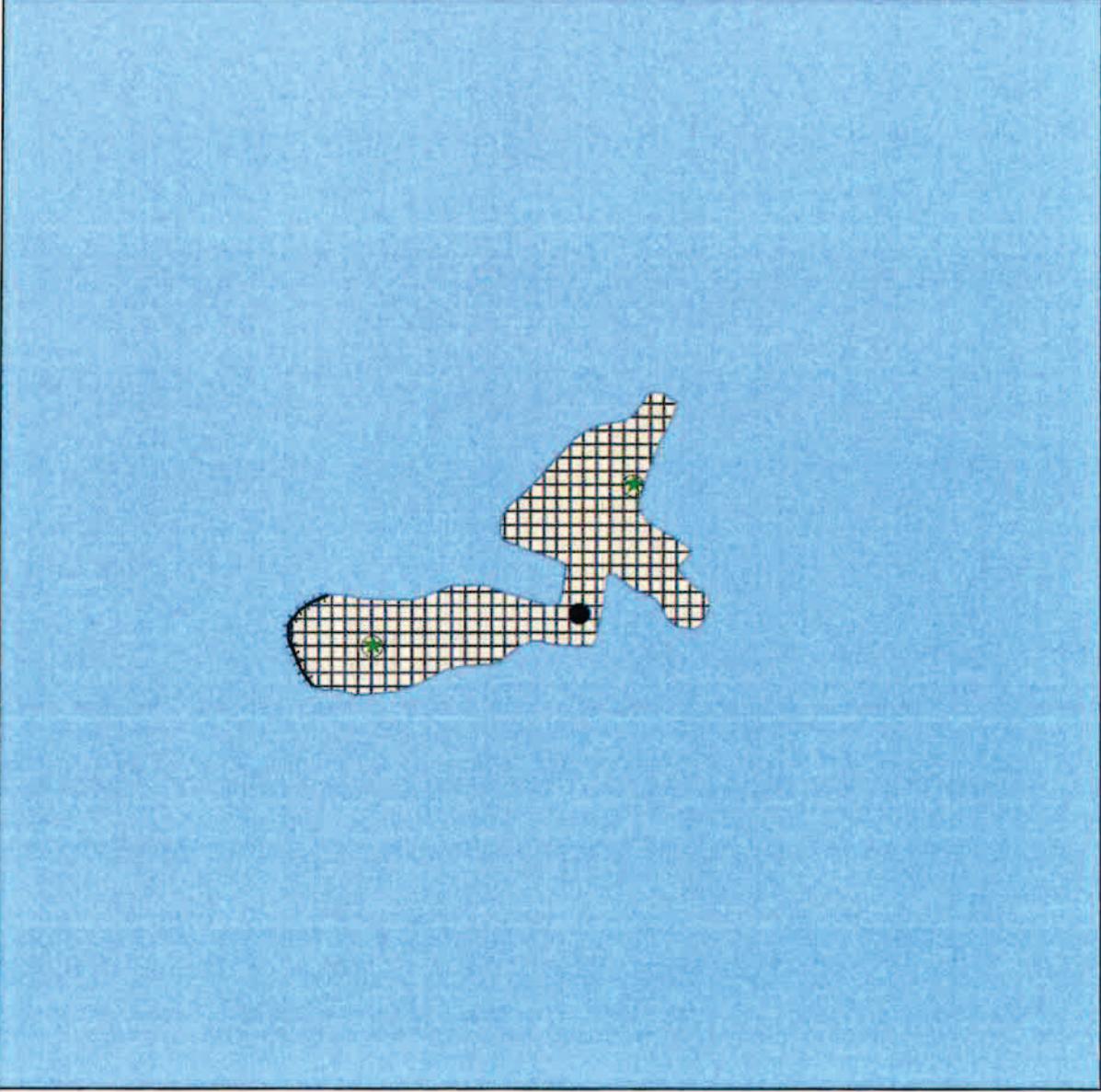
-de lever le périmètre de sécurité lié à la présence de cette cavité souterraine dans la zone investiguée. (Voir Figure 4 et photographies ci-après).

Toutefois, des déformations ou tassements résiduels sont à prévoir au-dessus de la marnière remblayée et sur un périmètre de 5 m autour de cette dernière. En effet, une décompression des terrains sus-jacents suite aux remaniements est toujours possible sur le long terme.

LEVEE D'INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE

Comblement partiel de la cavité A6

COMMUNE DE TOTES



-  Forage d'évent (2)
-  Puits
-  Limite de la cavité inspectée
-  Morphologie de la cavité comblée

Mètres

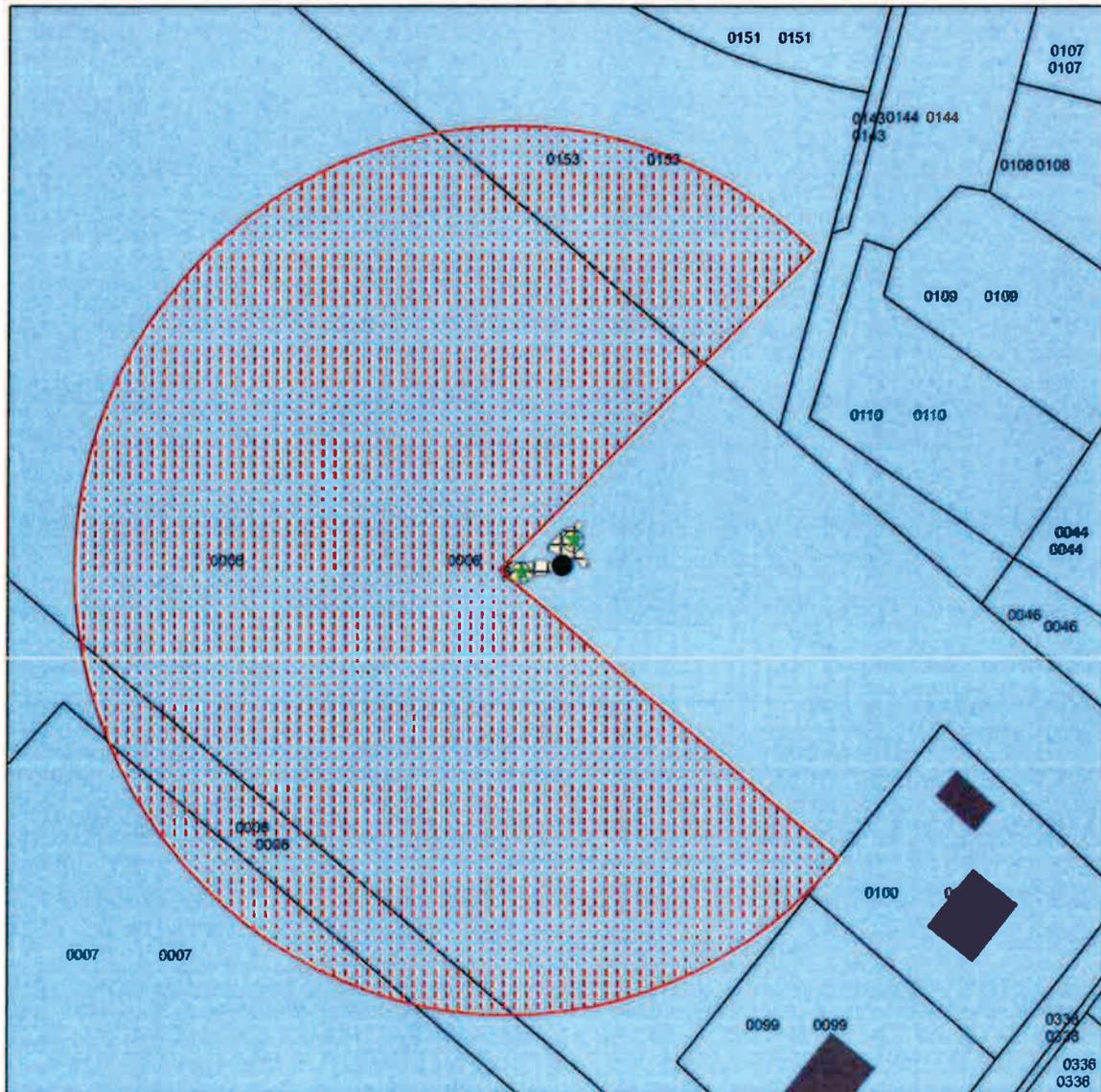
0 2 4 8



Figure 3 : Localisation du puits, de la marnière reconnue et des événements



LEVÉE D'INDICE DE CAVITE SOUTERRAINE
Périmètre de sécurité
après comblement partiel de la cavité A6
COMMUNE DE TOTES

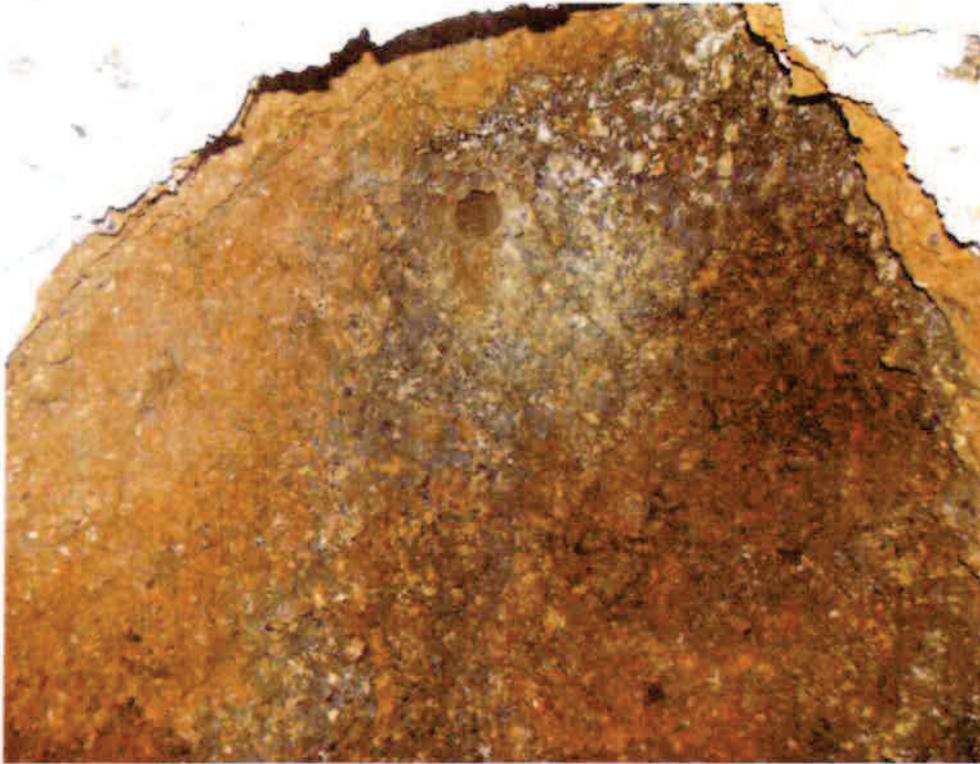


- Forage d'évent (2)
- Périmètre de sécurité
- Puits
- Limite de la cavité inspectée
- Morphologie de la cavité comblée

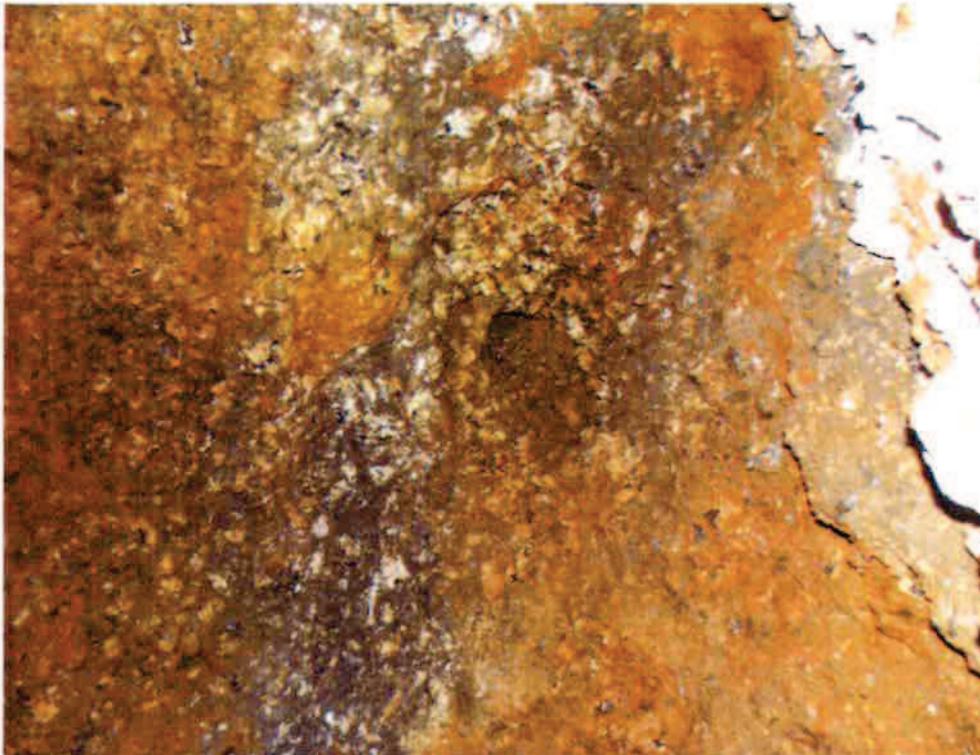
Mètres

0 15 30 60

Figure 4 : Levée du risque cavité souterraine après comblement



Photographie 1 : Premier forage d'évent au point le plus haut de la chambre



**Photographie 2 : Deuxième forage d'évent
au point le plus haut de la chambre**



3 - FICHE SYNTHETIQUE

Donneur d'ordre :	SODINEUF
Intervenant :	SARL ALISE
Terrain et Rédacteur :	M GIOIA (ALISE)
Terrain et Rédacteur :	M LAMARRE (ALISE)
PUISATIER	M. DUVAL (Ent. DUVAL)
Objectifs :	<i>Comblement d'une marnière</i>
Commune :	Tôtes
Résultats de l'investigation :	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Comblement total de la marnière, dans la partie qui avait pu être investiguée et du puits.</i> - <i>Nécessité de 99,5m³ de coulis dosé à 100kg/m³ pour réaliser cette opération.</i> <p><i>Levée de l'indice de cavité souterraine et du périmètre de sécurité associé concernant la partie de la cavité investiguée</i></p>



5-ANNEXES

1. Rapport de travaux



Laurent DUVAL

RAPPORT DE TRAVAUX

PUISATIER - TRAVAUX DE FORAGE - PUIITS A EAU - ASSAINISSEMENT

SAINT MACLOU DE FOLLEVILLE - 76890 TOTES
CIBEX 19 A

☎ 02 35 32 90 14 - Télécopie 02 35 32 90 14

SIRET	443 541 334 00018	APE	4312 A
TRANSACTCOMBUREAUTAIRE	FR 50 443 541 334		
COGE	CODE	N. COMPTE	CLE
ETX	TUSCHET	CREDIT AGRICOLE TOTES	PAR
14376	9002	55951201.005	53

ALISE

102. Rue du Bois Tison

76160 St Jacques. Sur Darnetal

Le 8.10.2015

Phantia à TOTES SODINEUF

J'ai mis à Totes 122 mètres cubes
de remplis liquide.

Daniel Samet

Total sable 120T68 +
50T pris sur le stock.

Total 170T68
1,4 par m³ de coques Bekon.



2. Bon de livraison du ciment



MULTIMAT

1457, rue Villaine
76850 BOSCO LE HARD

BNP Maromme 231 392 64
RCS DIEPPE B 384 804 415
S.A.R.L. au Capital de 100.000 euros
APE 4673 A - TVA CEE FR 58 384 804 415
Tél. 02 35 33 30 61 - 02 35 33 31 90
Fax 02 35 33 14 20
multimat75@orange.fr

Matériaux de Construction Traditionnels et Écologiques
Panneaux Photovoltaïques • Éollennes • Hangars • Bâtiments

BON DE LIVRAISON
Chantier à Toteo SODINEUF

MR DUVAL Laurent

Le 05 / 10 / 15

9 palettes ciment 25kg 56 sacs par palette

SARL MULTIMAT
1457 rue Villaine
76850 Bosco Le Hard
Tél. 02 35 33 30 61
Fax 02 35 33 14 20



3. Bon de livraison du sablon 1

7731474

SAS CARRIERE BALLASTIERES DE NORMANDIE
 SAS au capital de 0,00 EUR
 R.D..... : ROUEN
 SIRET : 348859430 00061
 Code APE... : 142A
 Z.I. ZONE BLEUE
 ROUMESNIL BOUTEILLES
 76379 DIEPPE CEDEX
 TEL..... : 0232144200

CARRIERES BALLASTIERES DE NORMANDIE
 203 RUE CHRISTINE
 76530 YVILLE SUR SEINE
 TEL : +0235378022
 FAX : +0235061346
 TUN TC : +FR 01 348 050 430

B O N D E L I V R A I S O N B.U. N° A21100168450

DATE	HEURE	VEHICULE	BRUT	TARE	NET
01/10/2015 01/10/2015	15:31:57 15:32:14	CN730EY CN730EY	42,560	13,000	29,560 TO
CLIENT : RIVIERE MATERIAUX 1410018077 ST CHARLES DE PERCY 14350 LE BENY BOCADE			CHANT. : ST MACLOU DE FOLLEVILLE ST MACLOU DEPART		
PRODUIT : SABLON FORET 0922001111 Prestation Libellé : TOAP TOAP Unité : TO Quantité : 29,560 TRANSP. : RIVIERE TRANSPORTS SA NP Pesée Sortie: 01577					
			SIGNATURES		
			 Chauffeur Client		

L'Acheteur a pris connaissance des conditions générales de vente figurant au verso du présent document et déclare les avoir acceptées.

IMPRIMERIE : IMPRIMERIE F. JARON

7731467

SAS CARRIERE BALLASTIERES DE NORMANDIE
 SAS au capital de 0,00 EUR
 R.D..... : ROUEN
 SIRET : 348859430 00061
 Code APE... : 142A
 Z.I. ZONE BLEUE
 ROUMESNIL BOUTEILLES
 76379 DIEPPE CEDEX
 TEL..... : 0232144200

CARRIERES BALLASTIERES DE NORMANDIE
 203 RUE CHRISTINE
 76530 YVILLE SUR SEINE
 TEL : +0235378022
 FAX : +0235061346
 TUN TC : +FR 01 348 050 430

B O N D E L I V R A I S O N B.U. N° A21100168443

DATE	HEURE	VEHICULE	BRUT	TARE	NET
01/10/2015 01/10/2015	14:52:08 14:52:15	CS711LW CS711LW	43,720	12,900	30,820 TO
CLIENT : RIVIERE MATERIAUX 1410018077 ST CHARLES DE PERCY 14350 LE BENY BOCADE			CHANT. : ST MACLOU DE FOLLEVILLE ST MACLOU DEPART		
PRODUIT : SABLON FORET 0922001111 Prestation Libellé : TOAP TOAP Unité : TO Quantité : 30,820 TRANSP. : RIVIERE TRANSPORTS SA NP Pesée Sortie: 01570					
			SIGNATURES		
			 Client		

L'Acheteur a pris connaissance des conditions générales de vente figurant au verso du présent document et déclare les avoir acceptées.

IMPRIMERIE : IMPRIMERIE F. JARON

4. Bon de livraison du sablon 2



SAINT MACLOU DE FOLLEVILLE - 76890 TOTES

CIDEX 19 A

☎ 02 35 32 90 14 - Télécopie 02 35 32 90 14

SIRET : 448 541 334 00018

SODINEUF

Habitat Normand BP17

St Aubin Sur Scie

76201 DIEPPE CEDEX

Le 3.03.2015

Chantier à Totes. Recherche de marnière. Buage de puits

Indice N° A04 Décapage IDDEA indice circulaire Ø 90cm à 3,50ml

J'ai donc repris le buage avec une foreuse et benne preneuse à câble. Nous retrouvons le terrain naturel à 12 mètres de profondeur argile à silex très dur. Ceci est donc un puits avorté il ne présente aucun danger. Le puits à être remblayer en terre.

Indice N° A02 Décapage IDDEA indice circulaire Ø 2 ml à 3,50 ml

J'ai donc repris le buage avec une foreuse et benne preneuse à câble. Nous retrouvons le terrain naturel à 15 mètres de profondeur craie et en pied de puits nous avons un départ de galerie souterraine, mais celle-ci est comblée par des limons. Nous avons donc débayer un peu le pied du puits mais la galerie est toujours pleine de terre. Le puits est donc une ancienne marnière, vu que la galerie sont comblées nous ne savons pas la grandeur de la marnière et si il reste d'éventuel vide. Pour avoir la certitude de la grandeur de la marnière il faudra faire des sondages complémentaires. Le puits est buser en partie haute et un tube acier est en pied de puits il reste facile d'accès. Il faudra combler le puits avec du béton liquide.

Indice N° A05: Découpage IDDEA indice circulaire Ø 2 ml à 3,70 ml

J'ai donc repris le usage avec une foreuse et benne preneuse à cable
 Nous retrouvons le terrain naturel à 12 metres de profondeur creie en
 pied de puits. Nous avons gratté la moitié des parois du puits car dans
 la creie le puits fait 1,70 metre de diametre et le terrain est très instable
 il restait sur un côté du puits beaucoup d'argile qui pourrait être une
 petite galerie comblée. Celui-ci est un ancien puits creusé à la main de
 l'homme donc il faudra vérifier par des sondages le côté ou il y a l'argile

Indice N° A06: Découpage IDDEA indice circulaire Ø 1,10 metre à 3,50 ml

J'ai donc repris le usage avec une foreuse et benne preneuse à cable.
 Nous retrouvons le fond du puits à 14 metres de profondeur terrain naturel
 creie. Nous avons 2 départ de galeries souterraine en pied de puits. Nous
 avons pu mesurer les 2 galeries. Elle sont en très mauvaise état, il y a de
 nombreux éboulis ce qui nous empêche de voir la continuité des galeries
 le volume actuel des vides est de 92 metre cubes avec le puits

Il faudra vérifier par des sondages si les galeries sont au delà des
 éboulis Il faudra combler les galeries et le puits avec du beton
 liquide.

Duval Laurent

LAURENT DUVAL
 PUISATIER
 Saint Maclou de Folleville
 76890 TOTES
 Tél. / Fax : 02 35 32 90 14
 SIRET : 511 634 00018



Terrain avant le découpage



Indice troué à 3,50 ml Ø 90 cm



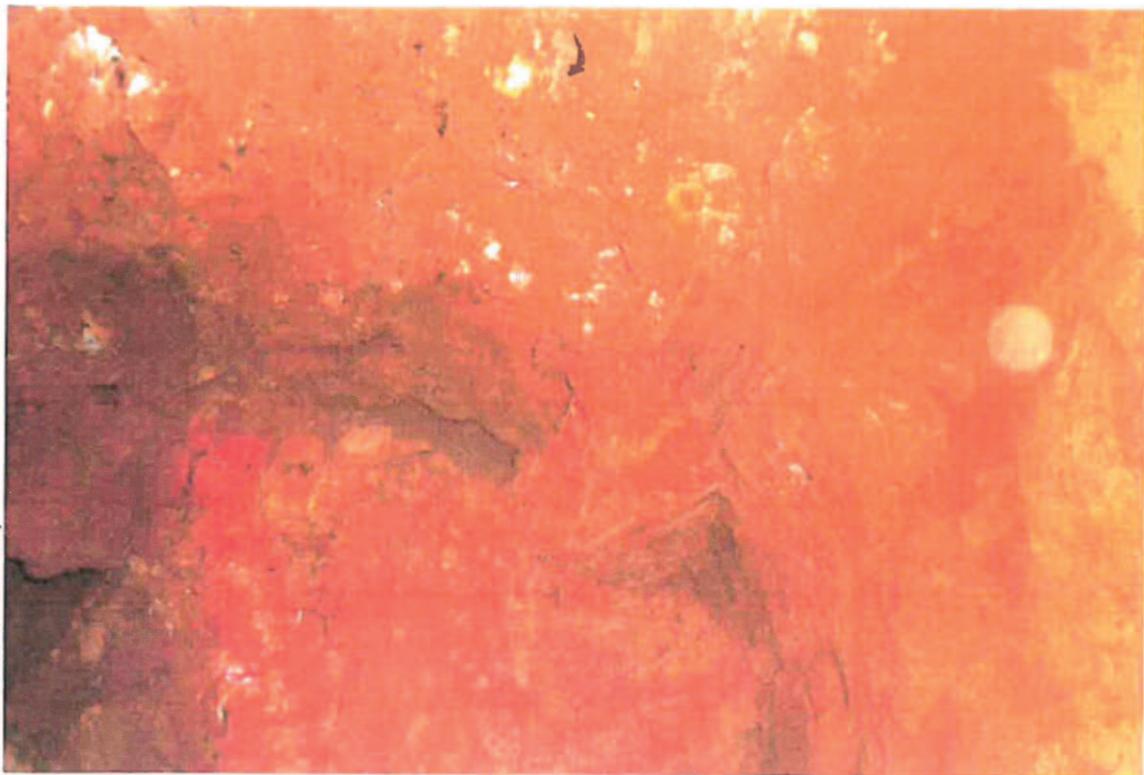
Foreuse et benne preneuse à câble et tube acier en tête de puits



Terrain naturel



Fond du puits terrain naturel
argile à sable



SODINEUF TOTES

ENT DUVAL LAURENT
PULSATIER



Fond du décapage à 5 m Ø 1,10 mètres



Tête de puits avec bases en béton

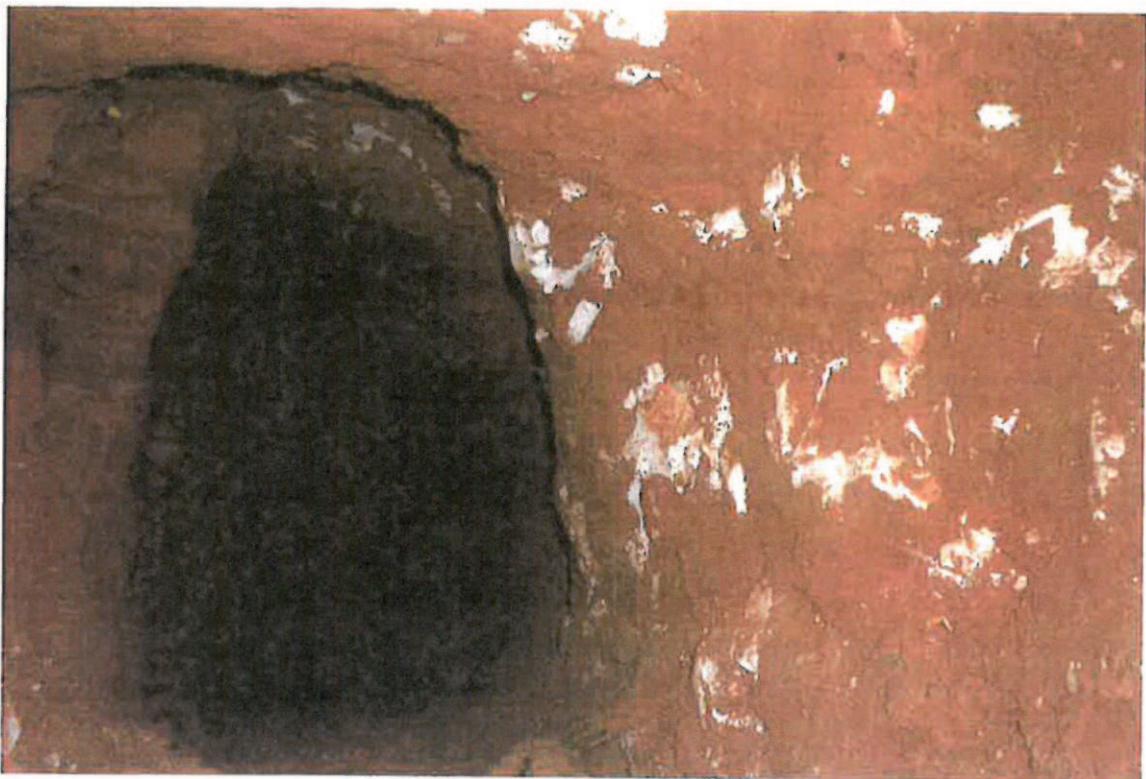


Travail pour débarrasser manuel en pied de puits





Fond du puits entrée de galerie souterraine pleine de terre. Profondeur 15 mètres



SODINEUF TOTES

ENT DUVAL LAURENT

PUISATIER



Terrain avant découpage.

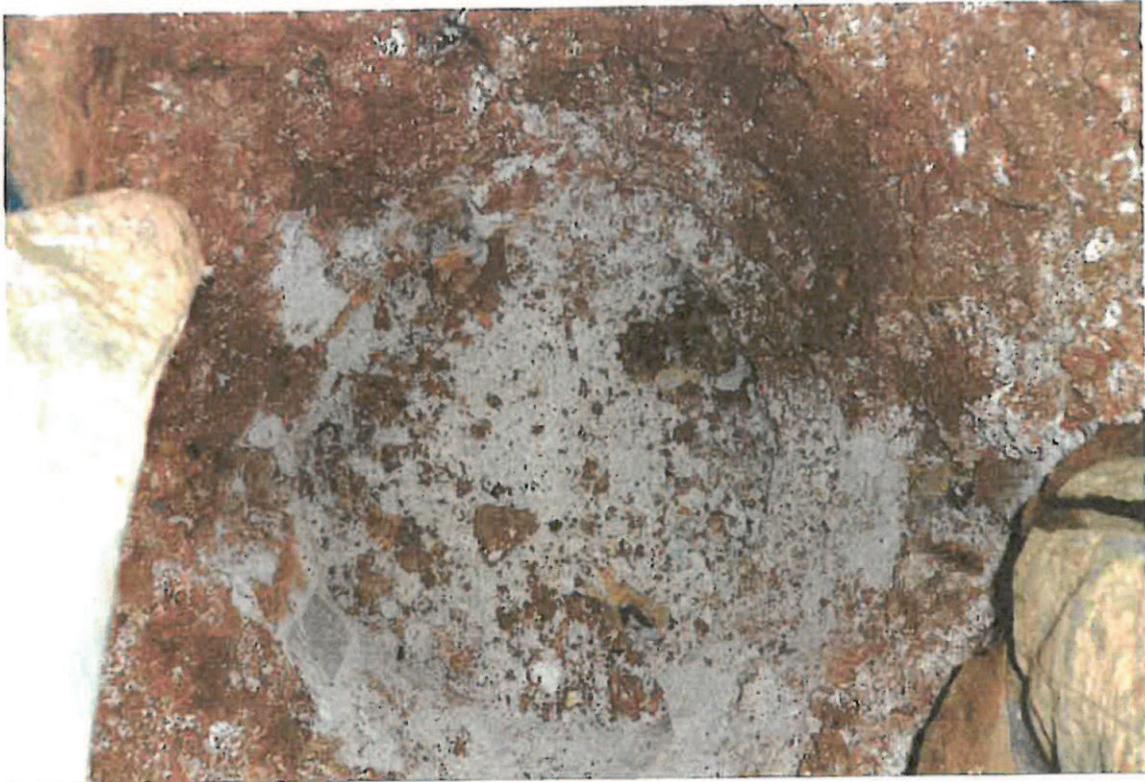


Fond du découpage a 5 ml \varnothing 1,20 metre



Tête de puits avec lances en béton





Fond du puits à 12 mètres de profondeur
Terrain naturel creux



SODINEUF TOTES

ENT DUVAL LAURENT
PUISATIER



Terrain avant décapage



Fond du décapage à 3,50 m d'Ø 1,10 mètre



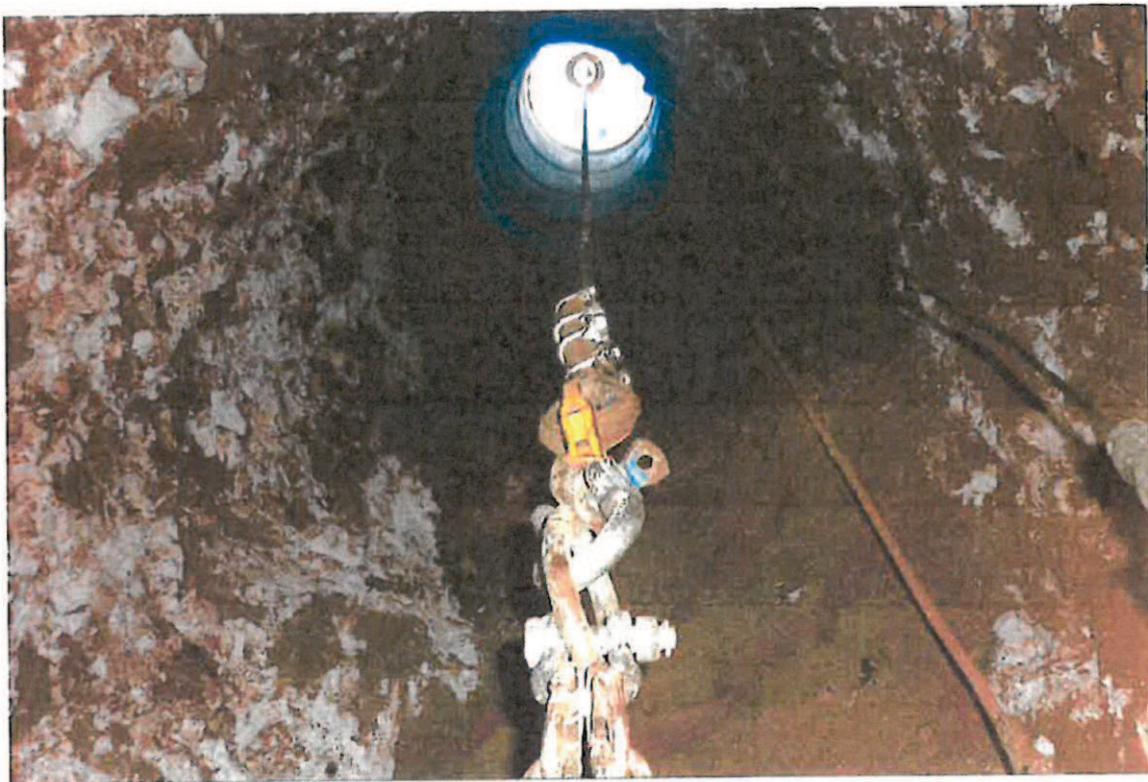
Foreuse + benne preneuse à câble



Tête du puits



Foreuse



Vue du puits



Photo N°1 Fond de galerie en bonne état

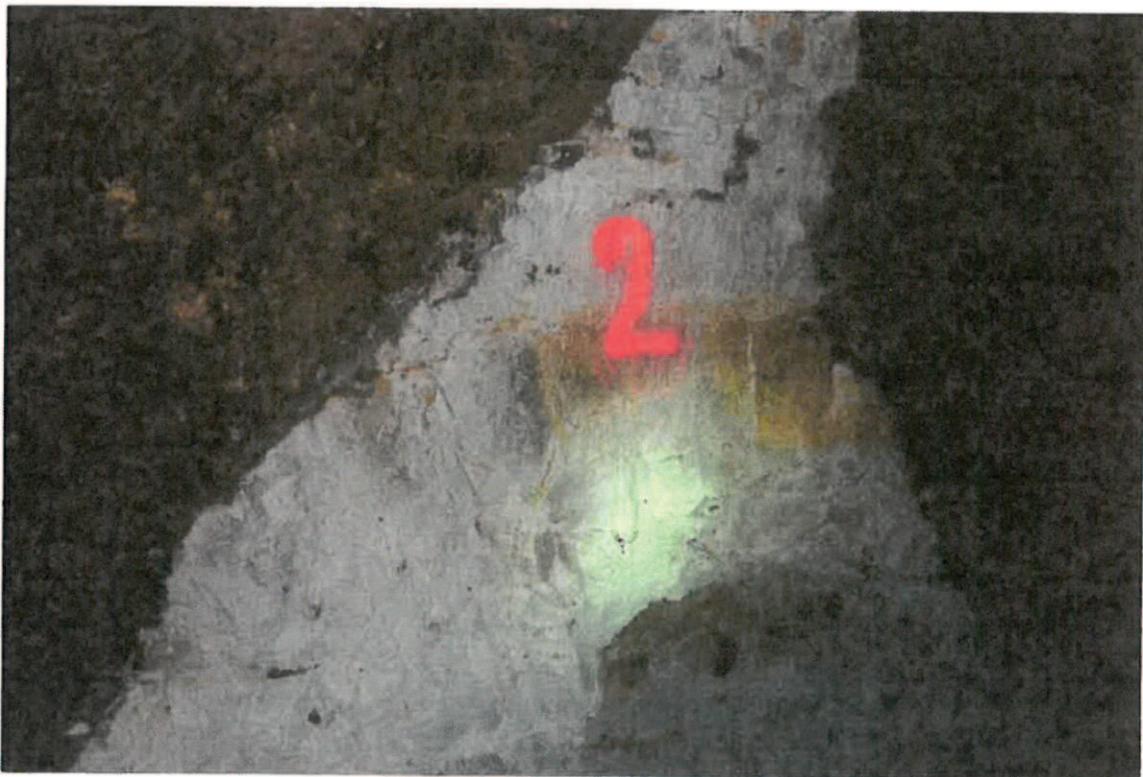


Photo N°2 Fond de la galerie en mauvais état et éboulis



Photo N° 3 Bord de la galerie



Photo N° 4 entrée de galerie



Photo N°5 Eloulio



Photo N°6 Bord de la galerie



Photos N° 7 entrée de galerie.

Profondeur 14 mètres

SODINEUF TOTES

Marnière indice N: A06

Echelle: 1 metre = 1 cm.

Hauteur: (H1) 1,88 metre

==== : contour des galeries

(H2) 2,36

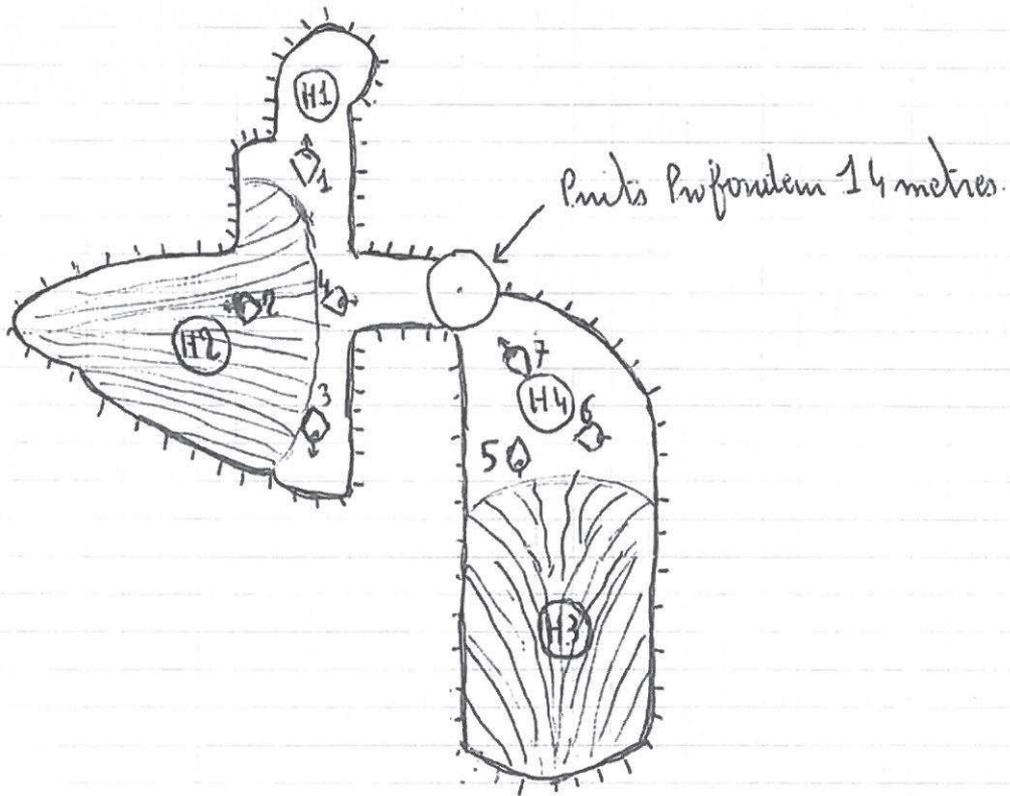
/// : Elongos.

(H3) 2,64

⊙ → : Photos

(H4) 2,12.

Volume des galeries + le puits 92 metres cubes



Nord ↙

ENT DUVAL LAURENT
PUISATIER.



Localisation

Département : 76 - Seine-Maritime

Commune : Tôtes

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit : la Folie

Autre (route, chemin...) :

Coordonnées

Système : RFG93-CC50

Orig. report carto : Report plan

x : 1 558 636

y : 9 166 795

Précision :

Type de Report : Ponctuel

Contexte

Geomorphologique : Talweg

Altitude de la nappe : 125 m

Source : Atlas BRGM 2012-ME

Source(s) de l'information

Reprise indice sans modification du RICS initial : Alise / / juillet 2017

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

Récentes || Auteur: IDDEA | Réf.: Rapport IC140103 | Date: 10/06/2014 | Récentes ||

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
- Cailloux
- Sable
- Pierre de taille
- Argile

Commentaires

Alise : "INDICE LEVE lors du décapage d'IDDEA"

Indice 76700-127 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	Auteur :		
	Référence :		
	Date :		
Informations extraites	Indice A7		
Elements de localisation	Plan de localisation :		Echelle :
	Lieu-dit :		
	Autre information :		
Elements de dimensionnement	Plan d'extension :		Echelle :
Remarques			

Indice 76700-127 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	Auteur :	IDDEA	
	Référence :	Rapport IC140103	
	Date :	10/06/2014	
Informations extraites	Investigation par décapage (IDDEA, 2014)		
	Découverte de 6 anomalies potentiellement liées à la présence d'une carrière souterraine.		
Elements de localisation	Plan de localisation :	OUI	Echelle :
	Lieu-dit :		
	Autre information :		
Elements de dimensionnement	Plan d'extension :		Echelle :
Remarques	Indice A7 de l'étude IDDEA, il s'agit d'un leurre.		

TOTES - 76 -

Rue des Forrières

SCHEMA D'AMENAGEMENT DE LA ZONE INAa

Sodineuf
HABITAT NORMAND

Echelle : 1/1500

Le 11/07/13



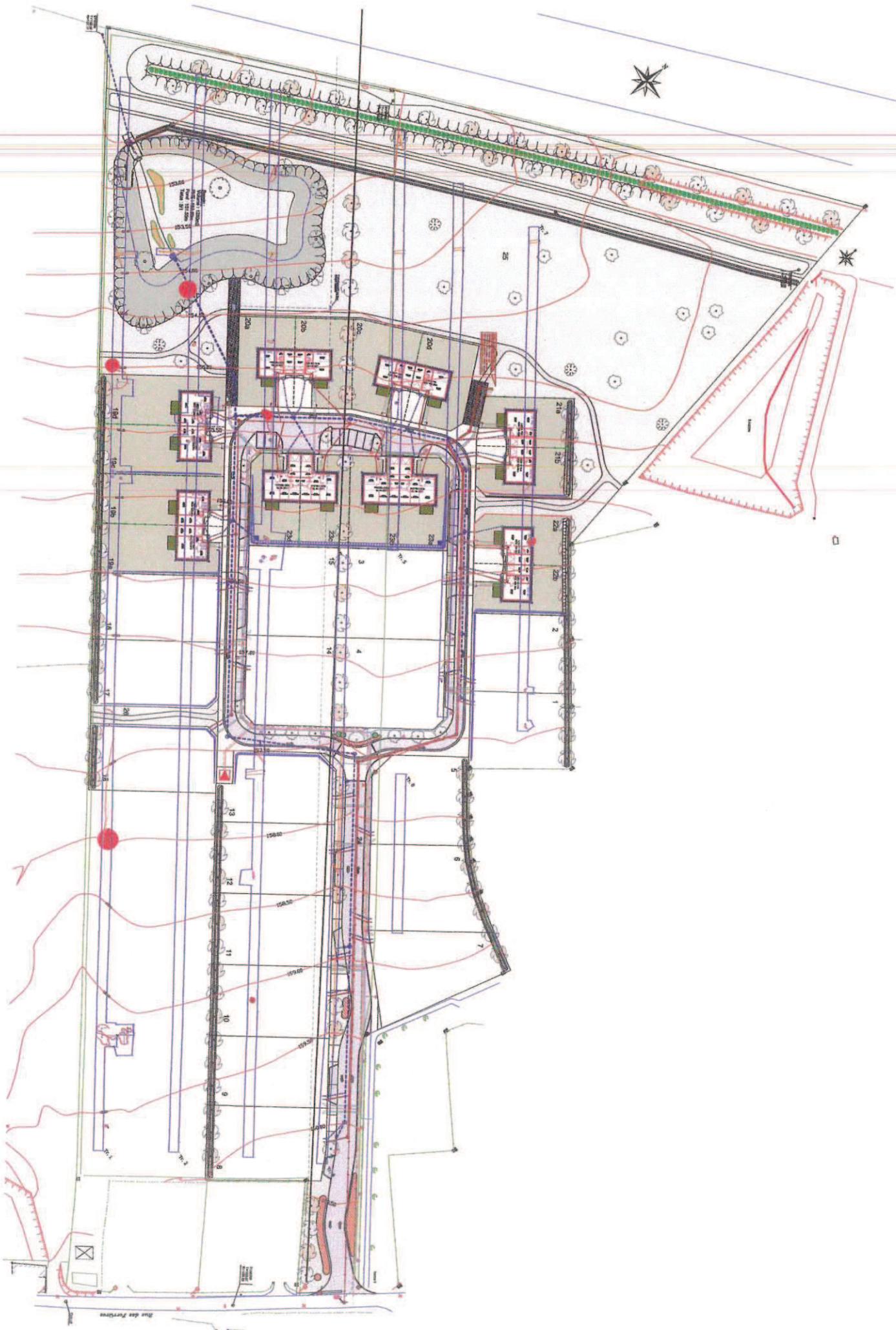
LECOURT-SANTUS-JUMENTIER-QUINOU
géomètres experts associés

AMENAGEMENT LOTISSEMENT GROUPE D'IMMEUBLES
Régulation énergie et eau
Régulation chauffage et climatisation

BET - ITC
Diagnostic
Topographie
Exploitation
Urbanisme
Sécheresses et thématiques associées
Géomatique
Géomatique

ACROBATE
Architectes

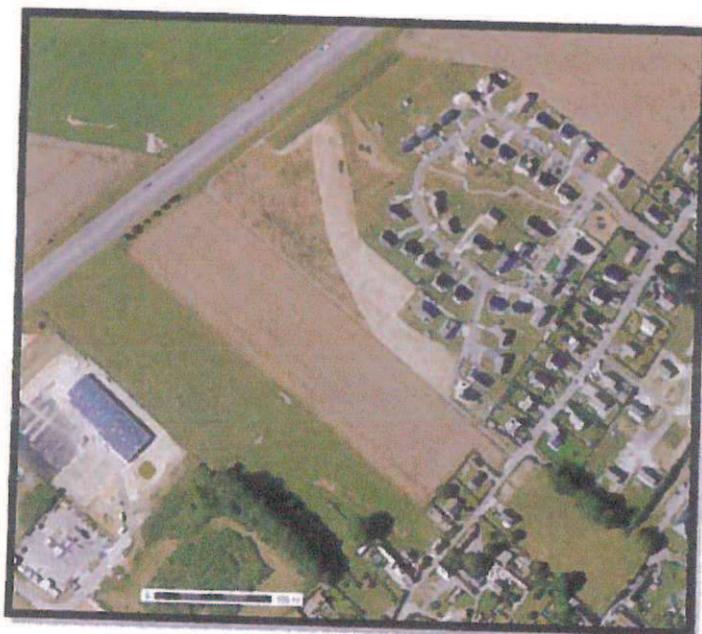
ATELIER DES ANGES DEUX
ARCHITECTES & CONSEILERS



IDDEA

Sodineuf
 HABITAT NORMAND
 GROUPE LOGILIANCE

Projet de lotissement à Tôtes (76)
 Décapages à la pelle mécanique de 7 anomalies géologiques



		Réf. Devis ID140168	Réf. Du rapport IC140103
Fourni par SODINEUF le 28-7-14		Réf. Du client : votre commande du 3/04/2014	
Enregistré par KL le 16-9-14		Indice : A	Date : 10/06/2014
Copie : - déjà faite <input type="checkbox"/> à - faite le 7-10 à BAUDIE		Rédacteur : G. VERMEIRE	<i>GV</i>
SODINEUF SIRIACU		Vérificateur : N. BRETOT	<i>NB</i>
		Vérificateur : L. TURBAN	<i>LT</i>

269 avenue Duhamel Dumonceau - 45160 OLIVEI - Tél 02 38 25 15 62 - Fax 02 38 25 15 63
 18, rue de la Fromenterie - 91120 PALAISEAU - Tél 01 69 74 28 00 - Fax 01 69 74 28 08
 14 bis rue de l'Aubette - Parc d'activités Saint-Gilles - 76000 ROUEN - Tél 02 35 66 22 30 - Fax 02 35 66 22 76
 contact@iddea-ingenierie.fr - www.iddea-ingenierie.fr





SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 3

2. DECAPAGES A LA PELLE MECANIQUE 5

 2.1. METHODOLOGIE 5

 2.2. RESULTATS OBTENUS ET OBSERVATIONS DE TERRAIN 6

Au droit de l'anomalie IDDEA 01 (F3) 6

Au droit de l'anomalie IDDEA 02 (F8) 6

Au droit de l'anomalie IDDEA 03 (F15) 7

Au droit de l'anomalie IDDEA 04 (F11) 7

Au droit de l'anomalie IDDEA 05 (F27) 8

Au droit de l'anomalie IDDEA 06 (F17) 8

Au droit de l'anomalie IDDEA 07 (F50) 9

3. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 10

Liste des annexes

Annexe 1 : SUIVI des DECAPAGES des indices IDDEA 01 à IDDEA 07

Plan Hors Texte

JLSQ – PLAN D'IMPLANTATION à 1/500

Mots clefs		Département		Communes
Cavités Souterraines	Décapage	Seine Maritime	76	Tôtes



1. INTRODUCTION

IDDEA a été missionné par la société SODINEUF pour réaliser sept décapages superficiels au droit de 7 anomalies géologiques dans les emprises du projet de lotissement sur la commune de TOTES, mis en évidence lors de fouilles archéologiques préventives effectuées par l'INRAP en Mars 2014.

Les descriptions de ces anomalies identifiées par l'INRAP sont reprises ci-dessous. Elles proviennent du courriel de Frédérique JIMENEZ du 11 mars 2014 :

« Sept anomalies géologiques ont été répertoriées comme de possibles marnières (F3, 8, 11, 15, 17, 27 et 50). D'aspects divers, seul un puits de petit diamètre a été partiellement sondé (F 11). Ces sept anomalies ne sont décrites ci-après que par leur aspect de surface, sous le niveau de terre végétale :

- *F 3 (tr.1) apparaît comme une grande fosse de 6 mètres de diamètre, comblée par un limon brun argileux, incluant quelques petits et moyens silex et un unique fragment de tuile. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,70 m.*
- *F 8 (tr.1) est une fosse circulaire de 3 m de diamètre présentant deux niveaux de comblement. Le premier dans la partie centrale est constitué d'argile à silex jaune-orangée, le second formant une couronne le long des parois est constitué de limon brun incluant quelques nodules de calcaire et fragments d'ardoises. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,65 m.*
- *F 11 (tr.2) est un puits de 0,90 m de diamètre présentant deux niveaux de comblement. Le premier dans la partie centrale est composé de limon brun, le second formant une couronne le long des parois est constitué d'argile à silex rougeâtre. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,50 m.*
- *F 15 (tr.2) est une fosse de 5 m de diamètre, comblée par du limon gris dans lequel sont inclus des silex moyens, des fragments de briques et d'ardoises. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,40 m.*
- *F 17 (tr.3) est une fosse de 1,80 m de diamètre dont le comblement est constitué de limon brun-gris clair, argileux, incluant quelques petits silex et de nombreux nodules de craie. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,50 m.*
- *F 27 (tr.3) est une fosse de 3 m de diamètre. La partie supérieure de son comblement est constituées de trois unités stratigraphiques : la partie centrale est comblée par un limon brun-gris, la partie sud est comblée par de l'argile à silex rougeâtre et le comblement de la partie nord est composé d'argile à silex jaune mêlée de limon brun. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,45 m.*
- *F 50 (tr.7) est une fosse de 2,60 m de diamètre. La partie centrale est comblée de limon jaune, le reste du comblement forme une couronne de limon brun-gris et d'argile rouge plaquée contre les bords. Profondeur d'apparition depuis le niveau de sol actuel : 0,60 m. »*

Ce rapport rend compte des investigations de terrain menées par IDDEA du 22 au 25 avril 2014, des observations réalisées, des conclusions et des recommandations associées.



Les 7 anomalies ont été renommées de IDDEA01 à IDDEA07 conformément au tableau de correspondance ci-dessous :

Dénomination IDDEA	Dénomination INRAP	Matricule JLSQ
IDDEA01	F ₃	C
IDDEA02	F ₈	B
IDDEA03	F ₁₅	A
IDDEA04	F ₁₁	D
IDDEA05	F ₂₇	E
IDDEA06	F ₁₇	F
IDDEA07	F ₅₀	G

Tableau 1: Correspondances IDDEA - INRAP - JLSQ

Les zones à décaper ont été préalablement matérialisées sur le terrain par le cabinet de géomètre expert, LECOURT-SANTUS-JUMENTIER-QUINION (JLSQ) sur la base des plans fournis par l'INRAP. Les coordonnées en RGF 93 CC50 des 4 coins des carrés ainsi matérialisés sont reprises dans le tableau ci-dessous.

MATRICULE	X	Y
A.1	1558517.13	9166768.60
A.2	1558517.13	9166758.60
A.3	1558507.13	9166758.60
A.4	1558507.13	9166768.60
B.1 X	1558520.79	9166736.59
B.2	1558520.79	9166726.59
B.3	1558510.79	9166726.59
B.4	1558510.79	9166736.59
C.1	1558631.28	9166645.91
C.2	1558631.28	9166635.91
C.3	1558621.28	9166635.91
C.4	1558621.28	9166645.91
D.1	1558550.30	9166736.54
D.2	1558549.45	9166731.61
D.3	1558544.52	9166732.46
D.4	1558545.37	9166737.39
E.1	1558561.38	9166763.54
E.2	1558561.38	9166753.54
E.3	1558551.38	9166753.54
E.4	1558551.38	9166763.54
F.1	1558693.55	9166645.90
F.2	1558692.70	9166640.97
F.3	1558687.77	9166641.82
F.4	1558688.63	9166646.75
G.1	1558641.14	9166802.09
G.2	1558641.14	9166792.09
G.3	1558631.14	9166792.09
G.4	1558631.14	9166802.09

Tableau 2: Coordonnées des zones découpées en RGF 93 CC 50



2. DECAPAGES A LA PELLE MECANIQUE

2.1. Méthodologie

Les décapages ont été effectués du 22/04 au 25/04/2014 sur des carrés de 5 m x 5 m à 10 m x 10 m centré sur chaque anomalie ponctuelle. Nos investigations ont commencé à partir de 0,60 m, profondeur moyenne atteinte lors des fouilles archéologiques.

Ce chantier a été réalisé à l'aide d'une pelle mécanique équipée d'un godet de curage lisse (sans dents) jusqu'à la portée maximale de la pelle, soit 3,50 m de profondeur environ par rapport au niveau actuel du terrain.

On se reportera à l'annexe 1 pour le détail des investigations réalisées.

Un plan hors texte localise les 4 coins de chaque zone décapée.



2.2. Résultats obtenus et observations de terrain

Au droit de l'anomalie IDDEA 01 (F3)

- à 1,30 m de profondeur : Une anomalie circulaire de 4,10 m de diamètre est visible au centre de la zone décapée. Elle est formée d'une argile marron sombre plus dense dans une matrice constituée d'un limon argileux marron clair.
- à 2,40 m de profondeur : L'anomalie garde une forme circulaire. Son diamètre diminue pour atteindre 3,50 m. La matrice devient une argile à silex marron orangé.
- à 3,50 m de profondeur (arrêt du décapage) : L'anomalie garde sa forme circulaire ainsi que sa taille et sa position. On constate la présence d'une petite couronne autour de la zone sombre d'argile limoneuse marron (limon marron clair) n'étant pas de la même nature que la matrice alentour (argile à silex orangée).

Diagnostic : indice tronconique de 4,10 m en tête et de 3,20 m à 3,50 m de profondeur dont l'axe se décale vers le NE avec la profondeur. Indice probablement d'origine naturelle correspondant à une manifestation de surface de la présence d'une karstification en profondeur (bétoire).

Au droit de l'anomalie IDDEA 02 (F8)

- à 0,70 m : On constate la présence d'une zone argileuse marron sombre de forme ovoïde de 2,50 m de long pour 2,10 m de large avec remblais de brique dans une matrice limono-argileuse marron clair.
- à 1,60 m : La taille de l'anomalie diminue et garde sa forme ovoïde. Elle est désormais constituée d'un remblai argileux de ferrailles, briques et verre.
- à 2,60 m : remblais anthropiques dans matrice argileuse marron orangé. Taille inchnagée. Position du centre reste verticale.
- à 3,50 m (arrêt décapage) : La taille de l'indice a diminué et prend maintenant une forme circulaire de 1,60 m de diamètre environ. On constate la présence d'une fine couronne d'argile marron clair, prenant la forme ovoïde des couches supérieures.

Diagnostic : indice tronconique comblé de remblais anthropiques, large de 2,50 m en tête et de 1,60 m à 3,50 m de profondeur dont l'axe reste vertical sur les 2,80 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).



Au droit de l'anomalie IDDEA 03 (F15)

- à 1,00 m : On constate la présence d'une importante zone circulaire de 5,50 m de diamètre constituée d'un remblai argileux marron sombre avec briques, ferrailles et verres dans un terrain limono-argileux marron clair uni.
- à 2,30 m : La zone circulaire a beaucoup diminué puisqu'elle ne fait plus que 4,0 m de diamètre et est toujours constituée de remblais.
- à 3,20 m (arrêt décapage) : La zone sombre s'est fortement résorbée mais on constate la présence de fractures tout autour de la zone précédemment décapée.

Diagnostic : indice tronconique comblé de remblais anthropiques, large de 5,50 m en tête et de 4,50 m à 3,20 m de profondeur dont l'axe n'est pas vertical sur les 2,20 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).

Au droit de l'anomalie IDDEA 04 (F11)

- à 0,90 m : On constate trois petites zones argileuses marron sombre de forme indéfinie dans une matrice limono argileuse marron clair.
- à 1,80 m : Les trois anomalies ont disparues mais on constate la présence d'une forme partiellement découpée entourée d'une couronne rougeâtre.
- à 2,20 m : L'anomalie détectée est maintenant parfaitement circulaire et fait environ 1,80 m de diamètre. Elle est constituée d'une argile à silex rougeâtre dans un encaissant marron clair.
- à 3,50 m (arrêt décapage) : L'anomalie est toujours circulaire et a gardé la même position et la même taille.

Diagnostic : indice cylindrique et vertical large de 0.90 m de 2,20 m à 3,50 m de profondeur comblé d'argile rouge. A mettre en relation soit avec un puits avorté soit avec un puits d'accès à une marnière.



Au droit de l'anomalie IDDEA 05 (F27)

- à 1,00 m : on constate la présence d'une anomalie de forme ovoïde constitué d'argile à silex d'environ 3,0 m de longueur pour 1,8 m de largeur. Il est situé dans un encaissant argileux marron.
- à 2,00 m : l'anomalie est toujours au même endroit et a gardé sa forme ovoïde mais celui-ci a légèrement diminué, il fait désormais 2,50 m de longueur.
- à 3,00 m : l'anomalie continue de se résorber légèrement mais garde sa forme ovoïde et reste parfaitement centré.
- à 3,70 m (arrêt décapage) : l'anomalie continue de se résorber légèrement mais garde sa forme ovoïde et reste parfaitement centré.

Diagnostic : indice tronconique comblé d'argile et de silex, large de 3 m en tête et de 2,50 m à 3,70 m de profondeur dont l'axe est vertical sur les 2,70 m investigués. A mettre en relation soit avec une manifestation en surface de la karstification en profondeur (bétoire), soit avec la présence d'un vide anthropique en profondeur (fontis lié à une marnière).

Au droit de l'anomalie IDDEA 06 (F17)

- A 1,20 m : on constate la présence d'une anomalie circulaire de 1,40 m de diamètre constituée d'une argile marron sombre dans un encaissant d'argile rouge à silex.
- A 1,85 m : l'anomalie est devenue plus petite et mesure désormais 1,10 m de diamètre mais garde sa forme parfaitement circulaire.
- A 3,50 m : l'anomalie a gardé sa taille et sa forme parfaitement circulaire. Sa position reste parfaitement centrée.

Diagnostic : indice cylindrique et vertical large de 1,10 m de 1,80 m à 3,50 m de profondeur comblé d'argile sombre. A mettre en relation soit avec un puits avorté soit avec un puits d'accès à une marnière.



Au droit de l'anomalie IDDEA 07 (F50)

- A 1,00 m : On constate la présence de deux petits indices d'environ 1 m de long pour 50 cm de largeur de forme ovoïde constitué d'une argile marron sombre dans un encaissant limoneux marron clair.
- A 2,00 m : Les deux anomalies identifiées ne sont plus visibles et l'encaissant est désormais uniforme. Arrêt volontaire du décapage

Diagnostic : l'anomalie disparaît à 2 m de profondeur



3. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les décapages réalisés, du 22 au 25 avril 2014 jusqu'à environ 3,50 m, en complément des observations réalisées par l'INRAP sur le premier mètre, ont révélés la présence d'indices de cavités souterraines d'origine naturelle ou anthropique au droit des anomalies IDDEA 01 à IDDEA 06. Au droit de l'anomalie IDDEA 07, le terrain naturel en place a été rencontré à 2 m de profondeur.

Nous conseillons de transmettre ce rapport à la Mairie de TOTES. Sans présager de l'avis du service risque de la DDTM, nous conseillons d'associer un périmètre de 60 m autour des indices IDDEA 01 à IDDEA 06.

Deux indices, IDDEA04 et IDDEA06, cylindriques et verticaux de diamètres quasi-métriques, comblés de remblais anthropiques ou d'apport, nous semblent devoir être mis en relation avec la présence soit d'un puits avorté soit d'un puits d'exploitation de marnière. Nous recommandons de curer ces deux indices pour confirmer l'une ou l'autre de ces deux hypothèses.

Concernant les autres indices hors IDDEA 07, nous recommandons de réaliser des sondages profonds à la recherche de vides dans la craie afin de réduire le périmètre de sécurité associé.

Concernant l'anomalie IDDEA 07, les investigations peuvent s'arrêter. Il ne s'agit pas d'un indice de cavités souterraines. Aucun périmètre de sécurité ne nous semble nécessaire.



Restriction d'usage du rapport

Ces informations sont soumises à l'exhaustivité et la fiabilité des documents disponibles et consultables, l'existence d'une information « cachée » ou « erronée » est toujours possible. L'exhaustivité et la véracité absolue ne peut donc être garantie.

Tous les éléments de ce rapport (cartes, photos, pièces et documents divers,...) constituent une seule et même entité indissociable. La responsabilité d'IDDEA ne saurait être engagée par une utilisation, une communication ou une reproduction partielle de ce rapport et ses annexes sans l'accord préalable d'IDDEA.



ANNEXE 1 :
SUIVI DES DECAPAGES
DES INDICES IDDEA 01 A IDDEA 07

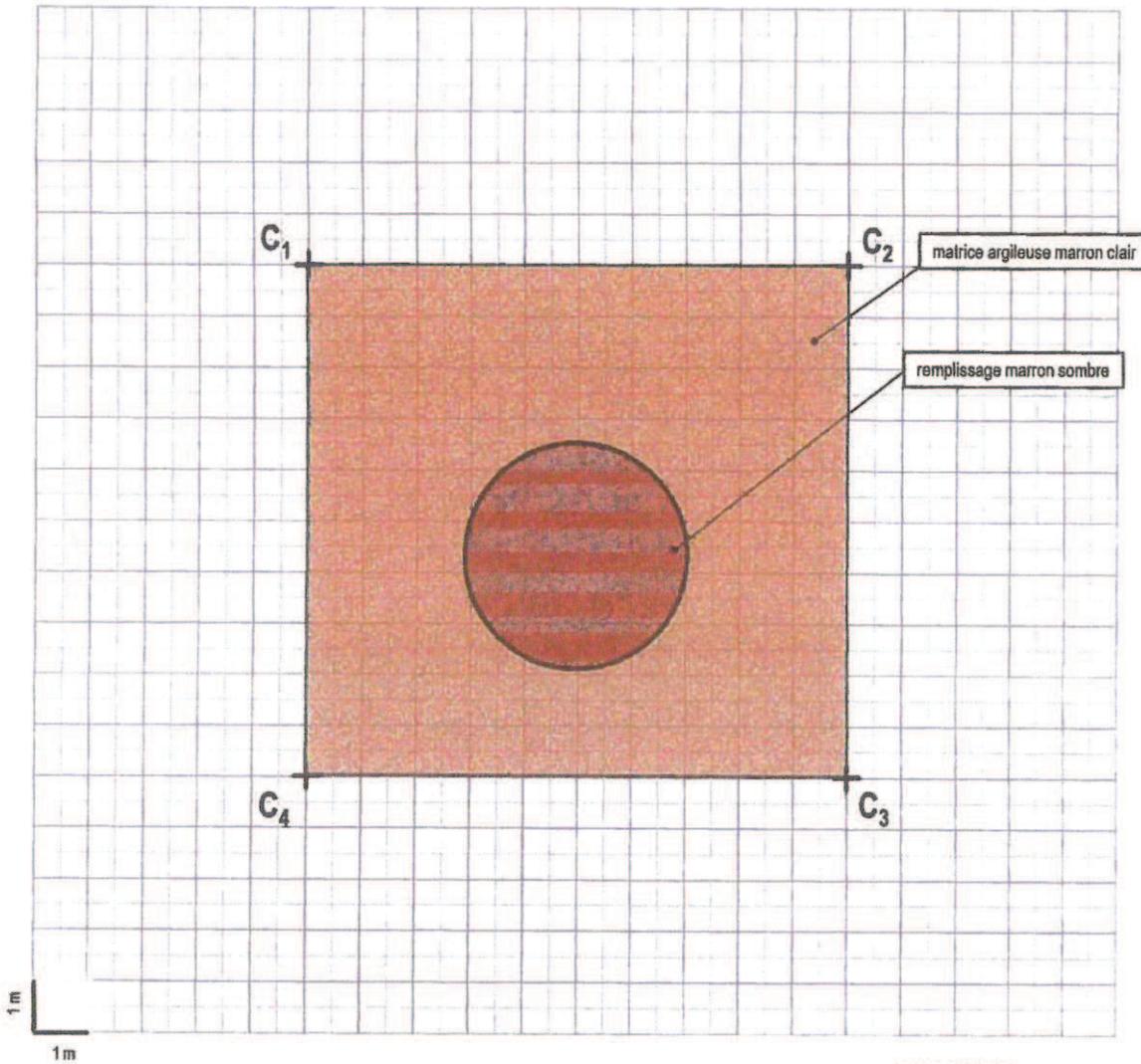


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA01
Profondeur (m) 1,30

Indice circulaire de 4,10 m de diamètre dans matrice argileuse marron clair

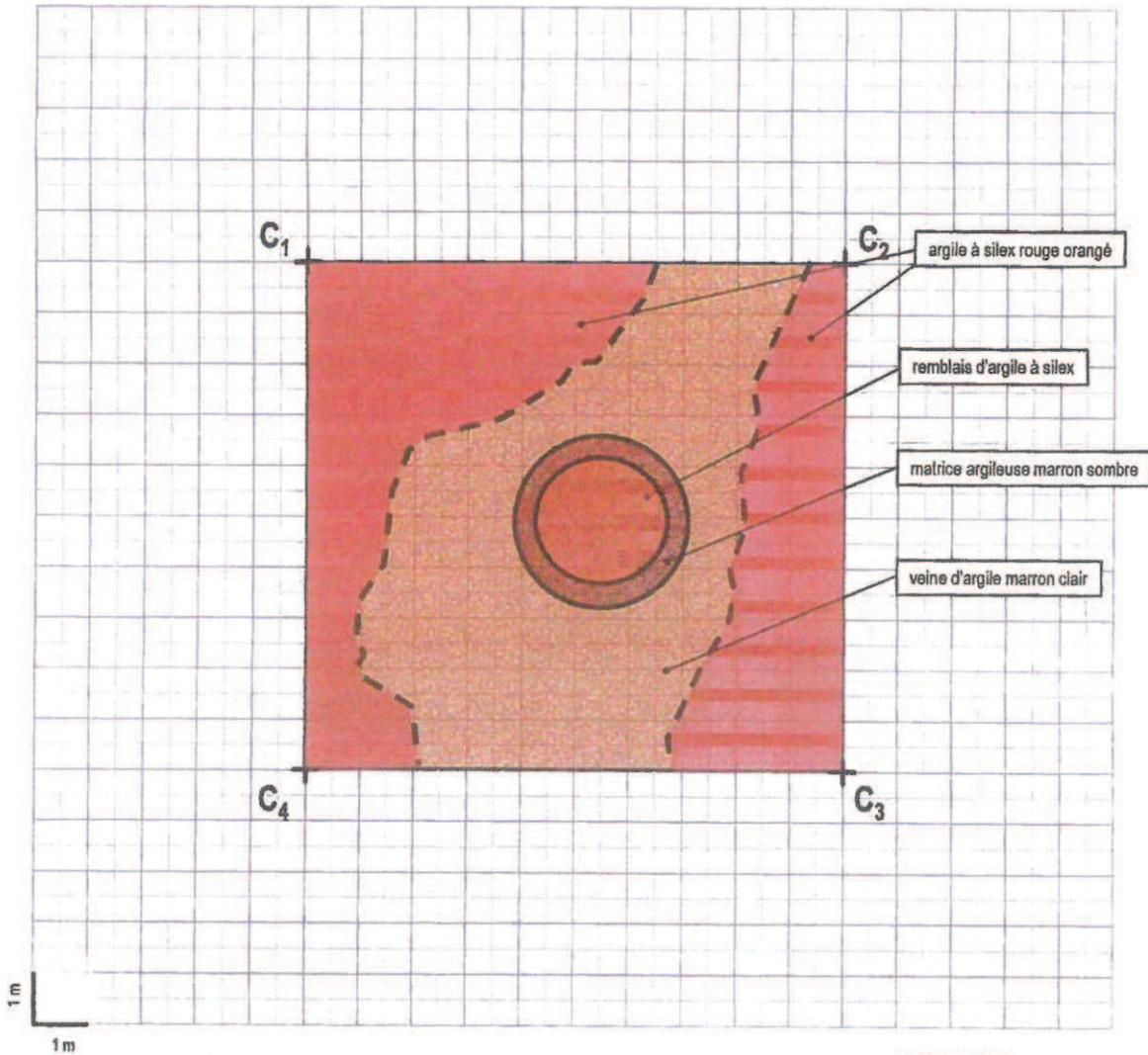


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA01

Profondeur (m) 2,40

Indice circulaire de 3.20 m de diamètre toujours centré dans matrice argileuse à silex rouge orangé

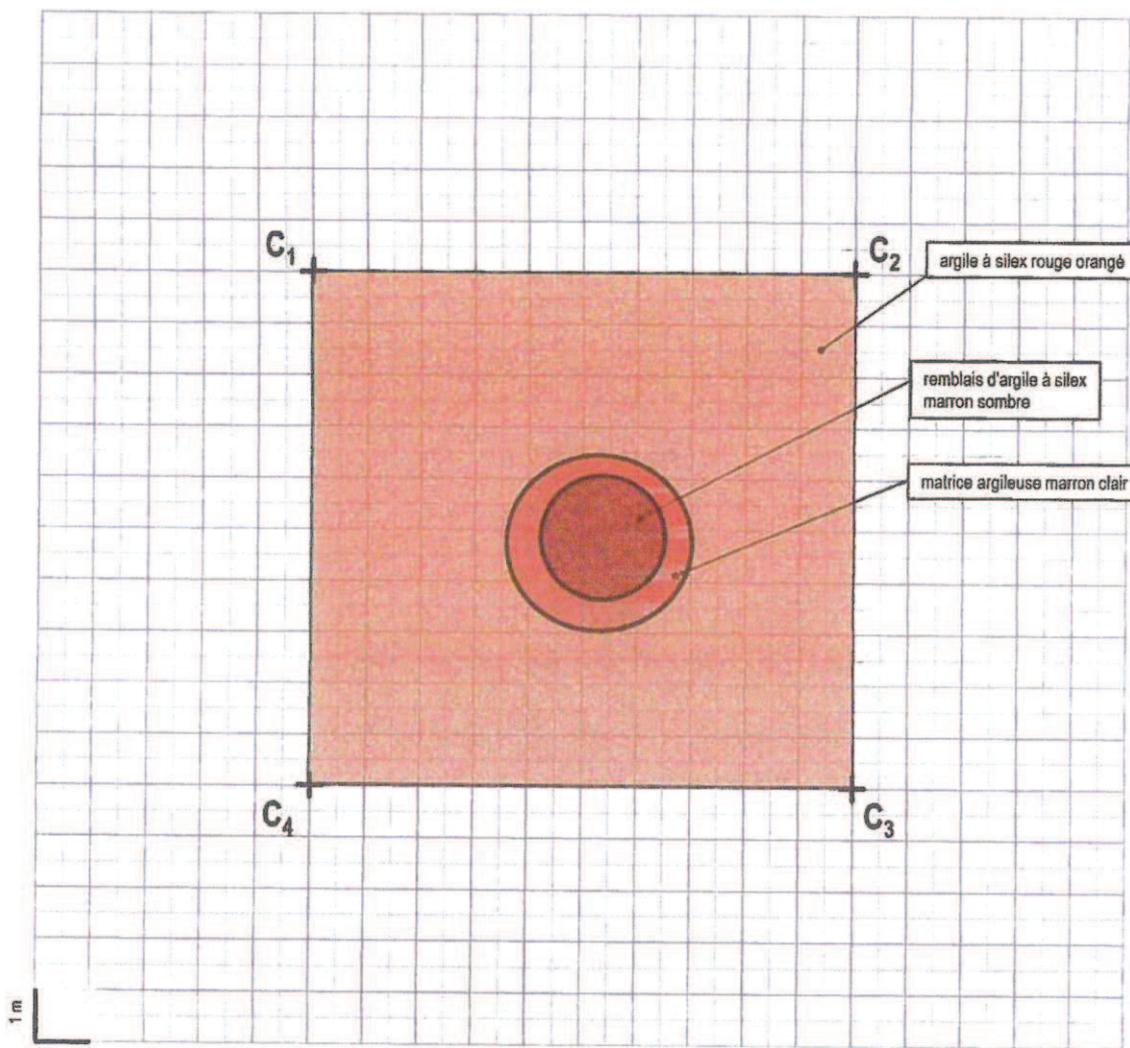


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
 Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
 Intitulé : IC140103 - DCP
 Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

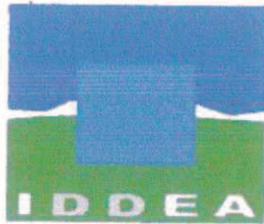
Nord orienté ↑



Indice IDDEA01

Profondeur (m) 3,50

Indice circulaire de 3.20 m de diamètre toujours centré dans matrice argileuse à silex rouge orangé.
 La corole circulaire autour de l'indice semble être constitué des horizons supérieurs.

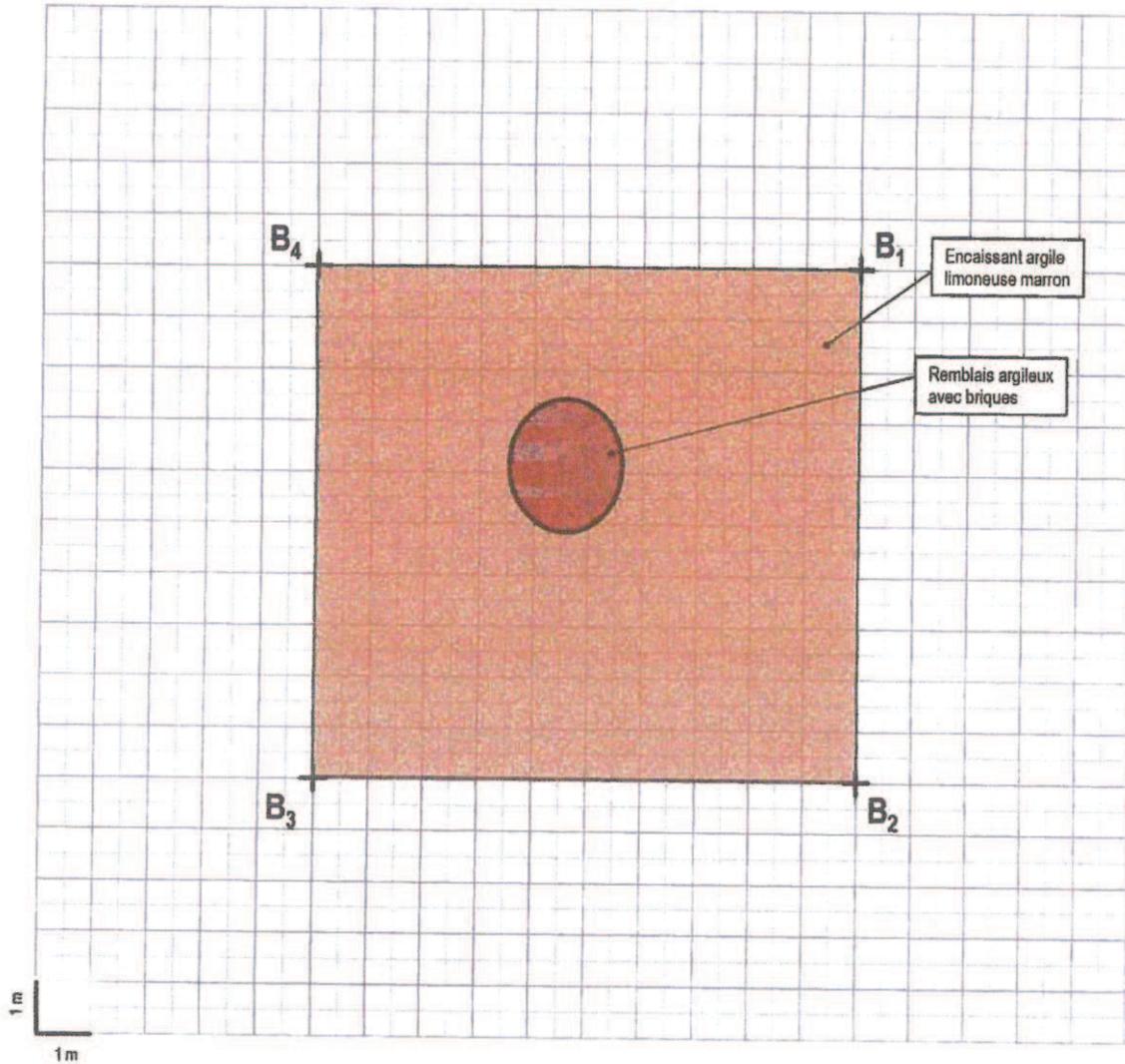


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 0,70

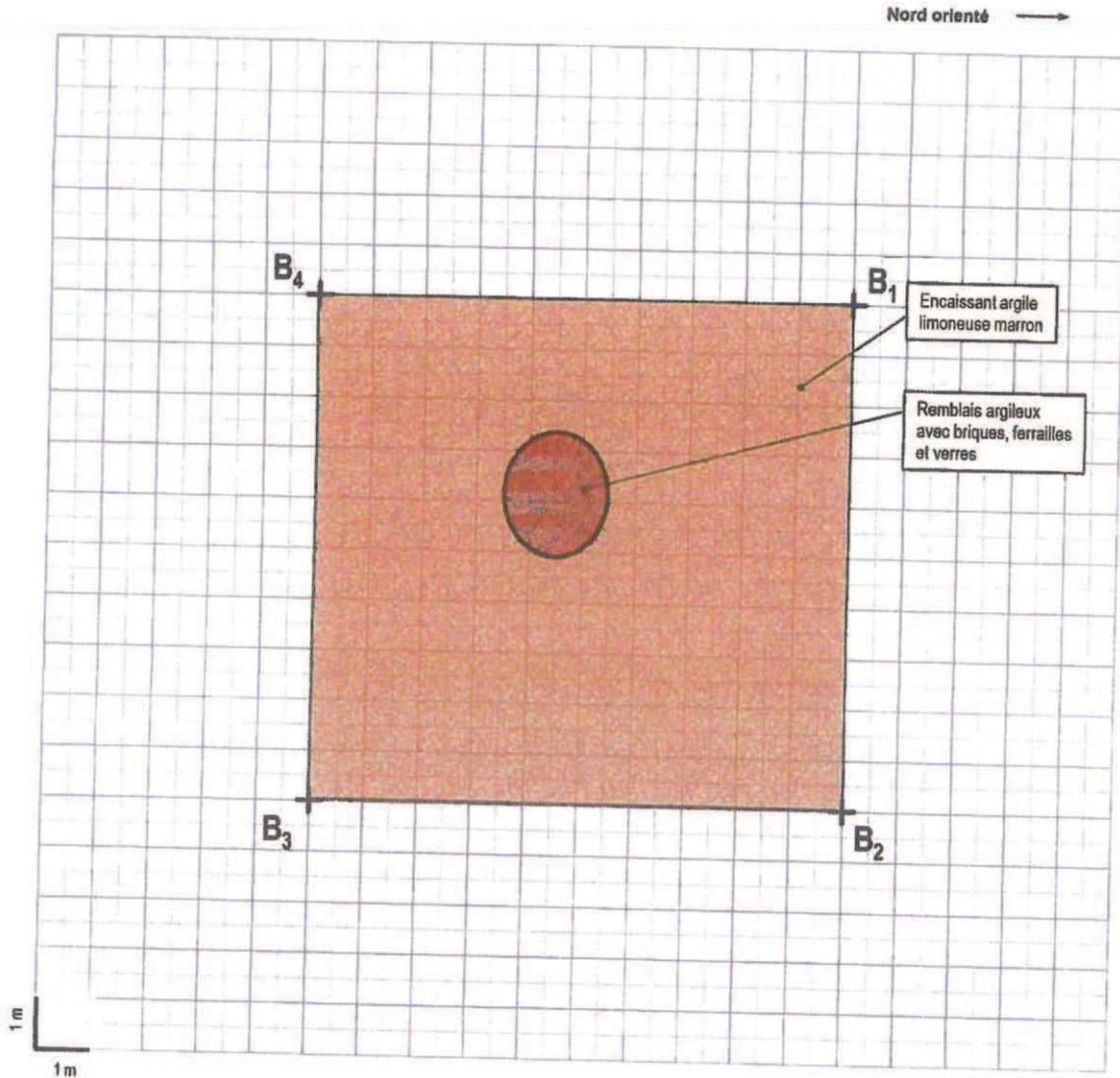
Indice ovoïde de 2.50 m de long pour 2.10 de large dans matrice argileuse marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 1,60

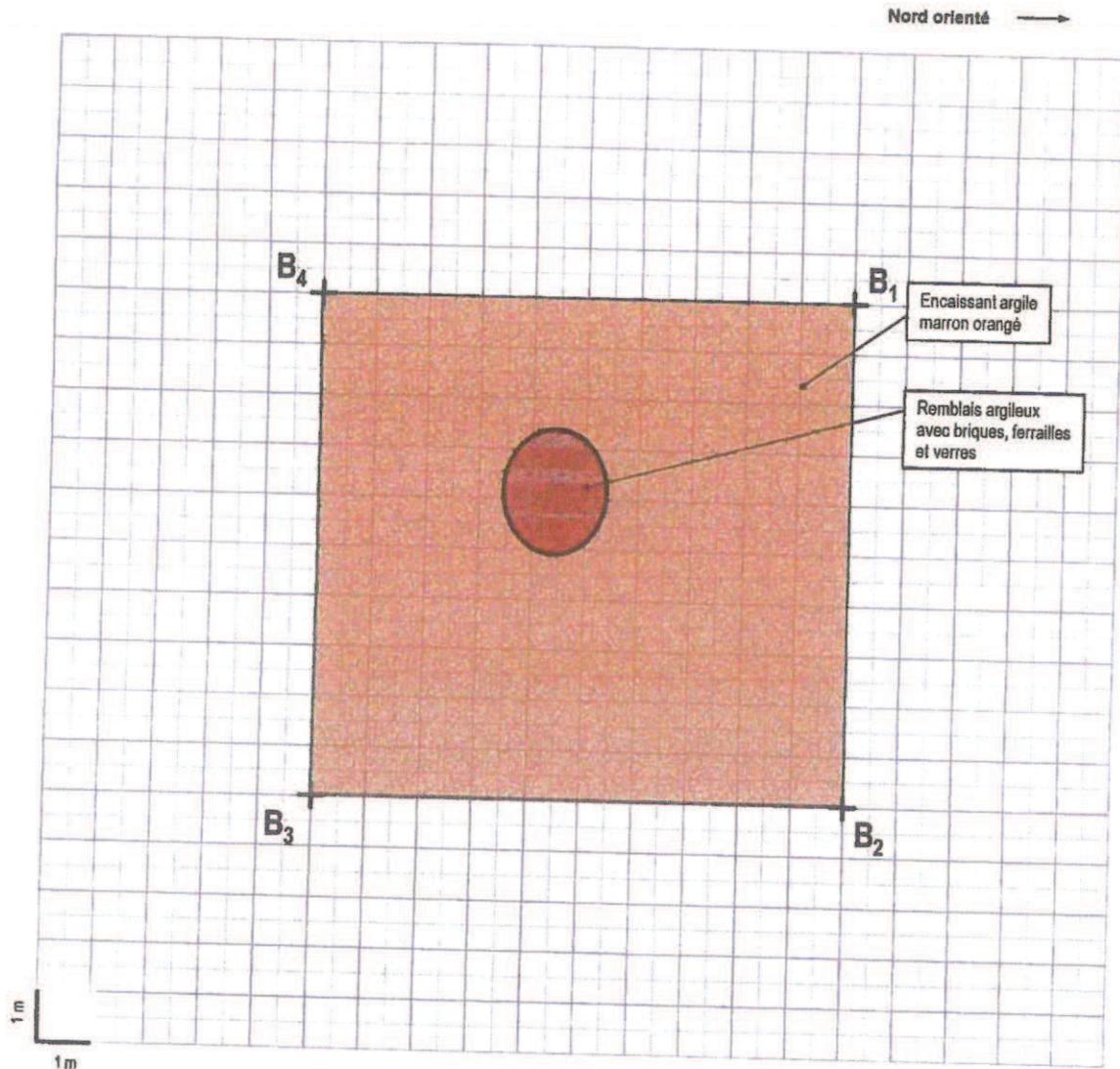
La taille de l'indice diminue légèrement mais garde sa forme ovoïde. La matrice devient un remblais de verre, briques et ferrailles.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 2,60

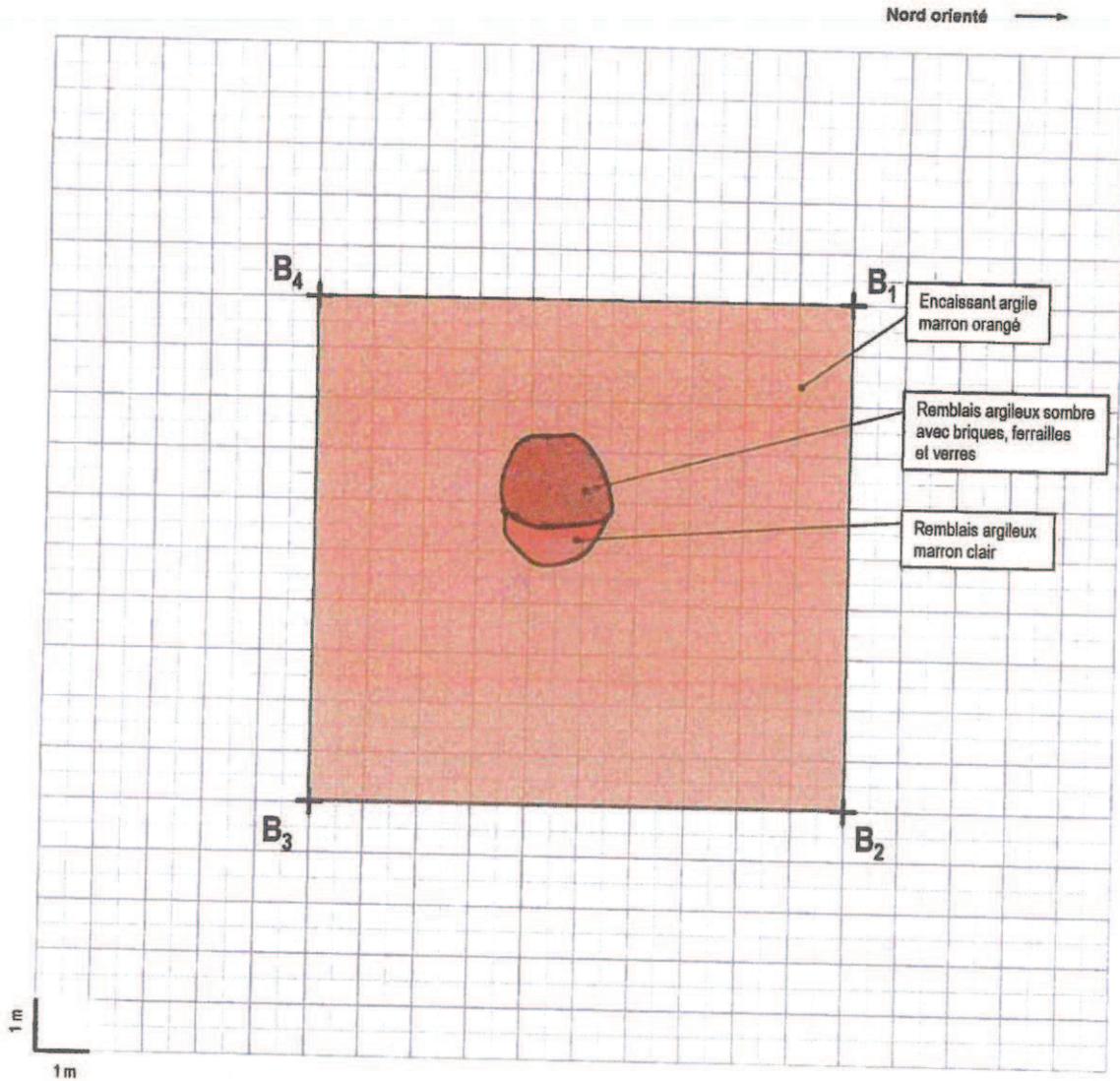
La taille de l'indice ne change pas et garde sa forme ovoïde. La matrice est un remblais de verre, briques et ferrailles.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA02

Profondeur (m) 3,50

*L'indice garde une forme ovoïde ainsi que sa taille.
La partie Est devient claire et est remplie de
céramiques et quelques ferrailles.*

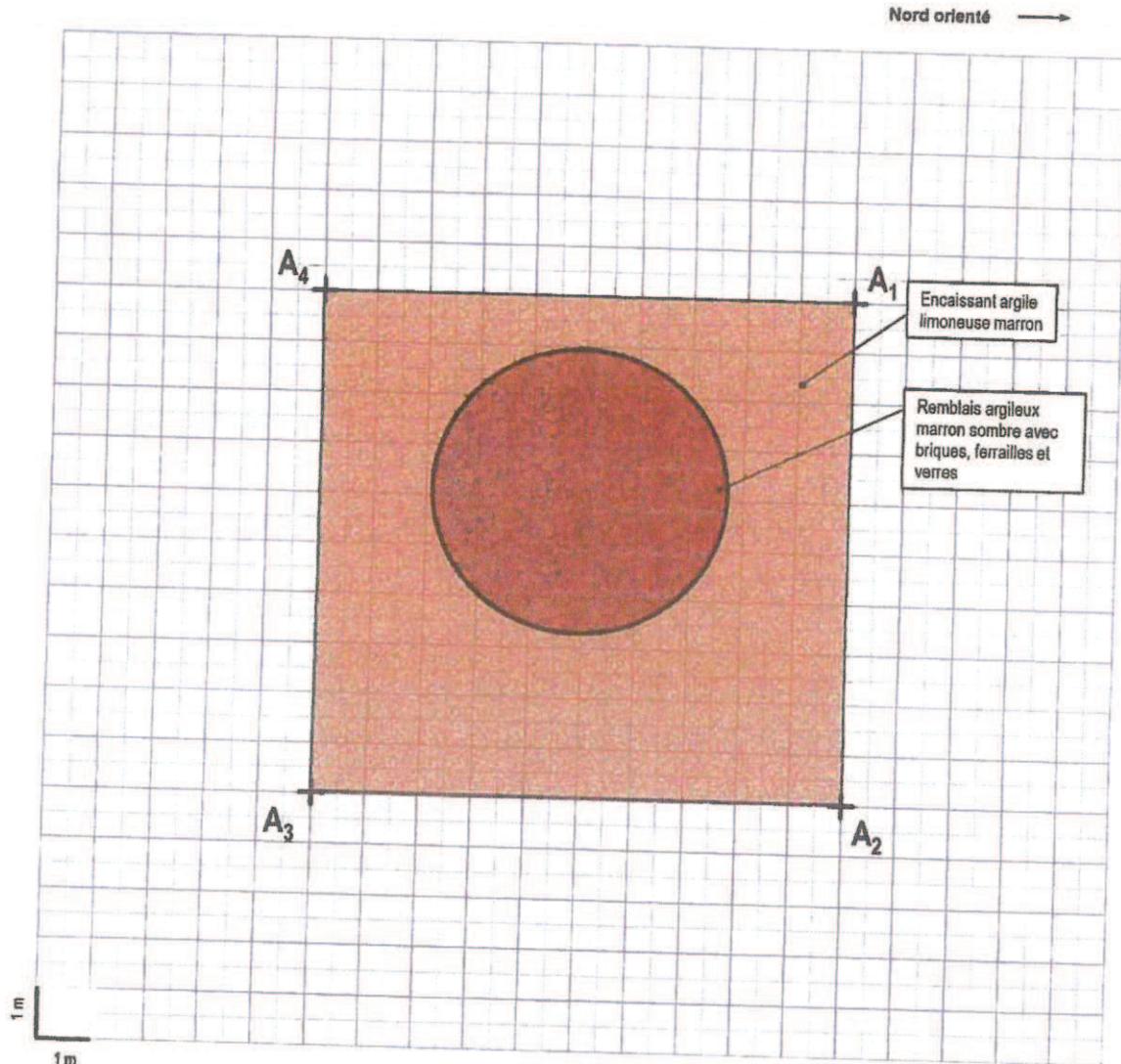
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA03

Profondeur (m) 1,00

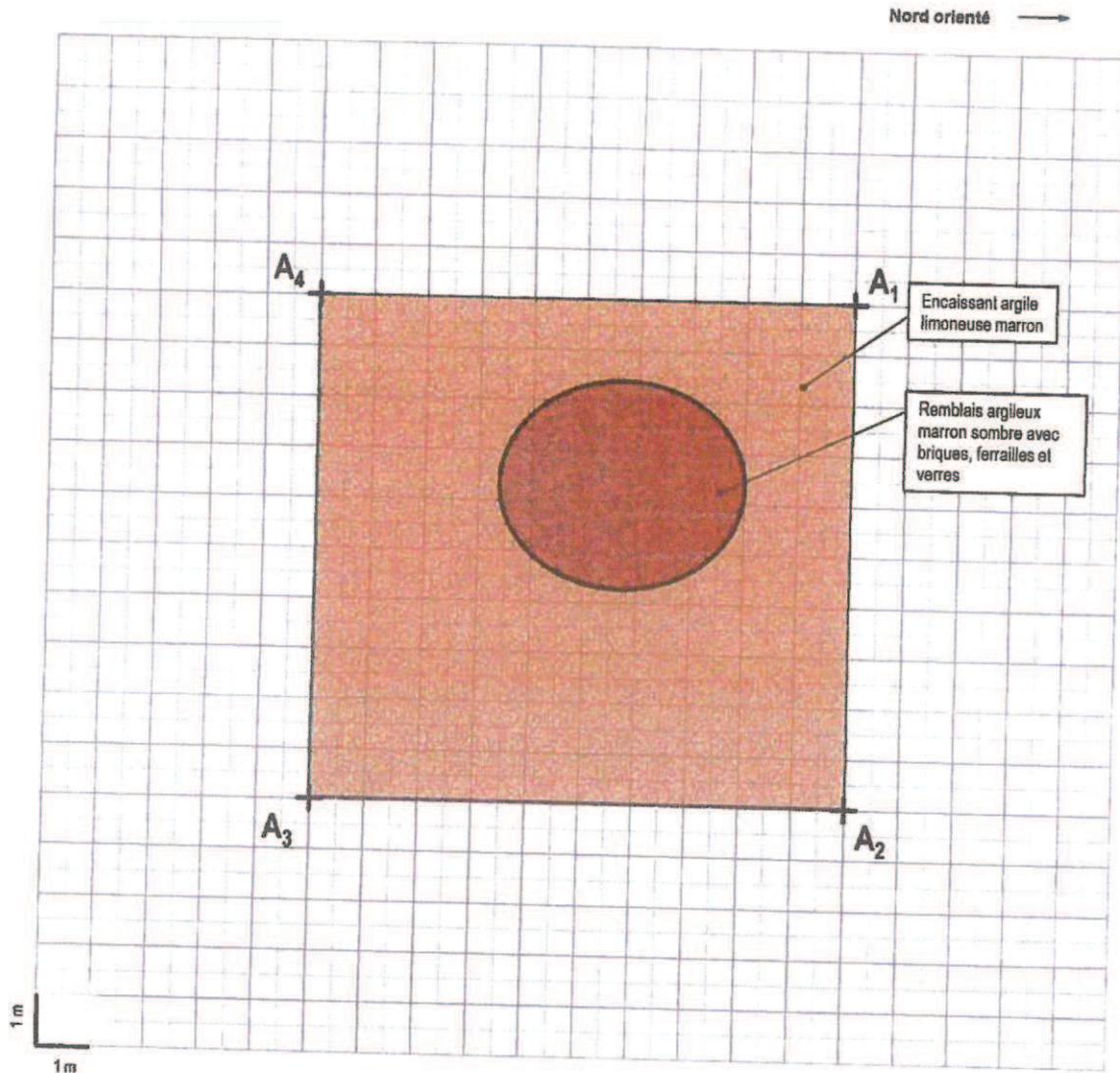
Indice circulaire de 5,50 m de diamètre dans une argile marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA03
Profondeur (m) 2,30

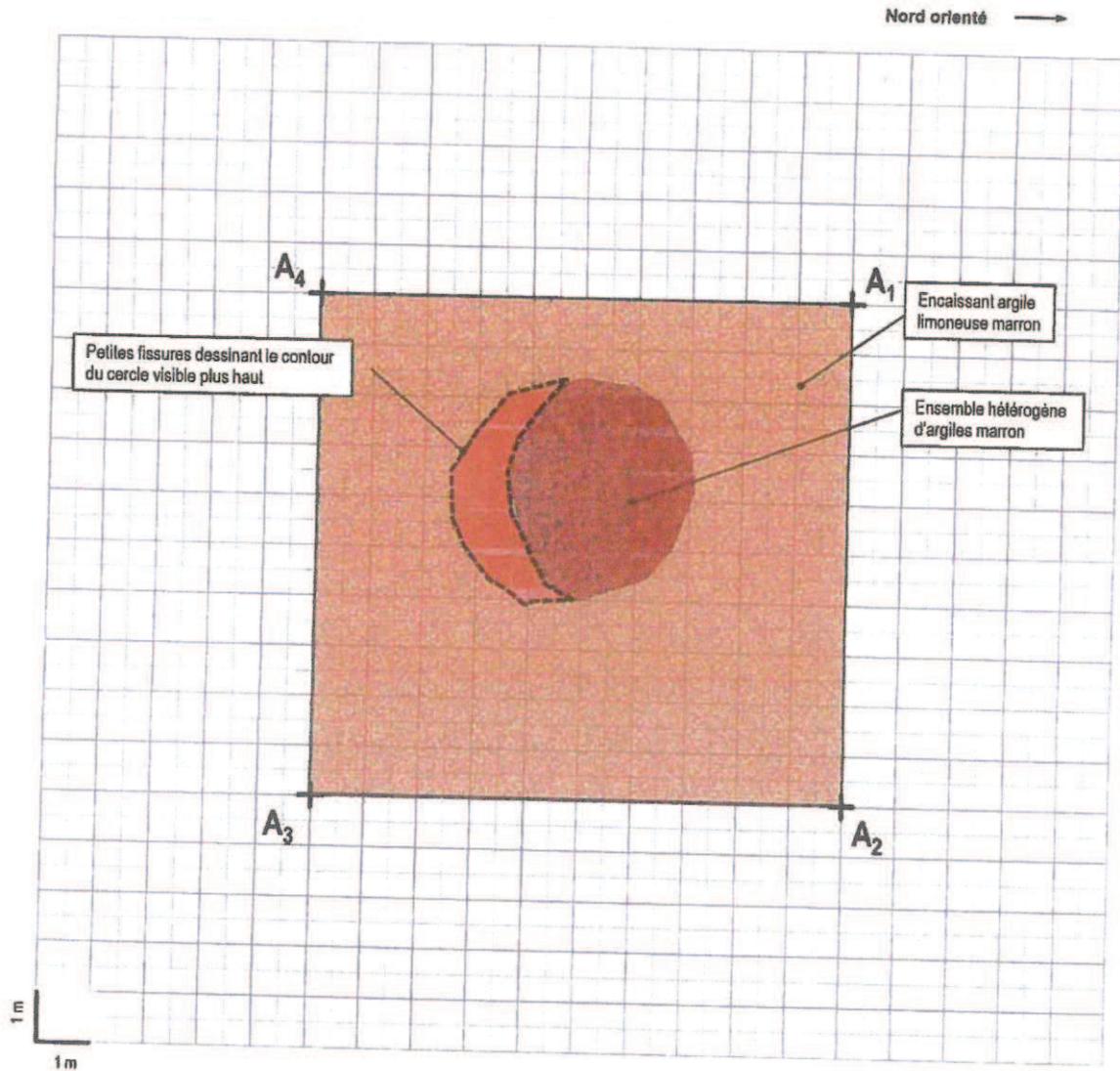
L'indice circulaire garde sa forme mais commence à se résorber : il fait désormais 4,50 m de diamètre dans une argile marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 23/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA03
Profondeur (m) 3,20

L'indice circulaire garde la taille et la forme qu'il avait précédemment mais une corolle d'argile marron est présente avec de petites fissures dessinant le cercle précédent.

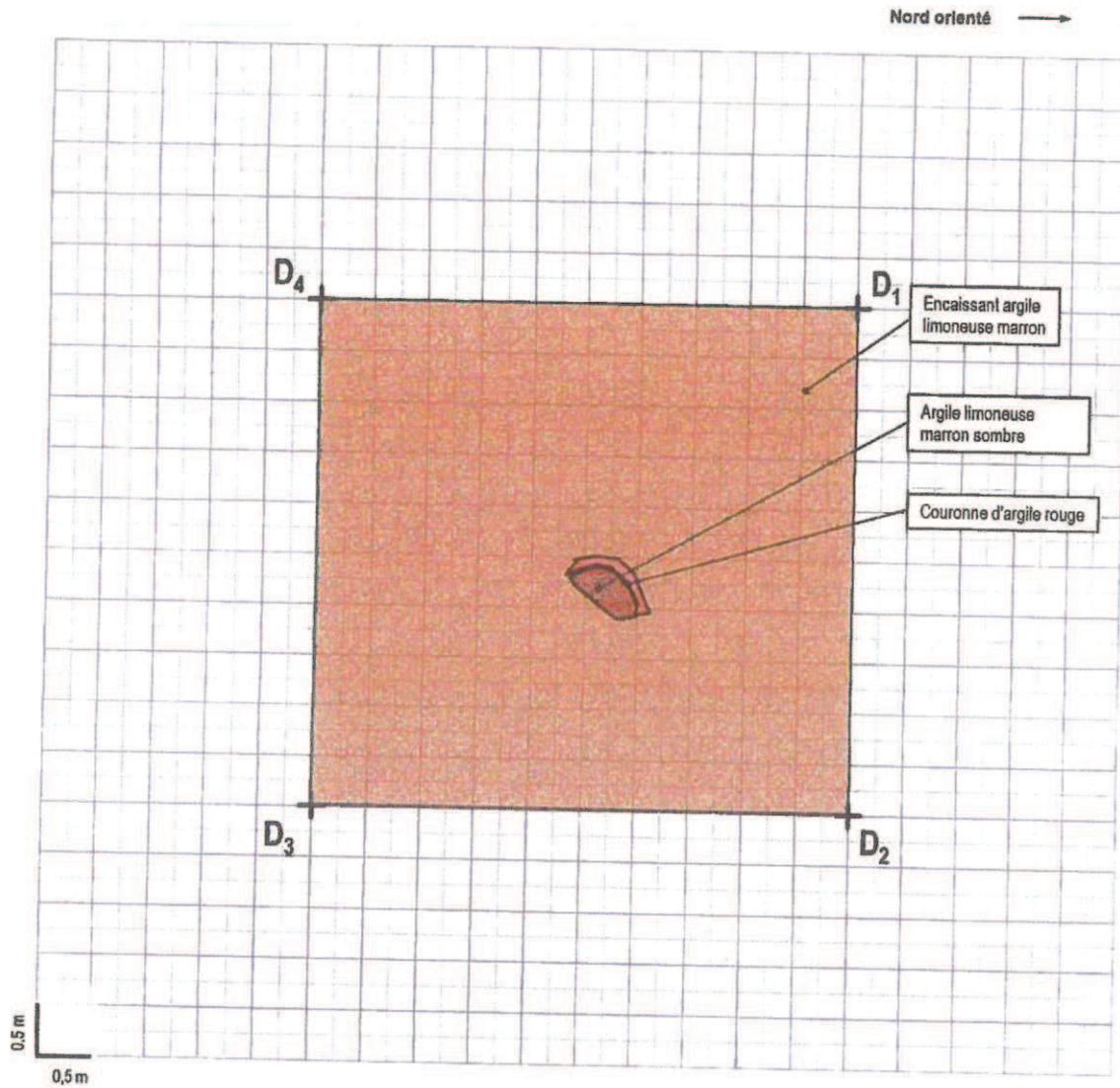
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lissage à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 1,80

Apparition d'un indice partiellement découpé entouré d'une enveloppe rouge et d'un coeur marron sombre.

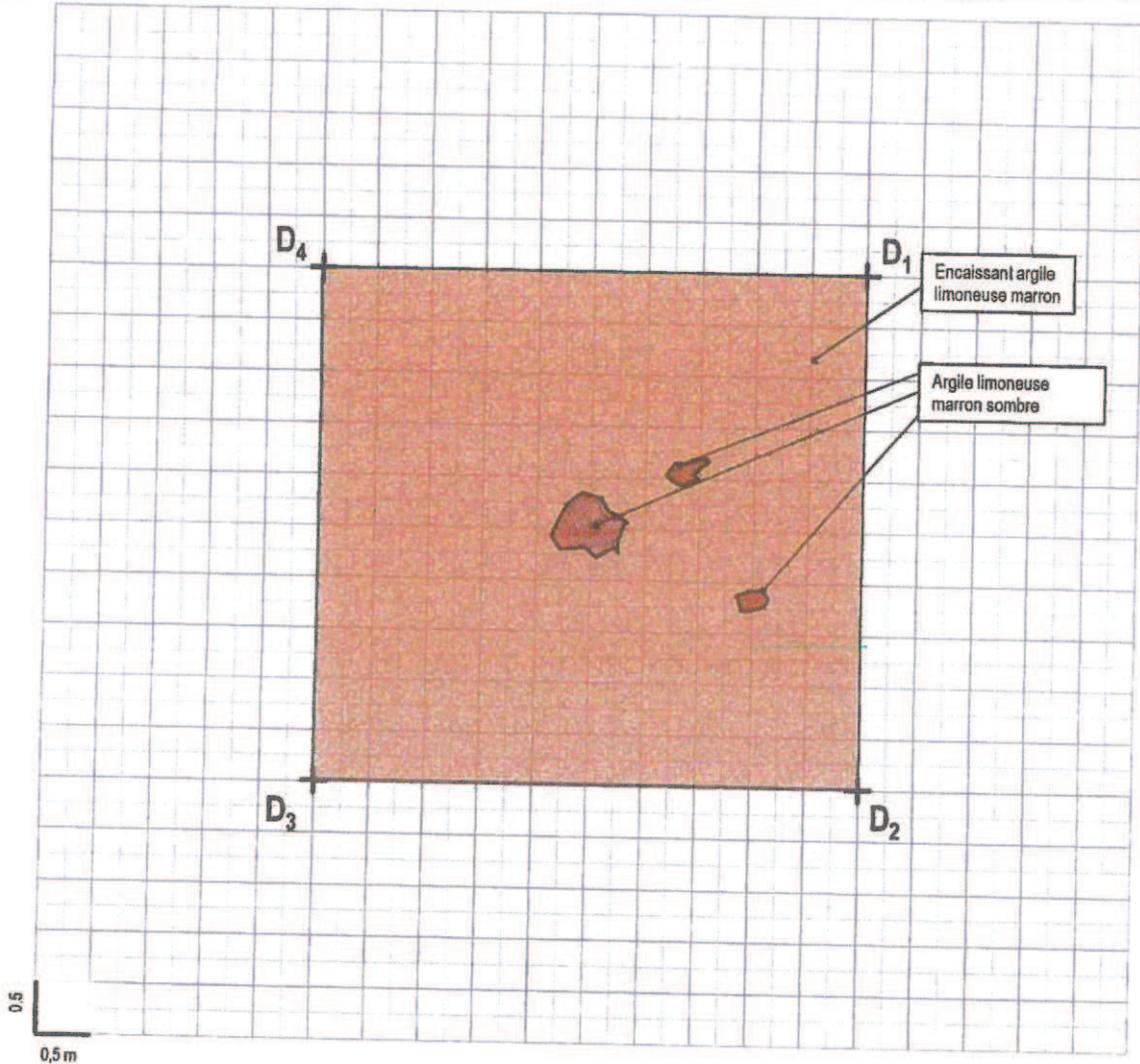


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 0,90

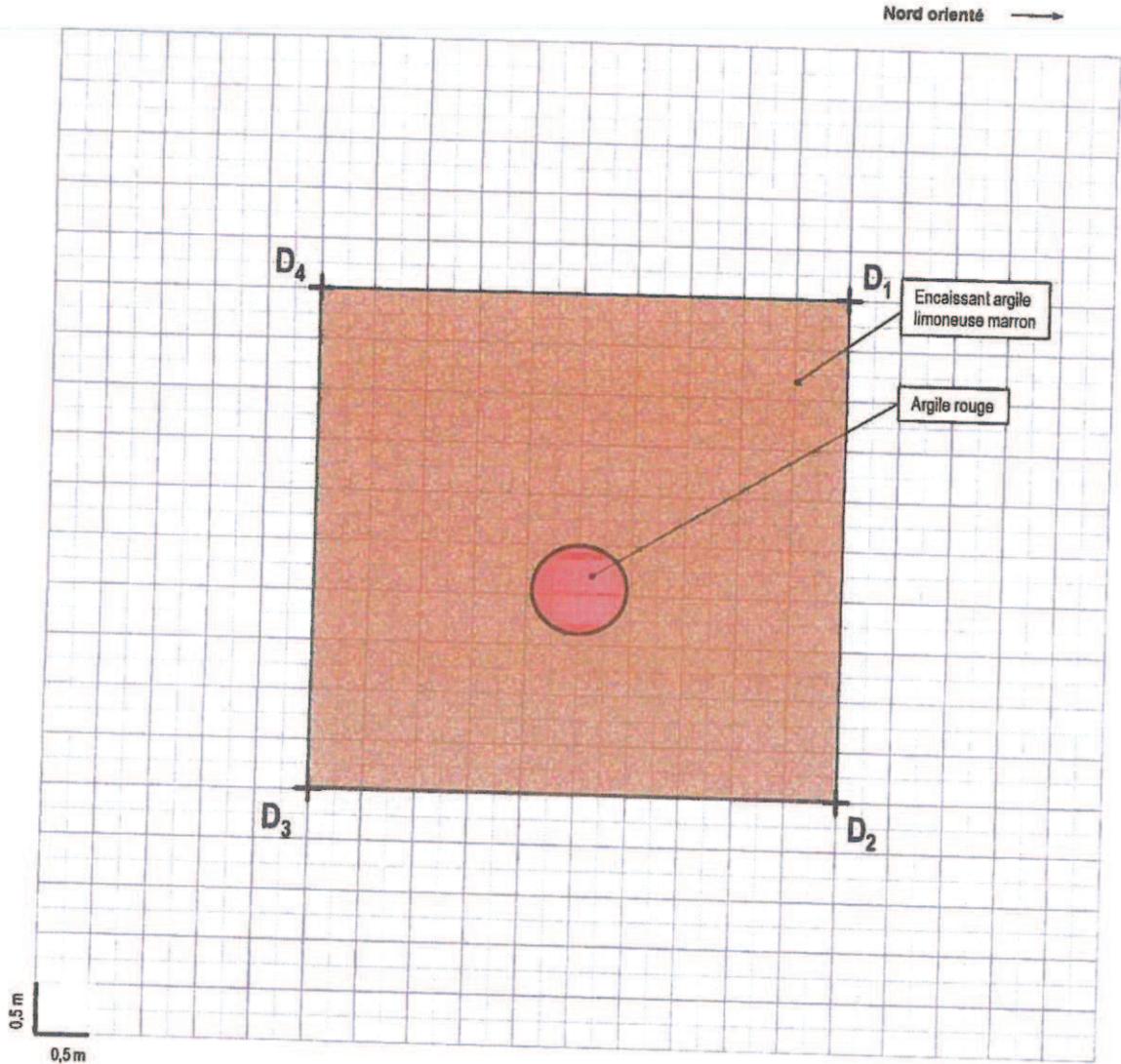
Petites taches d'argile limoneuse marron sombre dans un encaissant marron clair



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 2,20

Indice parfaitement circulaire rempli d'un argile rouge.

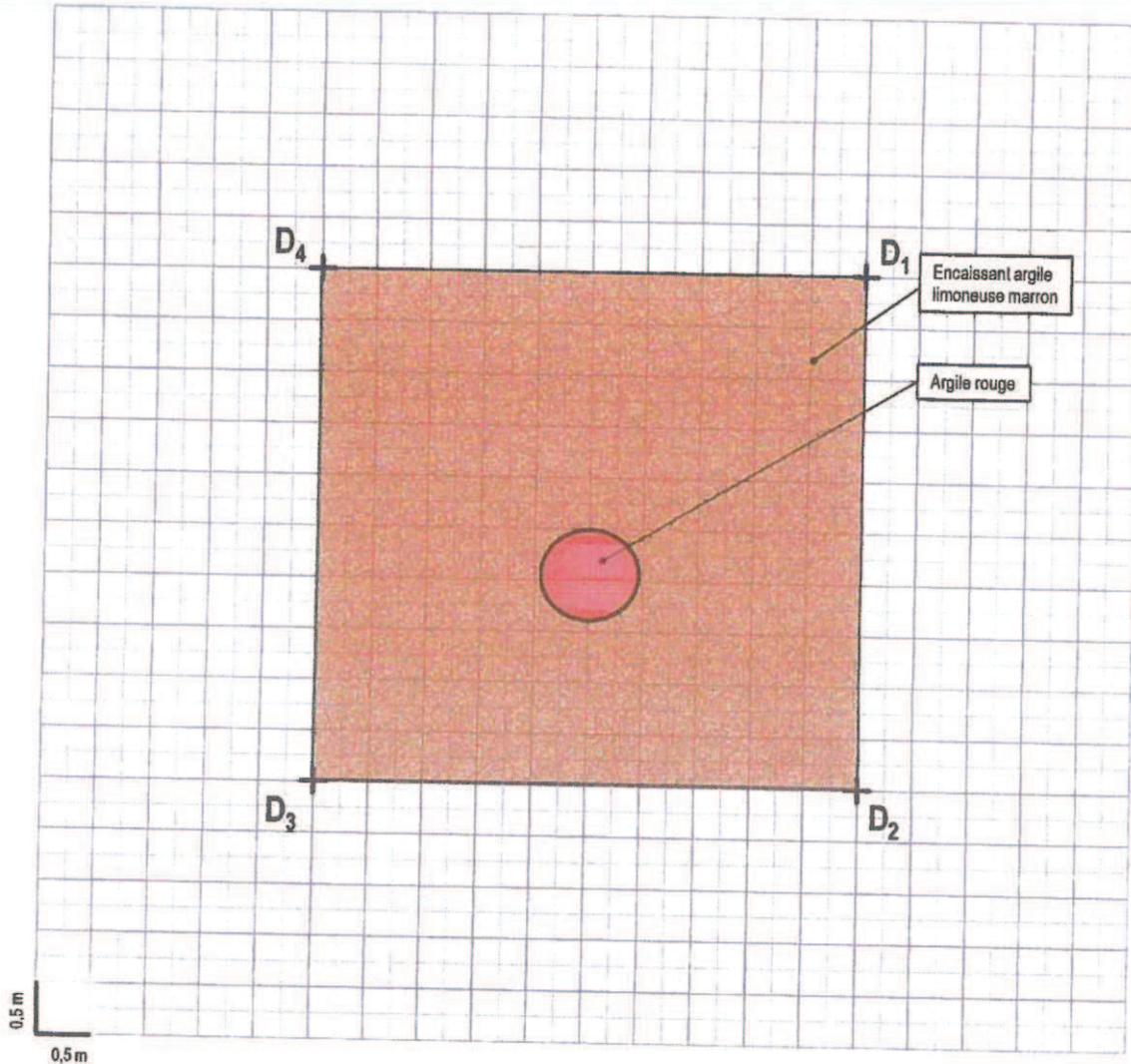


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA04

Profondeur (m) 3,50

Indice parfaitement circulaire rempli d'un argile rouge.
La taille et la forme n'ont pas changé. Diamètre
environ 90 cm.

Arrêt décapage

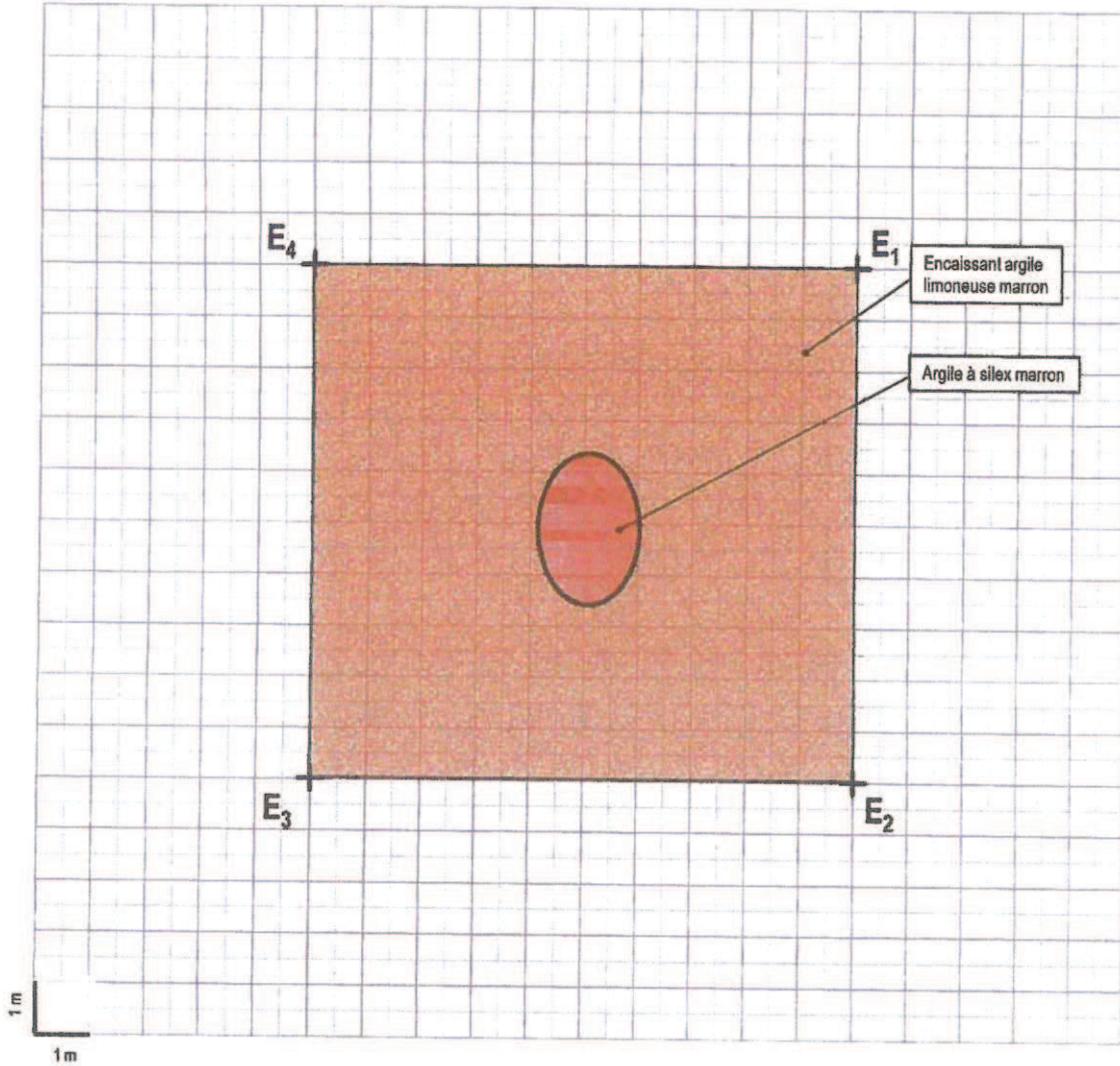


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté →



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 1,00

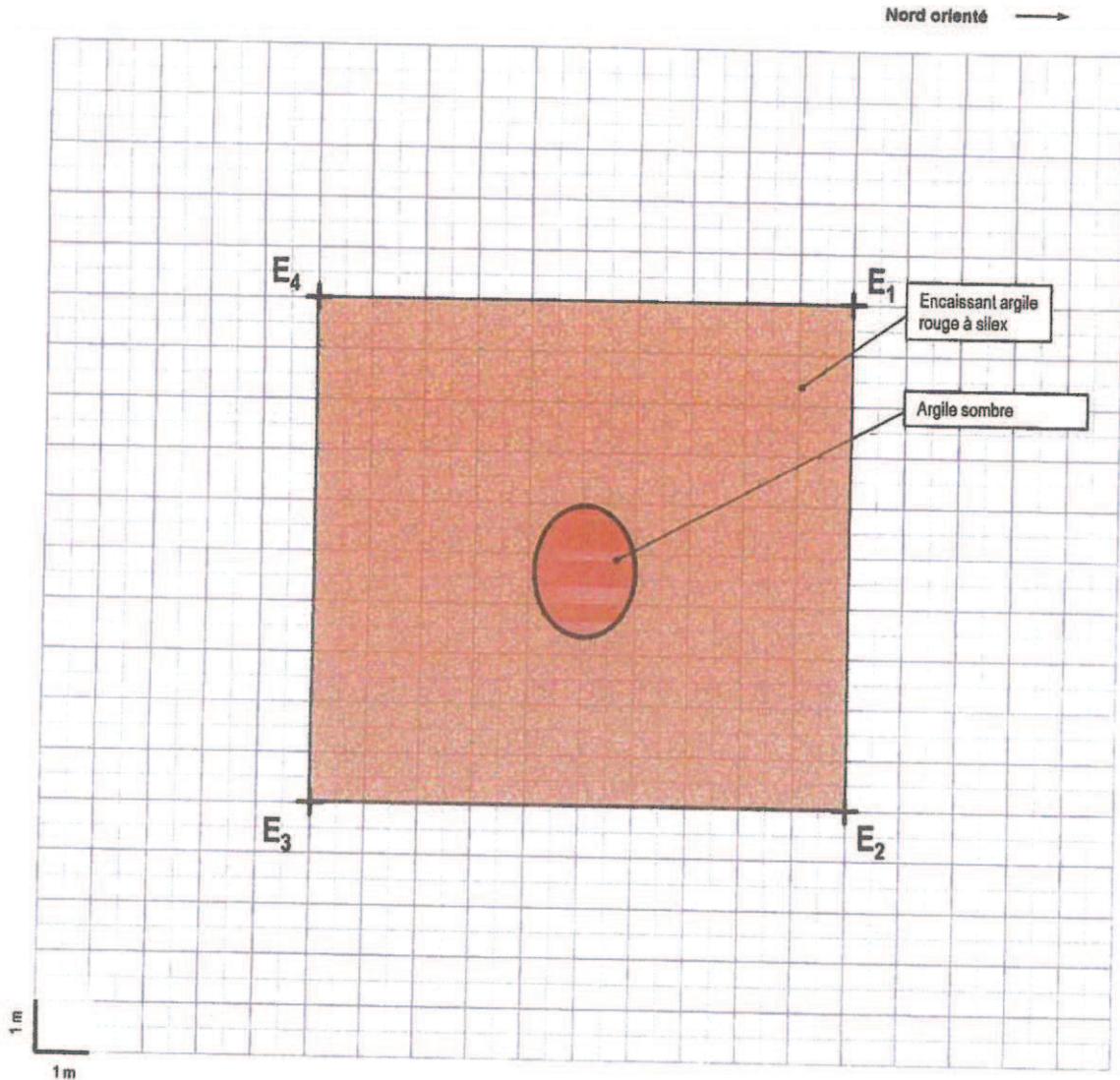
Indice de forme ovoïde constitué d'un argile à silex marron dans une encaissant marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 2,00

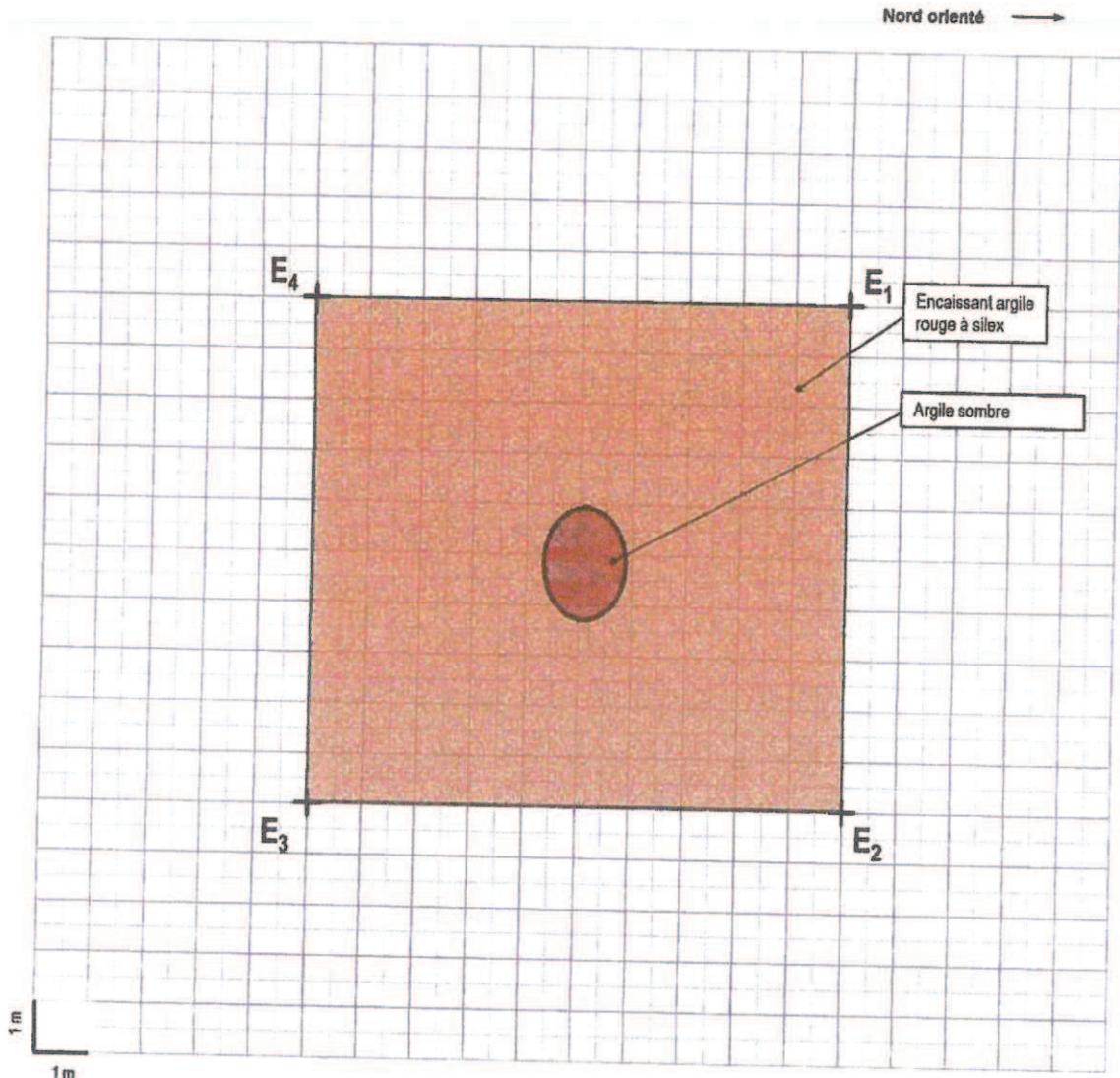
Indice garde une forme ovoïde mais a diminué de diamètre à l'Ouest et est maintenant constitué d'un argile sombre dans une encaissant argileux rouge à silex.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 3,00

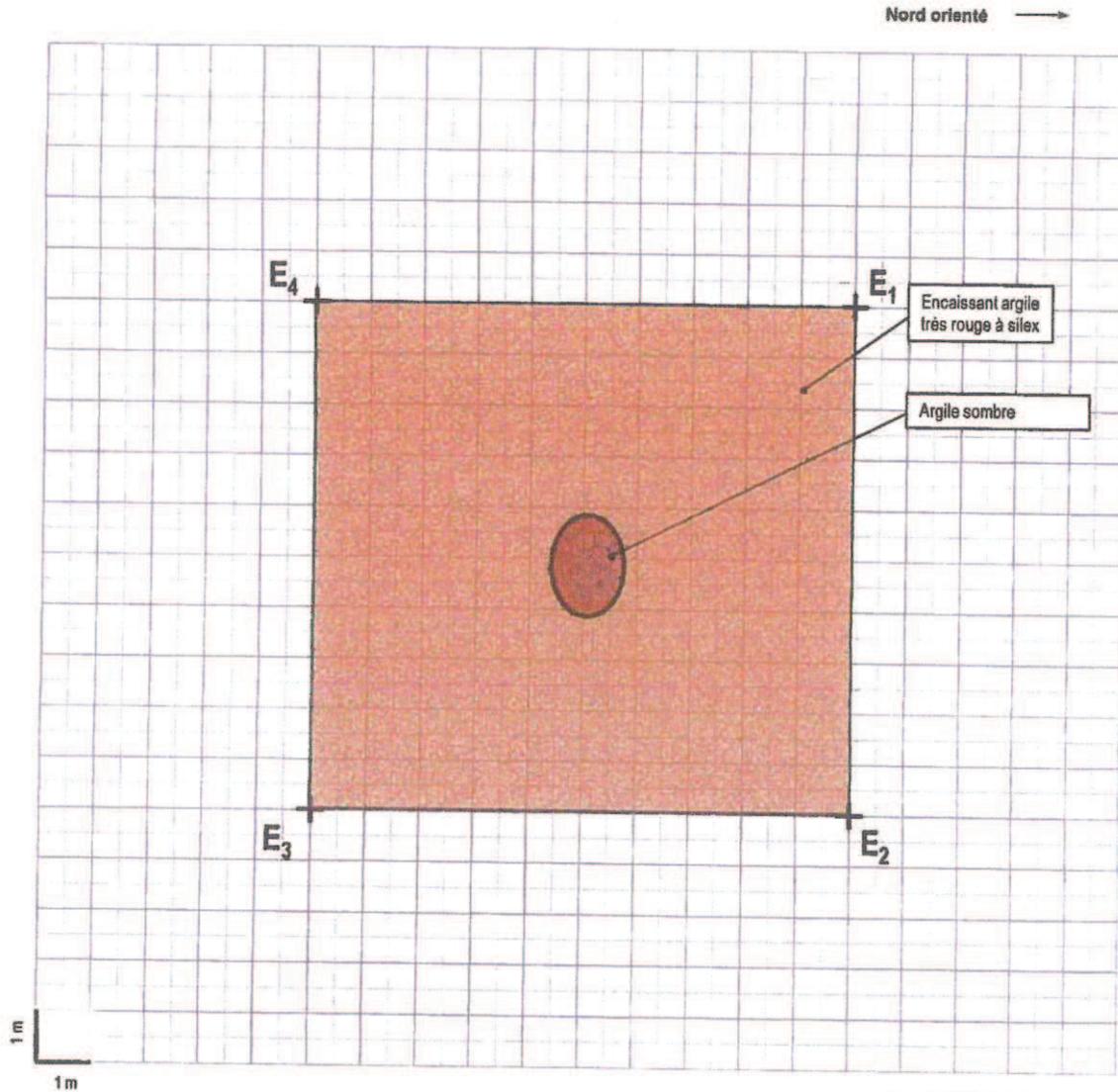
Indice garde une forme ovoïde mais se résorbe encore vers l'Ouest, le Nord et le Sud.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 24/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA05
Profondeur (m) 3,70

La résorption vers le Nord, Sud et Ouest continue mais l'indice garde toujours une forme ovoïde et conséquente.

Arrêt décapage

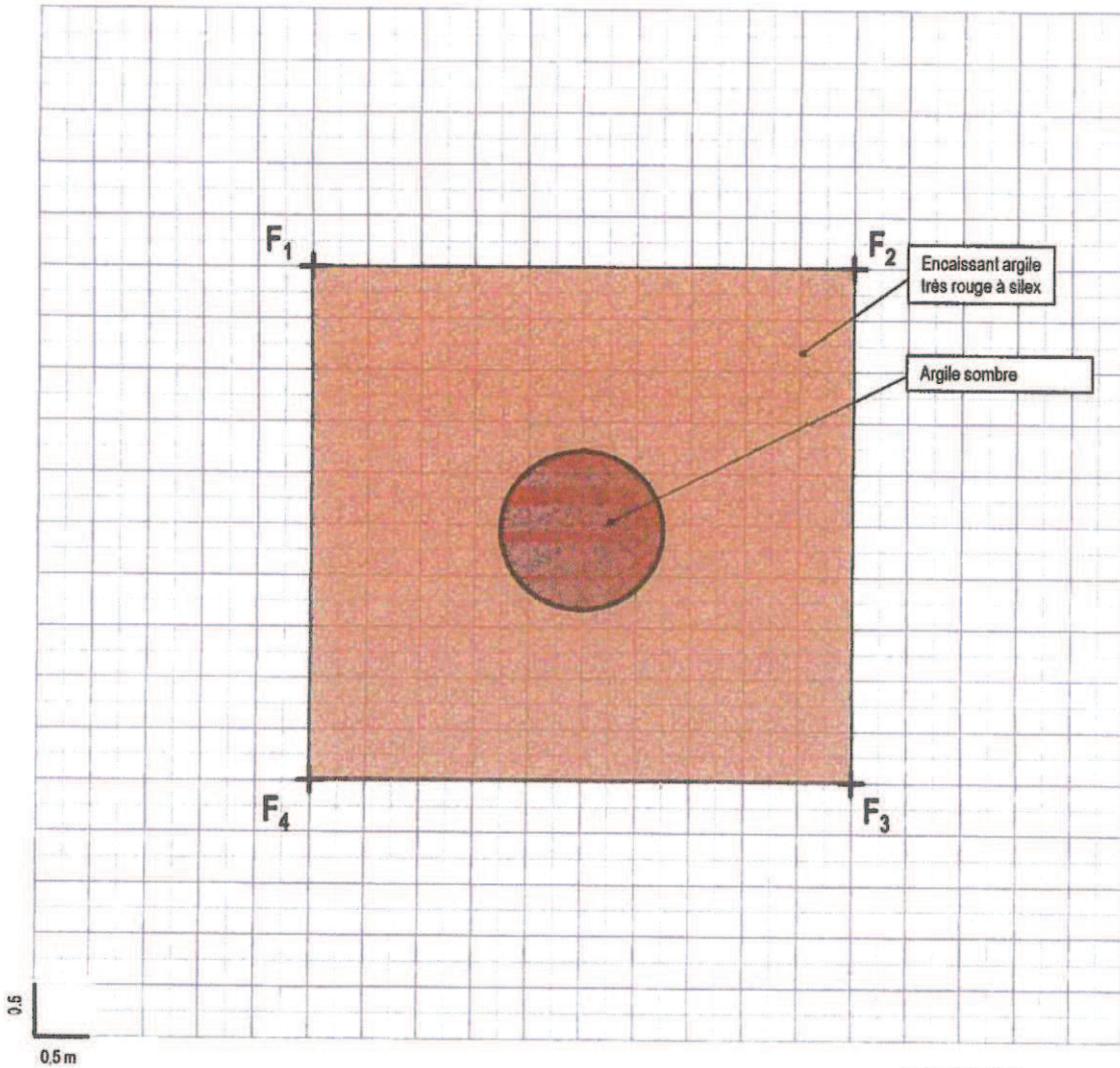


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA05

Profondeur (m) 1,20



Indice circulaire constitué d'un argile marron sombre dans une matrice limono argileuse claire.

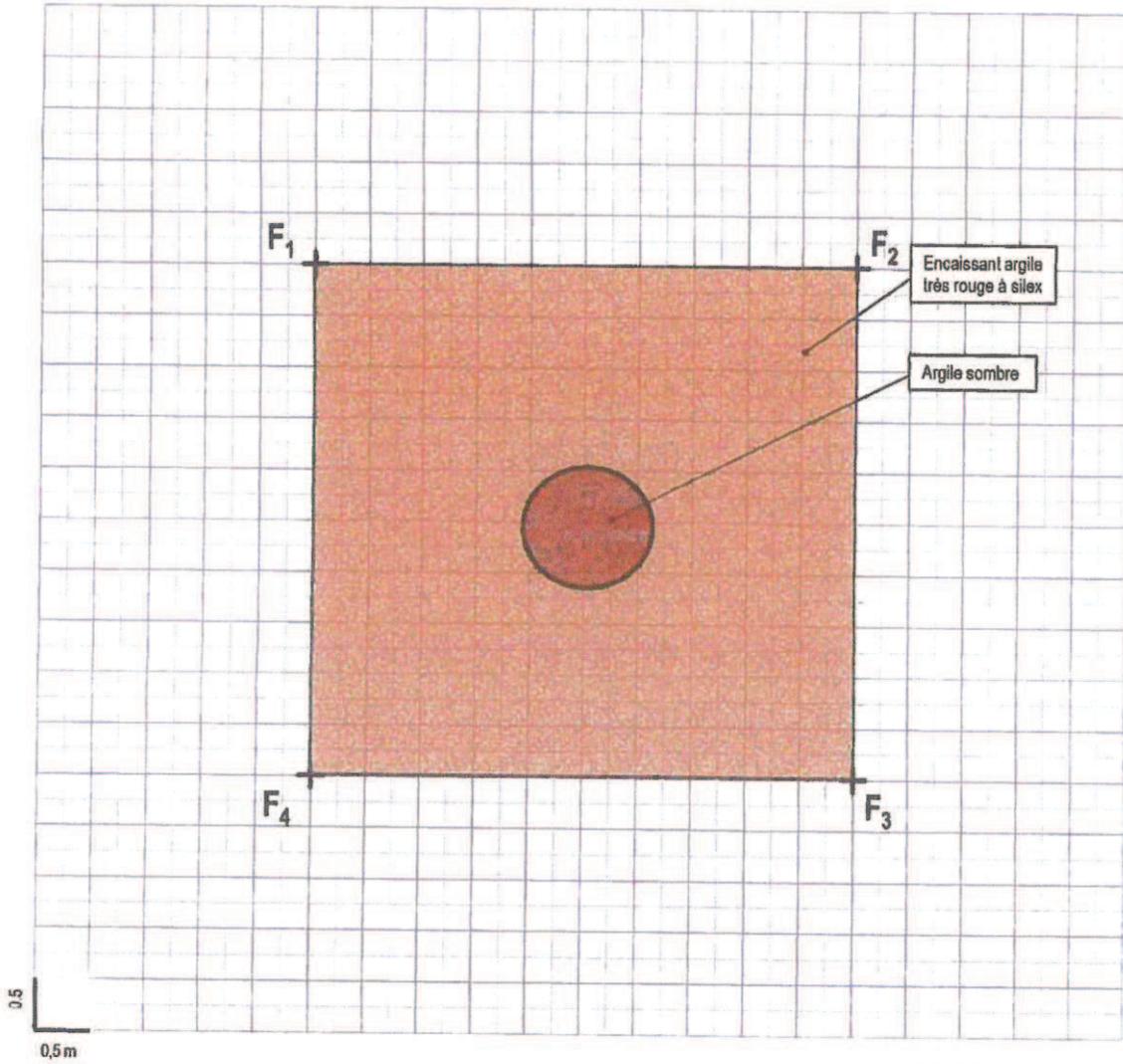


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA06

Profondeur (m) 1,85

Indice garde sa forme circulaire mais a légèrement diminué. Son centre reste néanmoins inchangé.

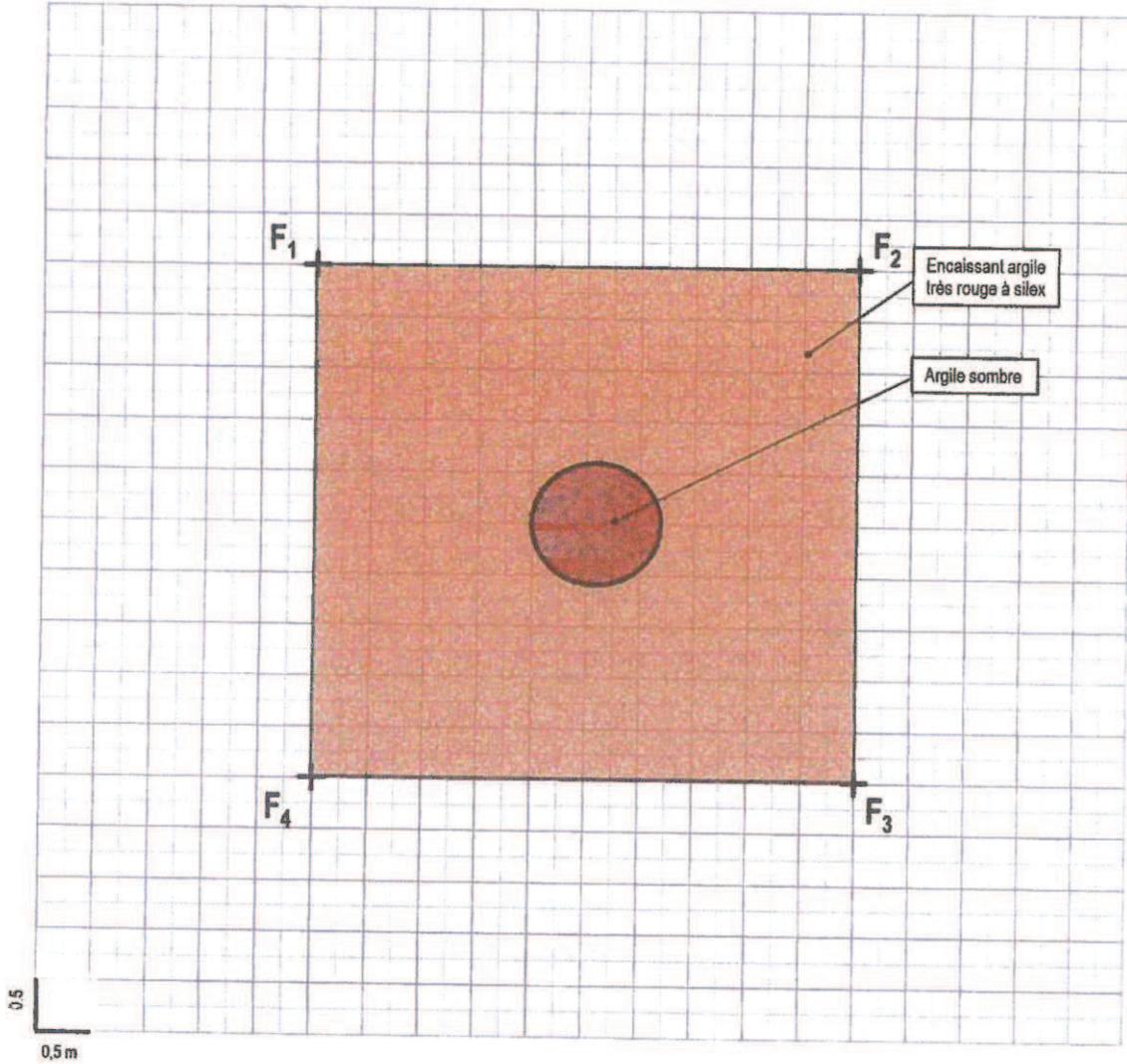


v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 22/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE

Nord orienté ↑



Indice IDDEA06

Profondeur (m) 3,50

Indice garde sa forme circulaire ainsi que sa taille et sa position.

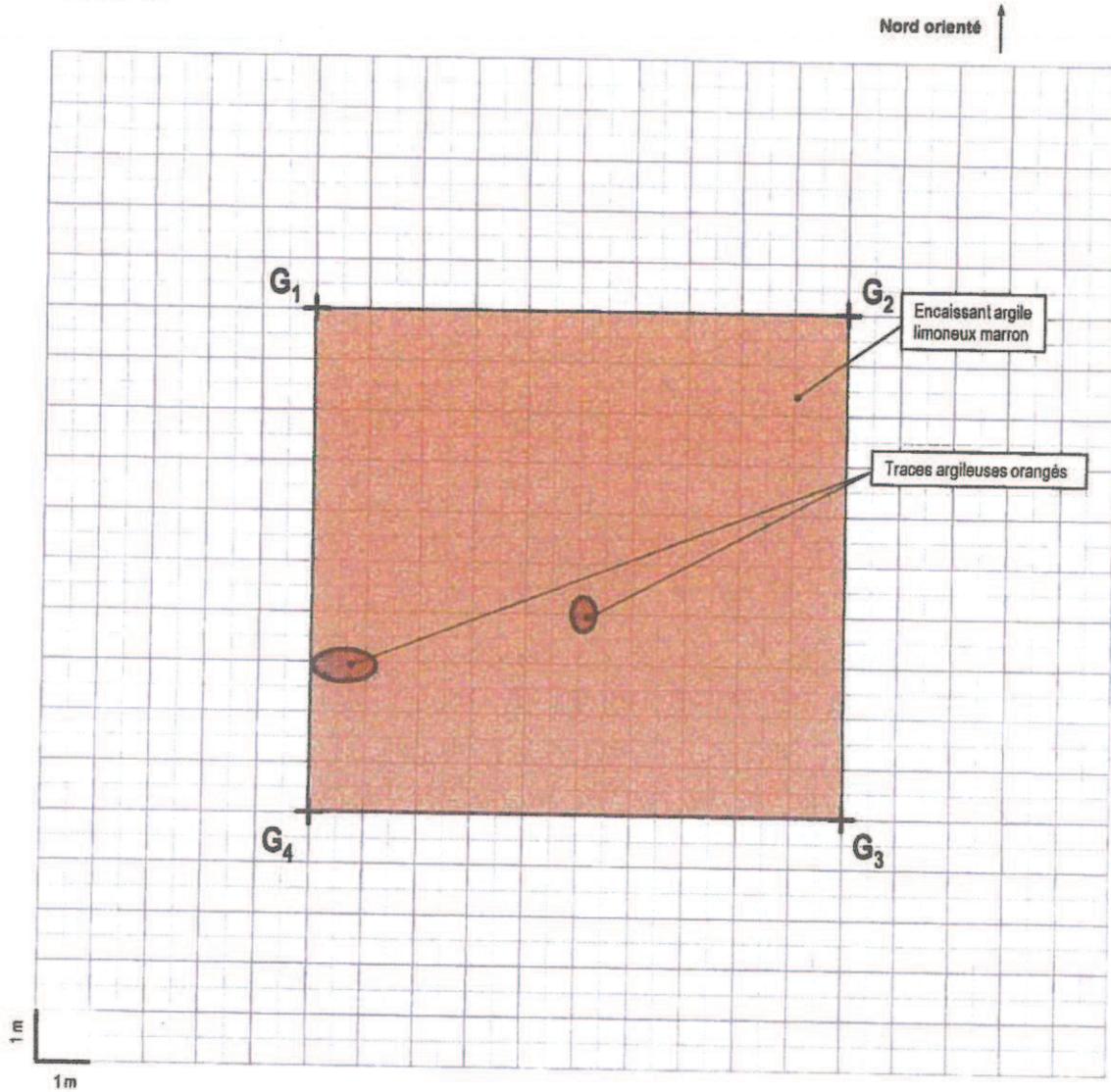
Arrêt décapage



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Client : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 25/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



N ↑

Indice IDDEA07

Profondeur (m) 1,00

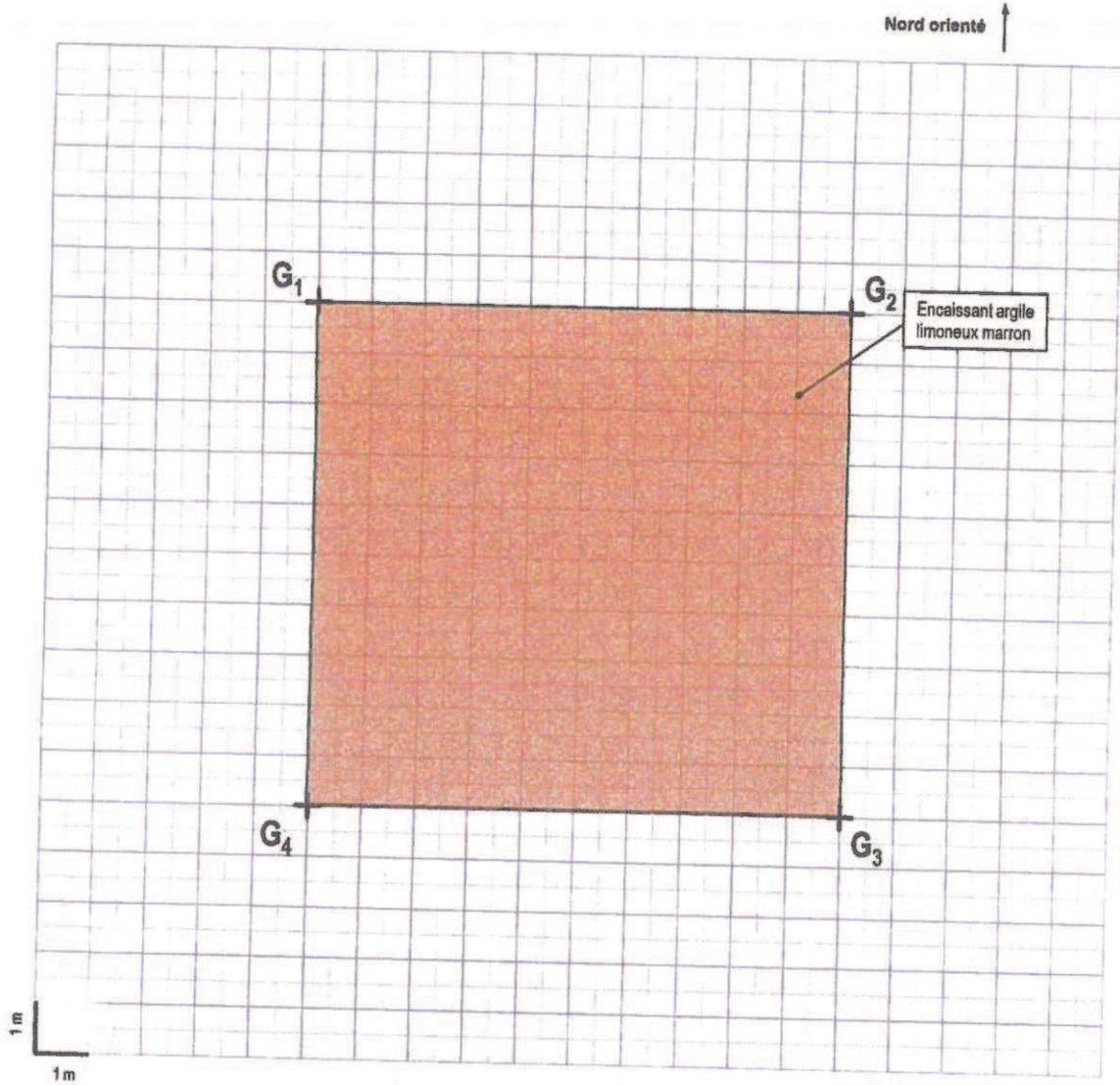
Deux petites traces ovoïdes sont visibles dans une matrice marron clair.



v 1.1.0 2014

Suivi décapage indices de cavités souterraines

Cliant : SODINEUF
Etudes : Projet de lotissement à TOTES (76)
Intitulé : IC140103 - DCP
Date : 25/04/2014 Opérateur : Guillaume VERMEIRE



Indice IDDEA07

Profondeur (m) 2,00

Les indices détectés plus haut ne sont plus visibles. La matrice étant désormais uniforme, arrêt volontaire du sondage

Arrêt décapage



Localisation

Département : 76 - Seine-Maritime

Commune : Tôtes

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit : la Folie

Autre (route, chemin...) :

Coordonnées

Système : RFG93-CC50

Orig. report carto : Report plan

x : 1 558 269

y : 9 166 736

Précision :

Type de Report : Ponctuel

Contexte

Geomorphologique : Talweg

Altitude de la nappe : 130 m

Source : Atlas BRGM 2012-ME

Source(s) de l'information

Reprise indice sans modification du RICS initial : Alise / / juillet 2017

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

Récentes || Auteur: CEREMA | Réf.: Fiche d'intervention | | Date: 02/2014 |
Récentes || |

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
- Cailloux
- Sable
- Pierre de taille
- Argile

Commentaires

Indice 76700-128 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	Auteur :	
	Référence :	
	Date :	
Informations extraites		
Elements de localisation	Plan de localisation :	Echelle :
	Lieu-dit :	
	Autre information :	
Elements de dimensionnement	Plan d'extension :	Echelle :
Remarques		

Indice 76700-128 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	Auteur :	CEREMA
	Référence :	Fiche d'intervention
	Date :	02/2014
Informations extraites		Indice 4 du CETE
Elements de localisation	Plan de localisation :	Echelle :
	Lieu-dit :	
	Autre information :	
Elements de dimensionnement	Plan d'extension :	Echelle :
Remarques		



Direction Territoriale Normandie-Centre

Laboratoire Régional de Rouen

FICHE D'INTERVENTION :
Mouvement de terrain

Commune de TOTES

Typologie :

Points d'infiltration

Date d'intervention : 28/01/2014

Intervenant(s) : A. MEMPIOT

N° d'affaire : 15098-1

INDICE N°76700-004

LOCALISATION

Localisation :

- Route : RN27 sens Dieppe-Rouen

Bassin n°5 - PR 24+660

Coordonnées GPS :

X=558171,4

Y=6955664,8

Date de constatation du phénomène :

23/01/2014

• **Contexte Géologique, Morphologique :**

Le contexte géologique du site correspond à la géologie du plateau Haut-Normand. Des formations superficielles de limon puis d'argile d'épaisseur variable reposent sur un substratum crayeux.

Le point d'infiltration est situé dans un bassin de rétention de la RN27 en déblai à l'amorce d'un thalweg. Ce bassin est censé se vidanger par trop plein dans un puisard, ICS 005

• **Conditions météorologiques précédents la survenue du phénomène :**

Les précipitations sont très régulières durant l'hiver 2013-2014. La montée en charge du bassin a peut être accéléré un phénomène déjà existant depuis longtemps.

• **Indices connus à proximité :**

Un point d'infiltration a déjà été identifié au niveau de ce PR24 dans le fossé d'assainissement de la RN27 sens Rouen-Dieppe.

MOUVEMENT DE TERRAIN

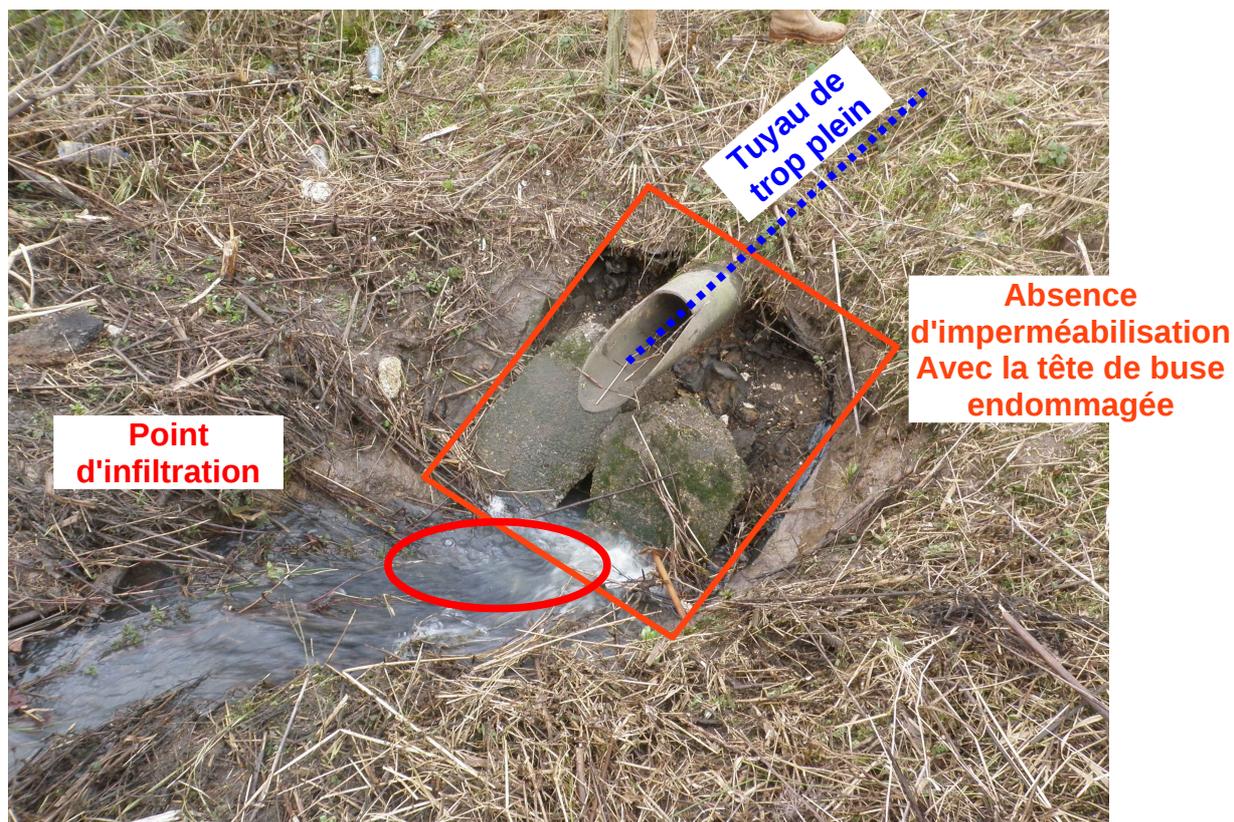
Typologie :

Effondrement, Dépression, Remblai,
Puits, Entrée à flanc de coteaux,
Point d'infiltration

Géométrie, forme :

La géométrie du désordre est masquée par l'eau.

PLAN - SCHEMA



INTERPRETATION

La tête de la buse servant de trop plein au bassin est endommagée. Il n'y a plus d'imperméabilisation du bassin à proximité.

Compte tenu du contexte, le lien avec un réseau karstique est probable.

ENJEUX VISIBLES

Identification des enjeux

- **Habitation, Bâtiments :**

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

RN27

chemin d'exploitation

- **Réseaux :**

Aucun réseau visible

- **Autres :**

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

PRECONISATIONS

Mesures à prendre

Il est préconisé au minimum de freiner cette infiltration et au mieux de la stopper en comblant le point d'infiltration.

Il est nécessaire que le trop plein du bassin soit remis en service pour éviter cette infiltration.

Pour combler, il est possible d'utiliser des matériaux argileux ou un coulis ciment de type comblement de marnière.

Par la suite, le nettoyage du bassin et la réfection de la tête du tubage de trop plein sont nécessaires.

Investigations possibles

Une étude géotechnique peut être réalisée pour vérifier l'éventuelle présence d'un réseau karstique.

Une étude hydraulique du bassin est nécessaire pour vérifier son bon fonctionnement.

Personnes présentes lors de la visite	Etabli par	Validé par
<p>Christian LETELLIER (DIRNO, CEI Criquetot)</p>		

CONTACTS

- **CEREMA – Direction Territorial 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

- **DDTM :**

SRMT/BRN - M. QUINIOU

Tel : 02 35 58 56 09 - Fax : 02 35 58 55 63

Mel : arnaud.quiniou@seine-maritime.gouv.fr

- **Préfecture (SIRACED) :**

Tél : 02 32 76 50 00 - Fax : 02 32 76 51 19

Mél : defense-protection-civile@seine-maritime.gouv.fr

- **Conseil Général de Seine-Maritime :**

Direction de l'Environnement – Service Déchets, Risques et Aménagement Foncier – Mme Frappart

Tél : 02 35 03 55 55

Mél : sandrine.frappart@cg76.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



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

INDICE N° 76700-004

LOCALISATION

TOTES	- 76 - SEINE-MARITIME
<u>Repères locaux</u> : RN27 Bassin 5 PR24+660	
<u>Coordonnées (RGF 93)</u> : X : 558171,4 m Y : 6955665 m <u>Précision</u> : +/- 1m	
<u>Source des coordonnées</u> : GPS	<u>Report cartographique</u> : Point
<u>Contexte morphologique</u> : TALWEG	

ORIGINE DE L'INDICE

Phénomène naturel (NAT) : Action de l'eau : point d'infiltration, affouillement, suffosion

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	28/01/2014	Affaire CEREMA 15098-1 : Intervention sur effondrement

		Objet	Diamètre	Long. max.	Long. min.	Prof.	Forme fontis
T.	28/01/2014	Autre Point d'infiltration des eaux du bassin avec un débit très important masquant la taille de l'excavation					

REFERENCES HISTORIQUES

Cadastre	Lieu-dit :	Prop. :	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° 76700-004
<p>31/01/2014 Compte tenu du contexte, le lien avec un réseau karstique est probable. Il est préconisé au minimum de freiner cette infiltration et au mieux de la stopper en comblant le point d'infiltration. Il est nécessaire que le trop plein du bassin soit remis en service pour éviter cette infiltration. Pour combler, il est possible d'utiliser des matériaux argileux ou un coulis ciment type comblement de marnière. Par la suite, le nettoyage du bassin et la réfection de la tête du tubage de trop plein sont nécessaires.</p> <hr/>	

INVESTIGATION(S) A ENVISAGER SUR L'INDICE CONSIDERE

comblement



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

INDICE N° 76700-005

LOCALISATION

TOTES - 76 - SEINE-MARITIME

Repères locaux : RN27 Bassin 5 PR24+660

Coordonnées (RGF 93) : X : 558190,9 m Y : 6955677 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	28/01/2014	Affaire CEREMA 15098-1 : Intervention sur effondrement

	Objet	Diamètre	Long. max.	Long. min.	Prof.	Forme fontis
T.	28/01/2014 Autre Tampon					

REFERENCES HISTORIQUES

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

EXPLOITATION

Entrée :

Mode d'expl. :

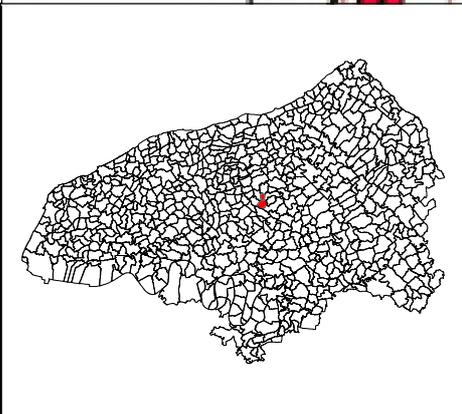
PUITS		GALERIES				ETAGE(S)	CARRIERE		
Pfd.	Diam.	Ht. min.	Ht. max.	Lg. min.	Lg. max.	Pfd.	Extension	Surface	Volume

Commentaires :



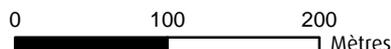
**Base de Données des Indices de Cavités Souterraines
LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN**

OBSERVATIONS / COMMENTAIRES	INDICE N° 76700-005
INVESTIGATION(S) A ENVISAGER SUR L'INDICE CONSIDERE	
RAS	



Légende

-  Leurre, indice supprimé, puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne
-  Indice en relation avec un phénomène naturel (action de l'eau : point d'infiltration, affouillement, suffosion)



Sources :
Scan25© ©IGN Paris Reproduction interdite

Réalisation: CEREMA - DTer NC - LR de Rouen



Localisation

Département : 76 - Seine-Maritime

Commune : Tôtes

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit : la Folie

Autre (route, chemin...) :

Coordonnées

Système : RFG93-CC50

Orig. report carto : Report plan

x : 1 558 288

y : 9 166 748

Précision :

Type de Report : Ponctuel

Contexte

Geomorphologique : Talweg

Altitude de la nappe : 130 m

Source : Atlas BRGM 2012-ME

Source(s) de l'information

Reprise indice sans modification du RICS initial : Alise / / juillet 2017

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

Récentes || Auteur: CEREMA | Réf.: Fiche d'intervention | Date: 02/2014 | Récentes ||

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
- Leurre**

Matière extraite

- Marne
- Cailloux
- Sable
- Pierre de taille
- Argile

Commentaires

Indice 76700-129 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	Auteur :	
	Référence :	
	Date :	
Informations extraites	Indice 5 du CETE	
Elements de localisation	Plan de localisation :	Echelle :
	Lieu-dit :	
	Autre information :	
Elements de dimensionnement	Plan d'extension :	Echelle :
Remarques		

Indice 76700-129 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	Auteur :	CEREMA
	Référence :	Fiche d'intervention
	Date :	02/2014
Informations extraites	Indice 5 du CETE, "Leurre, indice supprimé (LR) Leurre, Indice supprimé, Puits d'eau, puits filtrant, puisard, citerne"	
Elements de localisation	Plan de localisation :	Echelle :
	Lieu-dit :	
	Autre information :	
Elements de dimensionnement	Plan d'extension :	Echelle :
Remarques		



Localisation

Département : 76 - Seine-Maritime

Commune : Tôtes

Repères locaux

Hameau/Lieu-dit :

Autre (route, chemin...) :

Coordonnées

Système : RFG93-CC50

Orig. report carto : Report plan

x : 1 559 448

y : 9 166 563

Précision :

Type de Report : Ponctuel

Contexte

Geomorphologique : Talweg

Altitude de la nappe : 125 m

Source : Atlas BRGM 2012-ME

Source(s) de l'information

Reprise indice sans modification du RICS initial : Alise / / juillet 2017

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

Récentes || |

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
- Cailloux
- Sable
- Pierre de taille
- Argile

Commentaires

Explor-e 2024 : documents d'archives non disponibles lors de la mise à jour.

Indice 76700-130 / Détail document d'archives récentes

Origine du document	<i>Auteur :</i> <i>Référence :</i> <i>Date :</i>
Informations extraites	Alise : "Plan au 1/25 000 des contraintes pour un projet routier - annexe 8"
Elements de localisation	<i>Plan de localisation :</i> <i>Echelle :</i> <i>Lieu-dit :</i> <i>Autre information :</i>
Elements de dimensionnement	<i>Plan d'extension :</i> <i>Echelle :</i>
Remarques	



RN 27



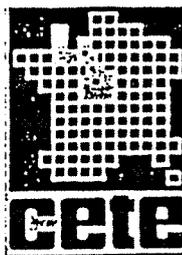
2.9.1

DEVIATION A 2X2 VOIES

SECTION TOTES MANEHOUVILLE

TERRASSEMENTS GENERAUX et ASSAINISSEMENT

Recensement des cavités souterraines



CENTRE D'ETUDES TECHNIQUES DE L'EQUIPEMENT
NORMANDIE CENTRE
LABORATOIRE REGIONAL DES PONTS ET CHAUSSEES DE ROUEN

CENTRE D'ETUDES TECHNIQUES
DE L'EQUIPEMENT
NORMANDIE-CENTRE

LABORATOIRE REGIONAL DE ROUEN

Chemin de la Poudrière
76120 GRAND-QUEVILLY

Télex 770730 CETE ROUE

ROUTE NATIONALE 27

DEVIATION à 2 x 2 voies

SECTION " T O T E S - M A N E H O U V I L L E "

RECENSEMENT DES CAVITES SOUTERRAINES

Affaire n° 7527/3

GRAND-QUEVILLY, 1e 30/09/92

Etude réalisée par :

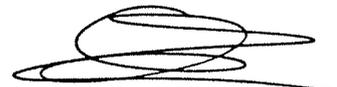
N.GAUMET : Assistante Technique
à la Section Géologie

E.MANIER : Ingénieur Géologue

Le Chargé d'Etude

N.GAUMET

Assistante Technique
à la Section Géologie



I N T R O D U C T I O N

Dans la cadre du projet de définition de la déviation à 2 x 2 voies de la RN 27 entre TOTES & MANEHOUVILLE, la Subdivision Etudes & Travaux Routes de la DDE 76 nous a demandé de recenser les indices de cavités souterraines sur le tracé.

En effet, celui-ci emprunte exclusivement le plateau de CAUX (voir plan de situation en annexe), dans lequel ont été creusées une multitude d'exploitations de craie, en majorité aux XVIII^e et XIX^e siècles. Toutes ces exploitations n'ont pas été déclarées, beaucoup ont été rebouchées en partie, et seul un petit nombre sont aujourd'hui localisables. Le risque qu'il existe des vides souterrains sous le projet n'est donc pas négligeable.

Ce recensement à partir des méthodes "légères" (archives, photos aériennes,...) ne peut être exhaustif mais il permet d'indiquer un certain nombre de zones "à risque" sur le tracé, en particulier au niveau des ouvrages d'art. Il est accompagné d'un plan de localisation des indices au 1/5000^e.

* *

*

I - RECHERCHE DES MARNIERES - METHODES & RESULTATS

1) ETUDE D'ITINERAIRE

=====

Le premier travail a été de reprendre l'étude d'itinéraire réalisée par la division Projets Routiers du CETE NORMANDIE-CENTRE pour la liaison ROUEN-DIEPPE (RN 27). La recherche dans les Archives Départementales avait été alors effectuée.

Nous avons reporté sur le plan au 1/5000è tous les indices intéressant le tracé actuel. Certaines marnières ont été authentifiées par enquête sur le terrain orale, d'autres restent à l'état d'indice.

Quatre indices (numérotés de 1 à 4 sur le plan) se situent très près du tracé.

2) CONSULTATION DES ARCHIVES COMMUNALES & PLANS CADASTRAUX

=====

Une seule commune, BIVILLE-LA-BAIGNARDE, possède encore des archives concernant des déclarations d'ouverture de marnières, datées de 1860 à 1950; elles sont pour la plupart accompagnées d'un plan, plus ou moins précis suivant les époques. Certaines marnières sont donc localisables au mètre près, mais pour d'autres on ne pourra que repérer la parcelle les contenant. L'imprécision est augmentée par le fait que les plans ont été levés à partir d'anciens cadastres, et il est parfois difficile de reporter les indications sur les plans actuels.

BIVILLE étant coupée en deux par la RN 27, seules les marnières situées du côté concerné par la déviation ont été recensées. Sur la quarantaine ainsi repérée, six sont situées très près du tracé. Numérotées de A à F sur le plan au 1/5.000è, leurs déclarations sont reproduites en annexe. Il est à noter que :

- le document B est une simple lettre émanant de la Préfecture en réponse à une déclaration. Aucun plan n'est joint, seule la parcelle a pu être située.

- les documents C et D concernent la même parcelle; les plans font apparaître deux marnières très proches l'une de l'autre. S'agit-il d'une même marnière ou de deux marnières différentes, nous ne pouvons y répondre à partir des archives.

- le plan du document F permet juste de repérer la parcelle.

3) PHOTO-INTERPRETATION

=====

L'étude des photos aériennes, en permettant de détecter des dépressions topographiques ou des anomalies circulaires d'humidité, peut confirmer l'existence d'indices .

Pour cette étude, nous avons utilisé la mission photographique ETRETAT-POIX 1952. Elle nous a permis de localiser précisément une marnière dont nous possédions la déclaration d'ouverture (marnière A). Sur les photos apparaît clairement une petite dépression, située à l'endroit du puits d'accès sur le plan.

4) RECONNAISSANCE DE TERRAIN

=====

Tous les points sensibles ont été visités. Certains n'étaient pas accessibles pour cause de cultures (marnières A,C,D,E), d'autres endroits ne montraient pas de dépression apparente ni de puits d'accès. Seule la marnière B a pu être localisée par l'existence d'une dépression allongée dans une prairie, à environ 50 mètres de l'emprise du tracé.

5) ENQUETE ORALE

=====

Pour les indices non confirmés, les exploitants des terrains concernés ont été interrogés. Un agriculteur a pu nous confirmer l'existence de la marnière F, à partir du témoignage de ses parents.

II - BILAN DES ZONES A RISQUE SUR LE TRACE

Un tableau récapitulatif permet de les présenter :

	Archives Départementales	Archives Communes	Photo-Inter- prétation	Terrain	Enquête orale	Distance/ au tracé	Distance/ aux O A	r e m a r q u e s
1	X					?	100m minimum	confirmé par aucune méthode mais peut être aussi bien sur le tracé qu'en dehors - est relativement proche du PS 1
2			X			~ 50m	300m)
3			X			~ 30m	450m) non confirmés par terrains
4			X			~ 50m	400m)
A		X	X			30m	250m	peut s'étendre sous le tra- cé
B		X	X			50m	200m	ne pose pas de problème par- ticulier
C		X				20m	450m	peut s'étendre sous le tra- cé
D		X				20 à 50m	400 à 600m	peut s'étendre sous le tra- cé
E		X				60m	600m	pas de problème particulier
F		X			X	?	50m minimum	position précise non défi- nie - peut être sous le tra- cé et proche du PI
G				X		90m	40m	il s'agit d'une exploita- tion à ciel ouvert

III - CONCLUSIONS

Deux marnières (B et E), localisées précisément, sont suffisamment éloignées du tracé (à plus de 50 m).

L'indice G, reconnu sur le terrain, paraît être une ancienne petite exploitation à ciel ouvert, la craie affleurant à flanc de coteau. Bien qu'il soit toujours possible de trouver des galeries et des puits à proximité de front de taille de ce type, rien ne l'indique sur le terrain.

Pour les autres indices, en particulier ceux qui pourraient être proches d'ouvrages d'art (indices I et F), il serait souhaitable d'envisager des investigations complémentaires qui pourraient consister en :

- . **une prospection par méthode géophysique :**

Parmi ces méthodes, la micro-gravimétrie est la plus adaptée à la recherche de cavités souterraines. Elle consiste en une mesure de la valeur relative de la gravité à la surface du sol fin afin de mettre en évidence les déficits de masse existant en profondeur. C'est une technique onéreuse mais relativement précise à condition que les vides soient suffisamment importants vis-à-vis de la profondeur où ils sont situés.

- . **des sondages mécaniques de reconnaissance**

Des sondages sont toujours nécessaires pour valider ou non la prospection micro-gravimétrique.

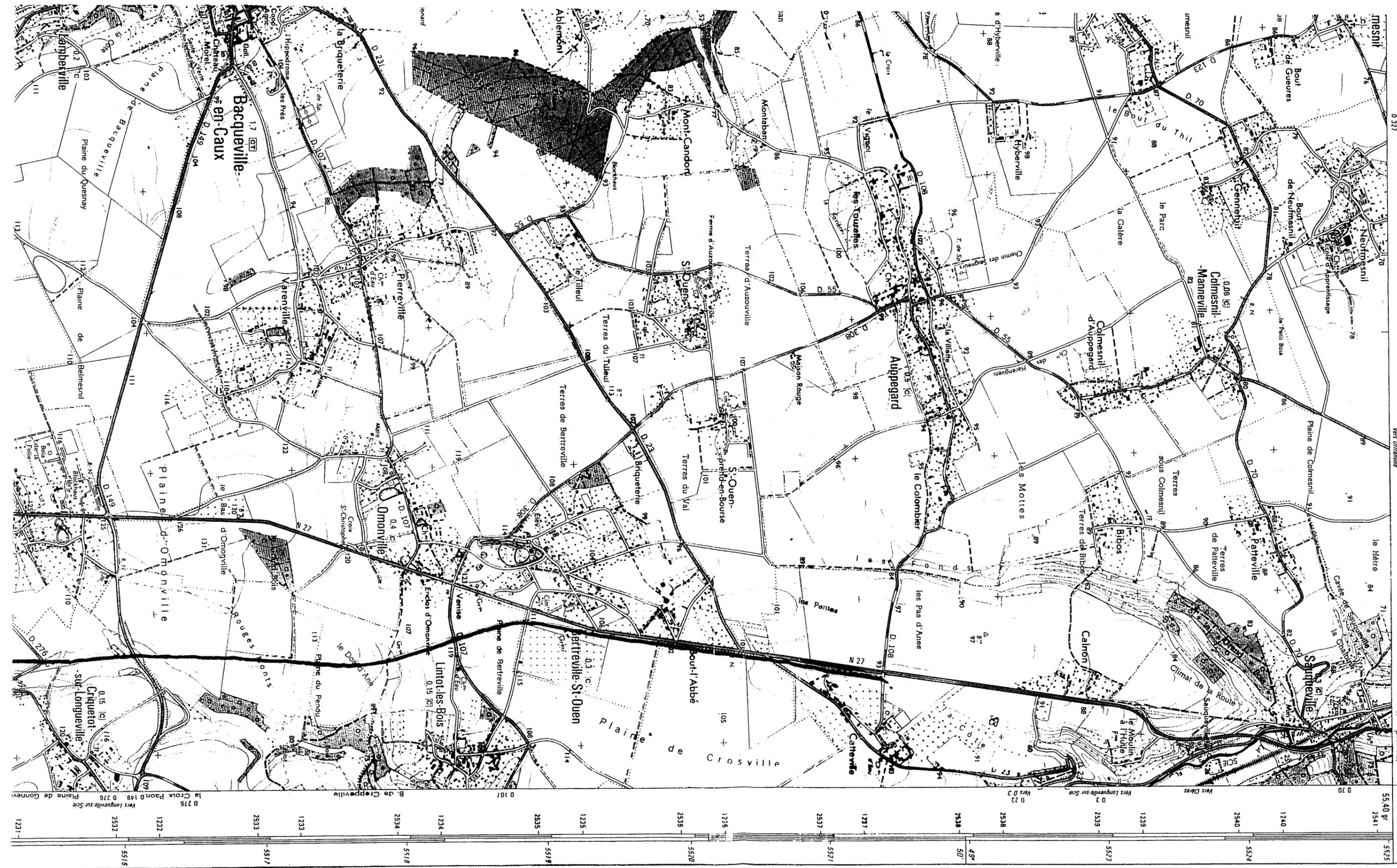
Divers types de sondages peuvent être employés : tarières, sondages destructifs... Ils sont implantés à partir des indices et des résultats géophysiques, et on leur adjoint des techniques de valorisation (mesure de la vitesse d'avancement, photographie des vides, utilisation de caméras...).

Pour clore cette étude, nous rappelons que cette liste d'indices ne peut pas prétendre être exhaustive. La grande majorité des marnières ont été ouvertes au XVIII^e siècle, époque à laquelle les déclarations d'ouverture n'existaient pas. Même lorsque cette démarche est devenue obligatoire (vers 1850) toutes n'ont pas été déclarées. Enfin de nombreuses archives ont été détruites ou sont très imprécises. Des marnières peuvent donc être découvertes en des endroits non cités dans ce document, où rien ne laissait supposer l'existence d'une marnière.

A N N E X E

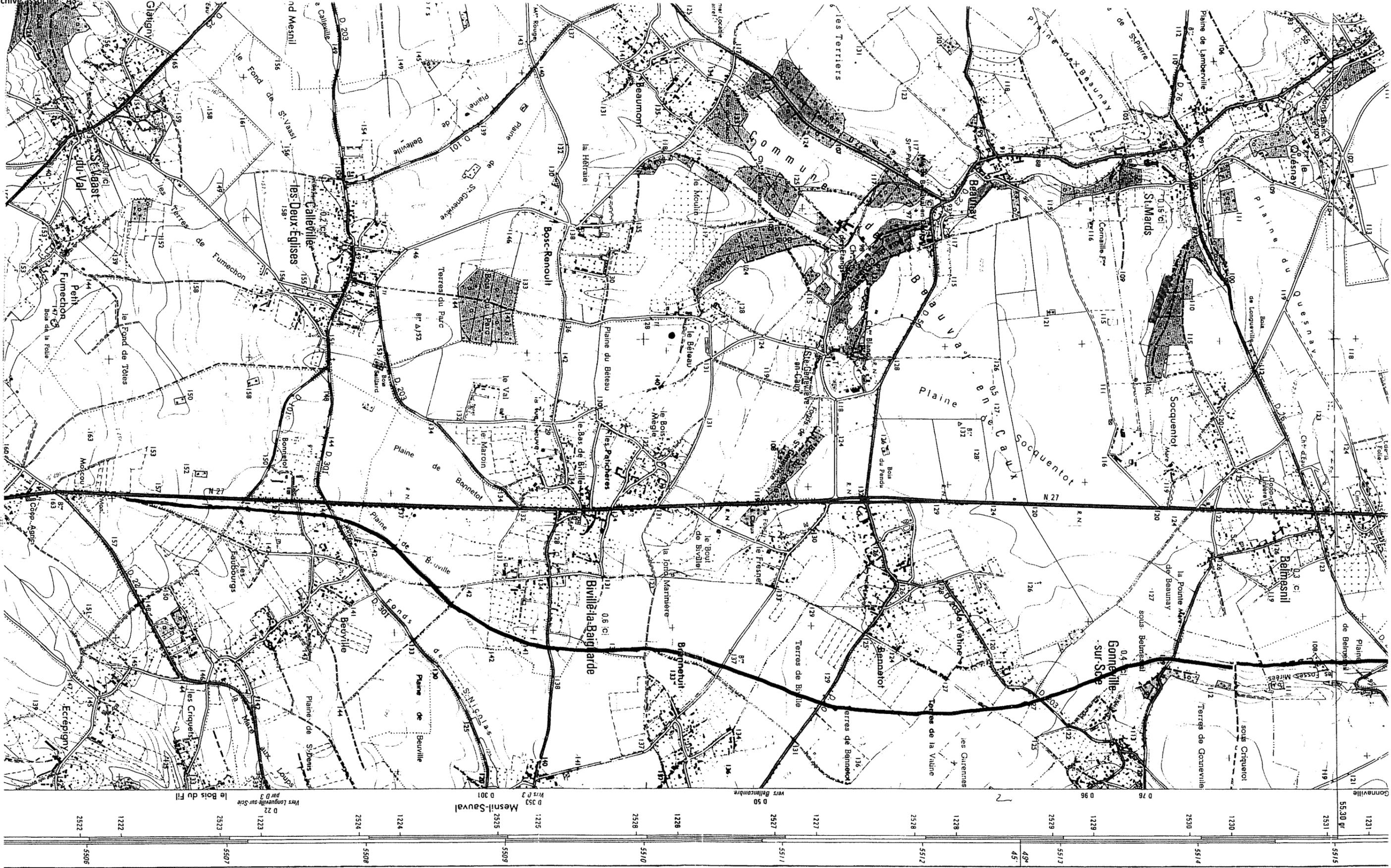
- PLAN DE SITUATION AU 1/25.000è

- DECLARATIONS D'OUVERTURE DES MARNIERES



Plan de situation 1/25 000^e
 (Belmeril → Nançhousville)

→ N
 ——— tracé de la déviation



Plan de situation - 1/25 000^e
 (Totes → Belmesnil)

→ N
 ——— tracé de la déviation