Indice n°: 76330-050





Localisation				Coordonnées
Département :	76 - Sein	e-Maritir	me	Système : RFG93-CC50
Commune :	Gruchet-S	Saint-Sim	éon	Orig. report carto : Plan
Repères locaux				x: 1549384
Hameau/Lieu-dit :				y : 9 182 899 Précision :
Autre (route, chemin) :				Type de Report : Ponctuel
Contexte				
Geomorphologique : Platea	и		Altitude	de la nappe : 40 m Source : Atlas BRGM 2012 - ME
Source(s) de l'information	Rep	rise indice s	ans modification du R	ICS initial :Alise / - / mars 2018
Récentes Auteur: BRGM Réf.: B Témoignages	anque de données du Sc	ous Sol		
Lieu	Déclarant	Date		Observations / déclarations
				,
Photo aérienne				
Terrain				
Effondrement	Géoi	métrie :		
Affaissement-dépression Zone remblayée		Circulaire Quelconque	Diamètre (m) # Longueur min (m) #	Profondeur max (m) # Longueur max (m) #
Puits	Ohs	ervations		26118400111111111111111111111111111111111
Entrée à flanc de coteaux		ervations		
Arbre isolé				
Autre :				
Origine probable de l'indice	Matière extra	ite	Commentaires	
Carrière souterraine Carrière à ciel ouvert Carrière type inconnu Karstique (Naturel) Indéterminé Puits à eau Puisard	Marne [ne □ Pierre de ta □ Argile		
▼ Puisuru			<u> </u>	

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85

Indice n°: 76330-050

MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024

Indice 76330-050 / Détail document d'archives récentes Auteur: **BRGM** Origine du document Référence : Banque de données du Sous Sol Date: ICS 583X0044 de la BSS Informations extraites Echelle: Plan de localisation : Elements de localisation Lieu-dit: Autre information: Elements de Plan d'extension : Echelle: dimensionnement Remarques

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85 Indice n°: 76330-050 MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024 Page 2 / 7





Dossier du sous-sol

00583X0044/F

Localisation

Département

SEINE-MARITIME (76) - SGR/HNO

Commune

GRUCHET-SAINT-SIMEON (76330)

Région naturelle

CAUX-VEXIN

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

PROXIMITE STADE EN BORDURE RD 70

Coordonnées

Système

X (m)

Y (m)

Lambert 2 étendu

2537674 496975

Lambert 1 - Nord

497120

237370

Lambert-93

549268

6971815

Système

Latitude

Longitude

WGS84

49.8271694 : 49° 49' 37" N

0.9064296 · 0° 54' 23" E

Altitude

75 m - Précision EPD

Description technique

Nature

FORAGE

Profondeur atteinte

∫0 m

Diamètre de l'ouvrage

Non renseigné

Date fin de travaux

May 1, 1981

Mode d'exécution

BENOTO, TREPAN.

Etat de l'ouvrage

ACCES, PAROLBETON, PUISARD.

Utilisation

Non renseigné

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

Non renseigné

et de la reconnaissance

INJECTION-EAU-USEE.

Gisement

http://ficheinfoterre.brgm.fr/InfoterreFiche/ficheBss.action?id=00583X0044/F

1/2

Indice n° 76330-050

MAJ le 01/09/2024

Archive associée : AS-A

Document(s) papier

COUPE-TECHNIQUE, DECLARATION-CODE-MINIER, PLAN-SITUATION.

Références

FORAGE ABSORBANT POUR EAUX PLUVIALES

Référencé comme point d'eau



Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

Non renseigné

Coupe

Z Origine

Non renseigné

Auteur

Non renseigné

Date

Non renseigné

Document(s) numérisé(s)

document(s)

Vignette	Nom	Туре	Poids
The second of th	G0200840,TIF	DIVERS	26 Ko
	G0200841,TIF	PLAN DE LOCALISATION	162 Ko
	G0200842.TIF	COUPE TECHNIQUE	43 Ko

Log géologique numérisé

Non renseigné



EAUX SOUTERRAINES

Pièce

. · ·	REPÈRE ALTIMÉTRIQUE							
DATE	NATURE DU REPÈRE	COTE DU REPÈRE	EPD ENG RNG	CROQUIS DÉTAILLÉ DU REPERE				
1 1					•			
11			+					
111				· ·				

•	NIVEAUX D'EAU OCCASIONNELS				I		PRODUCTIVITÉ	DE L'OUVRAGE			***************************************
DATE	Profondeur du piza d'ezu sous repère	Hauteur d'ascendance au dessus du repère	NATURE NIVEAU MESURE	+ COTE ABSOLUE - OU PLAN D'EAU		OÉBIT EK m³/n.	DURÉE DU POMPAGE Heure Min-	Rabattement en m. en fin de pomcage	TI	5 5	Temperatura en °C
11111							* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *				

CARACTÉRISTIQUES DE L'OUVRAGE

COUPE TECHNIQUE FORAGE

PROFOND DE	EURS A	1 11 1	TETIEUR OBSERVATIONS
0	154	90	
, platie			craie renantrée à 8,50 m (coupe foreur)
	•	COUPE	TECHNIQUE TUBAGE D'ÉQUIPEMENT
0 9 m	9m 15m	86	5 tuses pleines 50 Euses crépinées décanteur

OBSERVATIONS

(dispositif de pompage - historique du forage)

Réservé à l'Administrati Shall s ... Tél. DECLARATION DE SONDAGE, OUVRAGE SOUTERRAIN OU TRAVAIL DE FÓUILLE (Article 131 du CODE MINIER) 58.37.44 Adresse: Cruclet St-Sincon 76810 NOM, prénom : Ir Blanchard H. THURLIN Porages NOM, prénom: (ou raison sociale) MAITRE DE L'ŒUVRE

Nombre: Profondeur prévue: Gruchet St-Simeon Emplacement : commune (département) : Nature : puits - forage (2) Duits filtrant Rue et no (ou lieu-dit):

Date de début des travaux : IO mai ISCO Durée probable : 2 mai 1980 Date de la déclaration (3)

Personne pour le compte de laquelle le travail est exécuté. 1580. (3) La déclaration doit parvenir à l'Ingénieur en chef des mines

(3) La deciaration don partein a may pour les ouvrages ne devant pas dépasser 50 m de profondeur déclarant est devant dépasser 50 m de profondeur

Signature

NR • Ilna dárlaratinn dátailléa nnime voire âtra damandéa eur rae trausur

Adresse: Stallollion 766.6

Indice n°: 76330-051





Localisation			Coordonnées
Département :	76 - Seine-Maritime		Système :
Commune :	Gruchet-Saint-Siméor	1	Orig. report carto : Plan
Repères locaux			x:
Hameau/Lieu-dit :			y : Précision :
Autre (route, chemin) :			Type de Report : Ponctuel
Contexte			
Geomorphologique : Plateau	1	Altitude	de la nappe : 50 m Source : Atlas BRGM 2012 - ME
Source(s) de l'information	Modificat	ion du RICS initial	:Alise / - / mars 2018
Récentes Auteur: Alise Réf.: Rap Récentes Auteur: DDTM76 Réf.: Récentes Auteur: Alise Réf.: Rap Récentes Auteur: Mairie Réf.: Rap Récentes Auteur: Mairie Réf.: Rap Témoignages Photo aérienne	Mail Date: 29/02/2021 port 2007033 Date: 01/08/2020		
Terrain			
Effondrement	Géométrie :		
Affaissement-dépression	☐ Circulaire	Diamètre (m) #	Profondeur max (m) #
Zone remblayée Puits	Quelconque	Longueur min (m) #	Longueur max (m) #
Entrée à flanc de coteaux	Observations (cavage)		
Arbre isolé			
Autre :			
Aucun			
Origine probable de l'indice			
Туре	Matière extraite C	ommentaires	
Carrière souterraine	Marne Pierre de taille		e rapport, il s'agit d'un boyau karstique avec une zone de sécurité - indice BRGM relocalisé -
Carrière à ciel ouvert	Cailloux Argile		itial laissé "pour mémoire" sans définition de périmètre
Carrière type inconnu	Sable		Alice a fait figurer cur con plan un indiatual 051
Karstique (Naturel)		dont le périmèti	Alise a fait figurer sur son plan un indice ponctuel 051 re de sécurité a été adapté mais également une aire
☐ Indéterminé☐ Puits à eau		limitée 051 non renommée ICS5.	associée à un périmètre de sécurité. Aire limitée 10
ruits a cau			

Indice n°: 76330-051

Indice 76330-051 / Détail document d'archives récentes Auteur: **DDTM76** Référence : Mail Origine du document 29/02/2021 Date: ... etude Alise recevable. Tenir compte du plan de la page 17 Informations extraites Echelle: Plan de localisation : Elements de localisation Lieu-dit: Autre information: Elements de Plan d'extension : Echelle: dimensionnement Remarques

Indice 76330-051 / Détail document d'archives récentes Auteur: **BRGM** Origine du document Référence : **BD** cavités souterraines Date: Indice HNOAA0018885 Informations extraites Plan de localisation : Echelle : Elements de localisation Lieu-dit: Autre information: Elements de Plan d'extension: Echelle: dimensionnement Remarques

Indice 76330-051 / Détail document d'archives récentes Auteur: Cété Référence : Affaire 5079 Origine du document Date: 1999 Recherche d'Indices de Cavités Souterraines - Indice A1 Informations extraites Plan de localisation: Echelle: Elements de localisation Lieu-dit: Autre information: Elements de Echelle: Plan d'extension: dimensionnement Remarques

Indice 76330-051 / Détail document d'archives récentes Auteur: Alise Référence : Rapport 1711164 Origine du document Date: Investigation par forages - Rapport de synthèse // Réalisation de 4 sondages destructifs // Conclusion : aucune Informations extraites galerie souterraine provenant de l'indice au droit des 4 foragse réalisés // Proposition : adaptation du périmètre de sécurité Plan de localisation : Echelle: Elements de localisation Lieu-dit : Autre information: Elements de Plan d'extension: Echelle: dimensionnement

Remarques

Indice 76330-051 / Détail document d'archives récentes Auteur: Référence : Origine du document **Rapport 2007033** 01/08/2020 Date: Propriété Delage Investigations par forages // réalisation de 3 forages destructifs en rideau // Les forages n'ont Informations extraites pas mis en évidence d'anomalie caractéristique de la présence d'une cavité souterraine. En conséquence, nous - Supprimer le périmètre des indices n°51 et 53 en arrière de la ligne de forages sains réalisée et de le maintenir à 60m pour l'indice 53 et à 35m pour l'indice 51, dans la zone non investiguée Plan de localisation : Echelle: Elements de localisation Lieu-dit: Autre information: Elements de Plan d'extension : Echelle: dimensionnement Remarques

	Indice 7633 0	0-051 / Détail document d'archives récentes	
Origine du document	Auteur : Référence : Date :	Mairie Relevé de décision	
Informations extraites	en arrière de la li	réalisée et de le maintenir à 60 m pour l'indice 53 et à 35 m pour l'indice 51,	
Elements de localisation	Plan de localisation Lieu-dit : Autre information		
Elements de dimensionnement	Plan d'extension :	Echelle :	
Remarques			

HNOAA0018885

Cavités Souterraines

.dentifiant de la cavité : HNOAA0018885

Type de cavité : naturelle

Nom de la cavité : Cavité en bordure de RD270 Département : SEINE-MARITIME (76)

Nom de la commune (à la saisie): GRUCHET-SAINT-SIMEON (76330)

Coordonnées X,Y en Lambert 93 métrique : 548654, 6970825 Coordonnées X,Y ouvrage : 496370, 2536680 Lambert X,Y ouvrage : Lambert 2 étendu

Précision coordonnées : 25m

Repérage géographique : orifice visible Positionnement : imprécis Altitude ouvrage : 85

Date de validité : 01/09/1999

Auteur de la description : CS

source d'information :

Source Lieu d'archivage

Rapport CETE n°5079 (septembre 1999) DDE 76



Cete

SEPTEMBRE 1999

GRUCHET ST SIMÉON PARCELLE GUESDON

RECHERCHE d'INDICES de CAVITÉS SOUTERRAINES

Affaire nº 5079

ai emi 3/83

Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement Normandie Centre



Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement

SEPTEMBRE 1999



Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement Normandie Centre

> Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Rouen

NAMES OF THE

GRUCHET ST SIMÉON

PARCELLE GUESDON

RECHERCHE d'INDICES de CAVITÉS SOUTERRAINES

Affaire nº 5079

L'Assistant Technique Géologue

Mario ROMERA

"Reproduction interdite
sans accord préalable du Laboratoire Régional de ROUEN.
En tout état de cause,

cette reproduction ne pourra être qu'intégrale"

10, Chemin de la Poudrière - BP.245 - 76121 Le Grand-Quevilly Cedex - Téléphone : 02.35.68.81.53 - Télécopie : 02.35.68.81.72

Archive associée: AS-B

A la demande de Monsieur et Madame GUESDON, le L.R.P.C de ROUEN a réalisé une recherche d'indice de cavités souterraines sur un terrain leur appartenant situé en bordure de la Route Départementale n° 270 à GRUCHET SAINT SIMEON.

Notre étude a consisté à rechercher toutes archives concernant l'ouverture de carrières sur la Commune et plus précisément au niveau de la parcelle concernée, à visionner des photographies IGN de diverses missions, à interroger la mémoire locale et à se rendre sur le site pour relever des anomalies éventuelles.

I - SITUATION DE LA PARCELLE

Cette parcelle est un herbage et est destiné à parquer des vaches.

II - DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

La Commune ne possédant pas d'archives, nous n'avons pu consulter seulement que les Archives Départementales de Seine Maritime. Le registre R, relatif aux déclarations d'ouverture de carrières souterraines et à ciel ouvert issues des registres de la PRÉFECTURE de Seine Maritime (1888-1911) a indiqué une déclaration d'ouverture de carrière de janvier 1898 sur la parcelle 13 de la section A polygone C, dont le propriétaire était Monsieur BLONDEL. On ne sait pas si cette carrière était souterraine ou à ciel ouvert. Le report de cet indice sur le plan actuel a été possible après avoir consulté le plan Napoléonien de la Commune au CENTRE DES IMPÔTS de DIEPPE. Cette parcelle est voisine de la parcelle d'étude et sa localisation figure en annexe de ce rapport.

_1/4

CETE Normandie Centre - LRPC de ROUEN - Affaire n° 5079

(09/99)

Archive associée : AS-B

L'étude de la carte géologique de DOUDEVILLE au 1/50 000è et de la carte hydrogéologique de 1977 du Département de Seine Maritime au 1/100 000è n'apporte pas d'indication supplémentaire en ce qui nous concerne.

III - ENQUÊTE ORALE

Monsieur et Madame GUESDON ont indiqué sur un plan l'emplacement d'une anomalie de surface, un petit effondrement, visible en 1987 sur leur terrain.

Sur les conseils de la MAIRIE nous avons interrogé l'ancien Maire de la Commune de GRUCHET SAINT-SIMÉON, Monsieur BLIND. Cette personne se souvient qu'il y a quelques années où il était encore Maire, il déversait lors de fortes pluies toute l'eau de pompage des caves voisines sur une zone du terrain de MMme GUESDON proche de la RD et en bordure de la parcelle de droite voisine. Cette eau avait comme comportement d'être aussitôt absorbée par les sols sans jamais stagner et cela indépendamment du débit.

Il aurait alors suggéré la présence d'une marnière à cet endroit. A cette époque l'évacuation des eaux pluviales n'était pas canalisée, les eaux du quartier venaient aussi se déverser à ce même endroit. Monsieur BLIND a précisé que M. GUESDON avaient remblayé la zone il y a quelques années. D'après les propriétaires cela a été fait en 1993. Aujourd'hui une canalisation a été installée et déverse l'eau de la route dans une mare voisine.

IV - RECONNAISSANCE DU TERRAIN

En plus des zones légèrement accidentées, on a pu remarquer qu'une partie de la parcelle au Sud-Ouest est légèrement surélevée au même endroit que la partie remblayée indiquée par l'ancien Maire.

2/4

Page 8 / 65

Archive associée: AS-B

V - PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES

Les missions IGN de 1947, 1957, 1973, 1989 et 1994 ont été visionnées. On a pu se rendre compte qu'à la place des zones légèrement accidentées il y avait auparavant des bâtiments.

La mission de 1994 a révélé une zone remblayée au Sud-Est de la parcelle.

VI - INTERPRÉTATION

À la vue de ces résultats, il semble qu'il existe une zone sensible sur la parcelle de MMme GUESDON à l'endroit du remblai réalisé en 1993 et plus précisément sur une aire de 20m x 20m en bordure de la RD et de la parcelle voisine de droite.

Pour identifier les causes de l'ancien effondrement, un sondage à la pelle sur la zone identifiée est nécessaire afin d'essayer de trouver l'origine du phénomène.

VII - SUIVI DU SONDAGE À LA PELLE

Le Lundi 23 Août un sondage-pelle a été réalisé en présence de MMme GUESDON et de nos Services. Ce sondage a révélé un remblai (celui de 1993) de l'ordre de 0.50 à 0.80m. Sur un point proche de la limite de parcelle et à 20 mètres de la RD nous avons constaté une zone de remblais hétéroclites (bouteilles en verre, débris de faïence, fils métalliques...) de pourtour irrégulier de plus grand diamètre 2m et de profondeur 6m.

Monsieur GUESDON ne se souvient pas d'avoir remblayé cette zone à telle profondeur.

.../...

3/4

CETE Normandie Centre - LRPC de ROUEN - Affaire n° 5079

(09/99)

Editon du: 20/12/2024

Archive associée: AS-B

En fond de fouille et jusqu'à 7m de profondeur nous sommes retombés sur un banc d'argile à silex légèrement marneuse laissant entrevoir un boyau karstique de

20 à 30cm de diamètre.

VIII - CONCLUSION

D'après cette étude, l'origine de l'effondrement de 1987 est due à un point d'in-

filtration naturelle des eaux appelé karst. Antérieurement à cette date, un effondrement plus

important a dû se produire et il a été remblayé.

Par contre, bien que le risque zéro n'existe pas, le reste de la parcelle de MMme

GUESDON ne semble pas contenir de puits de carrières souterraines. Le risque néanmoins

demeure sur la parcelle voisine.

Dans le cas où le boyau karstique débouchait sur des vides plus importants, et

comme il est possible qu'il y ait d'autres boyaux karstiques proches de celui-ci, si on se réfè-

re au témoignage de l'ancien Maire il est conseillé de délimiter un zone de sécurité de 20

mètres par 20 mètres autour de cet indice.

.=_=_=

4/4

Archive associée : AS-B

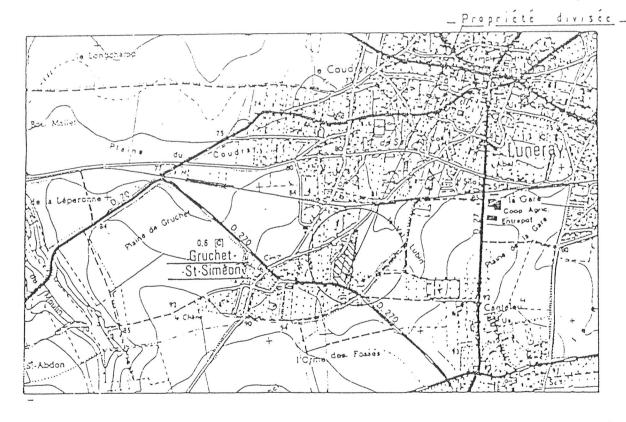
Commune de GRUCHET - SAINT - SIMEON

PLAN de DIVISION d'une propriété appartenant

à Monsieur ANDRE GUESDON _

VENTE à

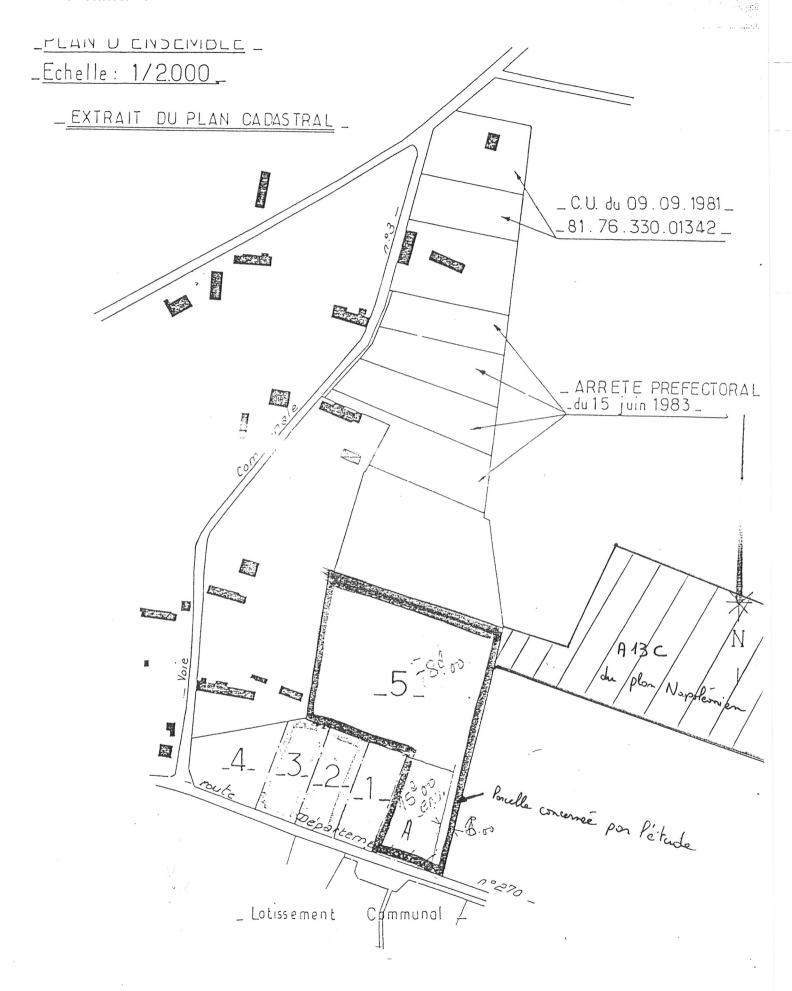
PLAN DE SITUATION Echelle : 1/25.000

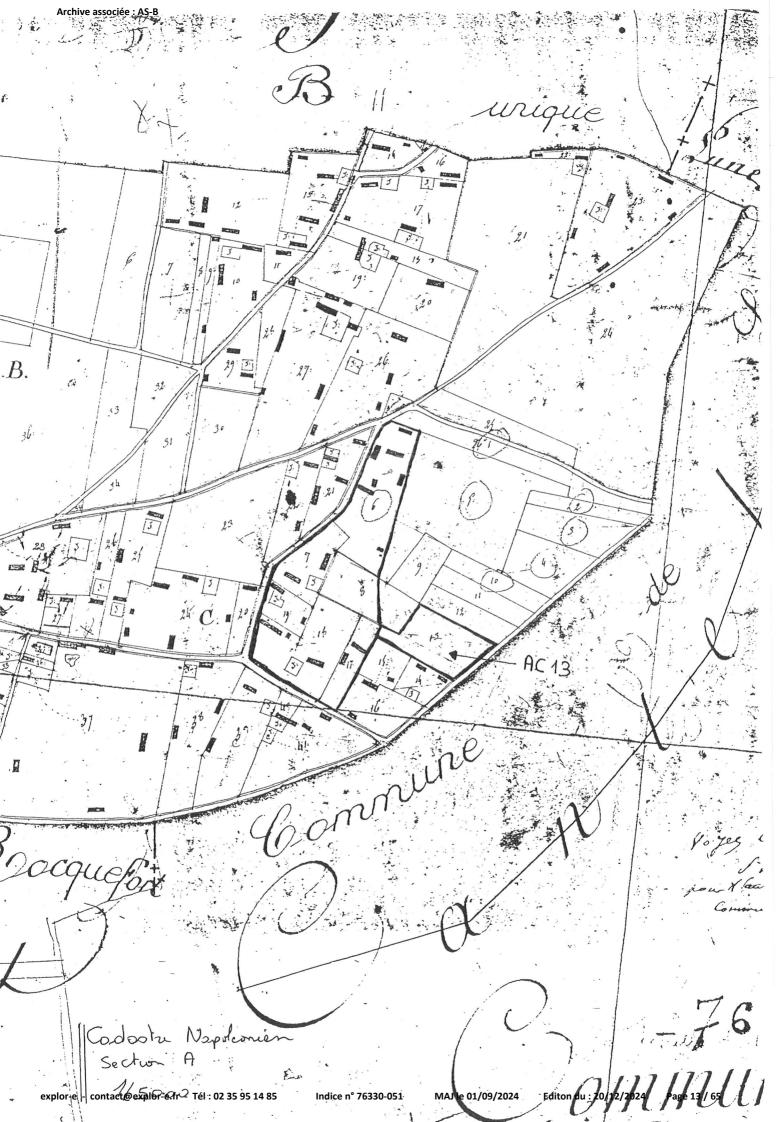


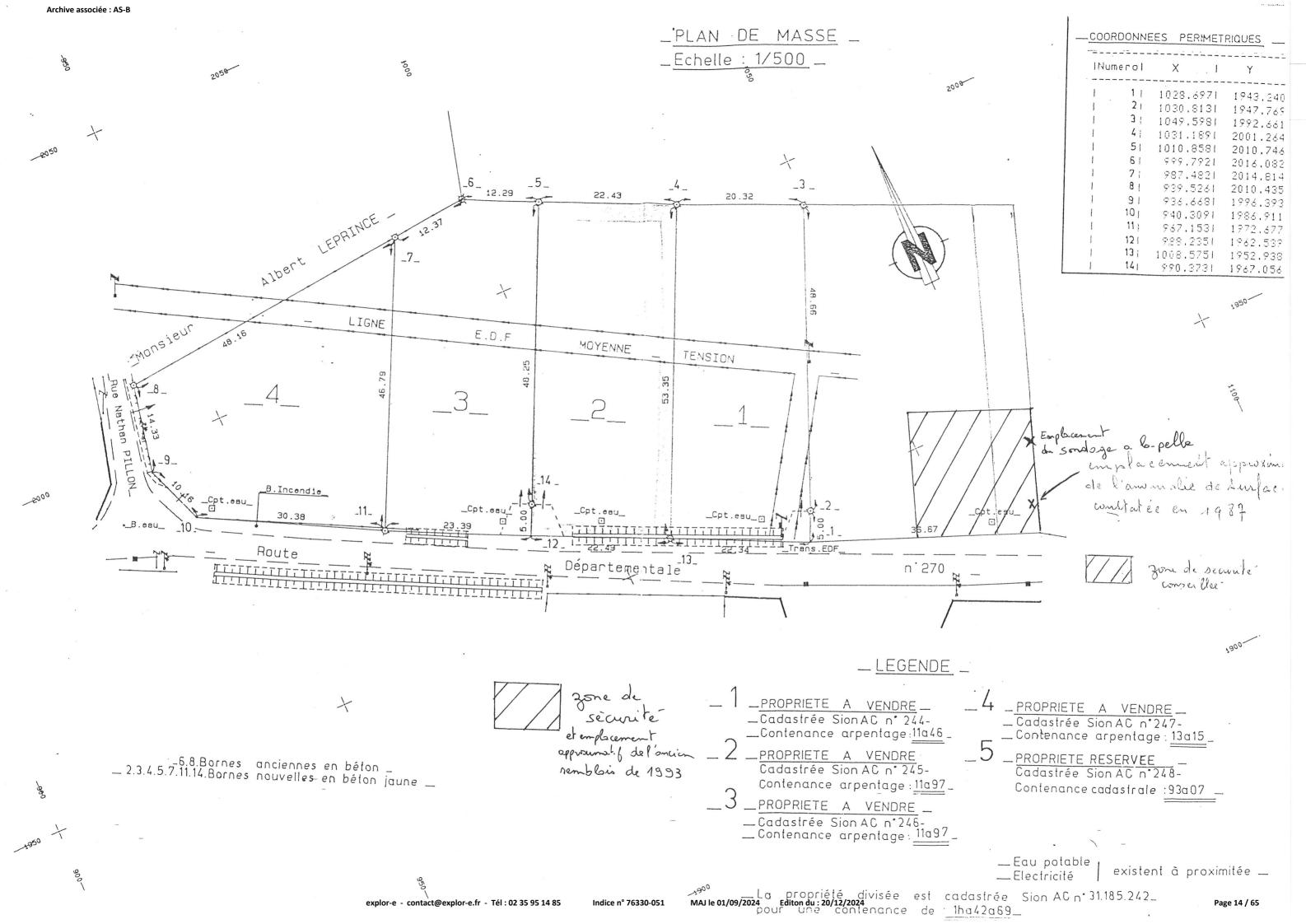
Dressé por G LEGOUBEY Geomètre Expert OPLS

Le 02 juin 1987 _ Modifie te 24 février 1988 _

- Modifié le 01 Aout 1994 -









REGULE

Gestion d'indices de cavités souterraines

PROPRIETE LEROY

Investigation par forages

Commune: GRUCHET SAINT-SIMEON (76)

RAPPORT DE SYNTHESE

Version 0 : Décembre 2017

Aff.: ALI/FOR/LEROY/GRUCHET_STSIMEON/1711164

« 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

Archive associée : AS-C



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 - LE CONTEXTE DES MARNIERES	
	1.3 - OBJECTIFS	3
2	- SITUATION GEOGRAPHIQUE	4
3	- CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES	8
	3.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES	
	3.2 - CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES	
	3.3 - ALEA LIE AUX REMONTEES DE NAPPE	10
4	- RESULTATS DES INVESTIGATIONS	11
5	- PRESENTATION DES RESULTATS	13
	5.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES	13
	5.2 - HYDROGEOLOGIE	14
	5.3 - RESULTATS DES SONDAGES DESTRUCTIFS	14
6	- CONCLUSION & RECOMMANDATIONS	16
A	- FICHE SYNTHETIQUE	18
8	- ANNEXE : DIAGRAPHIES DES SONDAGES REALISES	19

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Siant-Simeon

Aff.: ALI/FOR/LEROY/GRUCHET_STSIMEON/1711164



LISTE DES FIGURES

FIGURES

Figure 1 : Coupe géologique schématique montrant une exploitation souterraine de	
matériaux et une « bétoire »	2
Figure 2: Localisation du site d'étude	5
Figure 3: Plan de localisation de l'indice	е
Figure 4 : Périmètre de sécurité avant investigation par forages	7
Figure 5 : Extrait de la carte géologique	8
Figure 6 : Extrait issu de l'Atlas hydrogéologique de Seine-Maritime	9
Figure 7 : Carte du risque de remontée de nappe	10
Figure 8 : Implantation schématique des forages	12
Figure 9 : Périmètre de sécurité lié à l'indice n°53 modifié après travaux	17

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Siant-Simeon

Aff.: ALI/FOR/LEROY/GRUCHET_STSIMEON/1711164



1 - PREAMBULE DE L'ETUDE

1.1 - CONTEXTE

Le Bureau d'Etudes ALISE Environnement a été missionné par M et Mme LEROY afin de les assister à s'affranchir du périmètre de sécurité lié à la présence d'un indice de cavité souterraine. Cet indice numéroté 53, d'origine indéterminée, est issu du recensement des indices de cavités souterraines de la commune de Gruchet Saint-Siméon. Il est situé sur la parcelle AE n°301. Des investigations par forages ont été entreprises afin de vérifier la présence ou non de galeries souterraines provenant de cet indice et pouvant impacter la propriété LEROY.

1.2 - LE CONTEXTE DES MARNIERES

Comme la plupart des communes situées sur les plateaux crayeux normands, la commune de Gruchet Saint-Siméon est concernée par la problématique des cavités souterraines. Celles-ci se rencontrent dans la formation crayeuse constituant la base du plateau. Elles peuvent être d'origine naturelle ou anthropique (voir Figure 1).

Les cavités naturelles sont formées par l'action de l'eau circulant dans les fissures de la craie. Cette eau chargée en acide carbonique dissout le calcaire et agrandit les fissures jusqu'à former de véritables cavités pouvant communiquer entre elles et constituer un réseau karstique. Ces cavités, de tailles et de formes très diverses, se situent en général dans la partie active du réseau karstique c'est à dire dans la nappe phréatique.

Au-dessus de la nappe, le réseau karstique n'est à priori plus actif, les cavités naturelles étant toutes plus ou moins remplies de matériaux divers (argile, sable, silex, limon) provenant de l'infiltration des eaux de surface à travers les terrains superficiels recouvrant la craie. Ces eaux de surface cheminent préférentiellement par l'intermédiaire de poches de sable disséminées dans la formation argileuse, après avoir été récupérées en surface par des points d'infiltration : effondrements ou affaissements, localement appelés bétoires. A chaque période de précipitations, les

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint-Simeon



remplissages des conduits karstiques fossiles sont remis en mouvement par l'apport de nouveaux matériaux provenant de la surface. Les bétoires sont alors fonctionnelles mais de nouveaux matériaux comblent les vides au fur et à mesure.

Les cavités artificielles ont été creusées par l'homme, principalement afin d'utiliser la crafe pour l'amendement des champs. L'appellation locale de la crafe (marne) explique le nom donné aux exploitations : les marnières. Celles-ci ont été ouvertes en majorité aux XVIIIème et XIXème siècles.

Sur le plateau, on accède à la marnière par un puits d'accès vertical, creusé manuellement. Ce puits traverse les formations superficielles et une certaine épaisseur de craie, afin d'assurer la solidité du toit de l'exploitation. A partir du puits, des chambres sont creusées, prenant des formes et des tailles diverses suivant les terrains rencontrés et le mode de travail de l'exploitant. D'autres matériaux tels que l'argile, le silex, voire parfois le sable, étaient également extraits en souterrain.

L'évolution dans le temps de ces cavités souterraines peut être à l'origine de désordres de surface, pouvant remettre en cause la stabilité d'infrastructures et de bâtiments et ainsi mettre en danger des vies. Les effondrements et affaissements de tailles diverses survenant périodiquement (en général après de fortes pluies), sont les manifestations visibles de ces cavités.

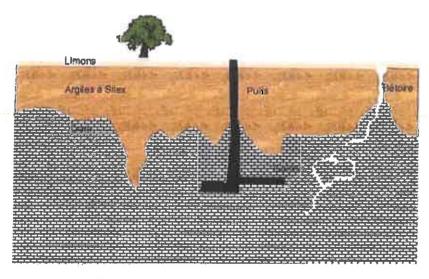


Figure 1 : Coupe géologique schématique montrant une exploitation souterraine de matériaux et une « bétoire »



1.3 - OBJECTIFS

L'objectif est de vérifier s'il existe ou non du vide, au droit des forages réalisés, qui pourrait être en lien avec la présence de l'indice n°53. Cette investigation permettra de lever le risque « cavité » en cas d'absence d'anomalie, et de modifier dans ce cas, le périmètre de sécurité de l'indice en question.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint-Simeon



2 - SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Gruchet Saint-Siméon se situe en Seine-Maritime, sur le plateau crayeux (cf. Figure 2 ci-dessous).

Le plan de localisation de l'indice est présenté figure 3 et son périmètre de sécurité figure 4.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint-Simeon



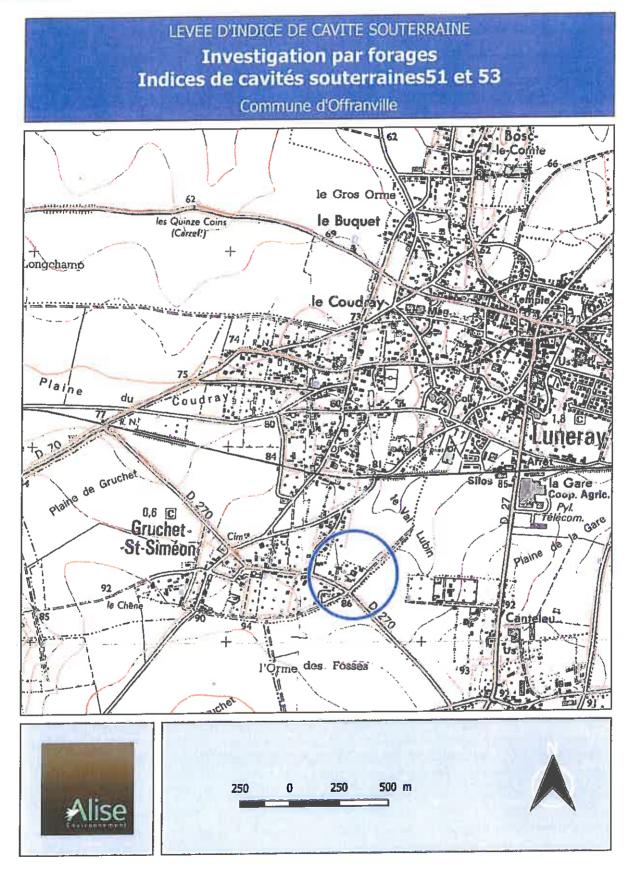


Figure 2 : Localisation du site d'étude

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint-Simeon

Aff.: ALI/FOR/LEROY/GRUCHET_STSIMEON/1711164



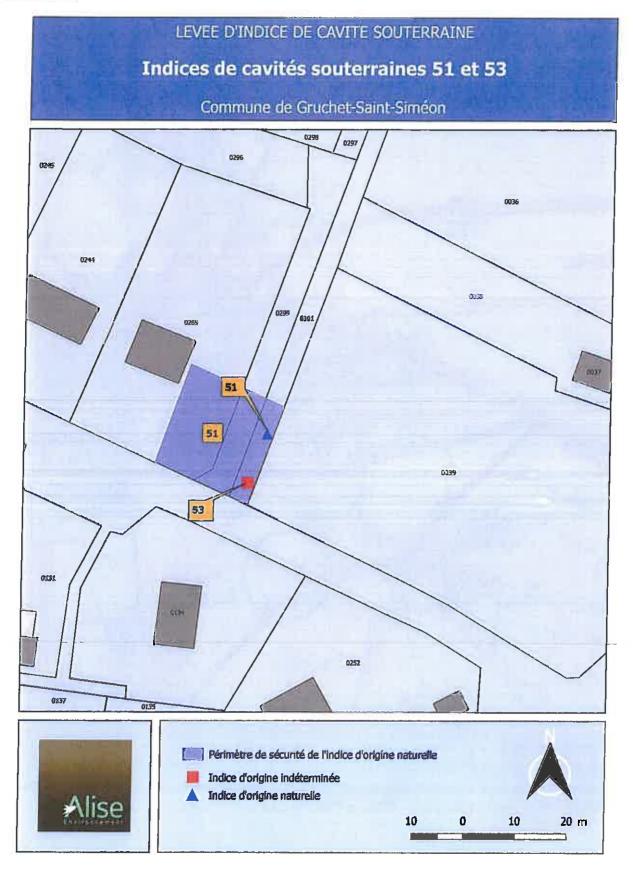


Figure 3 : Plan de localisation de l'indice

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint-Simeon



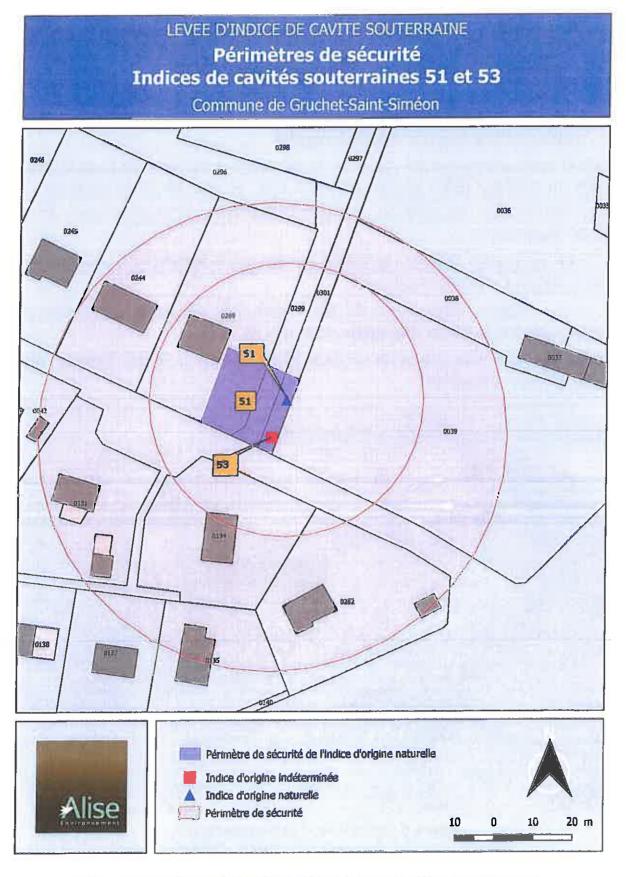


Figure 4 : Périmètre de sécurité avant investigation par forages

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint-Simeon

Aff.: ALI/FOR/LEROY/GRUCHET_STSIMEON/1711164



3 - CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

3.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES

D'après la carte géologique (cf. figure 5) et les données extraites de la Banque de données du Sous-Sol (BSS) gérées par le B.R.G.M., le sous-sol de la commune de Gruchet-Saint-Siméon est constitué 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, comprise entre 3 et 6 mètres d'épaisseur en moyenne.

Les argiles à silex sont issues de la décalcification de la craie sur laquelle elles reposent de façon irrégulière ;

- Une formation limoneuse, nommée « Limons des plateaux » (LP) d'épaisseur variable recouvre fréquemment le sommet des plateaux.



Figure 5 : Extrait de la carte géologique

Source : Carte géologique n°58- DOUDEVILLE - 1/50000 - BRGM

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint-Simeon



3.2 - CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES

Compte tenu de la suite lithologique décrite ci-dessus, il peut exister :

- Une nappe perchée au sein des ilmons (nappe parasite de stagnation),
- Une nappe en écoulement de versant dans les formations colluvionnées,
- Des circulations d'eau erratiques à la faveur de passées sableuses dans les formations résiduelles à silex.

Par ailleurs, précisons que la craie en présence est le berceau de la principale nappe de la région. L'aquifère en question est une formation fissurée et karstifiée. Le réseau de fracturation de la craie est connu pour être plus dense dans les thalwegs et en bordure de plateau. Cette fracturation conditionne la perméabilité.

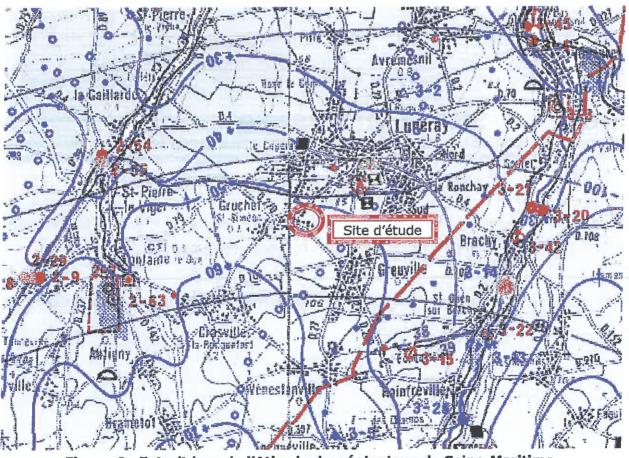


Figure 6 : Extrait issu de l'Atlas hydrogéologique de Seine-Maritime

L'atlas hydrogéologique indique que l'altimétrie de la nappe de la craie est située vers 50m NGF, soit à près de 35m sous le niveau du site d'étude.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint-Simeon



3.3 - ALEA LIE AUX REMONTEES DE NAPPE

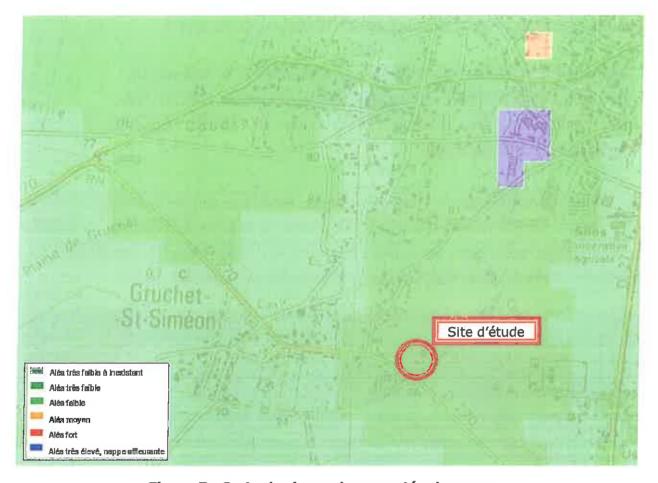


Figure 7 : Carte du risque de remontée de nappe

Un portail internet (www.inondationsnappes.fr) renseigne sur la sensibilité au phénomène de remontées de nappes (crues, inondations, ruissellements...).

Dans ce contexte, la parcelle concernée est répertoriée en zone d'aléa très faible.



4 - RESULTATS DES INVESTIGATIONS

4 forages destructifs, notés SD1 à SD4, ont été réalisés en herse entre l'indice n°53 et la parcelle AC38 sur laquelle doit se situer le projet de M ET Me LEROY, à l'aide d'une foreuse de type SEDIDRILL 200RPVL.

L'outil utilisé est le taillant Ø 115mm. Les forages ont été implantés à 2.5 m les uns par rapport aux autres et descendus à 15m à partir du toit de la craie conformément à la doctrine des services de l'état.

L'implantation des forages est présentée Figure 8.

Nous avons procédé à l'enregistrement de 4 paramètres de forage à l'aide d'un système d'enregistrement de type LUTIN de marque LUTZ. Les paramètres enregistrés sont les suivants :

- Vitesse d'avancement (m/h),
- Pression de poussée (bar),
- Couple de rotation (bar),
- Pression d'injection (bar),
- Pression de retenue (bar).



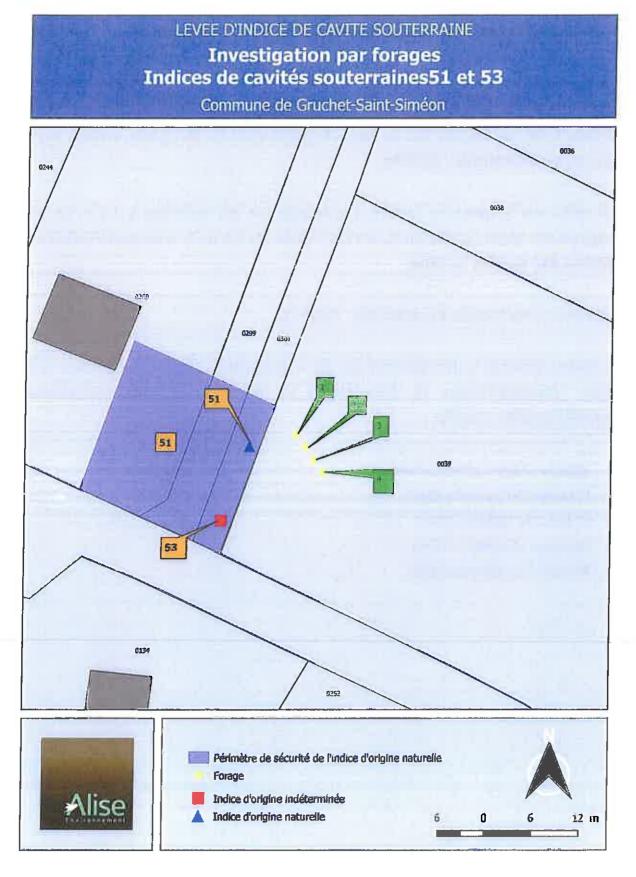


Figure 8 : Implantation schématique des forages

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint-Simeon



5 - PRESENTATION DES RESULTATS

5.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES

La lithologie révélée par les sondages est synthétisée ci-après, par type de formation.

On gardera à l'esprit que ces coupes sont données à titre indicatif, la méthode de foration utilisée de type destructive à la boue ne permettant pas de définir des profondeurs précises, ni des lithologies rigoureuses.

D'autre part, la réalisation de forages en contexte d'anomalie et du substratum crayeux rendent encore plus difficile l'analyse des cuttings du fait de pertes importantes de fluide de forage (perte d'injection et donc absence de remontée de cuttings sur la majeure partie des forages).

> En tête, un limon marron à radicelles (couche 1) correspondant à l'horizon de « terre végétale » reconnu comme suit :

Sondages	SJD1	SID2	SD3	SD4
Épaisseurs (m)	3,00	3,00	3,00	3,00

> puis, une argile à silex observée jusqu'aux profondeurs suivantes :

Sondages	SiO1	SID2	SID3	SD4
Profondeur du toit (m)	3,00	3,00	3,00	3,00
Profondeur du mur (m)	9,50	7,50	5,60	6,70
Epaisseur (m)	6,50	4,50	2,60	3,70

> enfin, une craie blanche à silex reconnue sur les épaisseurs suivantes :

Sondages	SD1	SD2	SD3	SD4
Profondeur du toit (m)	9,50	7,50	5,60	6,70
Profondeur du mur (m)*	28,50	24,00	22,50	24,00
Epaisseur (m)**	19,00	16,50	16,90	17,30

^{*} fin du sondage ** : épaisseur totale ou partielle

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint-Simeon

Aff.: ALI/FOR/LEROY/GRUCHET_STSIMEON/1711164

Archive associée : AS-C

5.2 - HYDROGEOLOGIE

Les forages étant réalisés à l'aide d'une boue de forage, nous n'avons pas mis en évidence de nappe dans les différents horizons précités.

Cependant, on peut s'attendre à trouver une nappe de stagnation parasite et temporaire au sein de la couche 1 à la faveur d'épisodes pluvieux significatifs et/ou en période hivernale. Il existe également des circulations erratiques dans les formations argilo-sableuses à silex à la faveur de veines sableuses ou de la charge en silex. Enfin, le substratum crayeux sous-jacent correspond à l'aquifère principal avec des circulations dans les zones de fractures.

De manière générale, on retiendra que des circulations erratiques et intermittentes sont toujours possibles dans toutes les couches et au niveau des interfaces, ces circulations étant fortement conditionnées par la pluviométrie, et par l'état des conduites enterrées environnantes en contexte urbanisé.

5.3 - RESULTATS DES SONDAGES DESTRUCTIFS

<u>Calage des enregistrements</u>:

L'identification des zones décomprimées ou des vides se fait grâce à la confrontation de paramètres. Ces confrontations sont réalisées sur chaque forage (méthode ECL, matériel LUTZ, voir courbe rouge sur les diagraphies en annexe) lorsque le foreur note une augmentation anormale de la vitesse d'avancement et/ou en fin de forage (étalonnage à vide).

Cependant, nous pouvons donner les repères suivants :

- Pour la vitesse d'avancement :

via < 300 m/h : terrain compact,

300 m/h < via < 625 m/h : terrain tendre à lâche,

625 m/h < via < 1000 m/h : terrain lâche à décomprimé,

via > 1000 m/h : zone de remplissage partiel à vide franc.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint-Simeon

Indice n° 76330-051



Pour la pression de retenue :

Un capteur réagit lorsque le poids de l'outil taillant et du train de tiges dépassent la capacité portante du sol situé sous la pointe de l'outil (l'ensemble est alors retenu par la machine). Ce paramètre permet de mettre en évidence des zones d'anomalies très significatives. Si le signal est proche de l'étalonnage, il s'agit de vide franc, si le capteur se déclenche au-delà de 50% de la valeur d'étalonnage, on peut considérer qu'il s'agit de remplissage partiel (matériaux éboulés et/ou effondrés, entrecoupés de petits vides).

Présentation des résultats :
 (Les coupes sont consultables en annexe)

Compte tenu des résultats obtenus, il apparaît que :

- > Les limons marron de la couche 1 se présentent globalement tendres à lâches;
- > Les argiles sableuses de la couche 2 sont globalement compactes, parfois tendres;
- ➤ La craie sous-jacente (couche 3) se présente globalement tendre à lâche, et même plus ou moins décomprimée dans la zone d'altération craie/argile et sur certains passages. Cette craie peut être altérée par des circulations karstiques notamment au niveau argile/craie, niveau de grande altération.

Aucune anomalie en rapport avec la présence d'une cavité souterraine n'a donc été décelée au droit des forages réalisés.



6 - CONCLUSION & RECOMMANDATIONS

Nous concluons donc en l'absence de galerie souterraine provenant de l'indice n°53 au droit des 4 forages réalisés.

D'autres anomalies de compacité observées, aléatoirement dispersées au sein des couches d'argile et de craie sont à mettre en relation avec la zone d'altération argile/craie, les fissures et fractures au sein du substrat crayeux et des circulations erratiques dans les argiles à silex.

Nous proposons en conséquence de modifier le périmètre de sécurité tel que cela est présenté figure 9.

Précision: Précision: Cette étude correspond à une étude de type diagnostic de vide; elle ne se substitue donc pas une étude géotechnique visant à définir la portance du sol. Les reconnaissances de sol établies par sondages ponctuels et les résultats obtenus ne sont pas extrapolables à l'ensemble du site. Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait en être faite suite à une communication ou reproduction partielle ne saurait engager ALISE.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint-Simeon



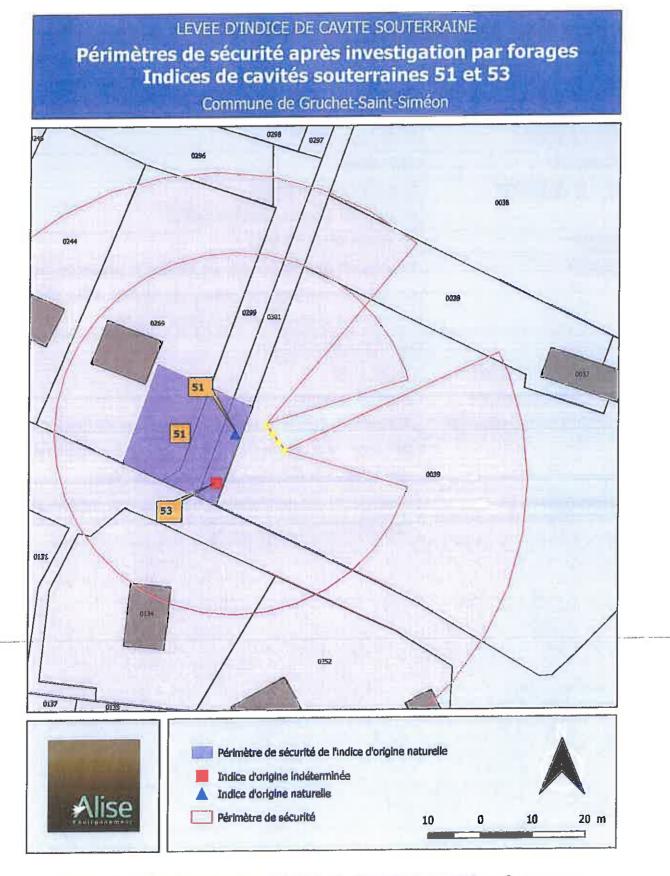


Figure 9 : Périmètre de sécurité lié à l'indice n°53 modifié après travaux

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint-Simeon

17

Aff.: ALI/FOR/LEROY/GRUCHET_STSIMEON/1711164



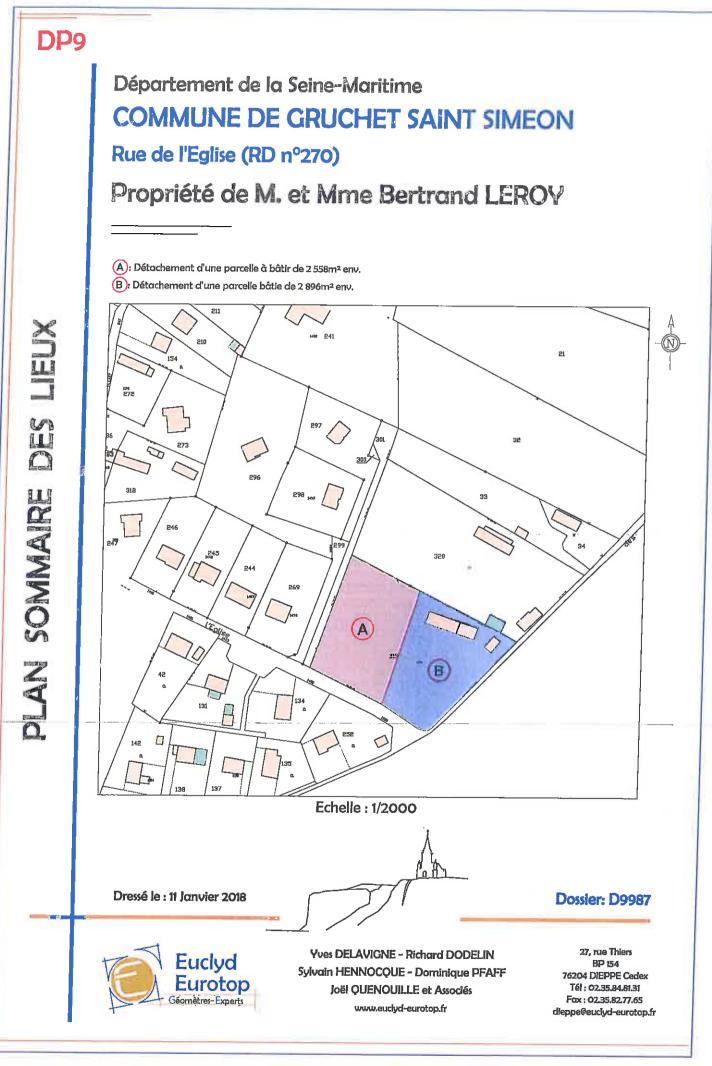
7 - FICHE SYNTHETIQUE

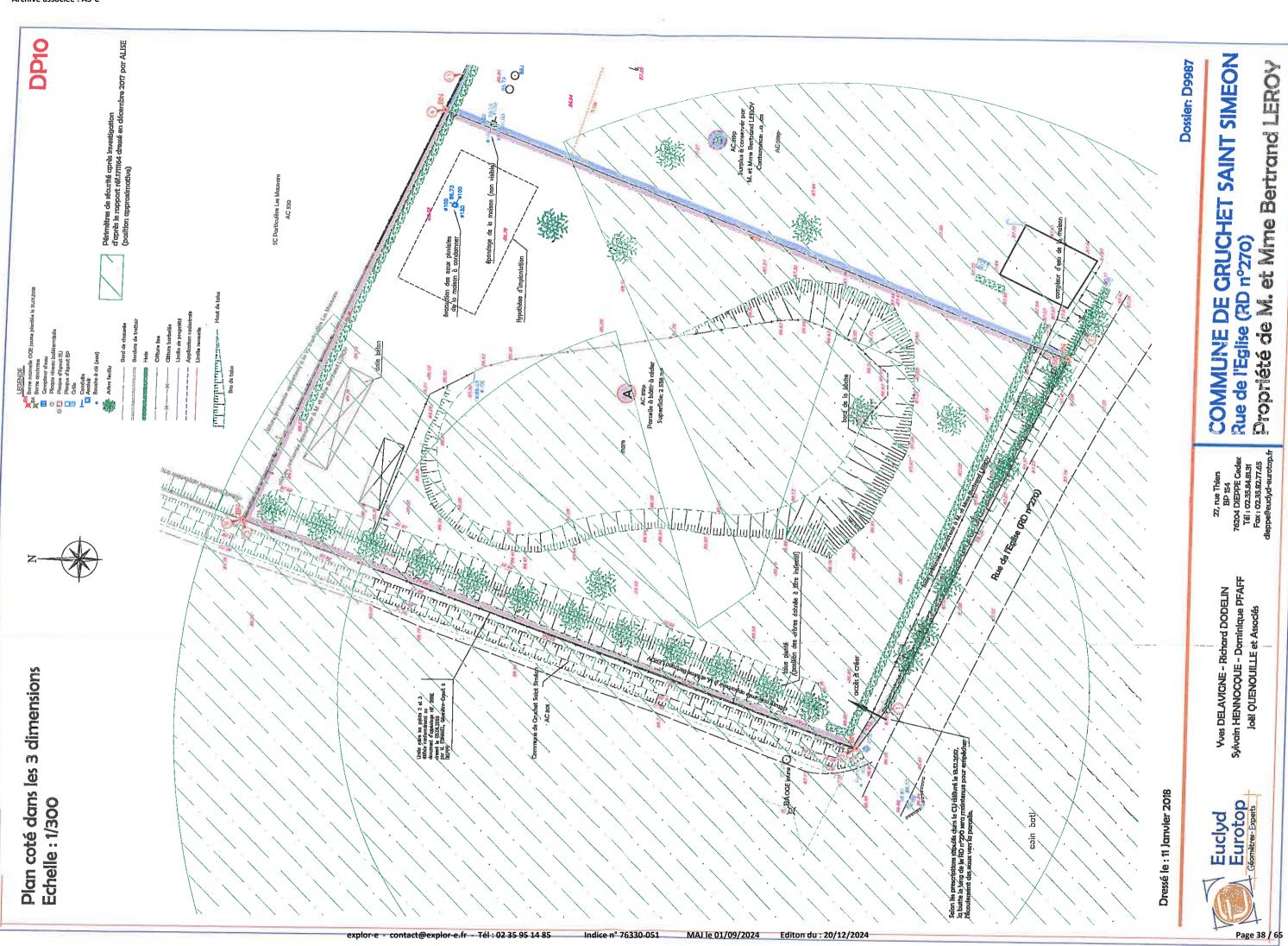
Donneur d'ordre :	M. et Mme LEROY	
Intervenant :	SARL ALISE	
Terrain et Rédacteur :	M. LAMARRE /M. GIOIA	
	M. ROPERT (foreur CAVITEC SARL)	
Relecture	M. GIOIA (ALISE SARL)	
Objectifs :	Réalisation de forages afin de vérifier la présence ou non	
	de galeries souterraines issues de l'indice n°53 pouvant	
	impacter la propriété de M et Mme LEROY.	
Commune :	Gruchet Saint-Siméon	
Parcelles de la propriété	AC 38 et 39	
Date(s) d'intervention :	22 et 23 novembre 2017	
Résultats de l'investigation :	Absence de galerie souterraine provenant de l'indice n°53	
	au droit des forages réalisés à des profondeurs	
	conformes à la doctrine des services de l'état.	
Préconisation :	Modification du périmètre de sécurité en arrière de la	
	ligne de forages sains réalisée.	

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint-Simeon

18

Aff.: ALI/FOR/LEROY/GRUCHET_STSIMEON/1711164



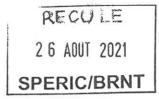


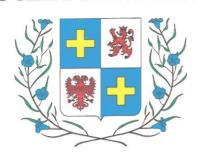
Archive associée : AS-E

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE DÉPARTEMENT DE LA SEINE MARITIME

> MAIRIE DE

GRUCHET-SAINT-SIMÉON





Tél: 02.35.85.33.53

Gruchet Saint Siméon, Le 16.08.2021

ATTESTATION

Je soussigné, Jean-Christophe DALLE, Maire de la Commune de Gruchet Saint Siméon, atteste que suite aux investigations réalisée en Août 2021 par le Bureau d'Etude Alise Environnement concernant la parcelle cadastrée AC 338 et conformément aux conclusions du rapport (2007033 -Août 2021) :

✓ Modification du périmètre de sécurité des indices 51 et 53 en arrière de la ligne de forages sains réalisée et de le maintenir à 60 m pour l'indice 53 et à 35 m pour l'indice 51, dans la zone non investiguée (Voir plan figure page 6 du rapport cité plus haut)

> Le Maire, J.C. DALLE

> > Page 39 / 65



Correspondance : Monsieur le Maire - 76810 GRUCHET-SAINT-SIMÉON

Archive associée : AS-E

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Indice n° 76330-051

MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024



Gestion d'indices de cavités souterraines

PROPRIETE DELAGE

Investigation par forages Commune de Gruchet Saint Siméon (76)

RAPPORT DE SYNTHESE

Version 0: AOUT 2020

Aff.: ALI/FOR/DELAGE/GRUCHETSAINTSIMEON/2007033

« 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

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Indice n° 76330-051

MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024

Page 41 / 65

Archive associée : AS-E



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

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Indice n° 76330-051

MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024

Page 42 / 65



SOMMAIRE

1 - PREAMBULE DE L'ETUDE	1
1.1 - CONTEXTE	1
1.2 - LE CONTEXTE DES MARNIERES	
1.3 - OBJECTIFS	3
2 - SITUATION GEOGRAPHIQUE	4
3 - CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES	7
3.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES	7
3.2 - CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES	8
4 - RESULTATS DES INVESTIGATIONS	9
5 - PRESENTATION DES RESULTATS	
5.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES	10
5.2 - HYDROGEOLOGIE	12
5.3 - RESULTATS DES SONDAGES DESTRUCTIFS	12
6 - CONCLUSION & RECOMMANDATIONS	14
7 - FICHE SYNTHETIQUE	16
8 - ANNEXE : COUPES DES SONDAGES REALISES	
R - ANNEXE : COUPES DES SONDAGES KEALISES	1/

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon



LISTE DES FIGURES

FIGURES

igure 1 : Coupe géologique schématique montrant une exploitation souterraine de	
matériaux et une « bétoire »	3
igure 2 : Localisation du site d'étude	4
igure 3 : Localisation des indices de cavités souterraines	5
igure 4 : Périmètres de sécurité avant investigation par forages	6
igure 5 : Extrait issu de la carte géologique	7
igure 6 : Extrait issu de l'Atlas hydrogéologique de Seine-Maritime	8
igure 7 : Implantation schématique des forages	1
figure 8 : Périmètre de sécurité des indices modifiés après travaux	5

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon

ALI/FOR/DELAGE/GRUCHET SAINT SIMEON/2007033

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Indice n° 76330-051

MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024

Page 44 / 65



1 - PREAMBULE DE L'ETUDE

1.1 - CONTEXTE

Le bureau d'Etudes ALISE Environnement a été missionné par M et Mme DELAGE pour gérer les indices de cavités souterraines n°51 et 53 impactant leur projet de construction, situé sur la parcelle AC 338 de la commune de Gruchet Saint Siméon.

L'indice n°51 est, à la fois, ponctuel et possède un périmètre de sécurité de 35m, et surfacique dont son périmètre correspondant à sa propre surface (source CEREMA). Cette surface est associée à une zone considérée comme étant karstique qui n'a pas de périmètre de sécurité au-delà de ses limites.

L'indice 53, de type ponctuel et d'origine indéterminée, génère un périmètre de sécurité de 60m de rayon.

Ces périmètres avaient déjà été proposés ou référencés lors d'une précédente étude ALISE (Aff. : ALI/FOR/LEROY/GRUCHET_STSIMEON/1711164)

Dans ce contexte, nous proposons de réaliser des forages en herse entre les indices 51 et 53, et la propriété DELAGE.

1.2 - LE CONTEXTE DES MARNIERES

Comme la plupart des communes situées sur les plateaux crayeux normands, la commune de Gruchet Saint Siméon est concernée par la problématique des cavités souterraines. Celles-ci se rencontrent dans la formation crayeuse constituant la base du plateau. Elles peuvent être d'origine naturelle ou anthropique (voir Figure 1).

Les cavités naturelles sont formées par l'action de l'eau circulant dans les fissures de la craie. Cette eau chargée en acide carbonique dissout le calcaire et agrandit les fissures jusqu'à former de véritables cavités pouvant communiquer entre elles et constituer un réseau karstique. Ces cavités, de tailles et de formes très diverses, se

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon



situent en général dans la partie active du réseau karstique c'est à dire dans la nappe phréatique.

Au-dessus de la nappe, le réseau karstique n'est à priori plus actif, les cavités naturelles étant toutes plus ou moins remplies de matériaux divers (argile, sable, silex, limon) provenant de l'infiltration des eaux de surface à travers les terrains superficiels recouvrant la craie.

Ces eaux de surface cheminent préférentiellement par l'intermédiaire de poches de sable disséminées dans la formation argileuse, après avoir été récupérées en surface par des points d'infiltration : effondrements ou affaissements, localement appelés bétoires. A chaque période de précipitations, les remplissages des conduits karstiques fossiles sont remis en mouvement par l'apport de nouveaux matériaux provenant de la surface. Les bétoires sont alors fonctionnelles mais de nouveaux matériaux comblent les vides au fur et à mesure.

Les cavités artificielles ont été creusées par l'homme, principalement afin d'utiliser la craie pour l'amendement des champs. L'appellation locale de la craie (marne) explique le nom donné aux exploitations : les marnières. Celles-ci ont été ouvertes en majorité aux XVIIIème et XIXème siècles.

Sur le plateau, on accède à la marnière par un puits d'accès vertical, creusé manuellement. Ce puits traverse les formations superficielles et une certaine épaisseur de craie, afin d'assurer la solidité du toit de l'exploitation. A partir du puits, des chambres sont creusées, prenant des formes et des tailles diverses suivant les terrains rencontrés et le mode de travail de l'exploitant. D'autres matériaux tels que l'argile, le silex, voire parfois le sable, étaient également extraits en souterrain. L'évolution dans le temps de ces cavités souterraines peut être à l'origine de désordres de surface, pouvant remettre en cause la stabilité d'infrastructures et de bâtiments et ainsi mettre en danger des vies. Les effondrements et affaissements de tailles diverses survenant périodiquement (en général après de fortes pluies), sont les manifestations visibles de ces cavités.



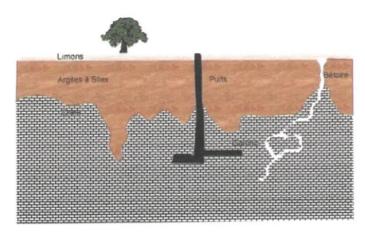


Figure 1 : Coupe géologique schématique montrant une exploitation souterraine de matériaux et une « bétoire »

1.3 - OBJECTIFS

L'objectif des forages est de vérifier s'il existe ou non du vide souterrain émanant des indices 51 et 53 et se dirigeant vers la propriété DELAGE.



2 - SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Gruchet Saint Siméon se situe en Seine-Maritime, sur le plateau crayeux à l'est de Rouen (cf. figure 2).

Le plan de localisation des indices de cavité est présenté figure n°3 et leurs périmètres de sécurité figure n°4.

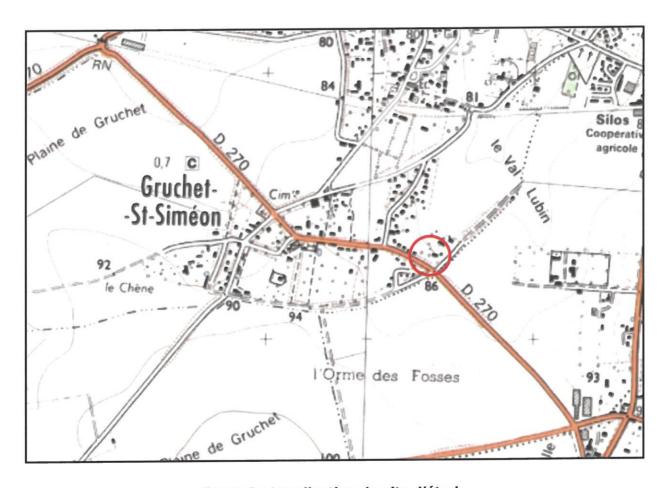


Figure 2 : Localisation du site d'étude



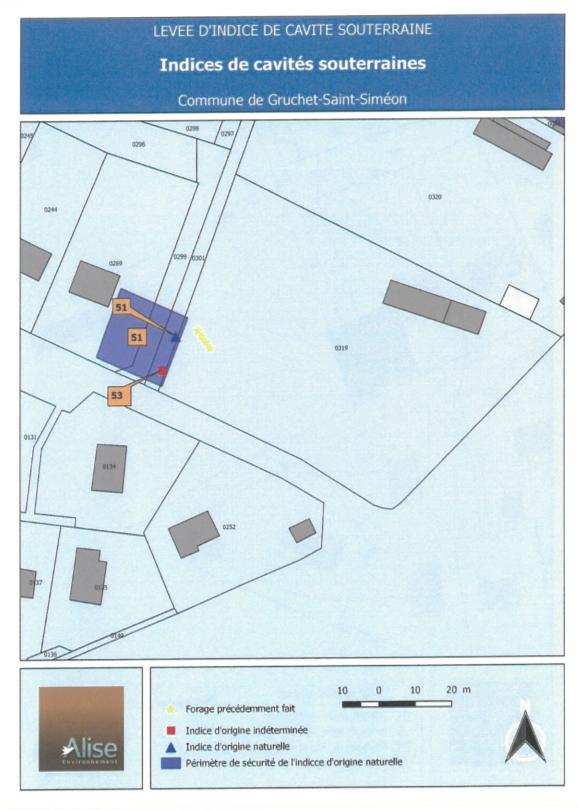


Figure 3 : Localisation des indices de cavités souterraines

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon



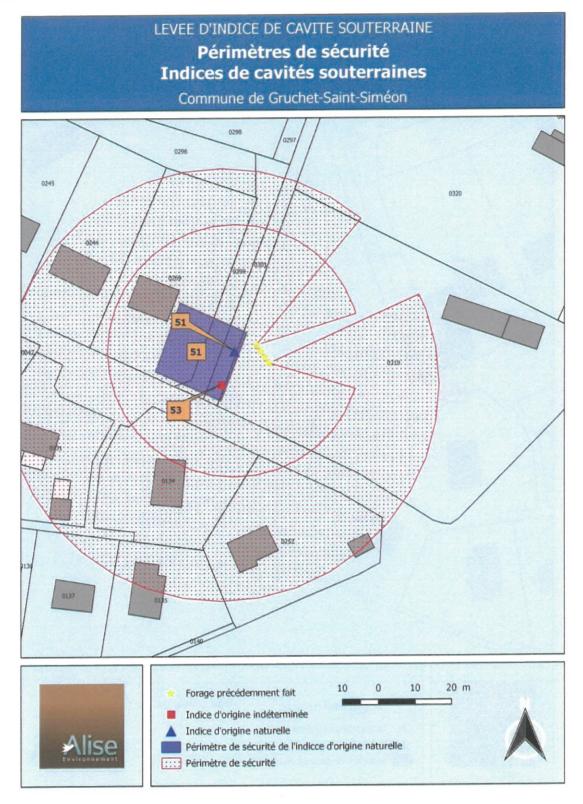


Figure 4 : Périmètres de sécurité avant investigation par forages



3 - CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

3.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES

La commune de Gruchet Saint Siméon est localisée sur le plateau crayeux, composante du bassin parisien.

A la lecture des cartes géologiques (figure 5), les formations géologiques se trouvant sur cette commune depuis la profondeur vers la surface sont les suivantes :

- Des craies du Crétacé Supérieur (C) ;
- Des formations à silex : Argile à silex (RS) ;
- Des limons (LP) dont l'épaisseur varie de quelques décimètres à plusieurs mètres,

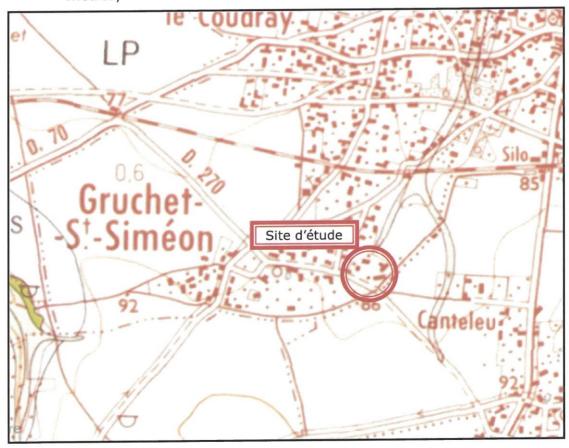


Figure 5 : Extrait issu de la carte géologique

(Source : Cartes géologiques n°58 de Doudeville (1/50.000 - BRGM)

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon



3.2 - CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES

Compte tenu de la suite lithologique décrite ci-dessus, il peut exister :

- Une nappe perchée au sein des limons (nappe parasite de stagnation),
- Une nappe en écoulement de versant dans les formations colluvionnées,
- Des circulations d'eau erratiques à la faveur de passées sableuses dans les formations résiduelles à silex.

Par ailleurs, précisons que la craie en présence est le berceau de la principale nappe de la région. L'aquifère en question est une formation fissurée et karstifiée. Le réseau de fracturation de la craie est connu pour être plus dense dans les thalwegs et en bordure de plateau. Cette fracturation conditionne la perméabilité.

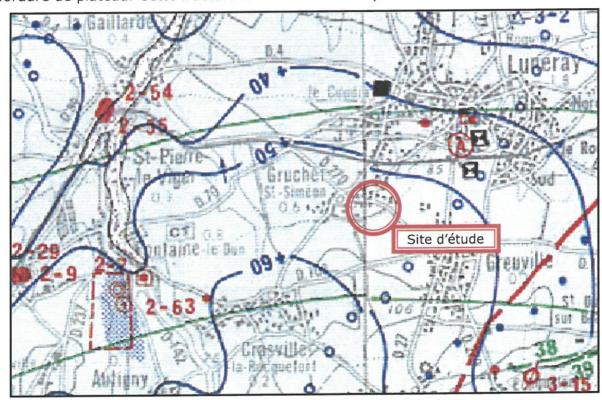


Figure 6 : Extrait issu de l'Atlas hydrogéologique de Seine-Maritime

L'atlas hydrogéologique (figure 6) indique que l'altimétrie de la nappe de la craie est située vers 55m NGF, soit à environ 30m sous le niveau du site d'étude.



4 - RESULTATS DES INVESTIGATIONS

3 forages destructifs, notés SD1i à SD3i, ont été réalisés à l'aide d'une foreuse de type SEDIDRILL S200RPVL au taillant Ø 115mm. Ils ont été descendus à une profondeur située entre 24,01 et 25,53 m soit à 15m minimum à partir du toit de la craie.

L'interdistance entre les sondages n'a pas excédé 2m, conformément à la doctrine des services de l'état.

Les 3 forages ont été réalisés en incliné afin de s'affranchir de la contrainte liée à la présence d'une bute de terre.

L'implantation des forages est présentée figure 7.

Nous avons procédé à l'enregistrement de 5 paramètres de forage à l'aide d'un système d'enregistrement de type LUTIN de marque LUTZ quisont les suivants :

- Vitesse d'avancement (m/h),
- Pression de poussée (bar),
- Couple de rotation (bar),
- · Pression d'injection (bar),
- Pression de retenue (bar).



5 - PRESENTATION DES RESULTATS

5.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES

La lithologie révélée par les sondages est synthétisée ci-après, par type de formation.

On gardera à l'esprit que ces coupes sont données à titre indicatif, la méthode de foration utilisée de type destructive à la boue ne permettant pas de définir des profondeurs précises, ni des lithologies rigoureuses.

D'autre part, la réalisation de forages en contexte d'anomalie et du substratum crayeux rendent encore plus difficile l'analyse des cuttings du fait de pertes importantes de fluide de forage (perte d'injection et donc d'absence de remontée de cuttings sur la majeure partie des forages).

> En tête, des limons des plateaux (couche 1) reconnus comme suit

Couche 1: Limon

Sondages	SD1	SD2	SD3
Épaisseurs (m)	4,10	3,80	3,80

Ensuite, des argiles à silex (couche 1) sur les profondeurs suivantes :

Couche 2 : Argile

Sondages	SD1	SD2	SD3
Profondeur du toit (m)	4,10	3,80	3,80
Profondeur du mur (m)	8,20	9,10	8,00
Epaisseur (m)	4,10	5,30	4,20

> Et enfin une craie blanche à silex reconnue sur les épaisseurs suivantes :

Couche 3 : Craie

Sondages	SD1	SD2	SD3
Profondeur du toit (m)	8,20	9,10	8,00
Profondeur du mur (m)*	24,02	25,53	24,01
Epaisseur (m)**	15,82	16,43	16,01

^{*:} fin du sondage **: épaisseur totale ou partielle

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon



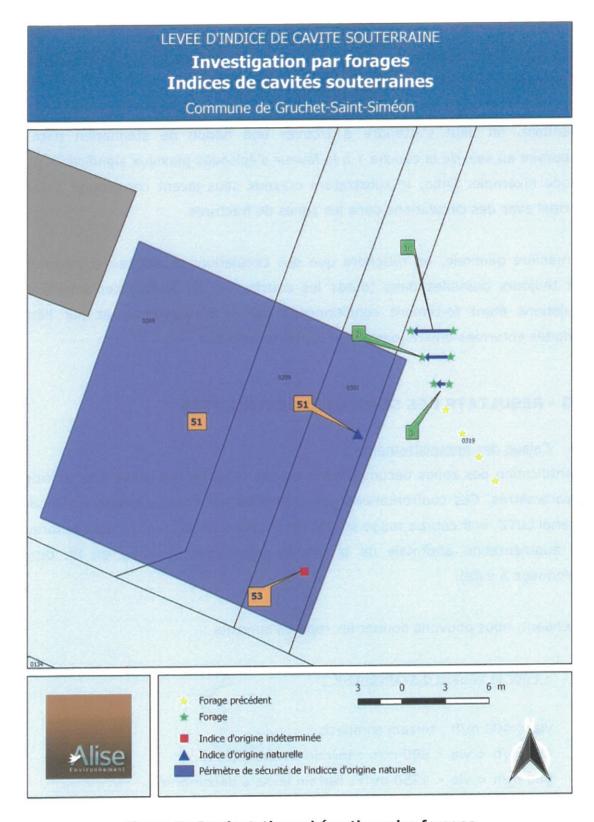


Figure 7 : Implantation schématique des forages

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon

Archive associée : AS-E



5.2 - HYDROGEOLOGIE

Les forages étant réalisés à l'aide d'une boue de forage, nous n'avons pas mis en

évidence de nappe dans les différents horizons précités.

Cependant, on peut s'attendre à trouver une nappe de stagnation parasite et

temporaire au sein de la couche 1 à la faveur d'épisodes pluvieux significatifs et/ou en

période hivernale. Enfin, le substratum crayeux sous-jacent correspond à l'aquifère

principal avec des circulations dans les zones de fractures.

De manière générale, on retiendra que des circulations erratiques et intermittentes

sont toujours possibles dans toutes les couches et au niveau des interfaces, ces

circulations étant fortement conditionnées par la pluviométrie, et par l'état des

conduites enterrées environnantes en contexte urbanisé.

5.3 - RESULTATS DES SONDAGES DESTRUCTIFS

Calage des enregistrements :

L'identification des zones décomprimées ou des vides se fait grâce à la confrontation

de paramètres. Ces confrontations sont réalisées sur chaque forage (méthode ECL,

matériel LUTZ, voir courbe rouge sur les diagraphies en annexe) lorsque le foreur note

une augmentation anormale de la vitesse d'avancement et/ou en fin de forage

(étalonnage à vide).

Cependant, nous pouvons donner les repères suivants :

- Pour la vitesse d'avancement :

via < 400 m/h : terrain compact,

400 m/h < via < 900 m/h : terrain tendre à lâche,

900 m/h < via < 1350 m/h : terrain lâche à décomprimé,

via > 1350 m/h : zone de remplissage partiel à vide franc.



- Pour la pression de retenue :

Un capteur réagit lorsque le poids de l'outil taillant et du train de tiges dépassent la capacité portante du sol situé sous la pointe de l'outil (l'ensemble est alors retenu par la machine). Ce paramètre permet de mettre en évidence des zones d'anomalies très significatives. Si le signal est proche de l'étalonnage, il s'agit de vide franc, si le capteur se déclenche au-delà de 50% de la valeur d'étalonnage, on peut considérer qu'il s'agit de remplissage partiel (matériaux éboulés et/ou effondrés, entrecoupés de petits vides).

Présentation des résultats :

(Les coupes sont consultables en annexe)

Compte tenu des résultats obtenus, il apparaît que :

- Les limons/argile de la couche 1 sont globalement compacts, avec quelques passes plus tendres, en fonction de leur composition plus ou moins sableuse; Leurs épaisseurs varient entre 3,4 et 4,1m;
- Les argiles à silex de la couche 2 sont compactes, et ont une épaisseur comprise entre 4,1 et 5,3 m;
- ➤ La craie sous-jacente (couche 2) est globalement compacte, avec des passages plus lâches voire décomprimés, notamment au niveau du passage argile à silex/craie, niveau de grande altération.

A la lecture des diagraphies, nous notons que :

- La principale accélération de la vitesse d'avancement concerne une zone d'altération importante, située au niveau du toit de la craie correspondant au passage argile à silex /craie, comprise ici entre 8 et 9,1m de profondeur,
- Aucune anomalie en lien avec la présence d'une cavité souterraine n'a donc été détectée au droit des forages réalisés.

En conclusion, il n'y <u>pas de valeur plancher typique de la présence d'une exploitation</u> <u>souterraine de type marnière, ni aucun vide franc.</u>

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon



6 - CONCLUSION & RECOMMANDATIONS

Des anomalies de compacité aléatoirement dispersées peuvent être observées au sein des couches d'argile à silex et de craie. Celles-ci sont à mettre en relation avec la zone d'altération argile/craie où il existe des fissures et fractures au sein du substrat crayeux ainsi que des circulations erratiques dans les argiles à silex.

Le bureau d'étude ALISE environnement a été contacté par M et Mme DELAGE afin d'étudier le risque « cavité souterraine » en rapport avec les indices n°51 et 53, au droit de leur projet de construction situé sur la parcelle AC 338 de la commune de Gruchet Saint Siméon. Une ligne de forages en herse entre les indices n°51, 53 et le projet a donc été réalisée.

Les forages n'ont pas mis en évidence d'anomalie caractéristique de la présence d'une cavité souterraine.

En conséquence, nous proposons de

 Supprimer le périmètre des indices n°51 et 53 en arrière de la ligne de forages sains réalisée et de le maintenir à 60m pour l'indice 53 et à 35m pour l'indice 51, dans la zone non investiguée (voir cartographie figure 8);

Précision : Cette étude correspond à une étude de type diagnostic de vide ; celle-ci ne se substitue donc pas une étude géotechnique visant à définir la portance du sol.

Les reconnaissances de sol établies par sondages ponctuels et les résultats obtenus ne sont pas extrapolables à l'ensemble du site.

Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait en être faite suite à une communication ou reproduction partielle ne saurait engager ALISE.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon



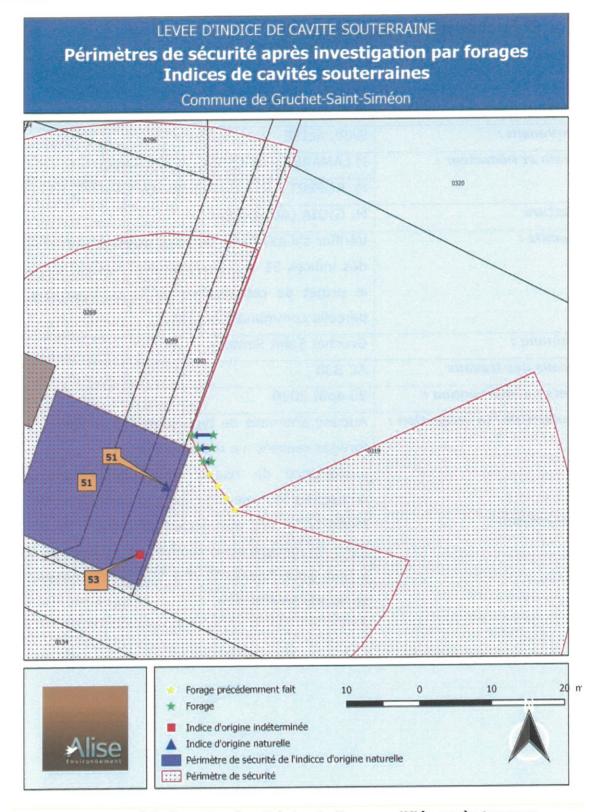


Figure 8 : Périmètre de sécurité des indices modifiés après travaux

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon



7 - FICHE SYNTHETIQUE

Donneurs d'ordre :	M et Mme DELAGE
Intervenant:	SARL ALISE
Terrain et Rédacteur :	M LAMARRE / M. GIOIA (ALISE SARL)
	M. ROPERT / M. HUBERT (foreur CAVITEC SARL)
Relecture	M. GIOIA (ALISE SARL)
Objectifs :	Vérifier s'il existe ou non des galeries souterraines issues
	des indices 51 et 53 qui seraient susceptibles d'impacter
	le projet de construction de M et Mme DELAGE situé
	parcelle communale AC 338.
Commune :	Gruchet Saint Siméon
Parcelle des travaux	AC 338
Date(s) d'intervention :	26 août 2020
Résultats de l'investigation :	Aucune anomalie de type cavité souterraine au droit des
	forages réalisés n'a été détectée ;
	=>Absence de risque cavité souterraine susceptible
	d'impacter le projet de construction de M et Mme DELAGE
Préconisation :	Modification des périmètres de sécurité en arrière de la
	ligne de forages sains réalisée et maintien des périmètre
	à 60m pour l'indice 53 et à 35m pour l'indice 51, dans la
	zone non investiguée.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon



8 - ANNEXE : COUPES DES SONDAGES REALISES

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon

ALI/FOR/DELAGE/GRUCHET SAINT SIMEON/2007033

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Indice n° 76330-051

MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024

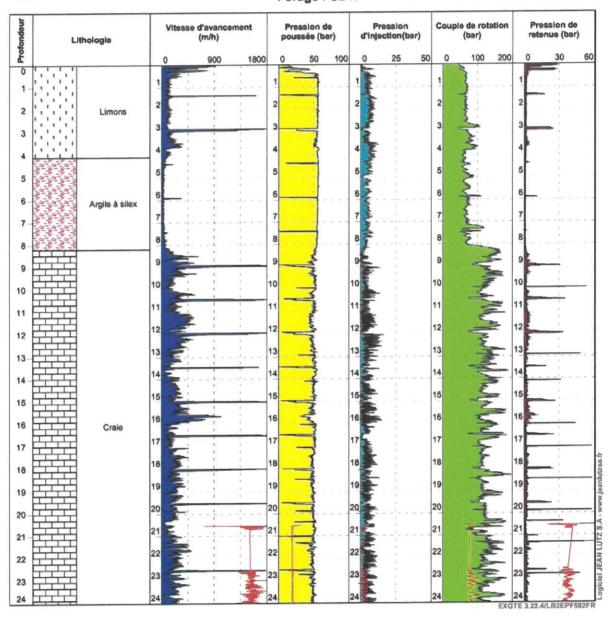
Page 61 / 65



Propriété DELAGE
Commune de Gruchet Saint Simeon

Date début : 26/08/2020 - 12:21 Machine : \$200 RPVL Outil : Taillant Diamètre : 115
Date fin : 26/08/2020 - 12:48 Angle : oui Tubage : Profondeur : 0,00 - 24,02 m

Forage : SD1I





Propriété DELAGE
Commune de Gruchet Saint Simeon

Date début : 26/08/2020 - 11:24 Machine : \$200 RPVL Outil : Taillant Diamètre : 115
Date fin : 26/08/2020 - 11:57 Angle : oui Tubage : Profondeur : 0,00 - 25,53 m



Propriété DELAGE Commune de Gruchet Saint Simeon (Contrat 2007033)

ise

Date début : 26/08/2020 - 10:22

Machine : S200 RPVL Outil

: Taillant

Tubage

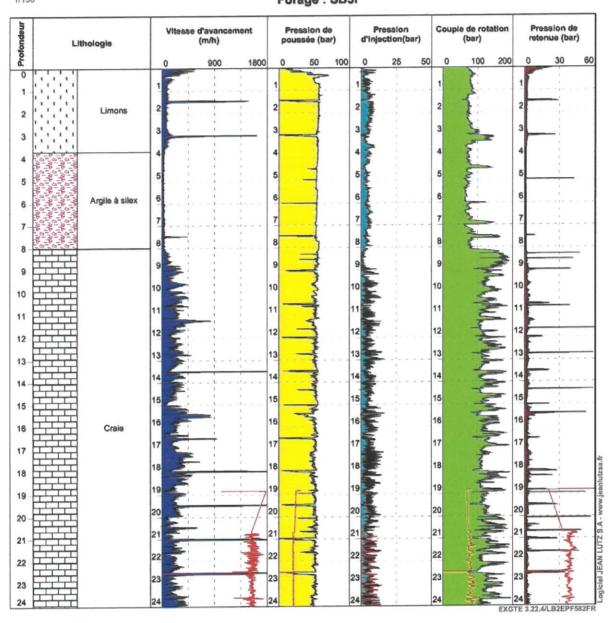
Diamètre : 115

Profondeur : 0,00 - 24,01 m

4/420

a fin ; 26/08/2020 - 11:06 Angle

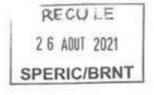
Forage : SD3I



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE DÉPARTEMENT DE LA SEINE MARITIME

> MAIRIE DE

GRUCHET-SAINT-SIMÉON





Tél: 02.35.85.33.53

Gruchet Saint Siméon, Le 16.08.2021

ATTESTATION

Je soussigné, Jean-Christophe DALLE, Maire de la Commune de Gruchet Saint Siméon, atteste que suite aux investigations réalisée en Août 2021 par le Bureau d'Etude Alise Environnement concernant la parcelle cadastrée AC 338 et conformément aux conclusions du rapport (2007033 -Août 2021):

✓ Modification du périmètre de sécurité des indices 51 et 53 en arrière de la ligne de forages sains réalisée et de le maintenir à 60 m pour l'indice 53 et à 35 m pour l'indice 51, dans la zone non investiguée (Voir plan figure page 6 du rapport cité plus haut)

> Le Maire, J.C. DALLE



Correspondance: Monsieur le Maire - 76810 GRUCHET-SAINT-SIMÉON Téléphone: 02 35 85 33 53 - Télécopie: 02 35 85 48 38 - Courriel: mairie-sg.gruchet.saint.simeon@wanadoo.fr

Indice n°: 76330-052



Localisation					Coordonnées
Département :	76 - Seine-M	aritime		Systèi	me:
Commune :	Gruchet-Saint	:-Siméon	l	Orig. report car	to : Cadastre Napo corrigé
Repères locaux					x:
Hameau/Lieu-dit :				Précis	y:
Autre (route, chemin) :					port : Parcelle
Contexte				,,,	
Geomorphologique : Plateau			Altitude	de la nappe: 50	m
				Source : Atl	as BRGM 2012 - ME
Source(s) de l'information	E	Enrichissen	ent du RICS initia	ıl :Alise / - / m	ars 2018
Témoignages					
Lieu Terrain Tén	Déclarant D	ate Alise	: sans commentaire	Observations / décla	arations
Photo aérienne					
Terrain					
Effondrement	Géométrie —	?:			
✓ Affaissement-dépression ☐ Zone remblayée	☐ Circul	aire conque	Diamètre (m) # Longueur min (m) #		fondeur max (m) # gueur max (m) #
Puits			Longueur min (m) #	LOTI	gueur max (m) #
Entrée à flanc de coteaux (Observation cavage) Alise: sans co				
Arbre isolé					
Autre:					
Origine probable de l'indice					
Type Matière extraite Commentaires					
Carrière souterraine ✓ Carrière à ciel ouvert ☐ Carrière type inconnu ☐ Karstique (Naturel) ☐ Indéterminé ☐ Puits à eau		re de taille		ec l'ICS032 (carrière	souterraine de marne)

Indice n°: 76330-052

Indice 76330-052 / Détail document d'archives anciennes Archives départementales Origine du document Cote: **8**S33 Date du document : 1874 Type ouvrage: **Elements extraits** Déclarant : **Vve COLLEN David** Locataire ou fermier : Propriétaire : Plan de localisation : Echelle: Lieu-dit: Cadastre de référence : Elements de localisation Référence parcellaire : Section : Parcelle: Autre information : Observations: Documents de 1874 à 1877 relatifs à l'exploitation souterraine de marne pour alimenter le four à chaux // Création d'unfour à chaux et d'un puits dans une briquetterie Plan d'extension : Echelle: Caractéristiques puits : Profondeur / Diamètre / Maçonné Volume exploité : Elements de Nombre d'étage(s): dimensionnement déclarés Chambres(s):

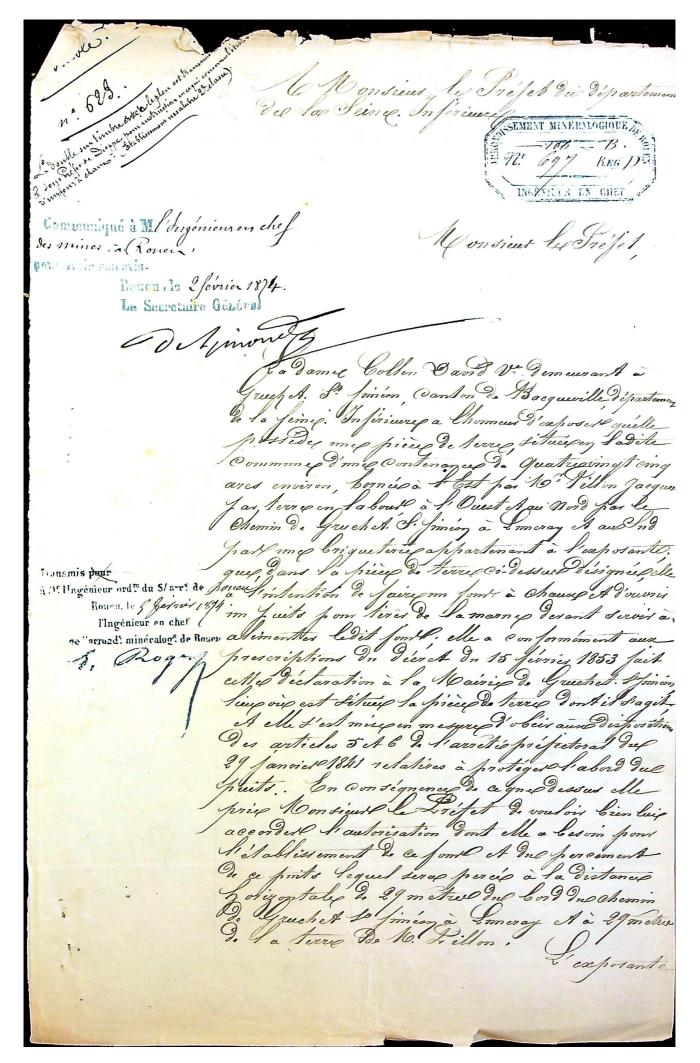
explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85

Observations:

Indice n°: 76330-052 MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024 Page 2 / 2

L'exposant post espirest que ce puits ne Leptrolerant pas trop preso de le viverie Anidam procheg Wascam Caliment, il tera fait Irvita à sa demande et a l'hommeur d'être accepm Montieur le Rrifest, La Très from ble A Dérouées Lerrantes vous day il colle Junches. S' finées le 29 janvier 1874.



Editon du: 20/12/2024

de 1893 sont remplier. En consequence, on ce qui concerne la carrière nous poensons qu'il n'y a pas d'autre suite à donnes à la postion que d'inviter la pétitionnaire a se conformer aux disposition reglementaires relatives à la declaration au : Mpine de la Communes Rouen, le 26 février 1874 L'Ingénieur Endre des Mines Con henvier le l'Ingénieur en Che? de l'arrond! minéralog! de Rouen - 8 - 02.0g/

MINISTÈRE

des Travaux publics.

SERVICE DES MINES,

DIVISION DU NORD-OUEST.

Arrondifsement

Sous-Arroudifrements

DÉPARTEMENT

de la Seine-Inférieure.

Carrière de piercachans:

de l'Ingénieur ordre des Mines our une carrière de piene à chaux de la commune de Gruebet-et Simeon

Collow David Ternande l'autorisation d'établir une four à chaux et d'ouvrir une carrier sontenaine pour l'alimentation de ce four, sur une price de terre lui appartenant à usage de briqueterie sise à gruchet Stediment, juies du chemin de queles a Surreay.

Un double de cette prétition à ité transmis par Mp le Préfer à Mé l'élongérieur en chef des Meines pour avoir son avis, avec cette mention en marge de la spièce que l'autre expédition de la poétition en le plan y armeré out élé transmis à Mp le sous-brèjer de Dieppe pour instruction en ce que concerne l'établissement du four à chaux (établissement insalubre de 2° classe.

(d'en'ce qui concerne le foncement d'un puité et l'exploitation d'une carrière sontenaine la Domloller n'était tenue qu'à simple déclasation à l'autorité municipale, conformément aux prescriptions des artiels Det suivants du décret réglementaire du 18 février 1813: il n'y a pas lieu à autorisation. — I ous n'avons d'aitleurs aucune objection à faire à la carrière en question. Les prints est foré, il a symfo de profondeur, il est maçonné la craie exploitée est compacte, les galories sontenaines ne sont encore qu'amorités. La distance aux voie poubliques est de 30 mètres au moins, par sonte les conditions prescrites par le décut au moins, par sonte les conditions prescrites par le décut

MINISTÈRE	Rouen, le 2 Mars 1874.
de-l'Agriculture, du-Commerce	- ware
-et des Travaux publics.	
CH X MID?	
SERVICE DES MINES.	
DIVISION DU NORD-OUEST.	
Arrondissement (1)	
DE ROUEN.	
Sous-Arrondissement	
de Bonus	
	nsieur le Préfet,
DEFARTEMENT	mucur (c Dryet,
de la Simo Inferieure	
9%	
L'ai l'honne	eur de vous adresser, avec les propositions du Service
Comming	
des Mines, le dos	ssier de l'instruction d'une affaire dont l'objet se trouve
de gruches of disser indiqué en marge	e.
Carriere de pierre à Chaux	Je suis avec respect, Monsieur le Préfet,
Carriere de pierre à Chaux	Je suis avec respect, Monsieur le Préfet,
Carrier de pierre à Chaux	Je suis avec respect, Monsieur le Préfet, Votre très-humble et très-obéissant serviteur,
Carrier de pierre à Chaux	
Carrier de pierre à Chaux	Votre très-humble et très-obéissant serviteur,
Carrière de pierre à Chaux	Votre très-humble et très-obéissant serviteur,
Carrier de pierre à Chaux	Votre très-humble et très-obéissant serviteur,
Carrière de pierre à Chaux	Votre très-humble et très-obéissant serviteur,
Carrier de pierre à Chaux	Votre très-humble et très-obéissant serviteur,
Carrier de pierre à Chaux	Votre très-humble et très-obéissant serviteur,
Carrier de pierre à Chaux	Votre très-humble et très-obéissant serviteur,
Carrier de pierre à Chaux	Votre très-humble et très-obéissant serviteur,
Carrier de pierre à Chaux	Votre très-humble et très-obéissant serviteur,
Carrier de pierre à Chaux	Votre très-humble et très-obéissant serviteur,
Carrier de pierre à Chaux	Votre très-humble et très-obéissant serviteur,
Carrier de pierre à Chaux	Votre très-humble et très-obéissant serviteur,
Carrier de pierre à Chaux	Votre très-humble et très-obéissant serviteur,
Carrier de pierre à Chaux	Votre très-humble et très-obéissant serviteur,
	Votre très-humble et très-obéissant serviteur, L'Ingénieur en chef des Mines,
	Votre très-humble et très-obéissant serviteur, L'Ingénieur en chef des Mines,
	Votre très-humble et très-obéissant serviteur,
	Votre très-humble et très-obéissant serviteur, L'Ingénieur en chef des Mines,
	Votre très-humble et très-obéissant serviteur, L'Ingénieur en chef des Mines,

Roum, le 5 mars 1874. 3. Division - 2. Bureauce Vervice Des Mines . Orwerture d'un puits. Demando de 16" M' Collen David. Dioppe C. fruches S. Simon, domainde l'autorisation, Depercer un puits pour tirer de la marner -Destine à alimente de four à chang quelle. a été autoinée à établin par mon anêté du 29 fevries dernies. Mouillez, je vousprie, informer la -Fautorisation pour percer le peute ou question es goull'infli d'adresses une simple déclaration à . No le Maire de Gruches se Simain, conft à l'article & Des Doires Dus févrie 1883.

20 avril 1877. 3. Prision _ per Bureau. Service des Mines. Le Réfet de la Seine - Inférieure, Chevalier de l'ordre de la Ligion -Commune de Gruchet st simeon. d'Honneur, Carrière de 11 me vue Collen . Les rapports et avis demm. Co negimins On Minus, en date der 13-14 wril 1877 mobiletet dela cassier sonterraine exploite por la D' " Pollen tursa propriéte, à Grucher Str Minicon, Le devrer du 18 février 1858 ; la lui du 21 avril Considerant que les travany souterrains de atte carriere Imt vester, exqu'il injurte d'en avoir le plan exact Arrite: . Art. 15. as De voe Collen est mise en demeure d'avoi. à presenter dans un délai de deux mois à date de la notification ou prisons, le plan de sa carrière. Ce plan, drené à l'inhelle de 0 most par netre, serra donner la regirisantation enact land de touter les excavations souterraines que der voier publiques en délinitations de propriéé pouvant exister à la surface du sol. Fante parlade ven Collen d'avoir priente le dit plan dans le délai finé, ex aunitet a délai expire, il sera procisi d'office au leve, à la deligene sem l'Injunien en chef du Mines sons préjudie des joursuiter qui soraint intentéer jour contrarention au prisent.

- Art 3. -M. P. Tryinius en chef der Mines est -Charge de veiller à l'execution In princet, qui une notifie a la De vue Collen yorks nins de mele maire de Gruchet de Sincon. Avner, le 20 avril 1877 Le Trèfer.

Indice n°: 76330-053





Localisation			Coordonnées			
Département :	76 - Seine-Maritime		Système: RFG93-CC50			
Commune :	Gruchet-Saint-Siméon	1	Orig. report carto : Plan			
Repères locaux			x: 1548 822			
Hameau/Lieu-dit :			y: 9 181 822 Précision:			
Autre (route, chemin) :			Type de Report : Ponctuel			
Contexte			,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			
Geomorphologique : Plateau		Altitude	e de la nappe : 50 m			
Geomorphologique . Prateur			Source: Atlas BRGM 2012 - ME			
Source(s) de l'information	Modificati	on du RICS initial	:Alise / - / mars 2018			
Récentes Auteur: Cété Réf.: Affaire 5079 Date: 1999 Récentes Auteur: Alise Réf.: Rapport 1711164 Date: 2018 Récentes Auteur: Alise Réf.: Rapport 2007033 Date: 01/08/2020 Récentes Auteur: Mairie Réf.: Relevé de décision Témoignages Photo aérienne						
Terrain						
Effondrement	Géométrie :	· ·				
Affaissement-dépression Zone remblayée	☐ Circulaire ☐ Quelcongue	Diamètre (m) # Longueur min (m) #	Profondeur max (m) # Longueur max (m) #			
Puits		20.184641 ()	congacul max (m) "			
Entrée à flanc de coteaux (o	Observations cavage)					
Arbre isolé						
Autre:						
Aucun						
Origine probable de l'indice						
Carrière souterraine Carrière à ciel ouvert Carrière type inconnu Karstique (Naturel) Indéterminé Puits à eau	Matière extraite Co		e rapport, ancien effondrement non décapé périmètre de sécurité adapté suite à investigations			

Editon du: 20/12/2024

Indice n°: 76330-053

Indice 76330-053 / Détail document d'archives récentes Auteur: Cété Origine du document Référence : Affaire 5079 Date: Recherche d'Indices de Cavités Souterraines Informations extraites Echelle: Plan de localisation : Elements de localisation Lieu-dit: Autre information: Elements de Plan d'extension : Echelle: dimensionnement Remarques

Indice 76330-053 / Détail document d'archives récentes Auteur: Alise Origine du document Référence : Rapport 1711164 Date: 2018 Investigation par forages - Rapport de synthèse // Réalisation de 4 sondages destructifs // Conclusion : aucune Informations extraites galerie souterraine provenant de l'indice au droit des 4 forages réalisés // Proposition : adaptation du périmètre de sécurité Echelle: Plan de localisation : Elements de localisation Lieu-dit: Autre information : Elements de Echelle: Plan d'extension : dimensionnement Remarques

Indice 76330-053 / Détail document d'archives récentes					
	Auteur :	Alise			
Origine du document	Référence :	Rapport 2007033			
	Date :	01/08/2020			
Informations extraites	Propriété Delage Investigations par forages // réalisation de 3 forages destructifs en rideau // Les forages n'ont pas mis en évidence d'anomalie caractéristique de la présence d'une cavité souterraine. En conséquence, nous proposons de - Supprimer le périmètre des indices n°51 et 53 en arrière de la ligne de forages sains réalisée et de le maintenir à 60m pour l'indice 53 et à 35m pour l'indice 51, dans la zone non investiguée				
Elements de localisation	Plan de localisation	on :	Echelle :		
Licincins de localisation	Lieu-dit :				
	Autre information	ı:			
Elements de dimensionnement	Plan d'extension :		Echelle :		
Remarques					

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85 Indice n°: 76330-053 MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024 Page 2 / 64

Indice 76330-053 / Détail document d'archives récentes Auteur: Mairie Origine du document Référence : Relevé de décision Date: Attestation suite à rapport et propositions d'Alise : Modification du périmètre de sécurité des indices 51 et 53 Informations extraites en arrière de la ligne de forages sains réalisée et de le maintenir à 60 m pour l'indice 53 et à 35 m pour l'indice 51, dans la zone non investiguée (Voir plan rapport) Echelle: Plan de localisation : Elements de localisation Lieu-dit: Autre information : Elements de Plan d'extension : Echelle: dimensionnement Remarques

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85

Indice n°: 76330-053 MAJ le 01/09/2024

Page 3 / 64

Editon du: 20/12/2024



Cete

SEPTEMBRE 1999

GRUCHET ST SIMÉON PARCELLE GUESDON

RECHERCHE d'INDICES de CAVITÉS SOUTERRAINES

Affaire nº 5079

ai emi 3/83

Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement Normandie Centre



Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement

SEPTEMBRE 1999



Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement Normandie Centre

> Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Rouen

NAMES OF THE

GRUCHET ST SIMÉON

PARCELLE GUESDON

RECHERCHE d'INDICES de CAVITÉS SOUTERRAINES

Affaire nº 5079

L'Assistant Technique Géologue

Mario ROMERA

"Reproduction interdite sans accord préalable du Laboratoire Régional de ROUEN. En tout état de cause, cette reproduction ne pourra être qu'intégrale"

10, Chemin de la Poudrière - BP.245 - 76121 Le Grand-Quevilly Cedex - Téléphone : 02.35.68.81.53 - Télécopie : 02.35.68.81.72

Archive associée: AS-A

A la demande de Monsieur et Madame GUESDON, le L.R.P.C de ROUEN a réalisé une recherche d'indice de cavités souterraines sur un terrain leur appartenant situé en bordure de la Route Départementale n° 270 à GRUCHET SAINT SIMEON.

Notre étude a consisté à rechercher toutes archives concernant l'ouverture de carrières sur la Commune et plus précisément au niveau de la parcelle concernée, à visionner des photographies IGN de diverses missions, à interroger la mémoire locale et à se rendre sur le site pour relever des anomalies éventuelles.

I - SITUATION DE LA PARCELLE

Cette parcelle est un herbage et est destiné à parquer des vaches.

II - DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

La Commune ne possédant pas d'archives, nous n'avons pu consulter seulement que les Archives Départementales de Seine Maritime. Le registre R, relatif aux déclarations d'ouverture de carrières souterraines et à ciel ouvert issues des registres de la PRÉFECTURE de Seine Maritime (1888-1911) a indiqué une déclaration d'ouverture de carrière de janvier 1898 sur la parcelle 13 de la section A polygone C, dont le propriétaire était Monsieur BLONDEL. On ne sait pas si cette carrière était souterraine ou à ciel ouvert. Le report de cet indice sur le plan actuel a été possible après avoir consulté le plan Napoléonien de la Commune au CENTRE DES IMPÔTS de DIEPPE. Cette parcelle est voisine de la parcelle d'étude et sa localisation figure en annexe de ce rapport.

_1/4

Archive associée: AS-A

L'étude de la carte géologique de DOUDEVILLE au 1/50 000è et de la carte hydrogéologique de 1977 du Département de Seine Maritime au 1/100 000è n'apporte pas d'indication supplémentaire en ce qui nous concerne.

III - ENQUÊTE ORALE

Monsieur et Madame GUESDON ont indiqué sur un plan l'emplacement d'une anomalie de surface, un petit effondrement, visible en 1987 sur leur terrain.

Sur les conseils de la MAIRIE nous avons interrogé l'ancien Maire de la Commune de GRUCHET SAINT-SIMÉON, Monsieur BLIND. Cette personne se souvient qu'il y a quelques années où il était encore Maire, il déversait lors de fortes pluies toute l'eau de pompage des caves voisines sur une zone du terrain de MMme GUESDON proche de la RD et en bordure de la parcelle de droite voisine. Cette eau avait comme comportement d'être aussitôt absorbée par les sols sans jamais stagner et cela indépendamment du débit.

Il aurait alors suggéré la présence d'une marnière à cet endroit. A cette époque l'évacuation des eaux pluviales n'était pas canalisée, les eaux du quartier venaient aussi se déverser à ce même endroit. Monsieur BLIND a précisé que M. GUESDON avaient remblayé la zone il y a quelques années. D'après les propriétaires cela a été fait en 1993. Aujourd'hui une canalisation a été installée et déverse l'eau de la route dans une mare voisine.

- RECONNAISSANCE DU TERRAIN

En plus des zones légèrement accidentées, on a pu remarquer qu'une partie de la parcelle au Sud-Ouest est légèrement surélevée au même endroit que la partie remblayée indiquée par l'ancien Maire.

2/4

Page 7 / 65

Editon du : 20/12/2024

Archive associée: AS-A

V - PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES

Les missions IGN de 1947, 1957, 1973, 1989 et 1994 ont été visionnées. On a pu se rendre compte qu'à la place des zones légèrement accidentées il y avait auparavant des bâtiments.

La mission de 1994 a révélé une zone remblayée au Sud-Est de la parcelle.

VI - INTERPRÉTATION

À la vue de ces résultats, il semble qu'il existe une zone sensible sur la parcelle de MMme GUESDON à l'endroit du remblai réalisé en 1993 et plus précisément sur une aire de 20m x 20m en bordure de la RD et de la parcelle voisine de droite.

Pour identifier les causes de l'ancien effondrement, un sondage à la pelle sur la zone identifiée est nécessaire afin d'essayer de trouver l'origine du phénomène.

VII - SUIVI DU SONDAGE À LA PELLE

Le Lundi 23 Août un sondage-pelle a été réalisé en présence de MMme GUESDON et de nos Services. Ce sondage a révélé un remblai (celui de 1993) de l'ordre de 0.50 à 0.80m. Sur un point proche de la limite de parcelle et à 20 mètres de la RD nous avons constaté une zone de remblais hétéroclites (bouteilles en verre, débris de faïence, fils métalliques...) de pourtour irrégulier de plus grand diamètre 2m et de profondeur 6m.

Monsieur GUESDON ne se souvient pas d'avoir remblayé cette zone à telle profondeur.

.../...

3/4

CETE Normandie Centre - LRPC de ROUEN - Affaire n° 5079

(09/99)

Archive associée : AS-A

En fond de fouille et jusqu'à 7m de profondeur nous sommes retombés sur un banc d'argile à silex légèrement marneuse laissant entrevoir un boyau karstique de 20 à 30cm de diamètre.

VIII - CONCLUSION

D'après cette étude, l'origine de l'effondrement de 1987 est due à un point d'infiltration naturelle des eaux appelé karst. Antérieurement à cette date, un effondrement plus important a dû se produire et il a été remblayé.

Par contre, bien que le risque zéro n'existe pas, le reste de la parcelle de MMme GUESDON ne semble pas contenir de puits de carrières souterraines. Le risque néanmoins demeure sur la parcelle voisine.

Dans le cas où le boyau karstique débouchait sur des vides plus importants, et comme il est possible qu'il y ait d'autres boyaux karstiques proches de celui-ci, si on se réfère au témoignage de l'ancien Maire il est conseillé de délimiter un zone de sécurité de 20 mètres par 20 mètres autour de cet indice.

.=_=_=

4/4

Archive associée : AS-A

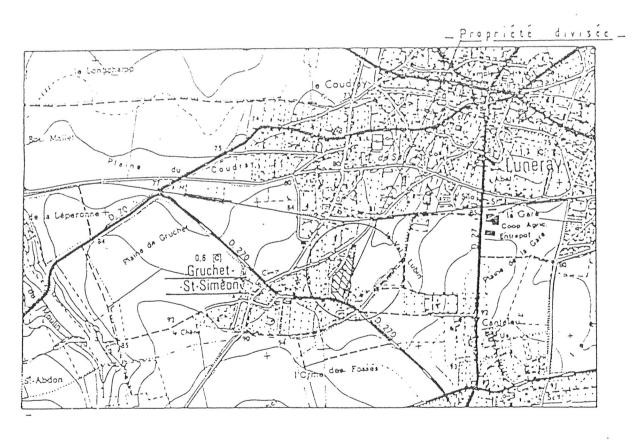
Commune de GRUCHET - SAINT - SIMEON

PLAN de DIVISION d'une propriété appartenant

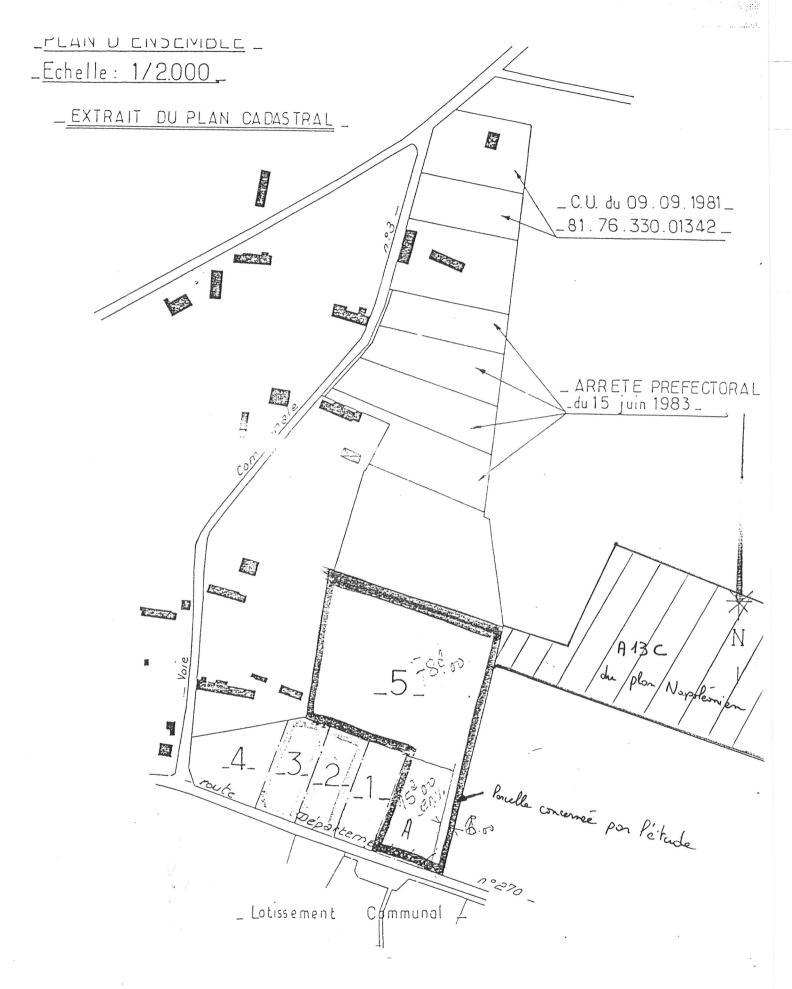
à Monsieur ANDRE GUESDON _

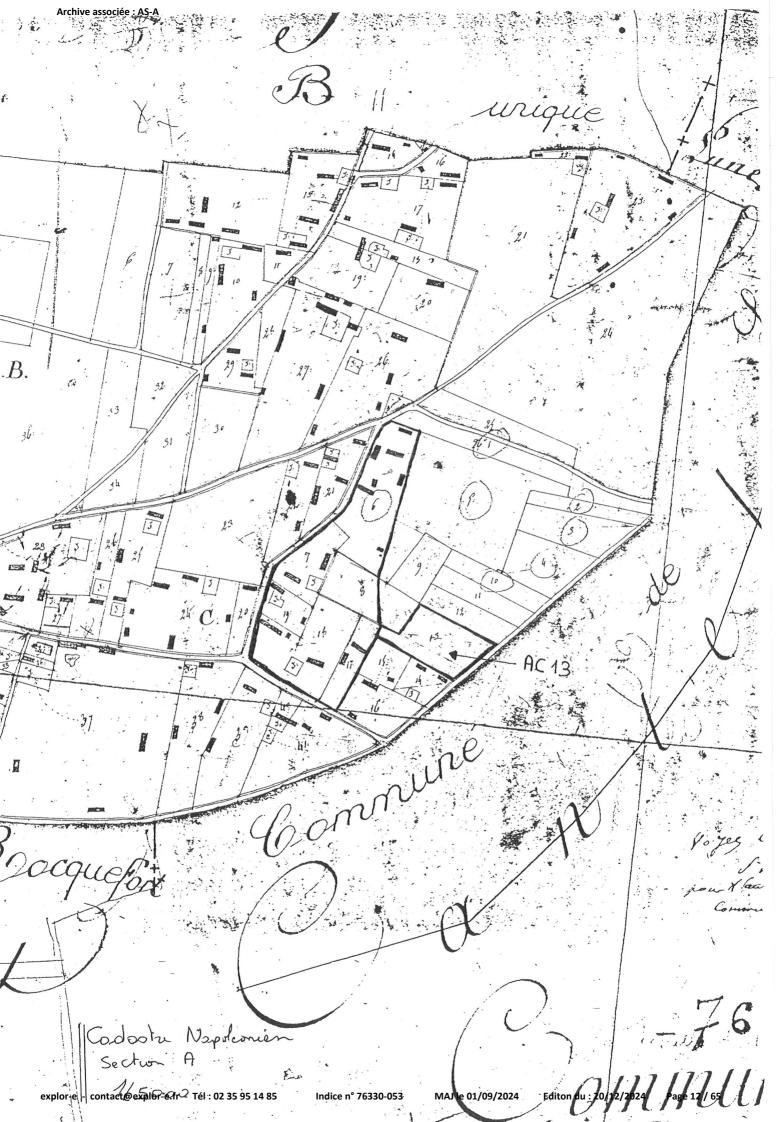
VENTE à

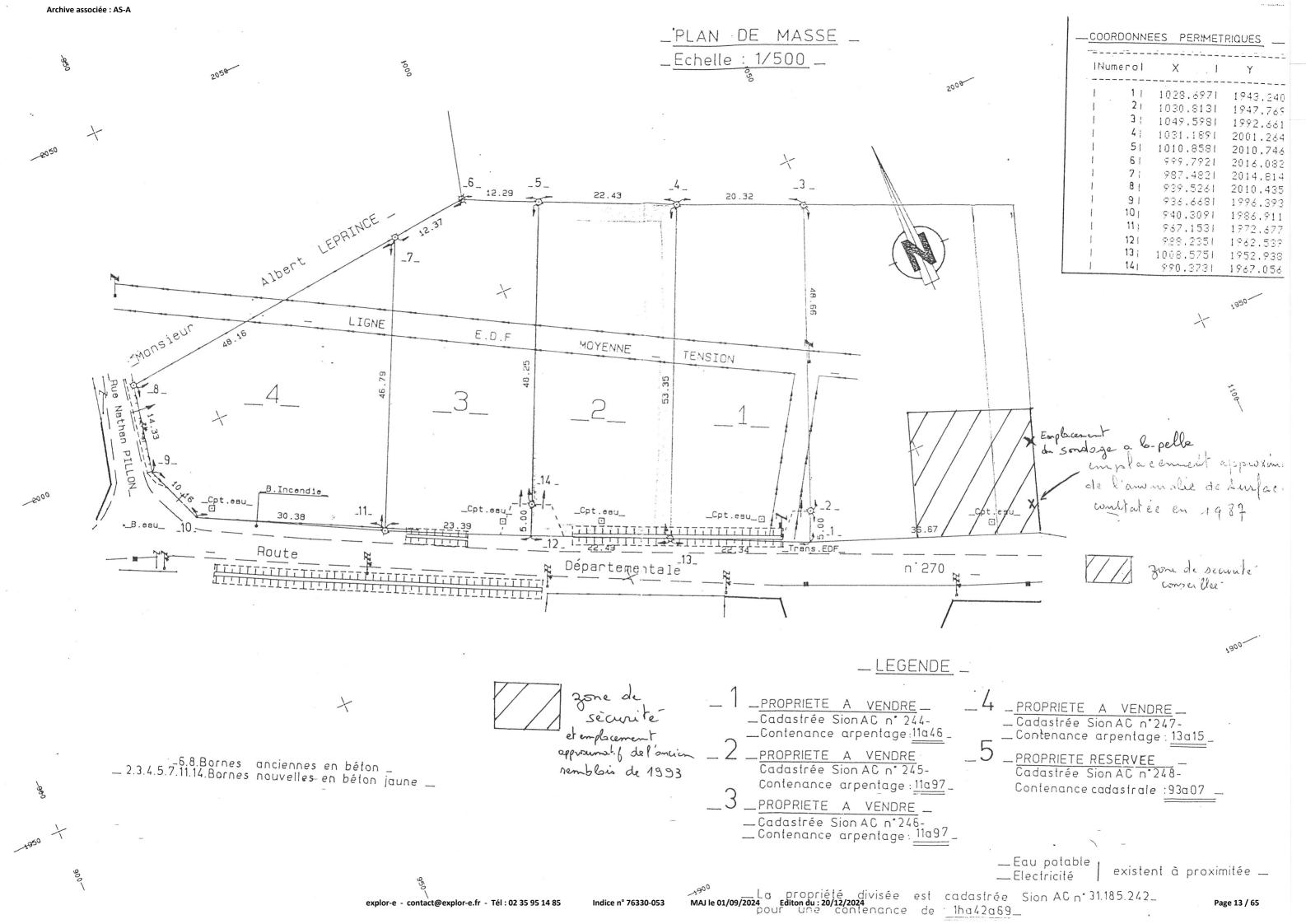
PLAN DE SITUATION Echelle : 1/25.000



- Dressé por G LEGOUBEY Geomètre Expert OPLS
 - Le 02 juin 1987 _ Modifie te 24 février 1988 _
- Modifié le 01 Aout 1994 -







Sujet: Re: Avis étude Gruchet st Siméon

De: QUINIOU Arnaud - DDTM 76/SRMT/BRN <arnaud.quiniou@seine-maritime.gouv.fr>

Date: 29/03/2018 12:18

Pour: BOUTEILLER Carine - DDTM 76/STD/BERS < carine.bouteiller@seine-maritime.gouv.fr> Copie à : DELAVIE Mélissa - DDTM 76/SRMT/BRN < melissa.delavie@seine-maritime.gouv.fr>

Bonjour Carine.

L'étude d'Alise est recevable. Tu peux donc tenir compte du plan de la page 17. Attention par contre, l'accès sera créé en zone à risque donc ne pas oublier la prescription de confortement.

Bonne journée

Arnaud

Arnaud QUINIOU

Chargé de mission mouvements de terrain Tél.: 02 35 58 56 09 - Fax: 02 35 58 55 63

Courriel: arnaud.quiniou@seine-maritime.gouv.fr



Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Seine-Maritime

Service ressources, milieux, territoires

Bureau des risques et nuisances

Cité Administrative - BP76001 - 2 rue Saint Sever - 76032 ROUEN Cedex

Courriel: ddtm-srmt-bm@seine-maritime.gouv.fr

Le 08/03/2018 à 14:48, BOUTEILLER Carine - DDTM 76/STD/BERS a écrit :

Bonjour Arnaud,

Je te transmets une étude pour validation avec plan du projet.

C'est assez urgent

Je te remercie





REGULE

Gestion d'indices de cavités souterraines

PROPRIETE LEROY

Investigation par forages

Commune: GRUCHET SAINT-SIMEON (76)

RAPPORT DE SYNTHESE

Version 0 : Décembre 2017

Aff.: ALI/FOR/LEROY/GRUCHET_STSIMEON/1711164

« 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

Archive associée : AS-B



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

Indice n° 76330-053

MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024



SOMMAIRE

1	PREAMBULE DE L'ETUDE	1
	1,1 - CONTEXTE	1
	1.2 - LE CONTEXTE DES MARNIERES	
	1.3 - OBJECTIFS	3
2	- SITUATION GEOGRAPHIQUE	4
3	- CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES	8
	3.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES	
	3.2 - CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES	9
	3.3 - ALEA LIE AUX REMONTEES DE NAPPE	
	- RESULTATS DES INVESTIGATIONS	
5	- PRESENTATION DES RESULTATS	13
	5.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES	13
	5.2 - HYDROGEOLOGIE	
	5.3 - RESULTATS DES SONDAGES DESTRUCTIFS	14
_	- CONCLUSION & RECOMMANDATIONS	16
7	- FICHE SYNTHETIQUE	18
8	- ANNEXE : DIAGRAPHIES DES SONDAGES REALISES	19

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Siant-Simeon

Aff.: ALI/FOR/LEROY/GRUCHET_STSIMEON/1711164



LISTE DES FIGURES

FIGURES

Figure 1 : Coupe géologique schématique montrant une exploitation souterraine de	
matériaux et une « bétoire »	
Figure 2: Localisation du site d'étude	
Figure 3: Plan de localisation de l'indice	6
Figure 4 : Périmètre de sécurité avant investigation par forages	7
Figure 5 : Extrait de la carte géologique	8
Figure 6 : Extrait issu de l'Atlas hydrogéologique de Seine-Maritime	9
Figure 7 : Carte du risque de remontée de nappe	10
Figure 8 : Implantation schématique des forages	12
Figure 9 : Périmètre de sécurité lié à l'indice n°53 modifié après travaux	17

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Siant-Simeon

Aff.: ALI/FOR/LEROY/GRUCHET_STSIMEON/1711164



1 - PREAMBULE DE L'ETUDE

1.1 - CONTEXTE

Le Bureau d'Etudes ALISE Environnement a été missionné par M et Mme LEROY afin de les assister à s'affranchir du périmètre de sécurité lié à la présence d'un indice de cavité souterraine. Cet indice numéroté 53, d'origine indéterminée, est issu du recensement des indices de cavités souterraines de la commune de Gruchet Saint-Siméon. Il est situé sur la parcelle AE n°301. Des investigations par forages ont été entreprises afin de vérifier la présence ou non de galeries souterraines provenant de cet indice et pouvant impacter la propriété LEROY.

1.2 - LE CONTEXTE DES MARNIERES

Comme la plupart des communes situées sur les plateaux crayeux normands, la commune de Gruchet Saint-Siméon est concernée par la problématique des cavités souterraines. Celles-ci se rencontrent dans la formation crayeuse constituant la base du plateau. Elles peuvent être d'origine naturelle ou anthropique (voir Figure 1).

Les cavités naturelles sont formées par l'action de l'eau circulant dans les fissures de la craie. Cette eau chargée en acide carbonique dissout le calcaire et agrandit les fissures jusqu'à former de véritables cavités pouvant communiquer entre elles et constituer un réseau karstique. Ces cavités, de tailles et de formes très diverses, se situent en général dans la partie active du réseau karstique c'est à dire dans la nappe phréatique.

Au-dessus de la nappe, le réseau karstique n'est à priori plus actif, les cavités naturelles étant toutes plus ou moins remplies de matériaux divers (argile, sable, silex, limon) provenant de l'infiltration des eaux de surface à travers les terrains superficiels recouvrant la craie. Ces eaux de surface cheminent préférentiellement par l'intermédiaire de poches de sable disséminées dans la formation argileuse, après avoir été récupérées en surface par des points d'infiltration : effondrements ou affaissements, localement appelés bétoires. A chaque période de précipitations, les

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint-Simeon



remplissages des conduits karstiques fossiles sont remis en mouvement par l'apport de nouveaux matériaux provenant de la surface. Les bétoires sont alors fonctionnelles mais de nouveaux matériaux comblent les vides au fur et à mesure.

Les cavités artificielles ont été creusées par l'homme, principalement afin d'utiliser la craie pour l'amendement des champs. L'appellation locale de la craie (marne) explique le nom donné aux exploitations : les marnières. Celles-ci ont été ouvertes en majorité aux XVIIIème et XIXème siècles.

Sur le plateau, on accède à la marnière par un puits d'accès vertical, creusé manuellement. Ce puits traverse les formations superficielles et une certaine épaisseur de craie, afin d'assurer la solidité du toit de l'exploitation. A partir du puits, des chambres sont creusées, prenant des formes et des tailles diverses suivant les terrains rencontrés et le mode de travail de l'exploitant. D'autres matériaux tels que l'argile, le silex, voire parfois le sable, étaient également extraits en souterrain.

L'évolution dans le temps de ces cavités souterraines peut être à l'origine de désordres de surface, pouvant remettre en cause la stabilité d'infrastructures et de bâtiments et ainsi mettre en danger des vies. Les effondrements et affaissements de tailles diverses survenant périodiquement (en général après de fortes pluies), sont les manifestations visibles de ces cavités.

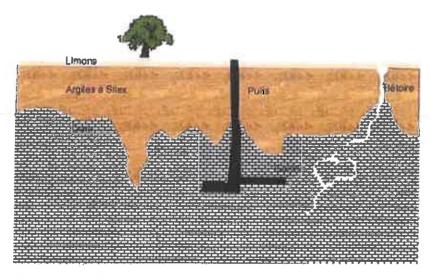


Figure 1 : Coupe géologique schématique montrant une exploitation souterraine de matériaux et une « bétoire »



1.3 - OBJECTIFS

L'objectif est de vérifier s'il existe ou non du vide, au droit des forages réalisés, qui pourrait être en lien avec la présence de l'indice n°53. Cette investigation permettra de lever le risque « cavité » en cas d'absence d'anomalie, et de modifier dans ce cas, le périmètre de sécurité de l'indice en question.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint-Simeon



2 - SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Gruchet Saint-Siméon se situe en Seine-Maritime, sur le plateau crayeux (cf. Figure 2 ci-dessous).

Le plan de localisation de l'indice est présenté figure 3 et son périmètre de sécurité figure 4.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint-Simeon



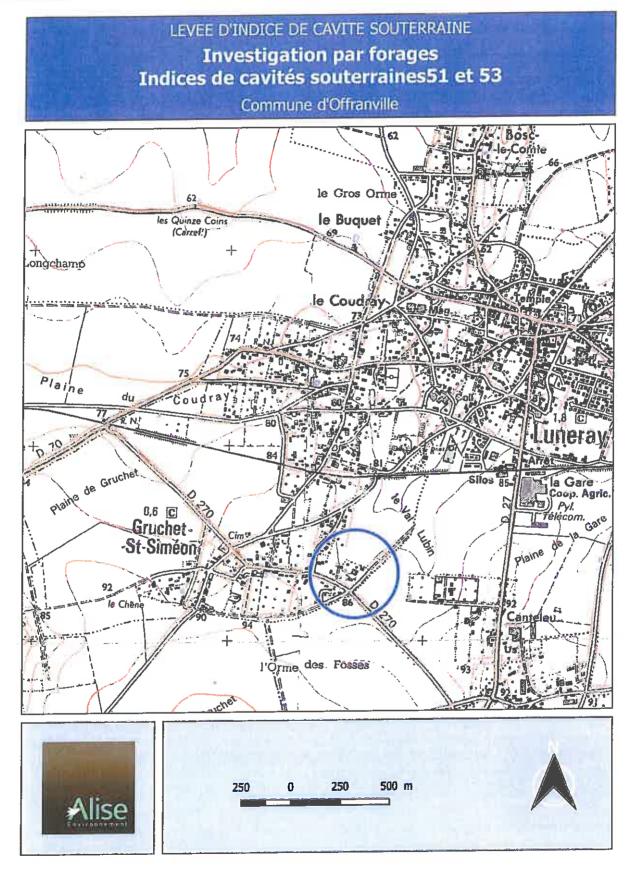


Figure 2 : Localisation du site d'étude

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint-Simeon

Aff.: ALI/FOR/LEROY/GRUCHET_STSIMEON/1711164



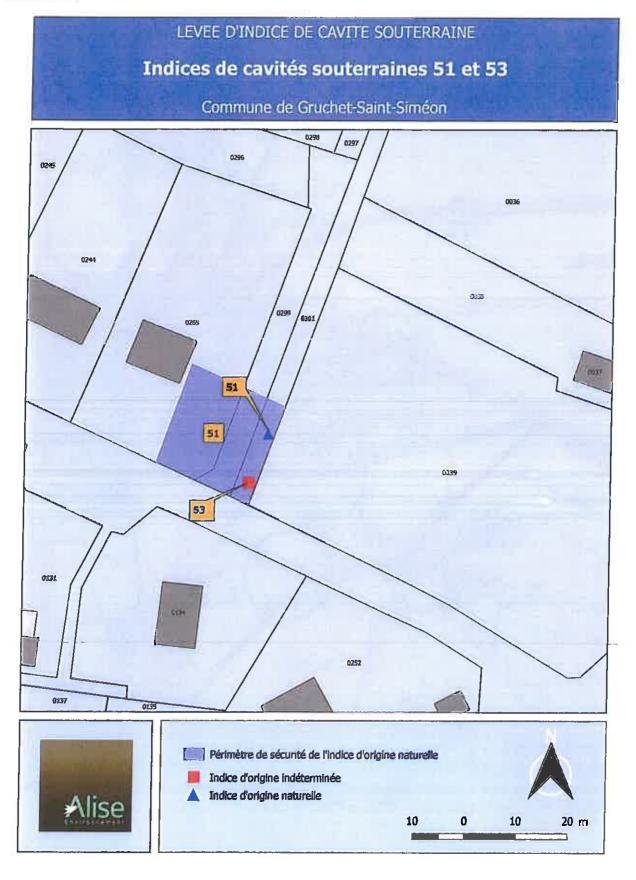


Figure 3 : Plan de localisation de l'indice

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint-Simeon



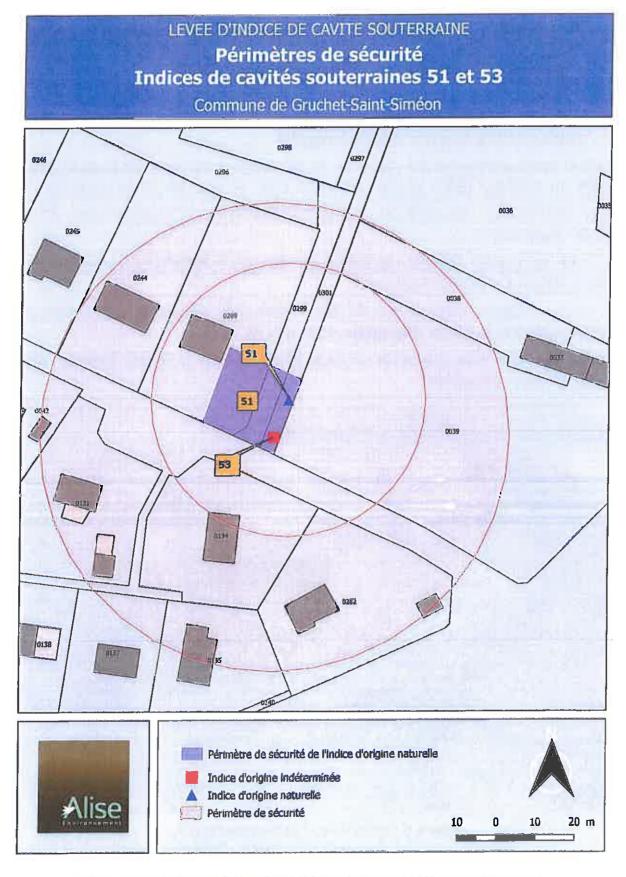


Figure 4 : Périmètre de sécurité avant investigation par forages

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint-Simeon

Aff.: ALI/FOR/LEROY/GRUCHET_STSIMEON/1711164



3 - CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

3.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES

D'après la carte géologique (cf. figure 5) et les données extraites de la Banque de données du Sous-Sol (BSS) gérées par le B.R.G.M., le sous-sol de la commune de Gruchet-Saint-Siméon est constitué 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, comprise entre 3 et 6 mètres d'épaisseur en moyenne.

Les argiles à silex sont issues de la décalcification de la craie sur laquelle elles reposent de façon irrégulière ;

- Une formation limoneuse, nommée « Limons des plateaux » (LP) d'épaisseur variable recouvre fréquemment le sommet des plateaux.



Figure 5 : Extrait de la carte géologique

Source : Carte géologique n°58- DOUDEVILLE - 1/50000 - BRGM

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint-Simeon

8

Page 26 / 65



3.2 - CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES

Compte tenu de la suite lithologique décrite ci-dessus, il peut exister :

- Une nappe perchée au sein des ilmons (nappe parasite de stagnation),
- Une nappe en écoulement de versant dans les formations colluvionnées,
- Des circulations d'eau erratiques à la faveur de passées sableuses dans les formations résiduelles à silex.

Par ailleurs, précisons que la craie en présence est le berceau de la principale nappe de la région. L'aquifère en question est une formation fissurée et karstifiée. Le réseau de fracturation de la craie est connu pour être plus dense dans les thalwegs et en bordure de plateau. Cette fracturation conditionne la perméabilité.

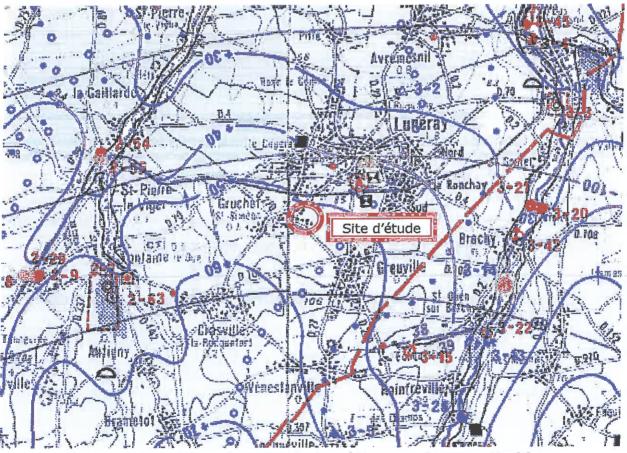


Figure 6 : Extrait issu de l'Atlas hydrogéologique de Seine-Maritime

L'atlas hydrogéologique indique que l'altimétrie de la nappe de la craie est située vers 50m NGF, soit à près de 35m sous le niveau du site d'étude.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint-Símeon



3.3 - ALEA LIE AUX REMONTEES DE NAPPE



Figure 7 : Carte du risque de remontée de nappe

Un portail internet (www.inondationsnappes.fr) renseigne sur la sensibilité au phénomène de remontées de nappes (crues, inondations, ruissellements...).

Dans ce contexte, la parcelle concernée est répertoriée en zone d'aléa très faible.



4 - RESULTATS DES INVESTIGATIONS

4 forages destructifs, notés SD1 à SD4, ont été réalisés en herse entre l'indice n°53 et la parcelle AC38 sur laquelle doit se situer le projet de M ET Me LEROY, à l'aide d'une foreuse de type SEDIDRILL 200RPVL.

L'outil utilisé est le taillant Ø 115mm. Les forages ont été implantés à 2.5 m les uns par rapport aux autres et descendus à 15m à partir du toit de la craie conformément à la doctrine des services de l'état.

L'implantation des forages est présentée Figure 8.

Nous avons procédé à l'enregistrement de 4 paramètres de forage à l'aide d'un système d'enregistrement de type LUTIN de marque LUTZ. Les paramètres enregistrés sont les suivants :

- Vitesse d'avancement (m/h),
- Pression de poussée (bar),
- Couple de rotation (bar),
- Pression d'injection (bar),
- Pression de retenue (bar).



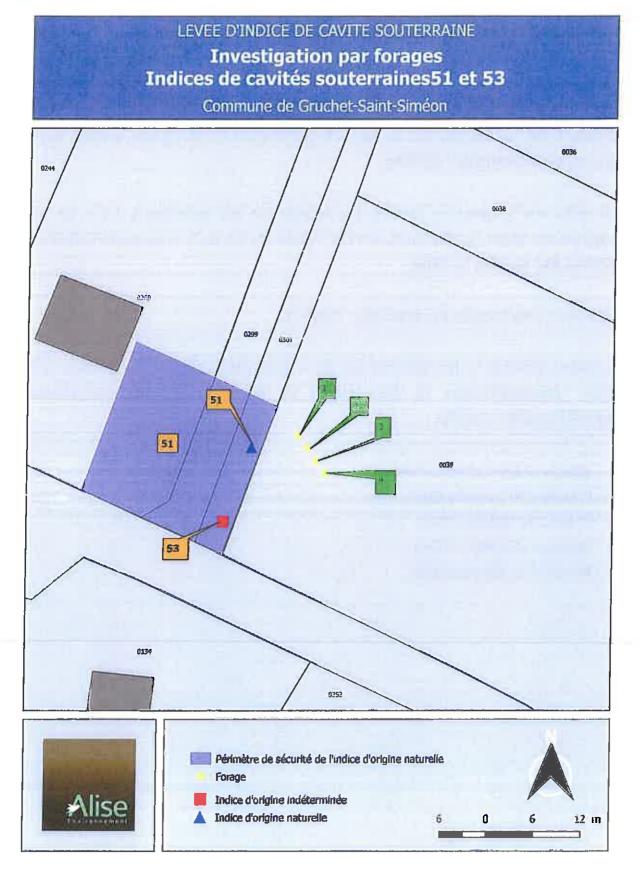


Figure 8 : Implantation schématique des forages

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint-Simeon



5 - PRESENTATION DES RESULTATS

5.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES

La lithologie révélée par les sondages est synthétisée ci-après, par type de formation.

On gardera à l'esprit que ces coupes sont données à titre indicatif, la méthode de foration utilisée de type destructive à la boue ne permettant pas de définir des profondeurs précises, ni des lithologies rigoureuses.

D'autre part, la réalisation de forages en contexte d'anomalie et du substratum crayeux rendent encore plus difficile l'analyse des cuttings du fait de pertes importantes de fluide de forage (perte d'injection et donc absence de remontée de cuttings sur la majeure partie des forages).

> En tête, un limon marron à radicelles (couche 1) correspondant à l'horizon de « terre végétale » reconnu comme suit :

Sondages	SID1	SD2	SID3	SD4
Épaisseurs (m)	3,00	3,00	3,00	3,00

> puis, une argile à silex observée jusqu'aux profondeurs suivantes :

Sondages	SiO1	SID2	SID3	SD4
Profondeur du toit (m)	3,00	3,00	3,00	3,00
Profondeur du mur (m)	9,50	7,50	5,60	6,70
Epaisseur (m)	6,50	4,50	2,60	3,70

> enfin, une craie blanche à silex reconnue sur les épaisseurs suivantes :

Sondages	SD1	SD2	SD3	SD4
Profondeur du toit (m)	9,50	7,50	5,60	6,70
Profondeur du mur (m)*	28,50	24,00	22,50	24,00
Epaisseur (m)**	19,00	16,50	16,90	17,30

^{*} fin du sondage ** : épaisseur totale ou partielle

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint-Simeon

Aff.: ALI/FOR/LEROY/GRUCHET_STSIMEON/1711164

Archive associée: AS-B

5.2 - HYDROGEOLOGIE

Les forages étant réalisés à l'aide d'une boue de forage, nous n'avons pas mis en

évidence de nappe dans les différents horizons précités.

Cependant, on peut s'attendre à trouver une nappe de stagnation parasite et

temporaire au sein de la couche 1 à la faveur d'épisodes pluvieux significatifs et/ou en

période hivernale. Il existe également des circulations erratiques dans les formations

argilo-sableuses à silex à la faveur de veines sableuses ou de la charge en silex. Enfin,

le substratum crayeux sous-jacent correspond à l'aquifère principal avec des

circulations dans les zones de fractures.

De manière générale, on retiendra que des circulations erratiques et intermittentes

sont toujours possibles dans toutes les couches et au niveau des interfaces, ces

circulations étant fortement conditionnées par la pluviométrie, et par l'état des

conduites enterrées environnantes en contexte urbanisé.

5.3 - RESULTATS DES SONDAGES DESTRUCTIFS

<u>Calage des enregistrements</u>:

L'identification des zones décomprimées ou des vides se fait grâce à la confrontation

de paramètres. Ces confrontations sont réalisées sur chaque forage (méthode ECL,

matériel LUTZ, voir courbe rouge sur les diagraphies en annexe) lorsque le foreur note

une augmentation anormale de la vitesse d'avancement et/ou en fin de forage

(étalonnage à vide).

Cependant, nous pouvons donner les repères suivants :

- Pour la vitesse d'avancement :

via < 300 m/h : terrain compact,

300 m/h < via < 625 m/h : terrain tendre à lâche,

625 m/h < via < 1000 m/h : terrain lâche à décomprimé,

via > 1000 m/h : zone de remplissage partiel à vide franc.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint-Simeon



Pour la pression de retenue :

Un capteur réagit lorsque le poids de l'outil taillant et du train de tiges dépassent la capacité portante du sol situé sous la pointe de l'outil (l'ensemble est alors retenu par la machine). Ce paramètre permet de mettre en évidence des zones d'anomalies très significatives. Si le signal est proche de l'étalonnage, il s'agit de vide franc, si le capteur se déclenche au-delà de 50% de la valeur d'étalonnage, on peut considérer qu'il s'agit de remplissage partiel (matériaux éboulés et/ou effondrés, entrecoupés de petits vides).

Présentation des résultats :
 (Les coupes sont consultables en annexe)

Compte tenu des résultats obtenus, il apparaît que :

- > Les limons marron de la couche 1 se présentent globalement tendres à lâches;
- > Les argiles sableuses de la couche 2 sont globalement compactes, parfois tendres;
- ➤ La craie sous-jacente (couche 3) se présente globalement tendre à lâche, et même plus ou moins décomprimée dans la zone d'altération craie/argile et sur certains passages. Cette craie peut être altérée par des circulations karstiques notamment au niveau argile/craie, niveau de grande altération.

Aucune anomalie en rapport avec la présence d'une cavité souterraine n'a donc été décelée au droit des forages réalisés.



6 - CONCLUSION & RECOMMANDATIONS

Nous concluons donc en l'absence de galerie souterraine provenant de l'indice n°53 au droit des 4 forages réalisés.

D'autres anomalies de compacité observées, aléatoirement dispersées au sein des couches d'argile et de craie sont à mettre en relation avec la zone d'altération argile/craie, les fissures et fractures au sein du substrat crayeux et des circulations erratiques dans les argiles à silex.

Nous proposons en conséquence de modifier le périmètre de sécurité tel que cela est présenté figure 9.

Précision: Précision: Cette étude correspond à une étude de type diagnostic de vide; elle ne se substitue donc pas une étude géotechnique visant à définir la portance du sol. Les reconnaissances de sol établies par sondages ponctuels et les résultats obtenus ne sont pas extrapolables à l'ensemble du site. Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait en être faite suite à une communication ou reproduction partielle ne saurait engager ALISE.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint-Simeon



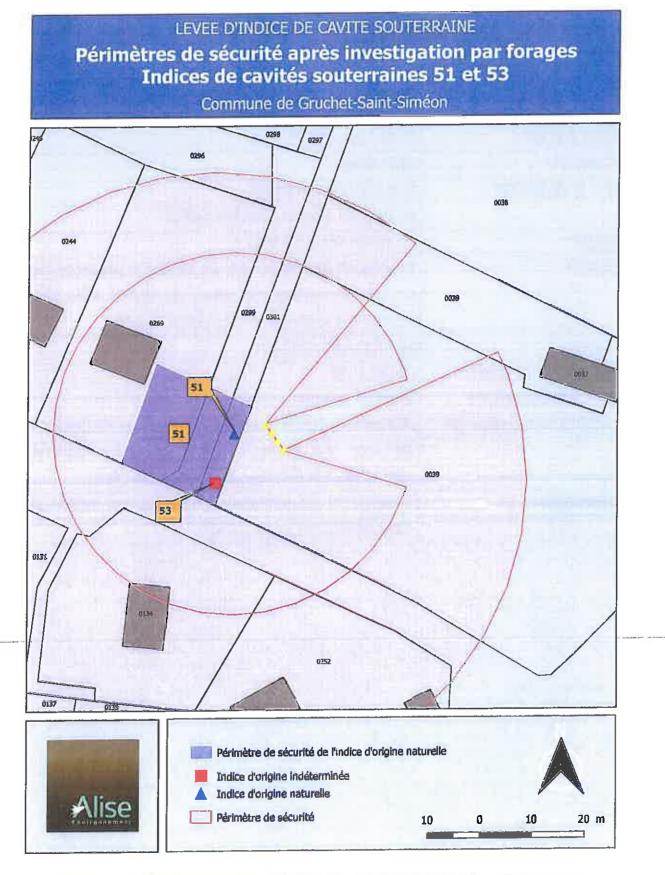


Figure 9 : Périmètre de sécurité lié à l'indice n°53 modifié après travaux

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint-Simeon



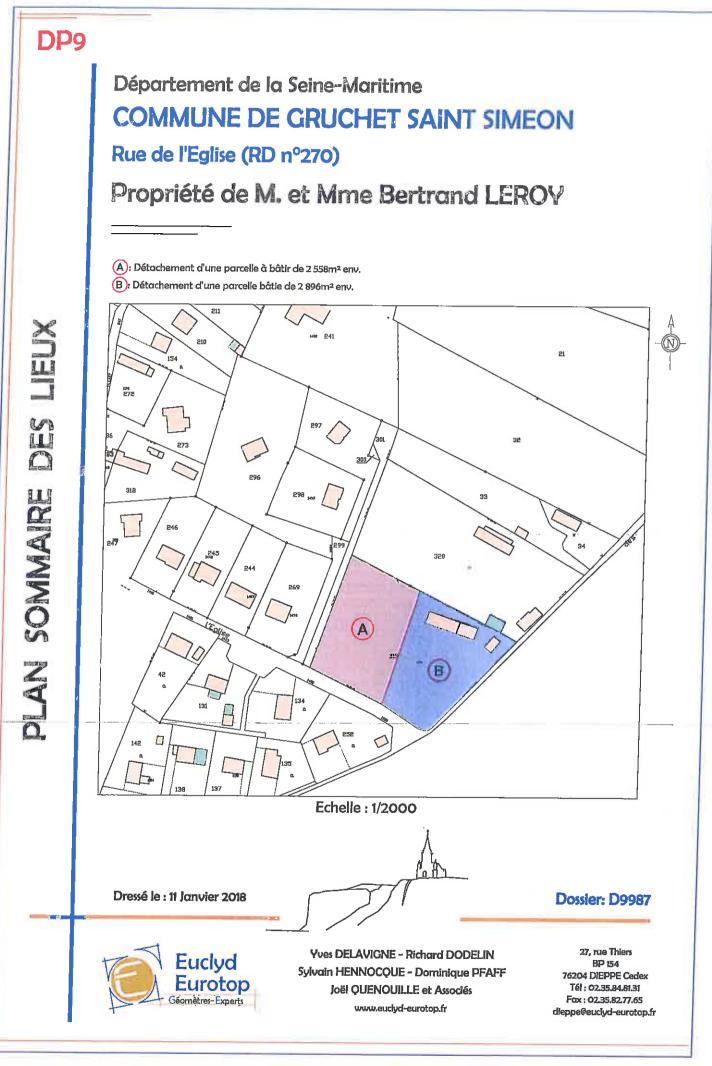
7 - FICHE SYNTHETIQUE

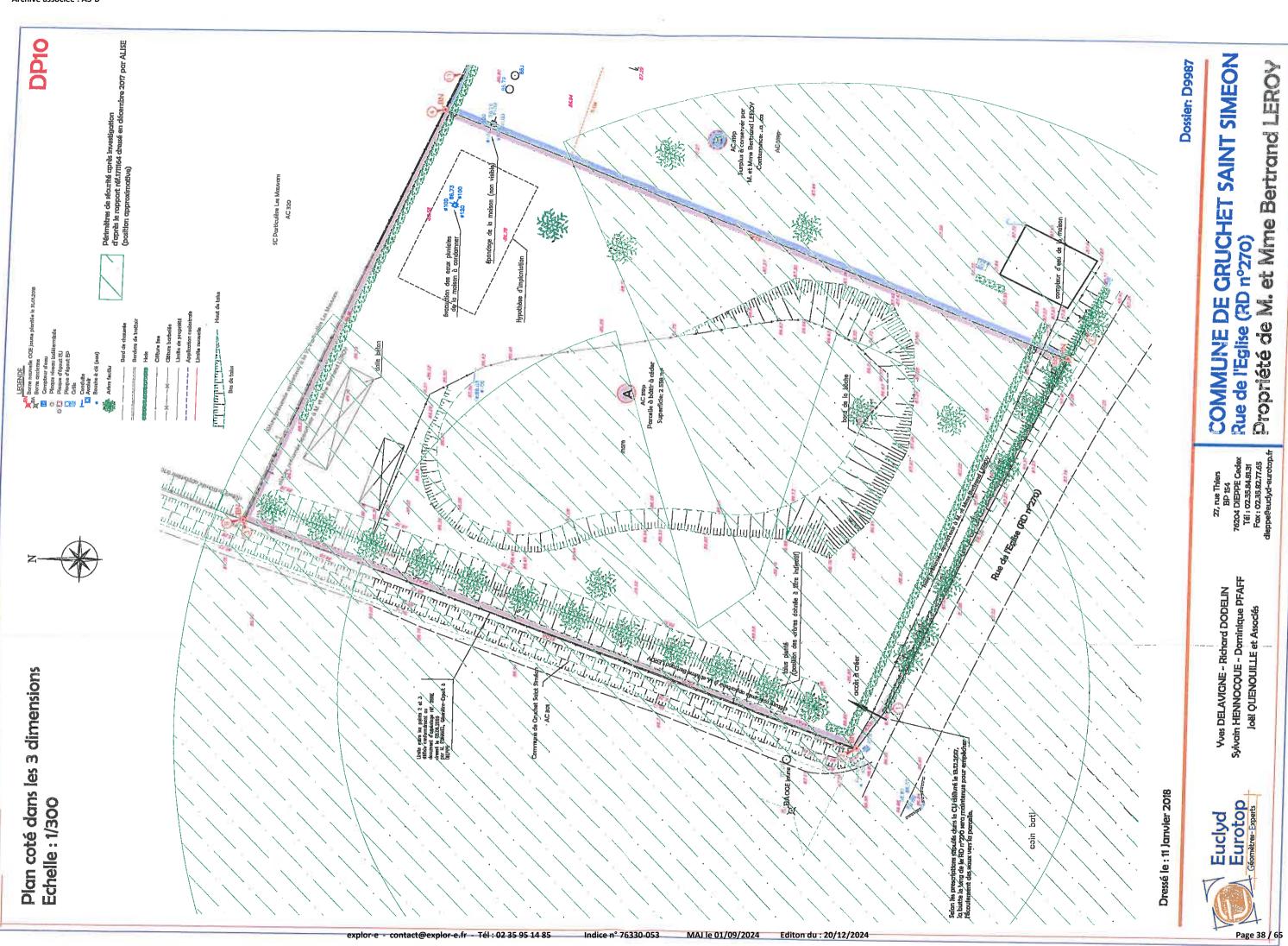
Donneur d'ordre :	M. et Mme LEROY	
Intervenant :	SARL ALISE	
Terrain et Rédacteur :	M. LAMARRE /M. GIOIA	
	M. ROPERT (foreur CAVITEC SARL)	
Relecture	M. GIOIA (ALISE SARL)	
Objectifs :	Réalisation de forages afin de vérifier la présence ou non	
	de galeries souterraines issues de l'indice n°53 pouvant	
	impacter la propriété de M et Mme LEROY.	
Commune :	Gruchet Saint-Siméon	
Parcelles de la propriété	AC 38 et 39	
Date(s) d'intervention :	22 et 23 novembre 2017	
Résultats de l'investigation :	Absence de galerie souterraine provenant de l'indice n°53	
	au droit des forages réalisés à des profondeurs	
	conformes à la doctrine des services de l'état.	
Préconisation :	Modification du périmètre de sécurité en arrière de la	
	ligne de forages sains réalisée.	

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint-Simeon

18

Aff.: ALI/FOR/LEROY/GRUCHET_STSIMEON/1711164



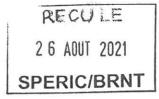


Archive associée : AS-C

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE DÉPARTEMENT DE LA SEINE MARITIME

> MAIRIE DE

GRUCHET-SAINT-SIMÉON





Tél: 02.35.85.33.53

Gruchet Saint Siméon, Le 16.08.2021

ATTESTATION

Je soussigné, Jean-Christophe DALLE, Maire de la Commune de Gruchet Saint Siméon, atteste que suite aux investigations réalisée en Août 2021 par le Bureau d'Etude Alise Environnement concernant la parcelle cadastrée AC 338 et conformément aux conclusions du rapport (2007033 -Août 2021) :

✓ Modification du périmètre de sécurité des indices 51 et 53 en arrière de la ligne de forages sains réalisée et de le maintenir à 60 m pour l'indice 53 et à 35 m pour l'indice 51, dans la zone non investiguée (Voir plan figure page 6 du rapport cité plus haut)

> Le Maire, J.C. DALLE



Correspondance : Monsieur le Maire - 76810 GRUCHET-SAINT-SIMÉON

explor-e - contact@explor-e.fr - Tel : 02 35 85 33 $\frac{5}{2}$ Télécopie : 02 35 85 48 38 - Courriel : mairie-sg, gruchet.saint.simeon@wanadoo.fr Indice n° 76330-053 MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024

Page 39 / 65

Archive associée : AS-C

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Indice n° 76330-053

MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024

Page 40 / 65



Gestion d'indices de cavités souterraines

PROPRIETE DELAGE

Investigation par forages Commune de Gruchet Saint Siméon (76)

RAPPORT DE SYNTHESE

Version 0: AOUT 2020

Aff.: ALI/FOR/DELAGE/GRUCHETSAINTSIMEON/2007033

« 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

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Indice n° 76330-053

MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024

Page 41 / 65

Archive associée : AS-C



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

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Indice n° 76330-053

MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024

Page 42 / 65



SOMMAIRE

1 - PREAMBULE DE L'ETUDE	1
1.1 - CONTEXTE	1
1.2 - LE CONTEXTE DES MARNIERES	
1.3 - OBJECTIFS	3
2 - SITUATION GEOGRAPHIQUE	4
3 - CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES	7
3.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES	7
3.2 - CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES	8
4 - RESULTATS DES INVESTIGATIONS	9
5 - PRESENTATION DES RESULTATS	
5.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES	10
5.2 - HYDROGEOLOGIE	12
5.3 - RESULTATS DES SONDAGES DESTRUCTIFS	12
6 - CONCLUSION & RECOMMANDATIONS	14
7 - FICHE SYNTHETIQUE	16
8 - ANNEXE : COUPES DES SONDAGES REALISES	
R - ANNEXE : COUPES DES SONDAGES KEALISES	1/

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon



LISTE DES FIGURES

FIGURES

igure 1 : Coupe géologique schématique montrant une exploitation souterraine de	
matériaux et une « bétoire »	3
igure 2 : Localisation du site d'étude	4
igure 3 : Localisation des indices de cavités souterraines	5
igure 4 : Périmètres de sécurité avant investigation par forages	6
igure 5 : Extrait issu de la carte géologique	7
igure 6 : Extrait issu de l'Atlas hydrogéologique de Seine-Maritime	8
igure 7 : Implantation schématique des forages	1
figure 8 : Périmètre de sécurité des indices modifiés après travaux	5

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon

ALI/FOR/DELAGE/GRUCHET SAINT SIMEON/2007033

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Indice n° 76330-053

MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024

Page 44 / 65



1 - PREAMBULE DE L'ETUDE

1.1 - CONTEXTE

Le bureau d'Etudes ALISE Environnement a été missionné par M et Mme DELAGE pour gérer les indices de cavités souterraines n°51 et 53 impactant leur projet de construction, situé sur la parcelle AC 338 de la commune de Gruchet Saint Siméon.

L'indice n°51 est, à la fois, ponctuel et possède un périmètre de sécurité de 35m, et surfacique dont son périmètre correspondant à sa propre surface (source CEREMA). Cette surface est associée à une zone considérée comme étant karstique qui n'a pas de périmètre de sécurité au-delà de ses limites.

L'indice 53, de type ponctuel et d'origine indéterminée, génère un périmètre de sécurité de 60m de rayon.

Ces périmètres avaient déjà été proposés ou référencés lors d'une précédente étude ALISE (Aff. : ALI/FOR/LEROY/GRUCHET_STSIMEON/1711164)

Dans ce contexte, nous proposons de réaliser des forages en herse entre les indices 51 et 53, et la propriété DELAGE.

1.2 - LE CONTEXTE DES MARNIERES

Comme la plupart des communes situées sur les plateaux crayeux normands, la commune de Gruchet Saint Siméon est concernée par la problématique des cavités souterraines. Celles-ci se rencontrent dans la formation crayeuse constituant la base du plateau. Elles peuvent être d'origine naturelle ou anthropique (voir Figure 1).

Les cavités naturelles sont formées par l'action de l'eau circulant dans les fissures de la craie. Cette eau chargée en acide carbonique dissout le calcaire et agrandit les fissures jusqu'à former de véritables cavités pouvant communiquer entre elles et constituer un réseau karstique. Ces cavités, de tailles et de formes très diverses, se

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon



situent en général dans la partie active du réseau karstique c'est à dire dans la nappe phréatique.

Au-dessus de la nappe, le réseau karstique n'est à priori plus actif, les cavités naturelles étant toutes plus ou moins remplies de matériaux divers (argile, sable, silex, limon) provenant de l'infiltration des eaux de surface à travers les terrains superficiels recouvrant la craie.

Ces eaux de surface cheminent préférentiellement par l'intermédiaire de poches de sable disséminées dans la formation argileuse, après avoir été récupérées en surface par des points d'infiltration : effondrements ou affaissements, localement appelés bétoires. A chaque période de précipitations, les remplissages des conduits karstiques fossiles sont remis en mouvement par l'apport de nouveaux matériaux provenant de la surface. Les bétoires sont alors fonctionnelles mais de nouveaux matériaux comblent les vides au fur et à mesure.

Les cavités artificielles ont été creusées par l'homme, principalement afin d'utiliser la craie pour l'amendement des champs. L'appellation locale de la craie (marne) explique le nom donné aux exploitations : les marnières. Celles-ci ont été ouvertes en majorité aux XVIIIème et XIXème siècles.

Sur le plateau, on accède à la marnière par un puits d'accès vertical, creusé manuellement. Ce puits traverse les formations superficielles et une certaine épaisseur de craie, afin d'assurer la solidité du toit de l'exploitation. A partir du puits, des chambres sont creusées, prenant des formes et des tailles diverses suivant les terrains rencontrés et le mode de travail de l'exploitant. D'autres matériaux tels que l'argile, le silex, voire parfois le sable, étaient également extraits en souterrain. L'évolution dans le temps de ces cavités souterraines peut être à l'origine de désordres de surface, pouvant remettre en cause la stabilité d'infrastructures et de bâtiments et ainsi mettre en danger des vies. Les effondrements et affaissements de tailles diverses survenant périodiquement (en général après de fortes pluies), sont les manifestations visibles de ces cavités.



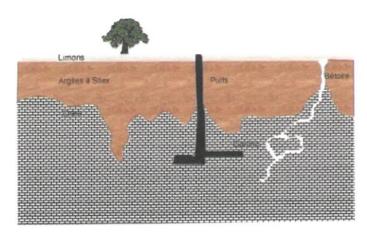


Figure 1 : Coupe géologique schématique montrant une exploitation souterraine de matériaux et une « bétoire »

1.3 - OBJECTIFS

L'objectif des forages est de vérifier s'il existe ou non du vide souterrain émanant des indices 51 et 53 et se dirigeant vers la propriété DELAGE.



2 - SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Gruchet Saint Siméon se situe en Seine-Maritime, sur le plateau crayeux à l'est de Rouen (cf. figure 2).

Le plan de localisation des indices de cavité est présenté figure n°3 et leurs périmètres de sécurité figure n°4.

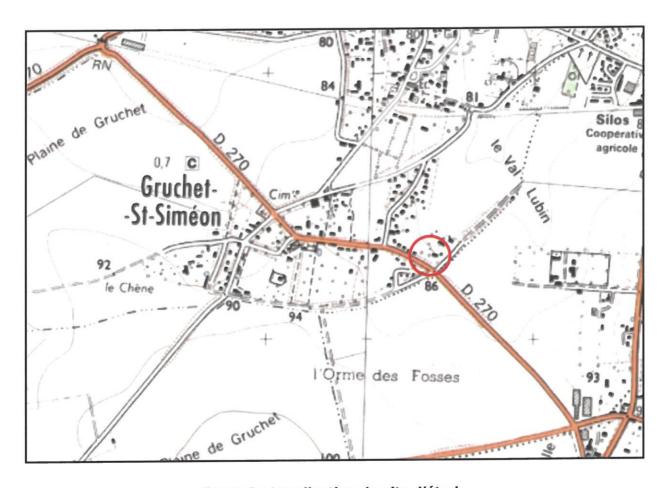


Figure 2 : Localisation du site d'étude



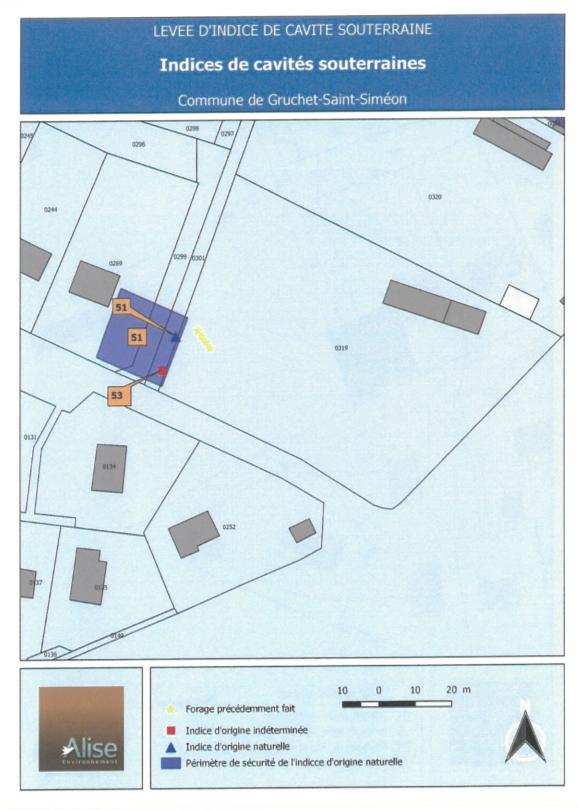


Figure 3 : Localisation des indices de cavités souterraines

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon



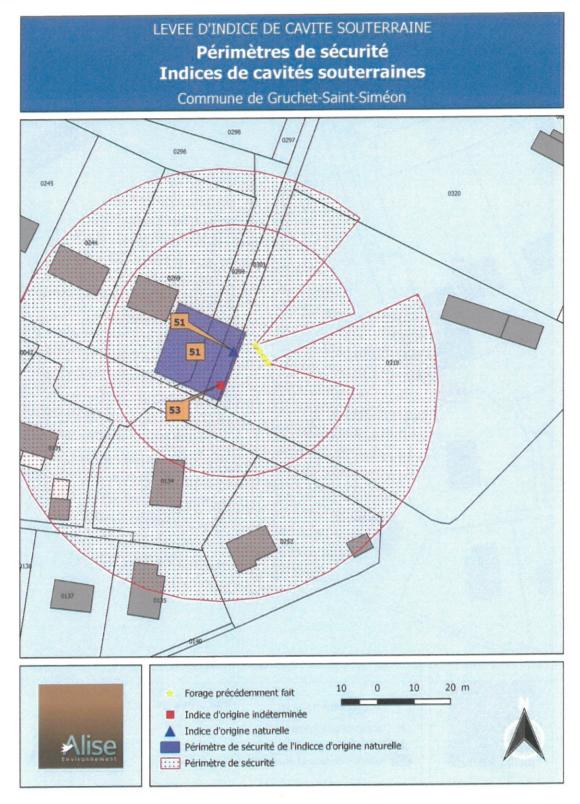


Figure 4 : Périmètres de sécurité avant investigation par forages

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon



3 - CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

3.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES

La commune de Gruchet Saint Siméon est localisée sur le plateau crayeux, composante du bassin parisien.

A la lecture des cartes géologiques (figure 5), les formations géologiques se trouvant sur cette commune depuis la profondeur vers la surface sont les suivantes :

- Des craies du Crétacé Supérieur (C) ;
- Des formations à silex : Argile à silex (RS) ;
- Des limons (LP) dont l'épaisseur varie de quelques décimètres à plusieurs mètres,

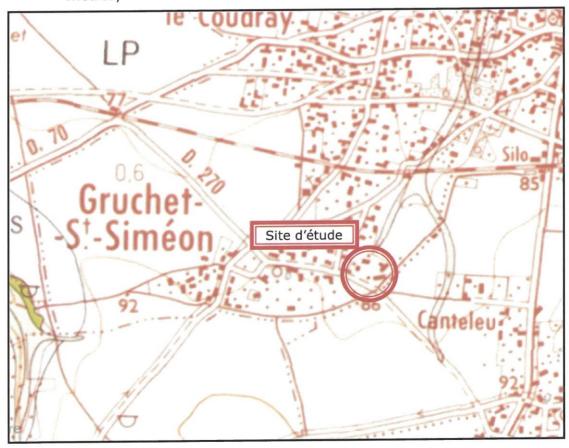


Figure 5 : Extrait issu de la carte géologique

(Source : Cartes géologiques n°58 de Doudeville (1/50.000 - BRGM)

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon



3.2 - CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES

Compte tenu de la suite lithologique décrite ci-dessus, il peut exister :

- Une nappe perchée au sein des limons (nappe parasite de stagnation),
- Une nappe en écoulement de versant dans les formations colluvionnées,
- Des circulations d'eau erratiques à la faveur de passées sableuses dans les formations résiduelles à silex.

Par ailleurs, précisons que la craie en présence est le berceau de la principale nappe de la région. L'aquifère en question est une formation fissurée et karstifiée. Le réseau de fracturation de la craie est connu pour être plus dense dans les thalwegs et en bordure de plateau. Cette fracturation conditionne la perméabilité.

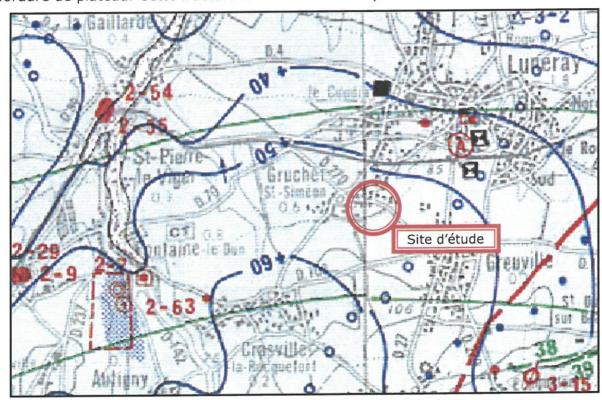


Figure 6 : Extrait issu de l'Atlas hydrogéologique de Seine-Maritime

L'atlas hydrogéologique (figure 6) indique que l'altimétrie de la nappe de la craie est située vers 55m NGF, soit à environ 30m sous le niveau du site d'étude.



4 - RESULTATS DES INVESTIGATIONS

3 forages destructifs, notés SD1i à SD3i, ont été réalisés à l'aide d'une foreuse de type SEDIDRILL S200RPVL au taillant Ø 115mm. Ils ont été descendus à une profondeur située entre 24,01 et 25,53 m soit à 15m minimum à partir du toit de la craie.

L'interdistance entre les sondages n'a pas excédé 2m, conformément à la doctrine des services de l'état.

Les 3 forages ont été réalisés en incliné afin de s'affranchir de la contrainte liée à la présence d'une bute de terre.

L'implantation des forages est présentée figure 7.

Nous avons procédé à l'enregistrement de 5 paramètres de forage à l'aide d'un système d'enregistrement de type LUTIN de marque LUTZ quisont les suivants :

- Vitesse d'avancement (m/h),
- Pression de poussée (bar),
- Couple de rotation (bar),
- · Pression d'injection (bar),
- Pression de retenue (bar).



5 - PRESENTATION DES RESULTATS

5.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES

La lithologie révélée par les sondages est synthétisée ci-après, par type de formation.

On gardera à l'esprit que ces coupes sont données à titre indicatif, la méthode de foration utilisée de type destructive à la boue ne permettant pas de définir des profondeurs précises, ni des lithologies rigoureuses.

D'autre part, la réalisation de forages en contexte d'anomalie et du substratum crayeux rendent encore plus difficile l'analyse des cuttings du fait de pertes importantes de fluide de forage (perte d'injection et donc d'absence de remontée de cuttings sur la majeure partie des forages).

> En tête, des limons des plateaux (couche 1) reconnus comme suit

Couche 1 : Limon

Sondages	SD1	SD2	SD3
Épaisseurs (m)	4,10	3,80	3,80

Ensuite, des argiles à silex (couche 1) sur les profondeurs suivantes :

Couche 2 : Argile

couciic =g			
Sondages	SD1	SD2	SD3
Profondeur du toit (m)	4,10	3,80	3,80
Profondeur du mur (m)	8,20	9,10	8,00
Epaisseur (m)	4,10	5,30	4,20

> Et enfin une craie blanche à silex reconnue sur les épaisseurs suivantes :

Couche 3 : Craie

Sondages	SD1	SD2	SD3
Profondeur du toit (m)	8,20	9,10	8,00
Profondeur du mur (m)*	24,02	25,53	24,01
Epaisseur (m)**	15,82	16,43	16,01

^{*:} fin du sondage **: épaisseur totale ou partielle

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon



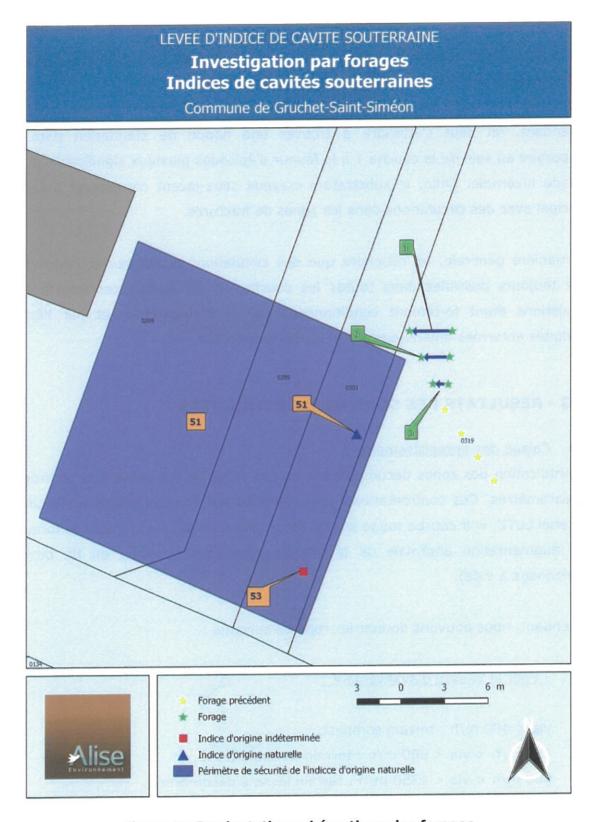


Figure 7 : Implantation schématique des forages

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon

ALI/FOR/DELAGE/GRUCHET SAINT SIMEON/2007033

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Indice n° 76330-053

MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024

Page 55 / 65

Archive associée : AS-C

Alise

5.2 - HYDROGEOLOGIE

Les forages étant réalisés à l'aide d'une boue de forage, nous n'avons pas mis en

évidence de nappe dans les différents horizons précités.

Cependant, on peut s'attendre à trouver une nappe de stagnation parasite et

temporaire au sein de la couche 1 à la faveur d'épisodes pluvieux significatifs et/ou en

période hivernale. Enfin, le substratum crayeux sous-jacent correspond à l'aquifère

principal avec des circulations dans les zones de fractures.

De manière générale, on retiendra que des circulations erratiques et intermittentes

sont toujours possibles dans toutes les couches et au niveau des interfaces, ces

circulations étant fortement conditionnées par la pluviométrie, et par l'état des

conduites enterrées environnantes en contexte urbanisé.

5.3 - RESULTATS DES SONDAGES DESTRUCTIFS

Calage des enregistrements :

L'identification des zones décomprimées ou des vides se fait grâce à la confrontation

de paramètres. Ces confrontations sont réalisées sur chaque forage (méthode ECL,

matériel LUTZ, voir courbe rouge sur les diagraphies en annexe) lorsque le foreur note

une augmentation anormale de la vitesse d'avancement et/ou en fin de forage

(étalonnage à vide).

Cependant, nous pouvons donner les repères suivants :

- Pour la vitesse d'avancement :

via < 400 m/h : terrain compact,

400 m/h < via < 900 m/h : terrain tendre à lâche,

900 m/h < via < 1350 m/h : terrain lâche à décomprimé,

via > 1350 m/h : zone de remplissage partiel à vide franc.



- Pour la pression de retenue :

Un capteur réagit lorsque le poids de l'outil taillant et du train de tiges dépassent la capacité portante du sol situé sous la pointe de l'outil (l'ensemble est alors retenu par la machine). Ce paramètre permet de mettre en évidence des zones d'anomalies très significatives. Si le signal est proche de l'étalonnage, il s'agit de vide franc, si le capteur se déclenche au-delà de 50% de la valeur d'étalonnage, on peut considérer qu'il s'agit de remplissage partiel (matériaux éboulés et/ou effondrés, entrecoupés de petits vides).

Présentation des résultats :

(Les coupes sont consultables en annexe)

Compte tenu des résultats obtenus, il apparaît que :

- Les limons/argile de la couche 1 sont globalement compacts, avec quelques passes plus tendres, en fonction de leur composition plus ou moins sableuse; Leurs épaisseurs varient entre 3,4 et 4,1m;
- Les argiles à silex de la couche 2 sont compactes, et ont une épaisseur comprise entre 4,1 et 5,3 m;
- ➤ La craie sous-jacente (couche 2) est globalement compacte, avec des passages plus lâches voire décomprimés, notamment au niveau du passage argile à silex/craie, niveau de grande altération.

A la lecture des diagraphies, nous notons que :

- La principale accélération de la vitesse d'avancement concerne une zone d'altération importante, située au niveau du toit de la craie correspondant au passage argile à silex /craie, comprise ici entre 8 et 9,1m de profondeur,
- Aucune anomalie en lien avec la présence d'une cavité souterraine n'a donc été détectée au droit des forages réalisés.

En conclusion, il n'y <u>pas de valeur plancher typique de la présence d'une exploitation</u> <u>souterraine de type marnière, ni aucun vide franc.</u>

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon



6 - CONCLUSION & RECOMMANDATIONS

Des anomalies de compacité aléatoirement dispersées peuvent être observées au sein des couches d'argile à silex et de craie. Celles-ci sont à mettre en relation avec la zone d'altération argile/craie où il existe des fissures et fractures au sein du substrat crayeux ainsi que des circulations erratiques dans les argiles à silex.

Le bureau d'étude ALISE environnement a été contacté par M et Mme DELAGE afin d'étudier le risque « cavité souterraine » en rapport avec les indices n°51 et 53, au droit de leur projet de construction situé sur la parcelle AC 338 de la commune de Gruchet Saint Siméon. Une ligne de forages en herse entre les indices n°51, 53 et le projet a donc été réalisée.

Les forages n'ont pas mis en évidence d'anomalie caractéristique de la présence d'une cavité souterraine.

En conséquence, nous proposons de

 Supprimer le périmètre des indices n°51 et 53 en arrière de la ligne de forages sains réalisée et de le maintenir à 60m pour l'indice 53 et à 35m pour l'indice 51, dans la zone non investiguée (voir cartographie figure 8);

Précision : Cette étude correspond à une étude de type diagnostic de vide ; celle-ci ne se substitue donc pas une étude géotechnique visant à définir la portance du sol.

Les reconnaissances de sol établies par sondages ponctuels et les résultats obtenus ne sont pas extrapolables à l'ensemble du site.

Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait en être faite suite à une communication ou reproduction partielle ne saurait engager ALISE.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon



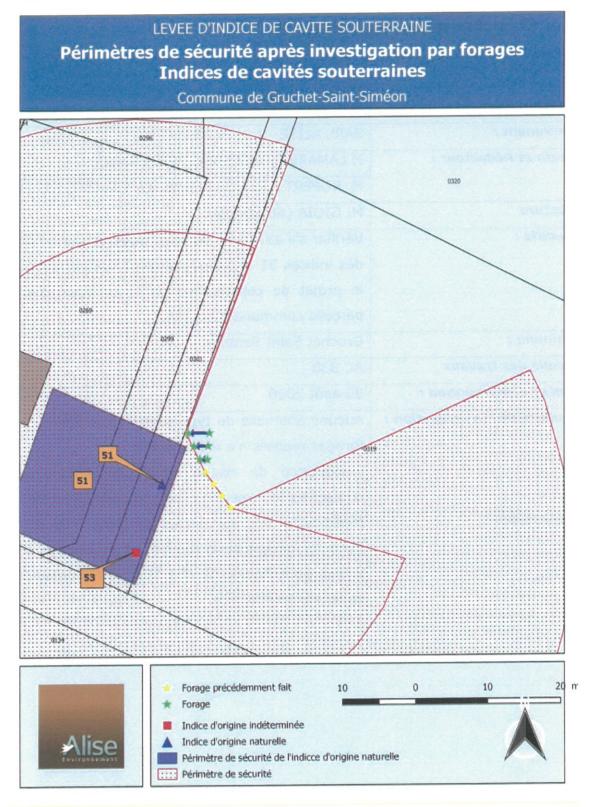


Figure 8 : Périmètre de sécurité des indices modifiés après travaux

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon



7 - FICHE SYNTHETIQUE

Donneurs d'ordre :	M et Mme DELAGE
Intervenant:	SARL ALISE
Terrain et Rédacteur :	M LAMARRE / M. GIOIA (ALISE SARL)
	M. ROPERT / M. HUBERT (foreur CAVITEC SARL)
Relecture	M. GIOIA (ALISE SARL)
Objectifs :	Vérifier s'il existe ou non des galeries souterraines issues
	des indices 51 et 53 qui seraient susceptibles d'impacter
	le projet de construction de M et Mme DELAGE situé
	parcelle communale AC 338.
Commune :	Gruchet Saint Siméon
Parcelle des travaux	AC 338
Date(s) d'intervention :	26 août 2020
Résultats de l'investigation :	Aucune anomalie de type cavité souterraine au droit des
	forages réalisés n'a été détectée ;
	=>Absence de risque cavité souterraine susceptible
	d'impacter le projet de construction de M et Mme DELAGE
Préconisation :	Modification des périmètres de sécurité en arrière de la
	ligne de forages sains réalisée et maintien des périmètre
	à 60m pour l'indice 53 et à 35m pour l'indice 51, dans la
	zone non investiguée.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon



8 - ANNEXE : COUPES DES SONDAGES REALISES

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon

ALI/FOR/DELAGE/GRUCHET SAINT SIMEON/2007033

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Indice n° 76330-053

MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024

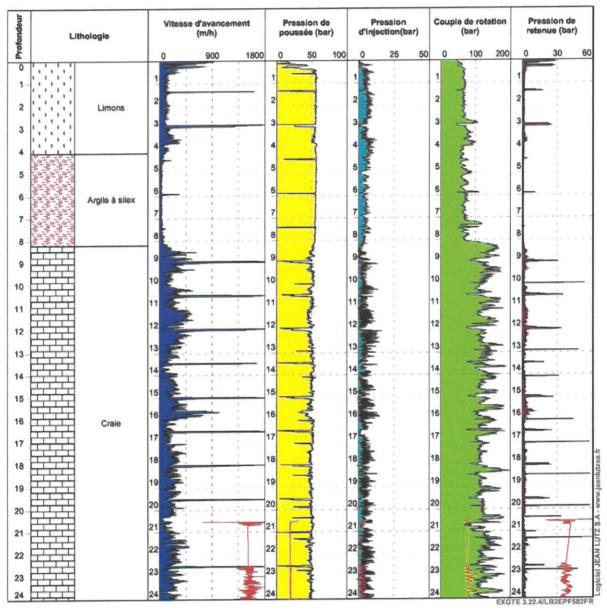
Page 61 / 65



Propriété DELAGE
Commune de Gruchet Saint Simeon

Date début : 26/08/2020 - 12:21 Machine : \$200 RPVL Outil : Taillant Diamètre : 115
Date fin : 26/08/2020 - 12:48 Angle : oui Tubage : Profondeur : 0,00 - 24,02 m

Forage : SD1I



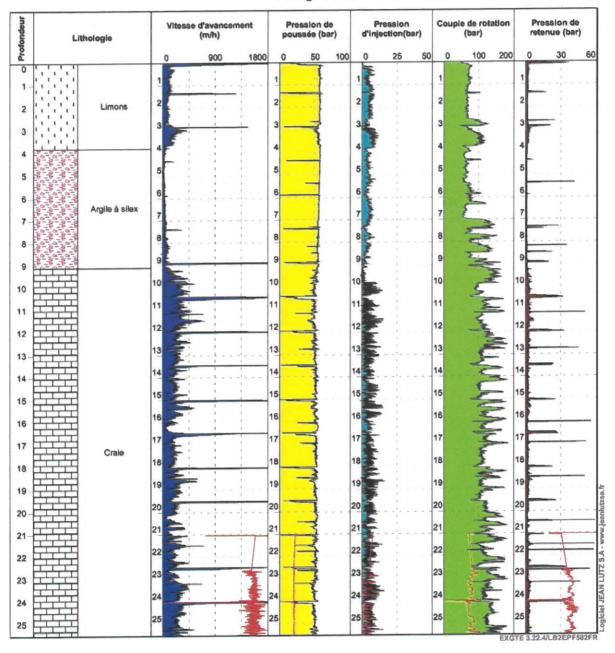
Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon



Propriété DELAGE
Commune de Gruchet Saint Simeon

Date début : 26/08/2020 - 11:24 Machine : \$200 RPVL Outil : Taillant Diamètre : 115
Date fin : 26/08/2020 - 11:57 Angle : oui Tubage : Profondeur : 0,00 - 25,53 m

1/130 Forage : SD2I



Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon



Propriété DELAGE Commune de Gruchet Saint Simeon

(Contrat 2007033)

SP

Date début : 26/08/2020 - 10:22

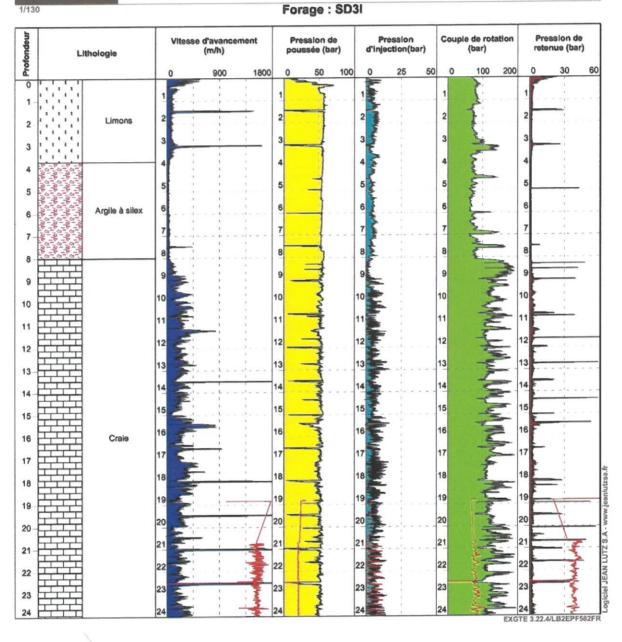
: 26/08/2020 - 10:22 : 26/08/2020 - 11:06 Machine : S200 RPVL Outil

Outil : Taillant

Tubage

Diamètre : 115

Profondeur : 0,00 - 24,01 m



Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon

Archive associée : AS-D

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE DÉPARTEMENT DE LA SEINE MARITIME

> MAIRIE DE

GRUCHET-SAINT-SIMÉON





Tél: 02.35.85.33.53

Gruchet Saint Siméon, Le 16.08.2021

ATTESTATION

Je soussigné, Jean-Christophe DALLE, Maire de la Commune de Gruchet Saint Siméon, atteste que suite aux investigations réalisée en Août 2021 par le Bureau d'Etude Alise Environnement concernant la parcelle cadastrée AC 338 et conformément aux conclusions du rapport (2007033 -Août 2021):

✓ Modification du périmètre de sécurité des indices 51 et 53 en arrière de la ligne de forages sains réalisée et de le maintenir à 60 m pour l'indice 53 et à 35 m pour l'indice 51, dans la zone non investiguée (Voir plan figure page 6 du rapport cité plus haut)

> Le Maire, J.C. DALLE



Correspondance: Monsieur le Maire - 76810 GRUCHET-SAINT-SIMÉON Téléphone: 02 35 85 33 53 - Télécopie: 02 35 85 48 38 - Courriel: mairie-sg.gruchet.saint.simeon@wanadoo.fr

Indice n°: 76330-054





Localisation				Coordonnées	
Département :	76 - Seir	e-Maritir	ne	Système: RFG93-CC50	
Commune :	Gruchet-9	Saint-Sim	éon	Orig. report carto : Plan	
Repères locaux				x: 1548 465	
Hameau/Lieu-dit :				y: 9 182 696	
Autre (route, chemin) :				Précision :	
				Type de Report : Ponctuel	
Geomorphologique : Plateau			Altitude	de la nappe : 50 m	
Geomorphologique . Plateau				Source: Atlas BRGM 2012 - ME	
Source(s) de l'information	Rep	rise indice s	ans modification du R	ICS initial :Alise / - / mars 2018	
Récentes Auteur: Mairie Réf.: Im					
Lieu	Déclarant	Date		Observations / déclarations	
'	01-23-80-97 noignage B	??	Alise : d'après le témoignage,	il s'agit d'un ancien effondrement	
Terrain					
☐ Effondrement	Géo	métrie :			
Affaissement-dépression		Circulaire	Diamètre (m) #	Profondeur max (m) #	
Zone remblayée	✓	Quelconque	Longueur min (m) #	3 Longueur max (m) # 5	
Puits Entrée à flanc de coteaux (cavago)	ervations			
Arbre isolé	Alise	: bosse de 50cm a	vec affaissement diamètre 1,5m	et profond 40cm	
Autre:					
☐ Aucun					
Origine probable de l'indice					
Type ☐ Carrière souterraine ☐ Carrière à ciel ouvert ☐ Carrière type inconnu ☐ Karstique (Naturel) ☑ Indéterminé ☐ Puits à eau	Matière extro	rite ☐ Pierre de ta ☐ Argile	Commentaires iille		

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85

Indice n°: 76330-054 MAJ le 01

MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024

Indice 76330-054 / Détail document d'archives récentes Auteur: Mairie Origine du document Référence : Inventaire départemental des cavités souterraines 26/04/2000 Date: Informations extraites Plan de localisation : Echelle: Elements de localisation Lieu-dit: Autre information: Elements de Plan d'extension : Echelle: dimensionnement

Remarques

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85 Indice n°: 76330-054 MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024 Page 2 / 7



76.330.54



PRINTEMPS/ETE 2017

アスピ

MAIRIE de GRUCHET ST SIMEON

161. 23 35 85 33 53 - Fax 02 35 85 48 38 3 HEURES D'OUVERTURE Lundi - Jeudi : 14H - 16H

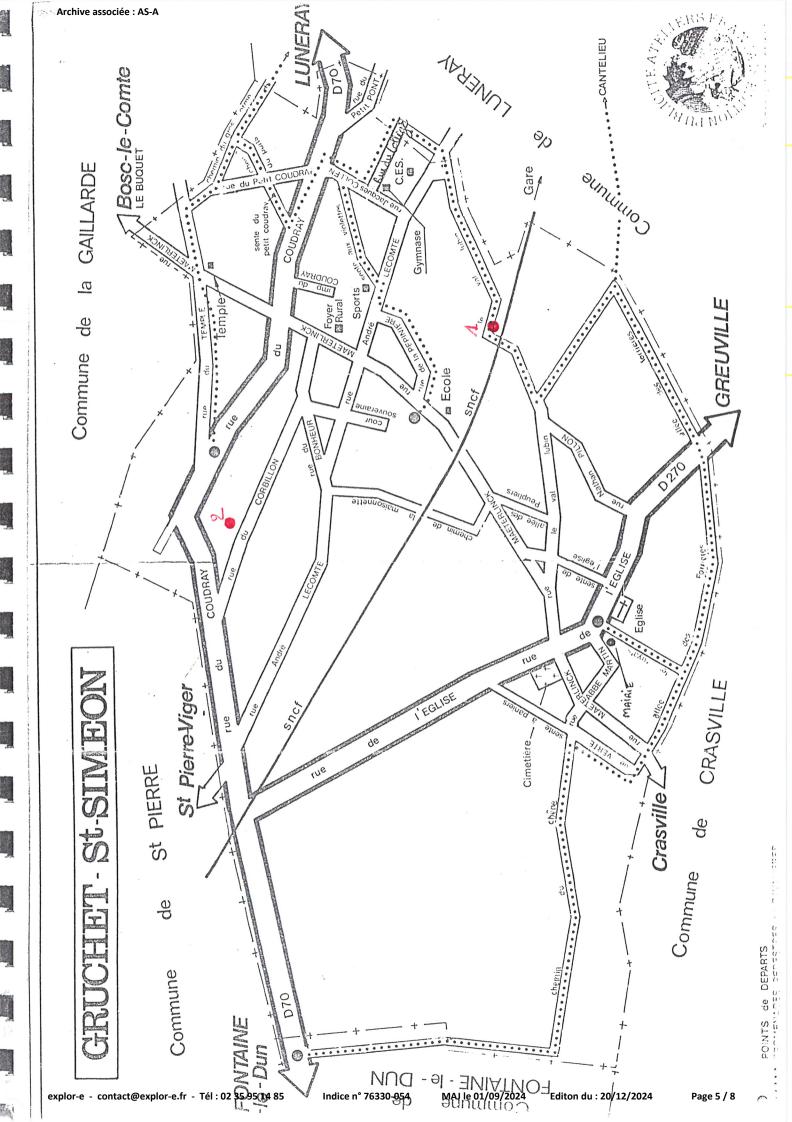
INVENTAIRE DEPARTEMENTAL DES CAVITES SOUTERRAINES

Cité Adn Cité Adn de phénc de e e e e e e e e e e e	banisme et Aménagement OUEN CEDEX
de réril éventuel (date) s des personnes concernées mune de let St. Simeon to CANTAIS	
de réril éventuel (date) s des personnes concernées mune de let St. Simeon te CANTAIS -	
Commune de Commune de nin	d'ext ertise lom de OBSERVATIONS sanisme)
Σ	Sur les conseils des cétés, sondie- e l'eccenation a ête comblée avec de ciment.
A ccer far la A ccer far la A ccer far la A ccer far la A control	Marriere dans une plaine d'un profondeur d'erviron 3 nêtres

2) * si un effondrement est constaté : indiquer M pour marnière, A dans un autre cas

و pour un indice sans effondrement : indiquer (m) pour un marnière, (a) dans un autre cas a donner les dimensions approximatives au sol de l'excavation et la distance par rapport à l'habitation (la profondeur s'il y a ligu) ं ०५४ : en cas d'inventaire déjà réalisé citer les références du document et la date

A Grendle



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Département de la Seine-Maritime

Arrondissement de DIEPPE

Canton de BACQUEVILLE EN CAUX

EW

Mairie de GRUCHET SAINT SIMEON

76810 LUNERAY

Téléphone : 02 35 85 33 53

Télécopieur: 02 35 85 48 38

fait le 1913 KL

Le 8 Février 2001

Le Maire, Jean-Paul MEEGENS

à

Monsieur le Préfet de la Seine-Maritime Direction départementale de l'Equipement Service Urbanisme et Aménagement Cité Administrative ST SEVER Quai Jean Moulin 76032 ROUEN Cedex

OBJET:

Recensement des cavités souterraines marnières

Monsieur le Préfet,

Conformément à la législation, vous trouverez ci-joint la déclaration de deux effondrements de terrains, apparus sur notre commune ces dernières semaines.

Pour votre information, nous allons contacter le B.R.G.M., en vue d'obtenir la démarche à suivre, notamment en matière de sécurité.

Veuillez agréer, **Monsieur le Préfet**, l'expression de mes sincères salutations distinguées.

Le Maire, Jean-Paul MEEGENS



GRUCHET-SAINT-SIMEON Canton de BACQUEVILLE-EN-CAUX Arrondissement de DIEPPE SEINE-MARITIME Commune de

76810 LUNERAY

INVENTAIRE DEPARTEMENTAL DES CAVITES SOUTERRAINES

Année: 2001

A transmettre à : Direction départementale de l'Equipement -Cité Administrative St Sever Quai Jean Moulin - 76032 ROUEN CEDEX Service Urbanisme et Aménagement

Canton: Commune: GRUCHET - SAINT - SIMEON Bacqueville. en. Coux 76810

Arrondissement: Dieppe

		A				
	N° identification	Lieu dit/ N° de	phénomène constaté	phénomène constaté arrêté de péril éventuel	rapport d'expertise	
	positionné sur	la section	Effondrement/indice	(date)	(Nom de	OBSERVATIONS
	carte (1)	cadastrale et de	(2)	noms des personnes	l'organisme)	
		la parcelle		concernées		
		oror on		las d'amèté de péril		Pour in Jamation
	D	la Rus	Effondrement de			Marinia (axox ext
- <u>i</u> ->		Pancelle:		- CONTROLL		Latonde
		AC 264	3		1	
		A	-			
ranga di kacamatan		Nº 58 de	Effonduement de	Pas d'assité de péril		Pour information
9	0	la Rue du	Tomain temo:			
8	O	Priks -	1000mily - 211-	cher of et al	\	
		Pancelles:	3	HOINVILLE Roger	,	
ndysth at the same on		AB 612				
S-A						

1) joindre une carte localisant les cavités ou indices, avec leur n° identification

* si un effondrement est constaté : indiquer M pour marnière, A dans un autre cas

* pour un indice sans effondrement : indiquer (m) pour un marnière, (a) dans un autre cas

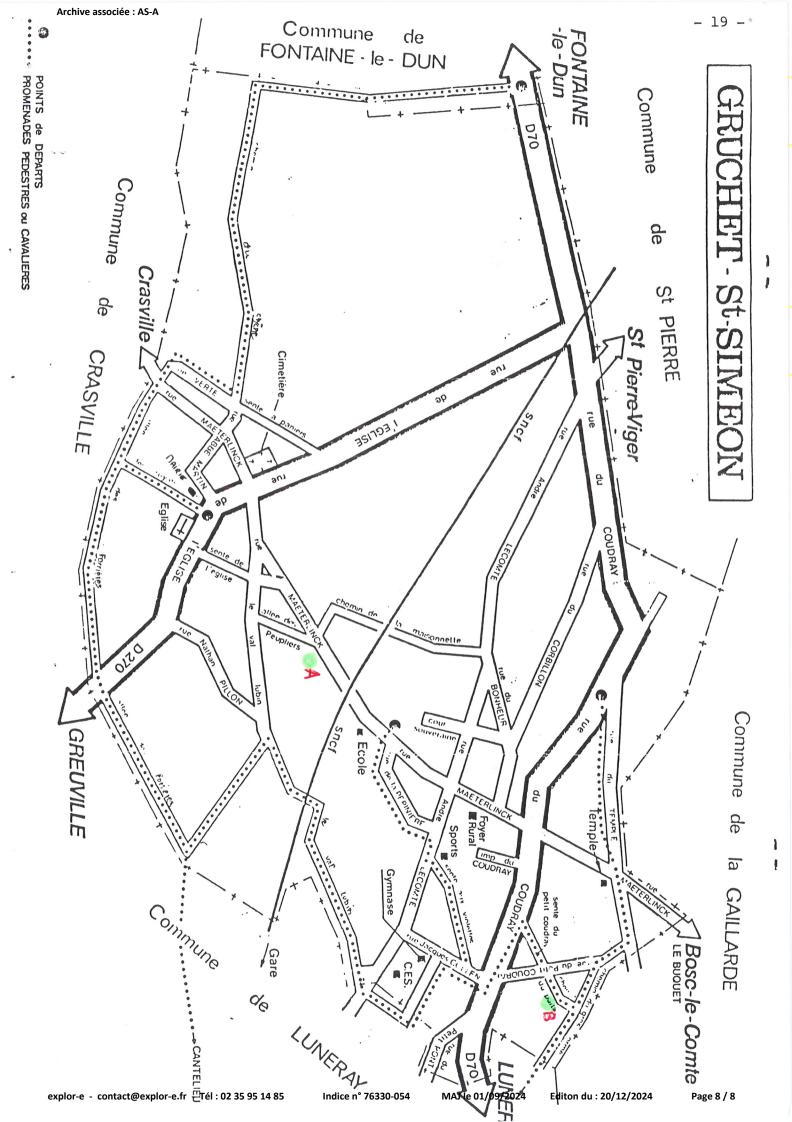
IOTA : en cas d'inventaire déjà réalisé citer les références du document et la date * donner les dimensions approximatives au sol de l'excavation et la distance par rapport à l'habitation (la profondeur s'il y a lieu)

St. Someon 8.0%.

> Indice n° 76330-054 MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024

Page 7 / 8



Indice n°: 76330-055





Localisation				Coordonnées
Département :	76 - Sein	e-Maritir	ne	Système: RFG93-CC50
Commune :	Gruchet-9	Saint-Sim	éon	Orig. report carto : GPS
Repères locaux	Gracilet			x: 1548716
Hameau/Lieu-dit :				y: 9 182 251
				Précision :
Autre (route, chemin) :				Type de Report : Ponctuel
Contexte			Altitudo	de la nappe : 50 m
Geomorphologique : Plateau			Attitude	Source: Atlas BRGM 2012 - ME
Source(s) de l'information	Ren	rise indice s	ans modification du R	ICS initial :Alise / - / mars 2018
Archives (Cf. fiche(s) détaillée			ans modification du N	ines mitial .Alise / - / mais 2010
Témoignages				
Lieu Enquête orale N°1	Déclarant	Date	Alise : sans commentaire	Observations / déclarations
	oignage W	??	Alise: sans commentaire	
Terrain				
Effondrement	Géo	métrie :		
Affaissement-dépression	✓		Diamètre (m) #	4 Profondeur max (m) # 1
Zone remblayée		Quelconque	Longueur min (m) #	Longueur max (m) #
Puits Entrée à flanc de coteaux (ervations		
Arbre isolé	Alise	: présence de rem	blai + variation de végétation	
Autre :				
☐ Aucun				
Origine probable de l'indice				
Type ☐ Carrière souterraine ☐ Carrière à ciel ouvert ☐ Carrière type inconnu ☐ Karstique (Naturel) ☑ Indéterminé ☐ Puits à eau	Matière extra Marne Cailloux Sable	lite ☐ Pierre de ta ☐ Argile	Commentaires	

Indice n°: 76330-055

Indice 76330-055 / Détail document d'archives récentes Auteur: Mairie Origine du document Référence : Inventaire départemental des cavités souterraines 26/04/2000 Date: Informations extraites Plan de localisation : Echelle: Elements de localisation Lieu-dit: Autre information: Elements de Plan d'extension : Echelle: dimensionnement

Remarques

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85 Indice n°: 76330-055 MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024 Page 2 / 7



76.330.55



PRINTEMPS/ETE 2017

アスピ

MAIRIE de GRUCHET ST SIMEON

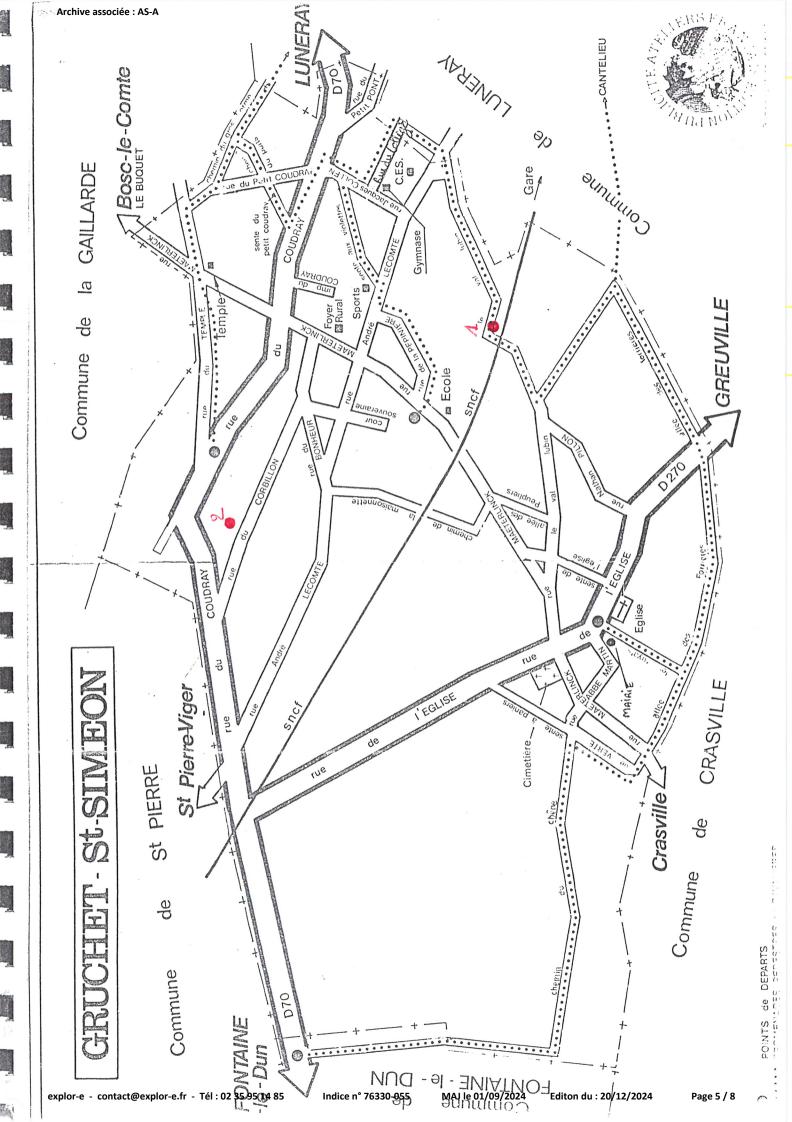
© 35 85 33 53 - Fax 02 35 85 48 38 3 HEURES D'OUVERTURE Lundi - Jeudi : 14H - 16H

<u>ම</u>

INVENTAIRE DEPARTEMENTAL DES CAVITES SOUTERRAINES

de péril éventuel rapport d'expertise (date) des personnes l'organisme) oncernées CETE Nomandie CANTAIS			a a sollelle a . D	irection departemental	le de l'Equipement -	יייייייייייייייייייייייייייייייייייייי	
Iel rapport d'expertise (Nom de l'organisme) CETE Normandre	Con Cani Arroi	nmune: GRWCHET. ton: Bacquaville ndissement: D	ST. Jimeon C en Caux	ité Administrative St S	sever Quai Jean Moulin -	76032 ROUEN CEDE	Amenagement :X
LA-St. Simeon Normandie.		N° identification positionné sur carte (1)	Lieu dit/ N° de la section cadastrale et de la parcelle	phénomène constaté Effondrement/indice (2)	arrêté de réril éventuel (date) noms des personnes concernées	rapport d'expertise (Nom de l'organisme)	OBSERVATIONS
CANTAIS		7	Vore Communate Rue du Val Rubin A b rubeace Ligne Chemin	<	Commune de Grou chet . S'r. Simeon	CETE Namandie. Ceutre	Sur les conseils du CETE, afin de rétablir la circulation.
		€.	Plaine du Cordray Accè par la Départementale 70.	Σ	Consorts CANTAIS	\	Marrière dans une plaine d'une profondeur d'erniron 3 métres

و pour un indice sans effondrement : indiquer (m) pour un marnière, (a) dans un autre cas a donner les dimensions approximatives au sol de l'excavation et la distance par rapport à l'habitation (la profondeur s'il y a ligu) ा क्षेत्र : en cas d'inventaire déjà réalisé citer les références du document et la date



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Département de la Seine-Maritime

Arrondissement de DIEPPE

Canton de BACQUEVILLE EN CAUX

EW

Mairie de GRUCHET SAINT SIMEON

76810 LUNERAY

Téléphone : 02 35 85 33 53

Télécopieur: 02 35 85 48 38

fait le 1913 KL

Le 8 Février 2001

Le Maire, Jean-Paul MEEGENS

à

Monsieur le Préfet de la Seine-Maritime Direction départementale de l'Equipement Service Urbanisme et Aménagement Cité Administrative ST SEVER Quai Jean Moulin 76032 ROUEN Cedex

OBJET:

Recensement des cavités souterraines marnières

Monsieur le Préfet,

Conformément à la législation, vous trouverez ci-joint la déclaration de deux effondrements de terrains, apparus sur notre commune ces dernières semaines.

Pour votre information, nous allons contacter le B.R.G.M., en vue d'obtenir la démarche à suivre, notamment en matière de sécurité.

Veuillez agréer, **Monsieur le Préfet**, l'expression de mes sincères salutations distinguées.

Le Maire, Jean-Paul MEEGENS



GRUCHET-SAINT-SIMEON Canton de BACQUEVILLE-EN-CAUX Arrondissement de DIEPPE SEINE-MARITIME Commune de

76810 LUNERAY

INVENTAIRE DEPARTEMENTAL DES CAVITES SOUTERRAINES

Année: 2001

Commune: GRUCHET - SAINT - SIMEON A transmettre à : Direction départementale de l'Equipement -Cité Administrative St Sever Quai Jean Moulin - 76032 ROUEN CEDEX 76810 Service Urbanisme et Aménagement

Canton: Arrondissement : Bacqueville. en. Coux

Dieppe

		No identification	I : : : : : : : : I : : : I : : : I : : : I : : : I : : : : I : : : : I : : : : I : : : : I : : : : I : : : : I : : : : I : : : : I : : : : I : : : : : I : : : : : I : : : : : : I : : : : : : I :	-14			
			ביכת מוני זא מכ	pricionene constate	phonomene consider affecte de l'ein eveniner	rapport d'expertise	
		positionite sur	ומ אבכנוטוו	Ellondi ement/indice	(date)	(Nom de	CBUEKVALIONS
		carte (1)	cadastrale et de	(2)	noms des personnes	l'organisme)	
			la parcelle		concernées		
			NO LOLO, de		las d'amèté de péril		Pour in Pomoti.
	the control of		0 '	>	1		John Contraction
	-	D	o auterlinch	Effondrement de	The Cious		Marriere large et
	١٢		0	Tomain true:			
			AC 964	7 01	1 ransonse.	1	
	to di Producti		4				
			Nº 58 de	Epponduement de	Pas d'assité de péril		Pour information
)		a Rive du	+ = -		•	,
	مع	8	Puiks -	lesnour - lypa:	char of et of	\	
			Pancelles:	3	HOINVILLE Roger	,	.
	y all-trii stratoco		AB 612				
Α							
: AS-	-						

1) joindre une carte localisant les cavités ou indices, avec leur n° identification

5 * si un effondrement est constaté : indiquer M pour marnière, A dans un autre cas

* pour un indice sans effondrement : indiquer (m) pour un marnière, (a) dans un autre cas

IOTA : en cas d'inventaire déjà réalisé citer les références du document et la date * donner les dimensions approximatives au sol de l'excavation et la distance par rapport à l'habitation (la profondeur s'il y a lieu)

St. Smean

8.0%.

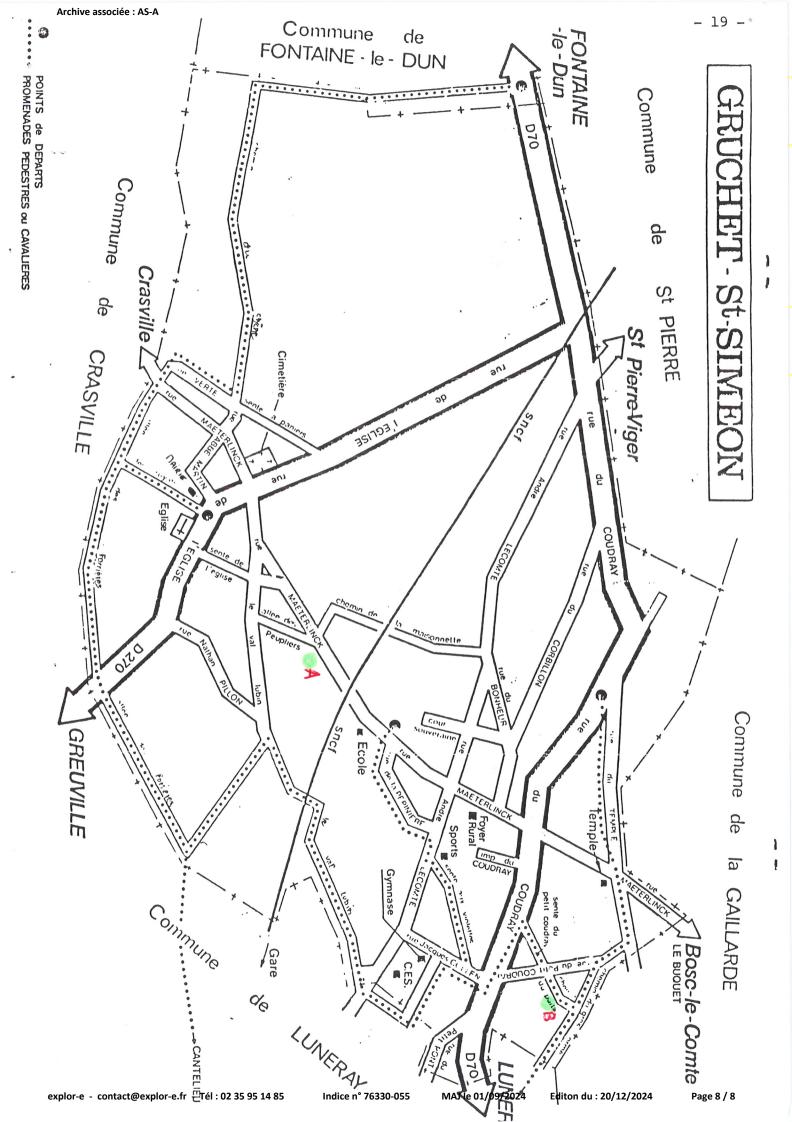
contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85

Indice n° 76330-055

MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024

Page 7 / 8



Indice n°: 76330-056





Localisation			Coordonnées
Département :	76 - Seine-Maritime		Système :
Commune :	Gruchet-Saint-Siméor	n	Orig. report carto : Cadastre Napo corrigé
Repères locaux			x:
Hameau/Lieu-dit :			y:
Autre (route, chemin): Hors (Commune		Précision : Type de Report : Parcelle
,			Type de Report. Farcene
Contexte		Altitude	de la nappe : 40 m
Geomorphologique : Plateau			Source: Atlas BRGM 2012 - ME
Source(s) de l'information	Modificat	tion du RICS initial	:Alise / - / mars 2018
Archives (Cf. fiche(s) détaillée(s) page(s) suivante(s))		
Récentes Auteur: Explor-e Réf.: R	CS Saint-Pierre-le-Viger Date: 14/03/20 apport 76642-03-01 Date: 14/02/2019 levé de décision Date: 25/02/2019		
Terrain			
☐ Effondrement	Géométrie :		
Affaissement-dépression	Circulaire	Diamètre (m) #	Profondeur max (m) #
Zone remblayée	Quelconque	Longueur min (m) #	Longueur max (m) #
Puits	Observations		
Entrée à flanc de coteaux (d	:avage)		
Arbre isolé			
Autre:			
☐ Aucun			
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 — Argile — Sable	l'ancienne comi Pierre-le-Viger - des limites de la Coudray // péri	ICS056 correspond en fait à une partie du territoire de mune du Coudray transférée à la commune de Saint- on se référera au RICS de cette commune // recalage a parcelle sur la base du cadastre napoléonien du mètre aménagé suite à programme d'investigations sur Gruchet-Saint-Siméon (mais programme antérieur au nites)

Editon du: 20/12/2024

Indice n°: 76330-056

Echelle:

Indice 76330-056 / Détail document d'archives récentes Auteur: Explor-e Origine du document Référence : Rapport 76642-03-01 Date: 14/02/2019 Adaptation locale du périmètre de sécurité d'une parcelle napoléonienne sise sur la commune de Saint-Pierre-Informations extraites le-Viger (ICS 76642-056) - Mais maison située sur la commune de Gruchet-Saint-Siméon // Réalisation de 9 sondages destructifs // La réalisation de ce programme, n'a pas mis en évidence d'anomalies liées à la présence d'une carrière souterraine d'origine anthropique que ce soit dans les formations superficielles ou dans les formations crayeuses ni d'anomalie naturelle de type karstique. // Proposition d'aménager localement le périmètre de l'ICS76642-056. Plan de localisation : Echelle : Elements de localisation Lieu-dit: Autre information: Elements de Plan d'extension : Echelle: dimensionnement Remarques

Autre information:

Plan d'extension :

Elements de

dimensionnement

Remarques

	Indice 76330	-056 / Détail document d'archives récentes
	Auteur :	Mairie
Origine du document	Référence :	Relevé de décision
	Date :	25/02/2019
Informations extraites		vu du résultat des investigations, modification est apportée sur le périmètre de sécurité en de forages sains réalisée
	Plan de localisatio	n : Echelle :
Elements de localisation	Lieu-dit :	
	Autre information	:
Elements de dimensionnement	Plan d'extension :	Echelle :
Remarques		

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85 Indice n°: 76330-056 MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024 Page 2 / 48

Indice n°: 76642-056

Índice Issu des archives - sans localisation précise (parcelle "napoléonienne")

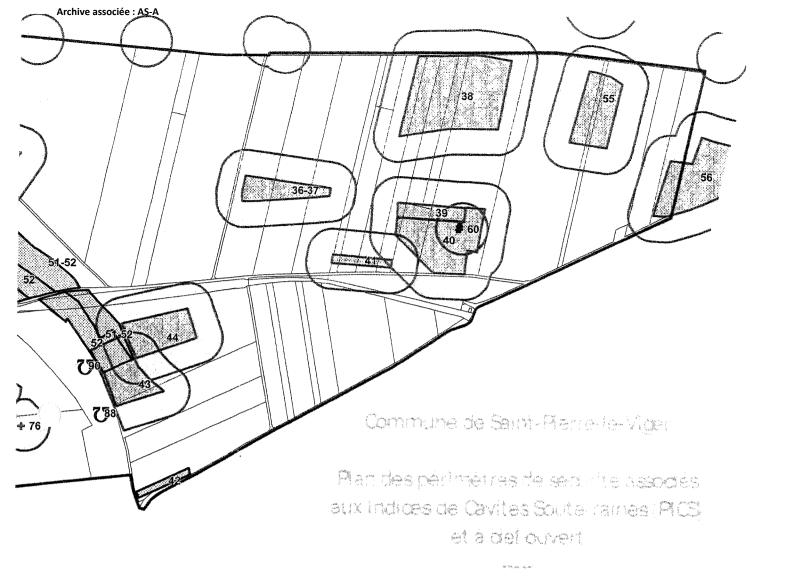


Localisation			Coordonnées RGF93	- -
Département :	76 - Seine-Maritin	ne	Orig. report carto: Cadastre Napo corríg	á
Commune :	Saint-Pierre-le-Vig	er :	X:	
- Repères locaux	manimus partes subminimus manimus describinarios proprietas establicados establicados de la compansión de la		y:	į
Hameau/Lieu-dit : Plaine du	Coudray	i	Précision :	
Autre (route, chemin) :		i		
Parcelle(s) cadastrale(s) :		: j	Type de Report : Parcelle	
Source(s) de l'information				
Archives (Cf. fiche(s) détaillée(s)				
Archives départementales Réf.: 8521 S	ection: D Parcelle: 25 Date: 1:	910		
7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				
				ì
Completella Dall'	Photo-Mark Mark Mark Construction of the Const			
Consultation Publique - enquête	orale			
Photo aérienne				
The second secon				
Terrain				
☐ Effondrement	Géométrie (dimens	-		
☐ Affaissement-dépression	Circulaire : Quelconque :	Diamètre (m) : Longueur min (m) :	Profondeur max (m) :	
Zone remblayée Pults			Longueur max (m):	
Entrée à flanc de coteaux (cavag	Forme de l'effondre e)	ement: Cylindrique	☐ Conique ☐ Entonnoir	
☐ Arbre isolé	Observations			
Autre:				
✓ Aucun				
Contexte morpholo	gique		Hydrogéologie	
☑ Plateau ☐ Flanc de coteau ☐	Talweg Vallée	Profondeur de la nappe (e Source :	n m) :	
	Origine probab	le de l'indice		
Туре	Matière extraite	Comm	nentaires	
Carrière souterraine	O Pierre de taille		Type de carrière et nature des matériaux non pr Carrière souterraine de craie probable au vu du	écisés.
Carrière à ciel ouvert	● Marne		contexte.	
Karstique Indéterminé	Cailloux			
Autre :	○ Sable ○ Argile			
Puits à eau	Argile Autre:			
1				

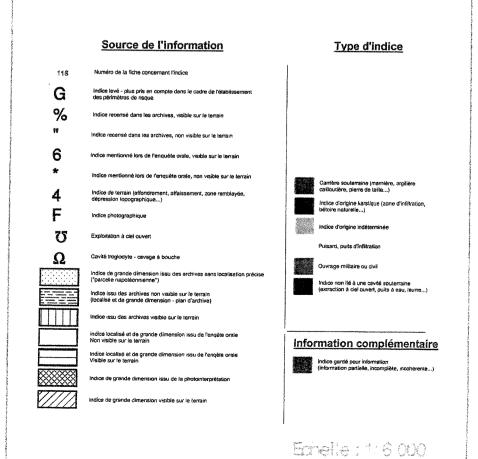
explor-e 908 ter, route de Veules-les-Roses 76760 Yerville - n° vert : 0 800 00 28 12

Indice n°: 76642-056

Edition du : 14/03/2012



Edition ou 14 mars 2012



Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Adaptation locale du périmètre de sécurité d'une parcelle napoléonienne sise sur la commune de Saint-Pierre-le-Viger (ICS 76642-056)



 $Solutions\ risques\ naturels\ hydrog\'eologie\ et\ environnement$

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger

Adaptation locale du périmètre de sécurité d'une parcelle napoléonienne sise sur la commune de Saint-Pierre-le-Viger (ICS 76642-056)





SARL au capital de 40 000 euros - RCS Rouen - Siret : 510 864 226 00020 - APE : 7112B

Siège social : 908-3, route de Veules-les-Roses – 76760 Yerville

Mail: contact@explor-e.fr

Site internet : www.explor-e.fr

N°Vert 0 800 00 28 12

Responsables de la mission : Benjamin TROADEC / Jean-Christophe SERVY

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger



Adaptation locale du périmètre de sécurité d'une parcelle napoléonienne sise sur la commune de Saint-Pierre-le-Viger (ICS

Sommaire général

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA MISSION	1
2	RECONNAISSANCE DESTRUCTIVE PAR FORAGE PAR RAPPORT À L'ICS 007	5
	2.1 Méthodologie	5
	2.2 Descriptif opérationnel	9
	2.3 Résultats	11
3	CONCLUSION	15

76642-03-01 - Version A du 14 février 2019

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Editon du : 20/12/2024

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger



Adaptation locale du périmètre de sécurité d'une parcelle napoléonienne sise sur la commune de Saint-Pierre-le-Viger (ICS 76642-056)

Sommaire des illustrations

Liste des Figures

Figure 1	orthophoto - IGN © 2018 – www.lgn.fr	1
Figure 2	.: Localisation de l'ICS 76195-007 et de son périmètre de sécurité	3
Figure 3	.: Illustration simplifiée de l'interprétation	8
Figure 4	.: Localisation des sondages destructifs Report sous fond Bd ortho © - IGN © 2018 – www.lgn.fr	9
Figure 5	.: Profondeur du toit de la craie rencontré sur les sondages SD1 à SD06	10
Figure 6	.: Variation d'épaisseur de la formation limoneuse	11
Figure 7	.: Variation de l'épaisseur de la formation résiduelle à silex	12
Figure 8	.: Variation de l'épaisseur de la formation crayeuse	12
Figure 9	.: Synthèse lithologique établie à partir des sondages destructifs profonds SD1 à SD6	14
Figure 10	.: Proposition d'aménagement du périmètre de sécurité associé à l'indice 76195- 007; Report sur fond Othophoto IGN	16
Figure 11	.: Proposition d'aménagement du périmètre de sécurité associé à l'indice 76195- 007; Report sur fond Parcelle IGN	

76642-03-01 - Version A du *14 février 2019*

S**2**

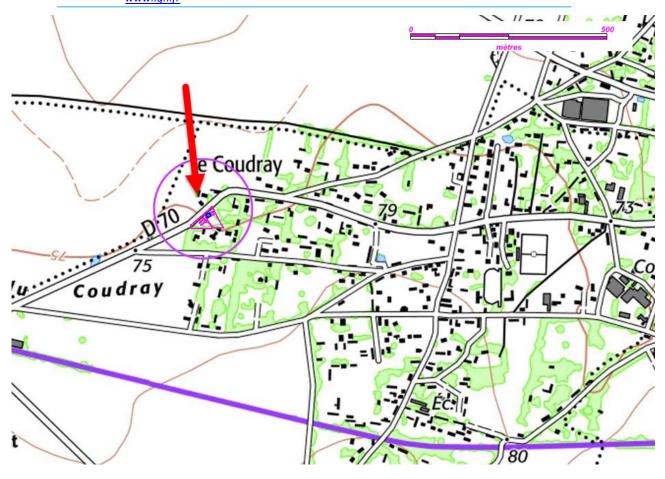


1

Contexte et objectifs de la mission

Monsieur TIRARD est propriétaire d'une parcelle bâtie sise sur la commune de Gruchet-Saint-Siméon, lieu-dit le Coudray et cadastrée sous la référence AB 812.

Figure 1 : Localisation de la propriété des Maîtres d'ouvrage – Report sur fond scan 25 - IGN © 2018 – www.lan fr



76642-03-01 - Version A du *14 février 2019*

Page 1

Indice n° 76330-056 MAJ le 01/09/2024

le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger

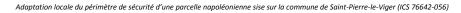
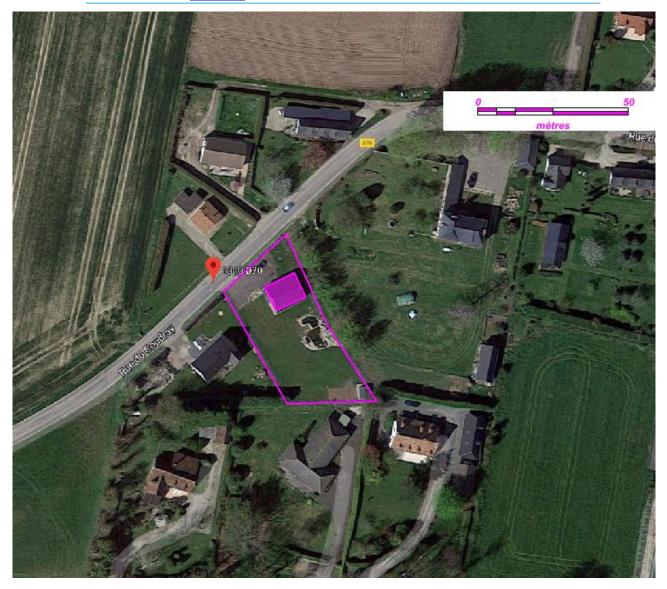




Figure 2 : Localisation de la propriété des Maîtres d'ouvrage – Report sur fond BD orthophoto - IGN © 2018 – <u>www.lgn.fr</u>



Toutefois, la propriété était initialement impactée par un périmètre de risque lié à un indice de cavité souterraine (ICS 76642-056). Cet indice présente la particularité d'avoir été recensé lors de l'inventaire communal de la commune voisine, celle de Saint-Pierre-le-Viger, cependant au regard de sa situation en bordure de commune, son périmètre de sécurité impacte directement la commune de Gruchet-Saint-Siméon et la propriété du maitre d'ouvrage.

76642-03-01 - Version A du 14 février 2019

Page 2

Editon du: 20/12/2024

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger





Cette parcelle napoléonienne (ICS 056) correspond à un polygone reprenant les limites du parcellaire en cours au XIX et début XXe siècle, parcelle sur laquelle a été enregistrée une déclaration d'ouvertures de

Déclaration d'ouverture de carrière de 1910 retrouvée dans les archives départementales (registre 8S21), par M. BOULLEN Albert sur la parcelle D 25 du cadastre napoléonien.

En l'absence d'éléments permettant de localiser précisément la carrière précitée, c'est toute la parcelle qui devient l'indice, on parle alors de parcelle napoléonienne. Conformément à la doctrine départementale relative à la gestion des risques liés aux cavités souterraines un périmètre de sécurité de 60m a été établi en périphérie de ladite parcelle.

On se référera à l'extrait de l'inventaire des cavités souterraines, ci-dessous :

: Localisation de l'ICS 056 (Saint-Pierre-le-Viger) et de son périmètre de sécurité

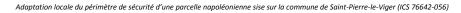


76642-03-01 - Version A du 14 février 2019

Page 3

Editon du : 20/12/2024

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger





Monsieur TIRARD souhaite réaliser un projet de garage au niveau du pignon ouest de l'habitation, sur une longueur de 8,50m. On se référera au schéma ci-dessous.

: Report sur le projet de garage du maitre d'ouvrage Figure 4



Pour obtenir le permis de construire, une levée de risque est nécessaire au niveau de l'emprise du projet.

Dans ce contexte, monsieur TIRARD a sollicité explor-e afin de réaliser un programme de reconnaissance par sondages destructifs (conformément aux prescriptions des services de la DDTM) afin de vérifier l'absence de développement de vides souterrains depuis l'ICS 056 et en direction de la maison d'habitation, permettant une adaptation locale du périmètre de sécurité.

Le présent rapport synthétise le résultat de ces investigations.

76642-03-01 - Version A du 14 février 2019

Page 4

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger

Adaptation locale du périmètre de sécurité d'une parcelle napoléonienne sise sur la commune de Saint-Pierre-le-Viger (ICS 76642-056)



Reconnaissance destructive par forage par rapport à l'ICS 056

2.1 Méthodologie

La vérification de l'absence de vides ou de zones décomprimées a été réalisée par la mise en œuvre de forages destructifs par méthode rotopercussion dont le protocole est présenté ci-dessous.

Le principe de la rotopercussion fait appel à un dispositif associant la rotation et la frappe par un marteau hydraulique situé en surface, l'impact étant transmis à l'outil situé au fond du trou par l'intermédiaire du train de tiges.

Les sondages ont été réalisés à l'aide d'une sondeuse sur chenillard EMCI Silea.

Clichés : vue sur les sondeuses employées



EMCI - Silea

Les forages ont été réalisés en diamètre 110 mm. Nous rappellerons que le diamètre minimal à mettre en œuvre dans le cadre de la recherche de cavités souterraines afin de respecter les prérogatives des services de l'État est de 110mm.

Le recours à un diamètre de sondage relativement important permet en effet de limiter les frottements du train de tige (38 mm) contre les parois du forage, favorisant ainsi des chutes d'outils franches au niveau d'éventuelles cavités.

76642-03-01 - Version A du 14 février 2019

Page 5

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger



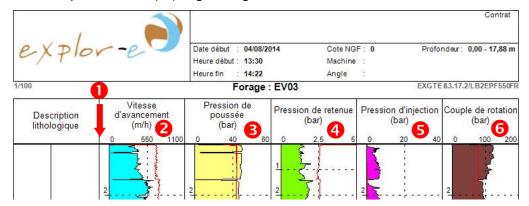


- La rotation pure a été privilégiée, la percussion n'étant véritablement déclenchée qu'au niveau des bancs les plus durs (en particulier bancs de silex);
- Les pressions exercées sur l'outil, la vitesse de rotation et la pression d'injection ont été maintenues les plus faibles possible et constantes dans le temps afin de permettre une différenciation qualitative fine des formations traversées :
- En complément, les observations réalisées sur les échantillons remontés en surface (« cuttings ») ont permis l'établissement d'une coupe de terrain (log géologique) détaillée ;
- Les paramètres de forage ont fait l'objet d'un enregistrement numérique.

L'enregistrement des paramètres de forage consiste à mesurer et enregistrer, pendant le forage, des grandeurs physiques, dont les variations sont en corrélation avec les propriétés géomécaniques des terrains traversés.

La métrologie ainsi que l'enregistrement des paramètres de forage ont été assurés par des équipements Jean-Lutz et comprenaient les paramètres suivants :

- 1. Profondeur;
- 2. Vitesse instantanée d'avancement (VIA) figuré bleu clair ;
- Pression de poussée (PO) figuré jaune ;
- 4. Pression de retenue figuré vert
- Pression d'injection du fluide de forage (eau + polymère biodégradable permettant d'augmenter la viscosité) – figuré magenta;
- Couple de rotation (CR) figuré rouge.



76642-03-01 - Version A du 14 février 2019

Page 6

Editon du: 20/12/2024

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger





Pour simplifier, la recherche de vides sur les enregistrements de paramètres de forage se résume généralement à rechercher les zones où les paramètres de forage se rapprocheront des valeurs qu'ils atteindraient lors de la traversée d'un vide (vitesse d'avancement de l'ordre de 1 000 m/h / perte d'injection / chute du couple de rotation...).

Afin de confirmer les éventuels vides et faciliter l'interprétation des données enregistrées, explor-e met en œuvre la procédure ECL développée spécifiquement par la société Jean Lutz dans le cadre de recherche de vides.

La procédure ECL permet de connaître, a priori, l'amplitude de chaque paramètre lorsque le forage traverse un vide. La présentation graphique de l'ECL met immédiatement en évidence la traversée d'un vide franc par simple examen des enregistrements. C'est une aide précieuse à l'interprétation facilitant la distinction entre vides francs et zones très décomprimées.

La procédure ECL prend automatiquement en compte tous les facteurs qui influent, ou non, sur l'amplitude des paramètres lors de la traversée d'un vide : profondeur, poids des tiges, caractéristiques hydrauliques de la machine, qualité des parois du trou, etc.

Après avoir foré la longueur d'une tige et réalésé le trou par des passages successifs, l'opérateur repositionne l'outil à la hauteur où il était initialement puis débloque le frein de la machine tout en enregistrant les paramètres comme lors de la foration initiale.

Ce second enregistrement qui correspond donc à un enregistrement « de vide » (car réalisé dans un trou déjà foré) est superposé sur le graphique initial ce qui permet, en lecture directe, la comparaison entre les paramètres enregistrés lors de la foration et les paramètres qui auraient été enregistrés si le forage avait traversé un vide souterrain.

Nous nous réfèrerons au graphique présenté page suivante.

76642-03-01 - Version A du *14 février 2019*

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

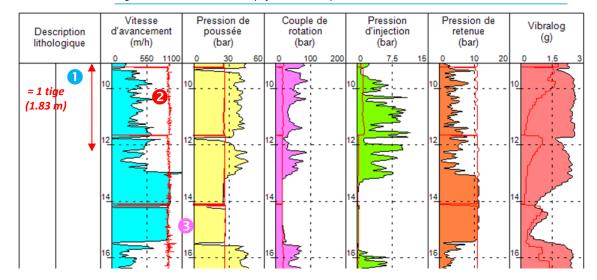
Page 7

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger





: Illustration simplifiée de l'interprétation Figure 5



Foration au niveau d'une zone ne présentant ni vide, ni zone décomprimée

1 :Enregistrement de la vitesse d'avancement lors du forage ;

2 : Enregistrement de la vitesse d'avancement dans le trou déjà foré - procédure ECL Tracé rouge

Tracés distincts

Foration au niveau d'une zone présentant un vide franc : ³

Tracés très proches, voire identiques

76642-03-01 - Version A du 14 février 2019

Page 8

Indice n° 76330-056

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger

Adaptation locale du périmètre de sécurité d'une parcelle napoléonienne sise sur la commune de Saint-Pierre-le-Viger (ICS 76642-056)



2.2 Descriptif opérationnel

Les sondages destructifs ont été réalisés entre le 11 et le 12 février 2019, le programme d'investigation prévoyait la réalisation de 9 sondages.

La distance inter sondage était de 3,0m au maximum et leur implantation a été relevée à l'aide d'un GPS (précision inframètrique). On se réfèrera au plan de récolement présenté page suivante.

Figure 6 : Localisation des sondages destructifs
Report sous fond Bd ortho © - IGN © 2018 – www.lgn.fr



76642-03-01 - Version A du *14 février 2019*

Page 9

Indice n° 76330-056 MAJ le 01/09/2024

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger





Conformément aux prescriptions des services de l'État, les sondages destructifs ont pénétré au moins 15m dans les formations crayeuses.

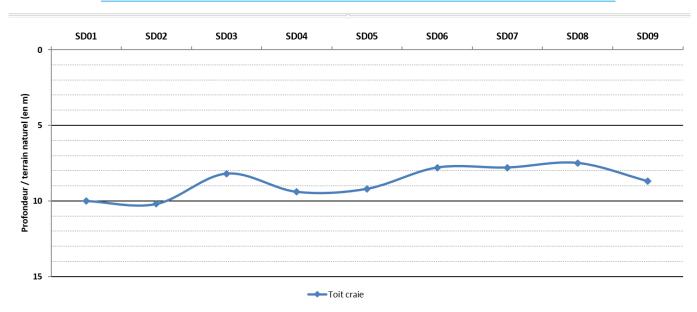
La profondeur des sondages est comprise entre 24,2m et 27,5m et l'épaisseur de craie reconnue est comprise quant à elle entre 16,3 m et 18,2m.

On se réfèrera au tableau présenté ci-dessous.

Sondage	SD01	SD02	SD03	SD04	SD05	SD06	SD07	SD08	SD09
Profondeur	27,4	27,5	25,7	25,7	25,8	25,6	26,0	24,2	25,9
Epaisseur de craie traversée	17,4	17,3	17,5	16,3	16,6	17,8	18,2	16,7	17,2

	Mini.	Maxi.	Moy.
Profondeur	24,2	27,5	26,0
Epaisseur de craie traversée	16,3	18,2	17,2

Figure 7 : Profondeur du toit de la craie rencontré sur les sondages SD01 à SD09



76642-03-01 - Version A du *14 février 2019*

Page 10

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger

Adaptation locale du périmètre de sécurité d'une parcelle napoléonienne sise sur la commune de Saint-Pierre-le-Viger (ICS 76642-056)



Résultats 2.3

Avertissement préliminaire

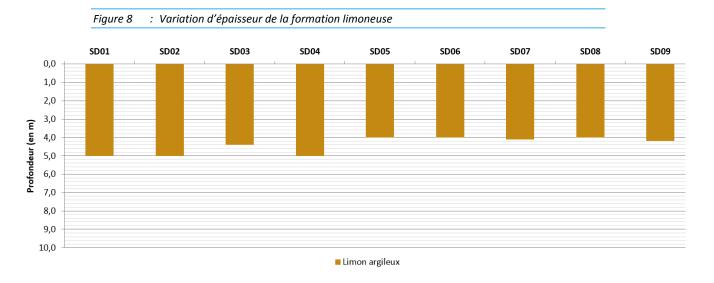
Les sondages destructifs ne permettent qu'une description lithologique (description des formations géologiques) approximative par examen des cuttings (éléments de roche désagrégés sous l'effet de la foration) remontées à la surface, poussés par l'eau injectée au niveau de l'outil de forage.

Compte tenu de la petite taille des éléments ainsi que de la durée de leur remontée en surface (qui va être de plus en plus importante avec la profondeur), les descriptions lithologiques et les profondeurs des changements de faciès notées sur le terrain sont généralement approximatives. Dans la mesure du possible elles sont ensuite recalées à partir de l'analyse des diagraphies des sondages.

Toutefois, en cas de perte du fluide de forage (dans le cas présent eau additivée par un polymère), il ne peut plus y avoir de remontée de cuttings en surface ce qui implique que les coupes géologiques ne peuvent être extrapolées qu'à partir des enregistrements des paramètres de forage.

La coupe lithologique reconnue est une coupe classique de la région avec des formations limoneuses suivies de formations résiduelles à silex couvrant le substratum crayeux.

Formation limoneuse observée en surface est apparue assez épaisse, la fraction argileuse de cette formation augmente avec la profondeur jusqu'à devenir purement argileuse.



76642-03-01 - Version A du 14 février 2019

Page 11

Editon du: 20/12/2024

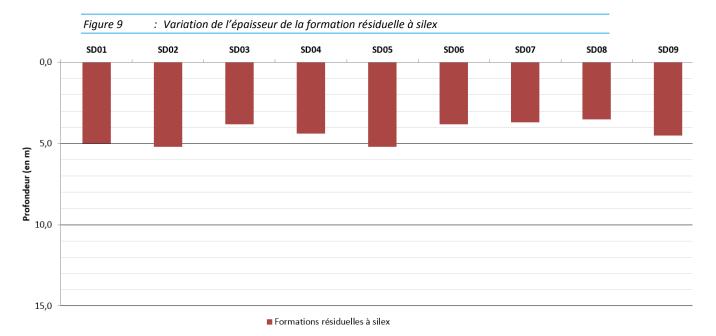
Indice n° 76330-056

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger



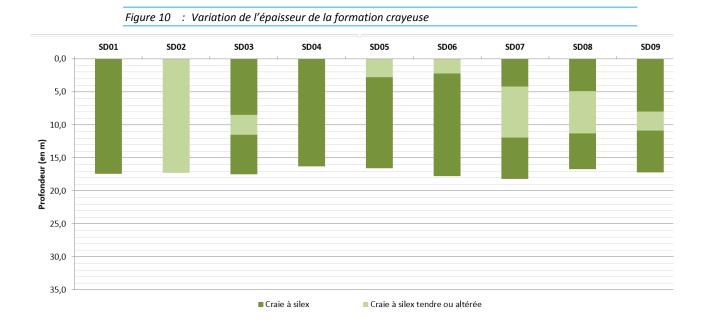


Formations résiduelles à silex : Cette formation qui recouvre le substratum crayeux a une épaisseur totale variable autour de 5m, les racines d'altération, qui sont peu développées



Formation crayeuse: Le toit de cette formation a été rencontré à une profondeur comprise entre 8m et 10m; cette variation est liée à l'interface irrégulière entre les formations superficielles et le substratum crayeux, avec notamment la présence de racines d'altération

Ces formations crayeuses présentent plusieurs passages altérés dus à un phénomène naturel de karstification et d'altération physico-chimique. Les enregistrements paramétriques font état de ces passages plus tendres en particulier au niveau du toit de la formation crayeuse.



76642-03-01 - Version A du 14 février 2019

Page 12

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger





La réalisation de ces sondages, n'a pas mis en évidence d'anomalies liées à la présence d'une carrière souterraine d'origine anthropique que ce soit dans les formations superficielles ou dans les formations crayeuses ni d'anomalies d'origine naturelle de type karstique.

Nous nous référerons à la synthèse lithologique présentée en pages suivantes ainsi qu'à l'annexe 1.

Annexe1 : Diagraphies interprétées des SD01 à SD09

76642-03-01 - Version A du *14 février 2019*

Page 13

Page 21 / 49

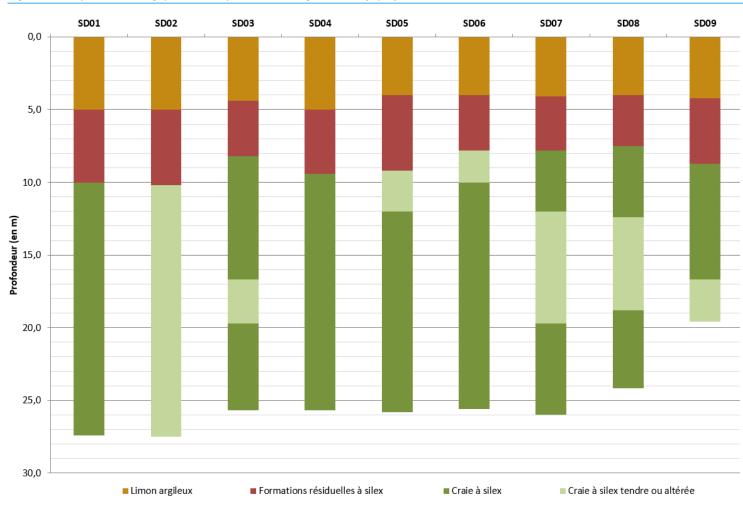
Indice n° 76330-056 MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger





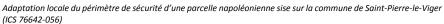
Figure 11 : Synthèse lithologique établie à partir des sondages destructifs profonds SD1 à SD9



76642-03-01 - Version A du *14 février 2019*

Page 14

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger - Gestion des risques liés aux cavités souterraines





Conclusion

Monsieur TIRARD est propriétaire d'une parcelle bâtie sise sur la commune de Gruchet-Saint-Siméon, lieu-dit le Coudray et cadastrée sous la référence AB 812.

Toutefois, la propriété est actuellement impactée par un périmètre de risque lié à un indice de cavité souterraine (ICS 056) recensé lors de l'inventaire communal de la commune voisine de Saint-Pierre-le-Viger. Cependant au regard de sa situation en bordure de commune, son périmètre de sécurité impacte la commune de Gruchet-Saint-Siméon et la propriété du maitre d'ouvrage.

L'ICS 76642-56 correspond à un polygone reprenant les limites du parcellaire en cours au XIX et début XXe siècle, parcelle sur laquelle a été enregistrée une déclaration d'ouvertures de carrières.

Déclaration d'ouverture de carrière en 1910 par M. BOULLEN Albert sur la parcelle D 25 du cadastre napoléonien.

En l'absence d'éléments permettant de localiser précisément la carrière précitée, c'est toute la parcelle qui devient l'indice, on parle par extension de parcelle napoléonienne. Conformément à la doctrine départementale relative à la gestion des risques liés aux cavités souterraines un périmètre de sécurité de 60m a été établi en périphérie de ladite parcelle.

Monsieur TIRARD souhaite réaliser un projet de garage au niveau du pignon ouest de l'habitation, sur une longueur de 8,50m.

Pour obtenir le permis de construire, une levée de risque est nécessaire au niveau de l'emprise du projet.

Dans ce contexte, monsieur TIRARD a sollicité explor-e afin de réaliser un programme de reconnaissance par sondages destructifs (conformément aux prescriptions des services de la DDTM) afin de vérifier l'absence de développement de vides souterrains depuis l'ICS 056 et en direction de la maison d'habitation, permettant une adaptation locale du périmètre de sécurité.

Le présent rapport synthétise le résultat de ces investigations.

Pour atteindre cet objectif explor-e a mis en œuvre un programme de reconnaissance par sondages profonds conforme aux prescriptions des services de la DDTM.

Les investigations par forages destructifs ont été réalisées en février 2019 et ont compris la réalisation de 9 sondages.

La réalisation de ce programme, n'a pas mis en évidence d'anomalies liées à la présence d'une carrière souterraine d'origine anthropique que ce soit dans les formations superficielles ou dans les formations crayeuses ni d'anomalie naturelle de type karstique.

MAJ le 01/09/2024

76642-03-01 - Version A du 14 février 2019

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Page 15

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger - Gestion des risques liés aux cavités souterraines



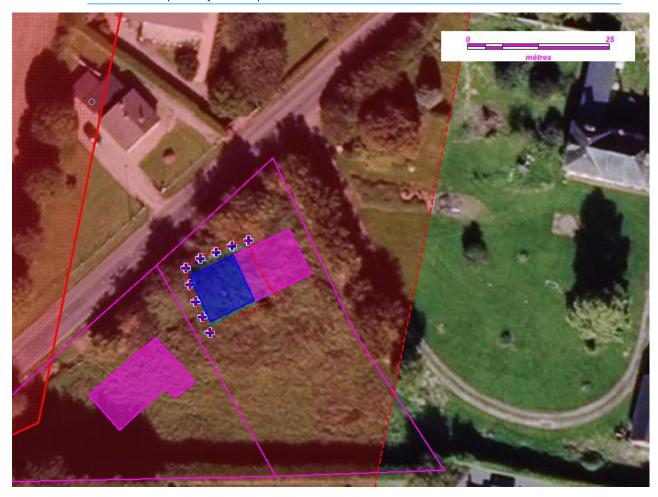
Adaptation locale du périmètre de sécurité d'une parcelle napoléonienne sise sur la commune de Saint-Pierre-le-Viger

Au regard de l'ensemble des investigations réalisées et en application de la doctrine départementale relative à la gestion des risques liés aux cavités souterraines, explor-e propose à la commune de Gruchet-Saint-Siméon et

- D'aménager localement le périmètre de sécurité associé à l'indice 76642-056;
- D'annexer à la fiche de l'indice le présent rapport d'investigation ;

On se réfèrera au schéma ci-dessous ainsi qu'à l'annexe 2.

Figure 12 : Proposition d'aménagement du périmètre de sécurité associé à l'indice 76642-056; Report sur fond Othophoto IGN



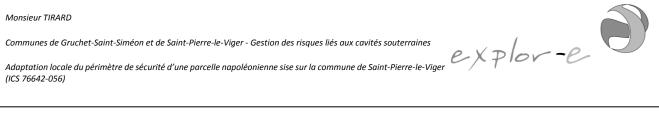
: Proposition d'adaptation locale du périmètre de sécurité de l'ICS 056 Annexe1

76642-03-01 - Version A du 14 février 2019

Page 16

MAJ le 01/09/2024

Archive associée : AS-B



76642-03-01 - Version A du *14 février 2019*

Page 17

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Indice n° 76330-056

MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger - Gestion des risques liés aux cavités souterraines



Adaptation locale du périmètre de sécurité d'une parcelle napoléonienne sise sur la commune de Saint-Pierre-le-Viger

Annexe 1

Diagraphies interprétées (paramètres de forage)

76642-03-01 – Version du 14 FEVRIER 2019

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger - Gestion des risques liés aux cavités souterraines



Adaptation locale du périmètre de sécurité d'une parcelle napoléonienne sise sur la commune de Saint-Pierre-le-Viger



76642-03-01 – Version du 14 FEVRIER 2019



Cote NGF: 0 Profondeur: 0,00 - 27,42 m

Machine: EMCI SILEA Méthodologie: Rotopercussion

Contrat 76642-03-01

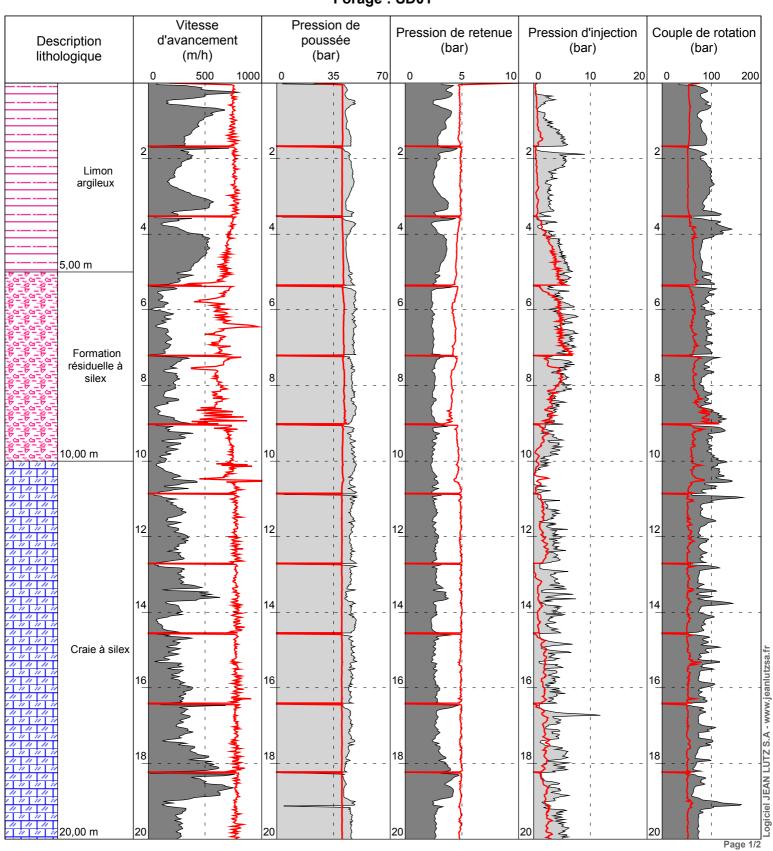
Heure fin : 15:57 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage: SD01 EXGTE 3.20/LB2EPF580FR

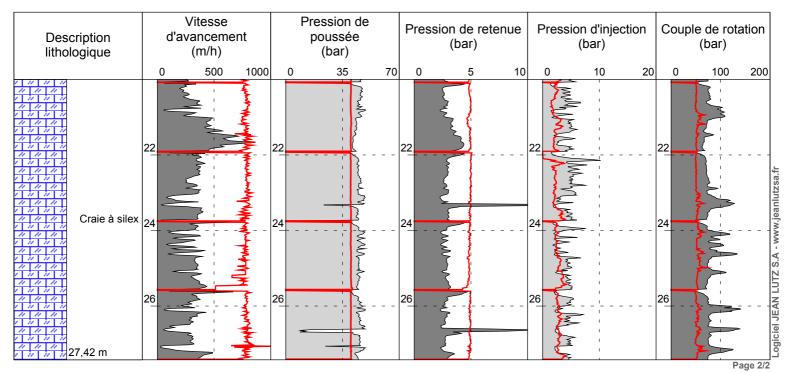
11/02/2019

Date début

Heure début : 15:18



1/100 SD01





Cote NGF: 0 Profondeur: 0,00 - 27,52 m

Machine: EMCI SILEA Méthodologie: Rotopercussion

Contrat 76642-03-01

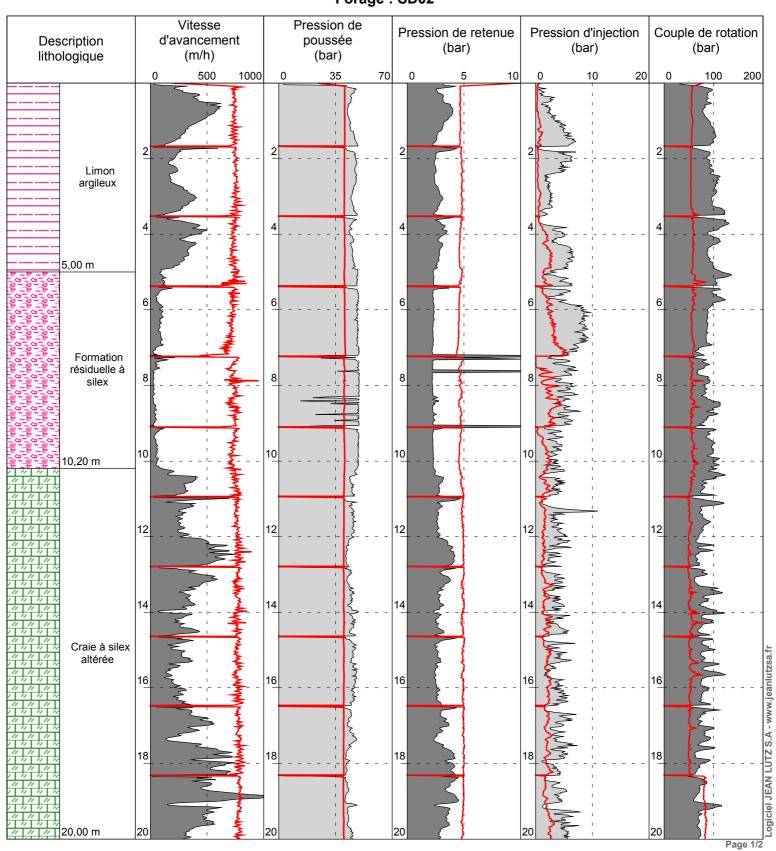
Heure fin : 15:17 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage: SD02 EXGTE 3.20/LB2EPF580FR

11/02/2019

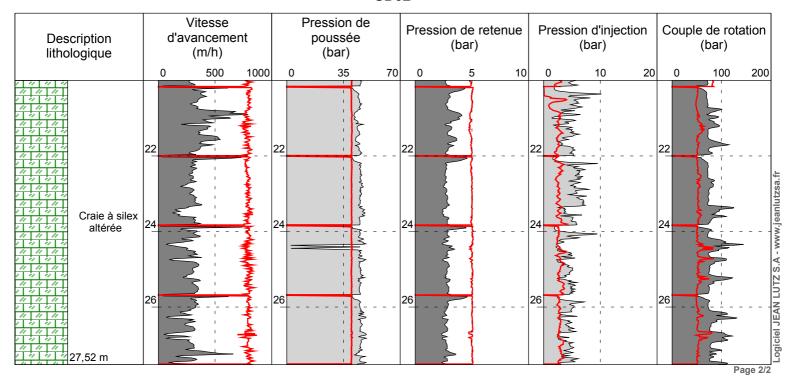
Date début

Heure début : 14:28



Editon du : 20/12/2024

1/100 SD02





Cote NGF: 0 Profondeur: 0,00 - 25,70 m

Machine: EMCI SILEA Méthodologie: Rotopercussion

Contrat 76642-03-01

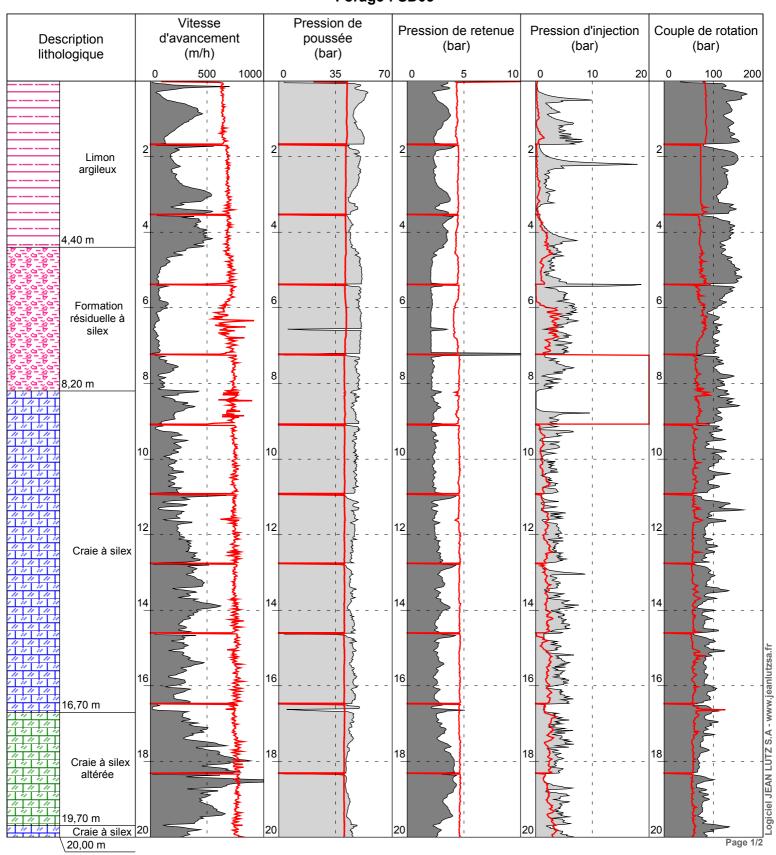
Heure fin : 14:21 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage: SD03 EXGTE 3.20/LB2EPF580FR

: 11/02/2019

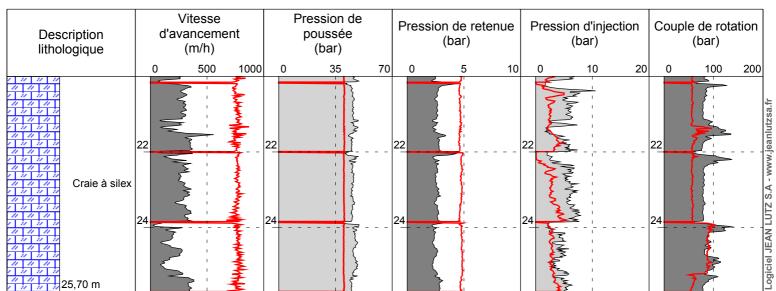
Date début

Heure début : 11:53



Editon du: 20/12/2024

1/100 SD03





Cote NGF: 0 Profondeur: 0,00 - 25,66 m

Machine: EMCI SILEA Méthodologie: Rotopercussion

Contrat 76642-03-01

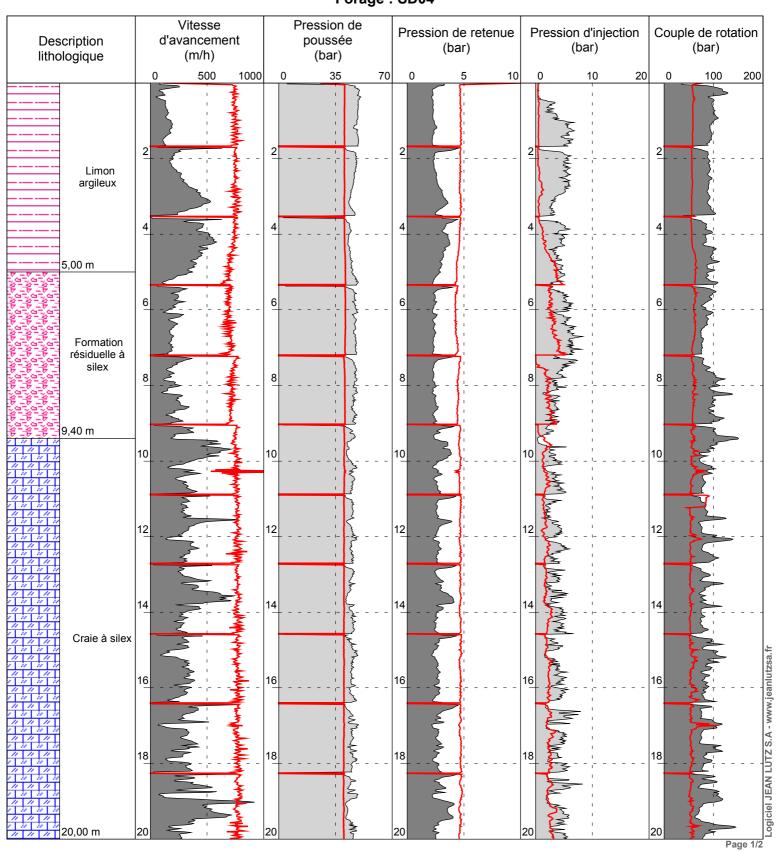
Heure fin : 11:51 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage: SD04 EXGTE 3.20/LB2EPF580FR

: 11/02/2019

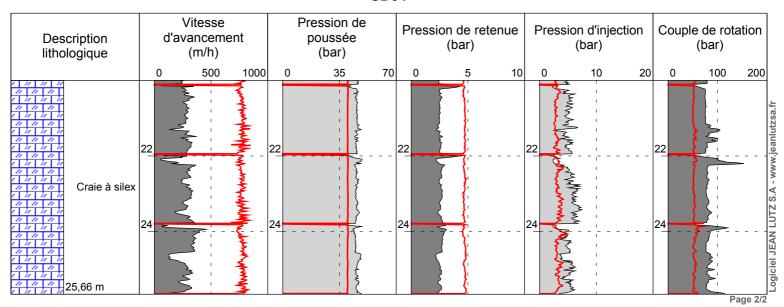
Date début

Heure début : 11:06



Editon du : 20/12/2024

1/100 SD04





Cote NGF: 0 Profondeur: 0,00 - 25,80 m

Machine: EMCI SILEA Méthodologie: Rotopercussion

Contrat 76642-03-01

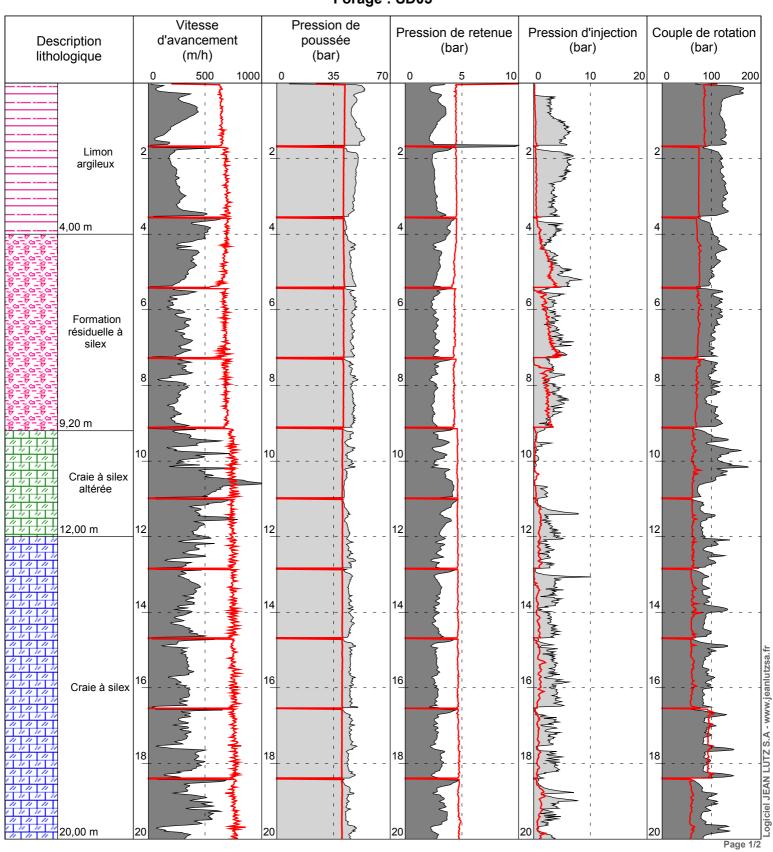
Heure fin : 11:05 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage: SD05 EXGTE 3.20/LB2EPF580FR

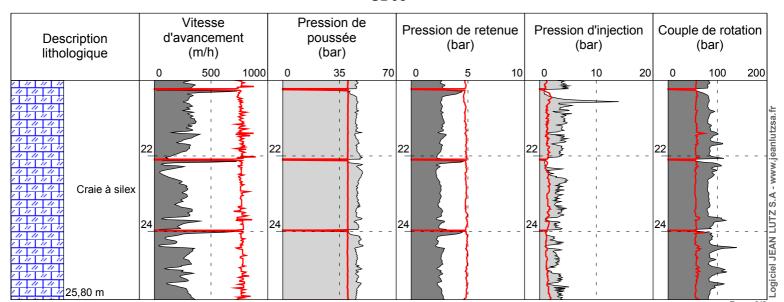
: 11/02/2019

Date début

Heure début : 10:23



1/100 SD05





Cote NGF: 0 Profondeur: 0,00 - 25,60 m

Machine: EMCI SILEA Méthodologie: Rotopercussion

Contrat 76642-03-01

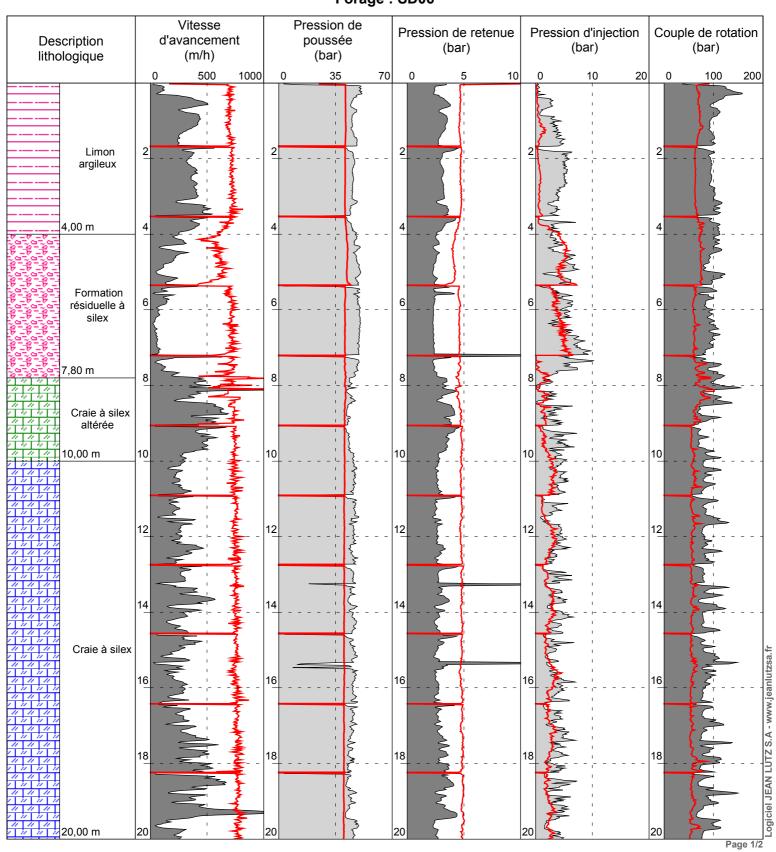
Heure fin : 17:09 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage: SD06 EXGTE 3.20/LB2EPF580FR

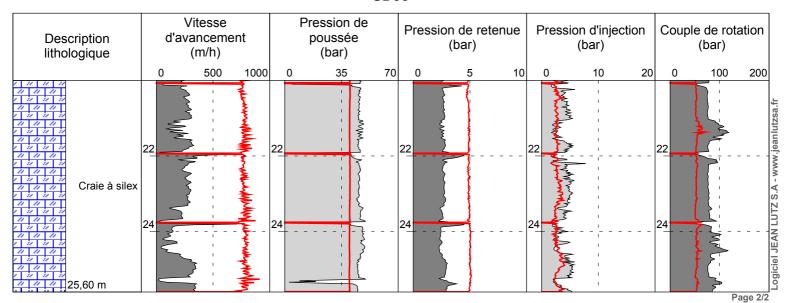
11/02/2019

Date début

Heure début : 15:59



1/100 SD06





Cote NGF: 0 Profondeur: 0,00 - 25,98 m

Machine: EMCI SILEA Méthodologie: Rotopercussion

Contrat 76642-03-01

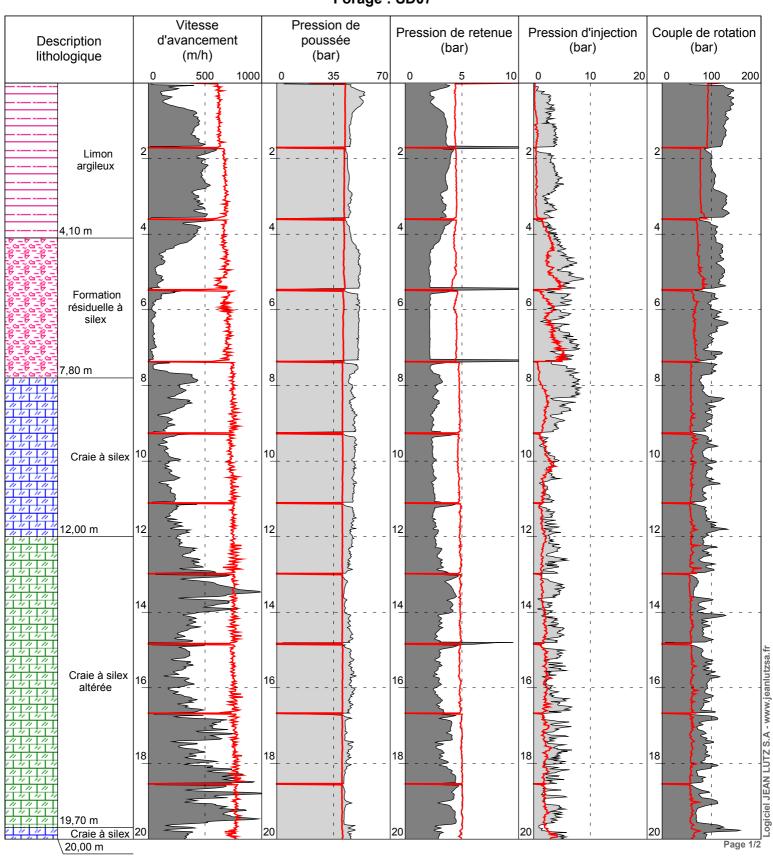
Heure fin : 10:25 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage: SD07 EXGTE 3.20/LB2EPF580FR

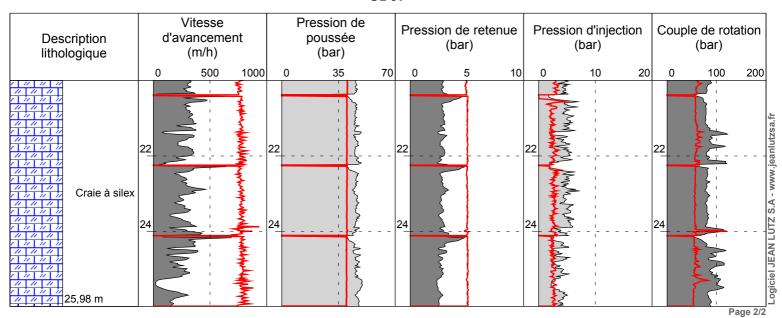
12/02/2019

Date début

Heure début : 09:51



1/100 SD07



Editon du : 20/12/2024



Cote NGF: 0 Profondeur: 0,00 - 24,18 m

Machine: EMCI SILEA Méthodologie: Rotopercussion

Contrat 76642-03-01

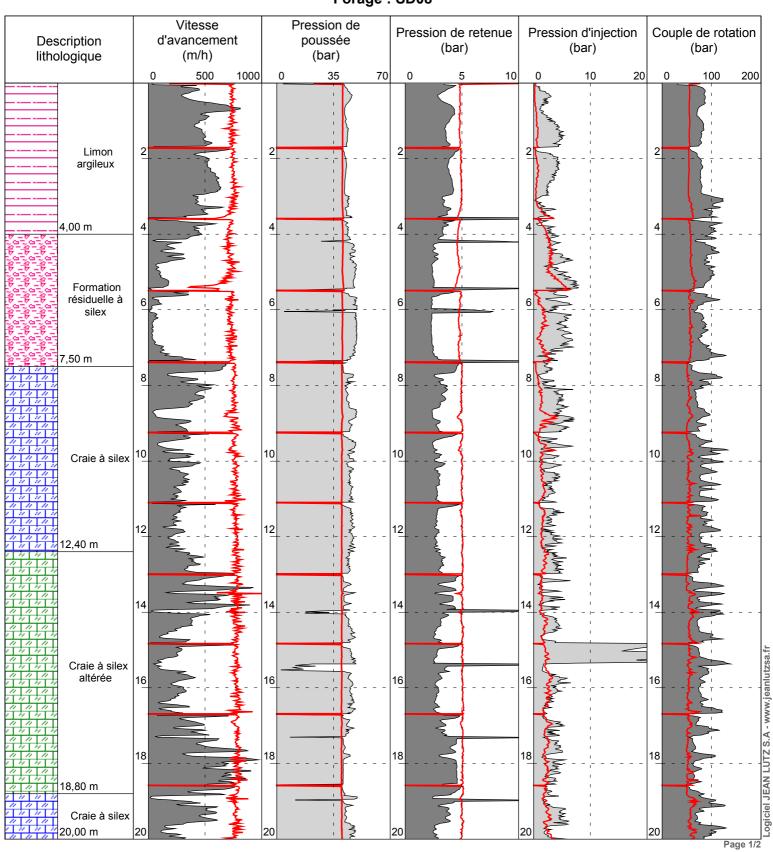
Heure fin : 11:09 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage: SD08 EXGTE 3.20/LB2EPF580FR

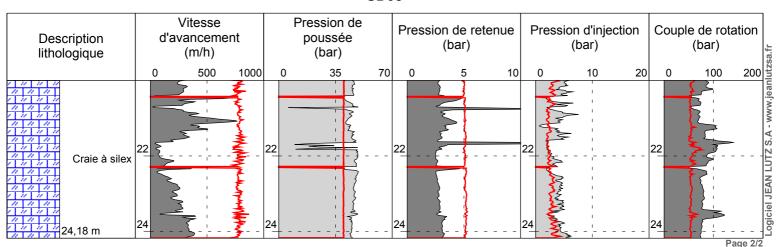
12/02/2019

Date début

Heure début : 10:26



1/100 SD08



Editon du : 20/12/2024



Cote NGF: 0 Profondeur: 0,00 - 25,92 m

Machine: EMCI SILEA Méthodologie: Rotopercussion

Contrat 76642-03-01

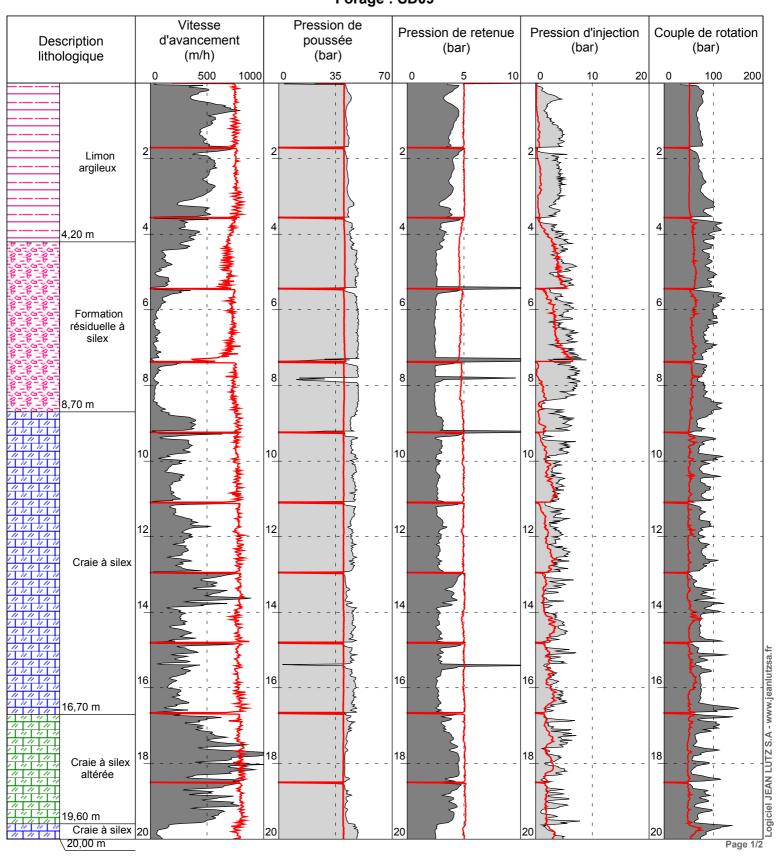
Heure fin : 11:50 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage: SD09 EXGTE 3.20/LB2EPF580FR

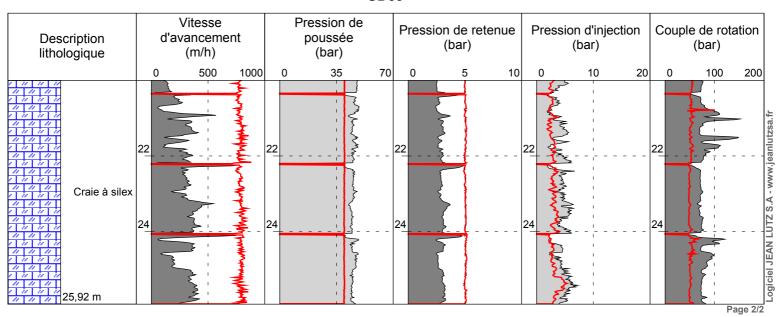
12/02/2019

Date début

Heure début : 11:10



1/100 SD09



Editon du : 20/12/2024

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger - Gestion des risques liés aux cavités souterraines



Adaptation locale du périmètre de sécurité d'une parcelle napoléonienne sise sur la commune de Saint-Pierre-le-Viger

Annexe 2

Proposition d'adaptation locale du périmètre de sécurité associé à l'indice 76642-056

76642-03-01 – Version du 14 FEVRIER 2019

Communes de Gruchet-Saint-Siméon et de Saint-Pierre-le-Viger - Gestion des risques liés aux cavités souterraines



Adaptation locale du périmètre de sécurité d'une parcelle napoléonienne sise sur la commune de Saint-Pierre-le-Viger (ICS 76642-056)



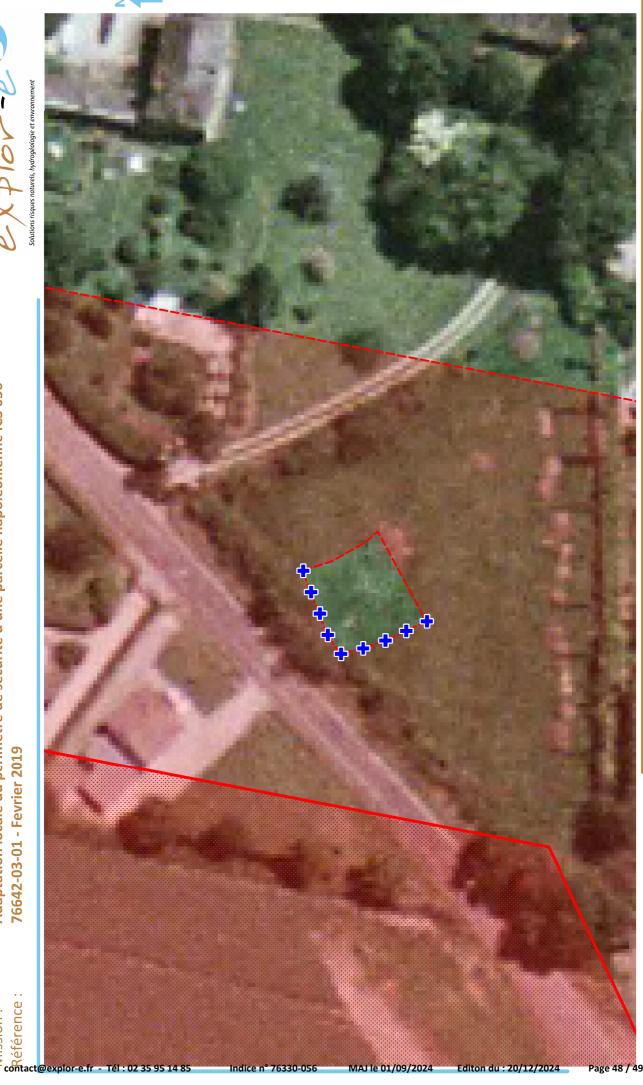
76642-03-01 – Version du 14 FEVRIER 2019

Maître d'ouvrage :

Mission:

Commune de Gruchet-Saint-Siméon - Gestion des risques liés aux cavités souterraines Adaptation locale du périmètre de sécurité d'une parcelle napoléonienne ICS 056 76642-03-01 - Fevrier 2019





Archive associée : AS-C

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE DÉPARTEMENT DE LA SEINE MARITIME MAIRIE DE

GRUCHET-SAINT-SIMÉON



Tél: 02.35.85.33.53

2 6 FEV. 2019 ShiviT/BRN

Gruchet Saint Siméon, Le 25/02/2019

ATTESTATION

Je soussigné, Jean-Christophe DALLE, Maire de la Commune de Gruchet Saint Siméon, valide l'étude réalisée le 14.02.2019 par la Société Explor-e, concernant l'investigation par forages liée localement au périmètre de sécurité associé à l'indice 76642-056.

Au vu du résultat des investigations, modification est apportée sur le périmètre de sécurité en arrière de la ligne de forages sains réalisée et ainsi de ne pas avoir d'objection à la construction d'un garage au niveau du pignon ouest de l'habitation, sur une longueur de 8.50 m

Le Maire, J.C. DALLE



Indice n°: 76330-057





Localisation				Coord	données
Département :	76 - Seine-Maritime		ne	Système : R	!FG93-CC50
Commune :	Gruchet-Saint-Siméon		éon	Orig. report carto : P	rlan
Repères locaux				x:	1 549 312
Hameau/Lieu-dit :				y : Précision :	9 182 919
Autre (route, chemin) :				Type de Report : P	Ponctuel
Contexte					
Geomorphologique : Plateau			Altitude	e de la nappe : 40 m Source : Atlas BRG	iM 2012 - ME
Source(s) de l'information	Rep	rise indice s	ans modification du F	RICS initial :Alise / - ,	/ mars 2018
Récentes Auteur: Mairie Récentes Auteur: Paris-Normandie Récentes Auteur: Alise Réf.: Rapp Récentes Auteur: DDTM76 Réf.: I	oort 1712203 Date:	: 01/07/2008	76		
Lieu Terrain Tém	Déclarant oignage K	Date	Alise : d'après témoignage, d	Observations / déclarations	
Photo aérienne					
Terrain					
☐ Effondrement	Géoi	métrie :			
Affaissement-dépression		Circulaire	Diamètre (m) #		r max (m) #
Zone remblayée Puits		Quelconque	Longueur min (m) #	t Longueur n	nax (m) #
Entrée à flanc de coteaux (d Arbre isolé Autre : Aucun		ervations			
Origine probable de l'indice					
Type ☐ Carrière souterraine ☐ Carrière à ciel ouvert ☐ Carrière type inconnu ☐ Karstique (Naturel) ☑ Indéterminé ☐ Puits à eau	Matière extra	ite ☐ Pierre de tai ☐ Argile		périmètre de sécurité aména ne de reconnaissance par son	

Indice n°: 76330-057

Indice 76330-057 / Détail document d'archives récentes					
Origine du document	Auteur : Référence : Date :	Mairie			
Informations extraites	Déclaration d'effondre	ment : Effondrement >3m de diamètre et >6m de profe	ondeur		
Elements de localisation	Plan de localisation : Lieu-dit : Autre information :		Echelle :		
Elements de dimensionnement	Plan d'extension :		Echelle :		
Remarques					

Indice 76330-057 / Détail document d'archives récentes					
	Auteur :	Paris-Normandie ?			
Origine du document	Référence :	Article de Presse			
	Date :	1976			
Informations extraites		ndrement engloutit un bassin d'eau et dé EBRET - Bordure de la rue du Moulin à Ve	couvre une galerie souterraine" // Propriété de M. nt		
	Plan de localisatio	on:	Echelle :		
Elements de localisation	Lieu-dit :				
	Autre information	1:			
Elements de dimensionnement	Plan d'extension :		Echelle :		
Remarques	Explor-e 2023 : l'	article cite une intervention à venir du BR	GM		

Indice 76330-057 / Détail document d'archives récentes					
	Auteur :	Alise			
Origine du document	Référence :	Rapport 1712203			
	Date :	01/07/2008			
Informations extraites Rapport - investigations par forages // Réalisation de 11 sondages destructifs // La campagne de forages n'a révélé aucune anomalie caractéristique de la présence d'une cavité souterraine. Nous proposons, en conséquence, de modifier le périmètre de sécurité en arrière de la ligne de forages sains réalisée.					
Plan de localisation : Echelle :					
Elements de localisation	Elements de localisation Lieu-dit :				
	Autre information :				
Elements de dimensionnement	Plan d'extension : Echelle :				
Remarques					

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85 Indice n°: 76330-057 MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024 Page 2 / 38

Indice 76330-057 / Détail document d'archives récentes Auteur: DDTM76 Origine du document Référence : Mail Date: 02/10/2018 Validation du protocole d'étude mis en œuvre par Alise et du plan d'adaptation du périmètre de sécurité Informations extraites proposé. Echelle: Plan de localisation : Elements de localisation Lieu-dit : Autre information : Elements de Plan d'extension : Echelle: dimensionnement

Remarques

Page 3 / 38

. un bassin d'eau et dé couvre une galerie soute A Gruchet-Saint-Simeon, un effond



Gestion d'indices de cavités souterraines

PROPRIETE CONSORTS VAILLANT

COMMUNE DE GRUCHET SAINT SIMEON

Investigation par forages

RAPPORT DE SYNTHESE

Version 0: JUILLET 2018

Aff.: ALI/FOR/VAILLANT/GRUCHETSTSIMEON/1712203

« 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

Archive associée : AS-C



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

 MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024



SOMMAIRE

1 - PREAMBULE DE L'ETUDE	1
1.1 - CONTEXTE	1
1.2 - LE CONTEXTE DES MARNIERES	1
1.3 - OBJECTIFS	3
2 - SITUATION GEOGRAPHIQUE	4
3 - CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES	7
3.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES	7
3.2 - CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES	
3.3 - ALEA LIE AUX REMONTEES DE NAPPE	9
4 - RESULTATS DES INVESTIGATIONS	10
5 - PRESENTATION DES RESULTATS	11
5.1 - CARACTERISTIQUE GEOLOGIQUES	11
5.2 - HYDROGEOLOGIE	
5.3 - RESULTATS DES SONDAGES DESTRUCTIFS	14
6 - CONCLUSION & RECOMMANDATIONS	17
7 - FICHE SYNTHETIQUE	19
ANNEXE : COUPES DES SONDAGES REALISES	
ANNEXE: COUPES DES SONDAGES REALISES	



LISTE DES FIGURES

FIGURES

Figure 1 : Coupe géologique schématique montrant une exploitation souterraine de	
matériaux et une « bétoire »	3
Figure 2 : Localisation du site d'étude (source : carte IGN)	4
Figure 3 : Indice de cavité souterraine	5
Figure 4 : Périmètre de sécurité avant investigation par forages	6
Figure 5 : Extrait issu de la carte géologique	7
Figure 6 : Extrait issu de l'Atlas hydrogéologique de Seine-Maritime	8
Figure 7 : Carte du risque de remontée de nappe	9
Figure 8 : Implantation schématique des forages	13
Gauro 0 · Párimàtro do sácuritá après invostigation par foragos	1 2



1 - Preambule de l'etude

1.1 - CONTEXTE

Le Bureau d'Etudes ALISE Environnement a été missionné par les consorts VAILLANT afin de gérer un indice de cavités souterraines dont le périmètre de sécurité impacte plusieurs parcelles (parcelles AB 113, 120, 121, 122 et 738) sur la commune de Gruchet Saint Siméon.

Cet indice est le n°57, il est d'origine indéterminée, issu du recensement des indices de cavités souterraines de la commune.

Dans ce cadre, des forages ont dû être réalisés afin de vérifier la présence ou non de galeries souterraines issues de cet indice de cavité souterraine susceptible de se diriger vers leurs propriétés.

1.2 - LE CONTEXTE DES MARNIERES

Comme la plupart des communes situées sur les plateaux crayeux normands, la commune de Gruchet-Saint-Siméon est concernée par la problématique des cavités souterraines. Celles-ci se rencontrent dans la formation crayeuse constituant la base du plateau. Elles peuvent être d'origine naturelle ou anthropique (voir Figure 1).

Les cavités naturelles sont formées par l'action de l'eau circulant dans les fissures de la craie. Cette eau chargée en acide carbonique dissout le calcaire et agrandit les fissures jusqu'à former de véritables cavités pouvant communiquer entre elles et constituer un réseau karstique.

Ces cavités, de tailles et de formes très diverses, se situent en général dans la partie active du réseau karstique c'est à dire dans la nappe phréatique.

Au-dessus de la nappe, le réseau karstique n'est à priori plus actif, les cavités naturelles étant toutes plus ou moins remplies de matériaux divers (argile, sable,

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon



silex, limon) provenant de l'infiltration des eaux de surface à travers les terrains superficiels recouvrant la craie. Ces eaux de surface cheminent préférentiellement par l'intermédiaire de poches de sable disséminées dans la formation argileuse, après avoir été récupérées en surface par des points d'infiltration : effondrements ou affaissements, localement appelés bétoires. A chaque période de précipitations, les remplissages des conduits karstiques fossiles sont remis en mouvement par l'apport de nouveaux matériaux provenant de la surface. Les bétoires sont alors fonctionnelles mais de nouveaux matériaux comblent les vides au fur et à mesure.

Les cavités artificielles ont été creusées par l'homme, principalement afin d'utiliser la craie pour l'amendement des champs. L'argile, les cailloux et le sable ont également été exploités en cavage. L'appellation locale de la craie (marne) explique le nom donné aux exploitations : les marnières. Celles-ci ont été ouvertes en majorité aux XVIIIème et XIXème siècles.

Sur le plateau, on accède à la marnière par un puits d'accès vertical, creusé manuellement. Ce puits traverse les formations superficielles (à l'exception des argilière, cailloutière et sablière) et une certaine épaisseur de craie, afin d'assurer la solidité du toit de l'exploitation. A partir du puits, des chambres sont creusées, prenant des formes et des tailles diverses suivant les terrains rencontrés et le mode de travail de l'exploitant.

L'évolution dans le temps de ces cavités souterraines peut être à l'origine de désordres de surface, pouvant remettre en cause la stabilité d'infrastructures et de bâtiments et ainsi mettre en danger des vies. Les effondrements et affaissements de tailles diverses survenant périodiquement (en général après de fortes pluies), sont les manifestations visibles de ces cavités.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon



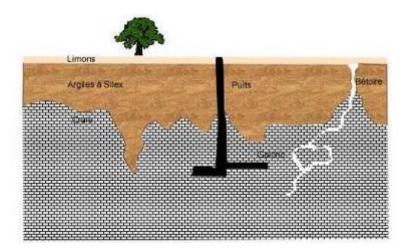


Figure 1 : Coupe géologique schématique montrant une exploitation souterraine de matériaux et une « bétoire »

1.3 - OBJECTIFS

L'objectif est de vérifier s'il existe ou non des galeries souterraines se dirigeant de l'indice de cavités souterraines vers le projet d'urbanisation. Cette investigation permettra de lever partiellement le risque « cavité » en cas d'absence d'anomalie et de modifier le périmètre de sécurité de l'indice en question en fonction des résultats obtenus grâce aux forages.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon



2 - SITUATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Gruchet-Saint-Siméon se situe dans le nord de la Seine-Maritime, sur le plateau crayeux, à moins de 10 kilomètres du littoral. (cf. Figure 2 ci-dessous).

Les plans de localisation de l'indice et de son périmètre de sécurité sont présentés figure 3 et 4.



Figure 2 : Localisation du site d'étude (source : carte IGN)

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon



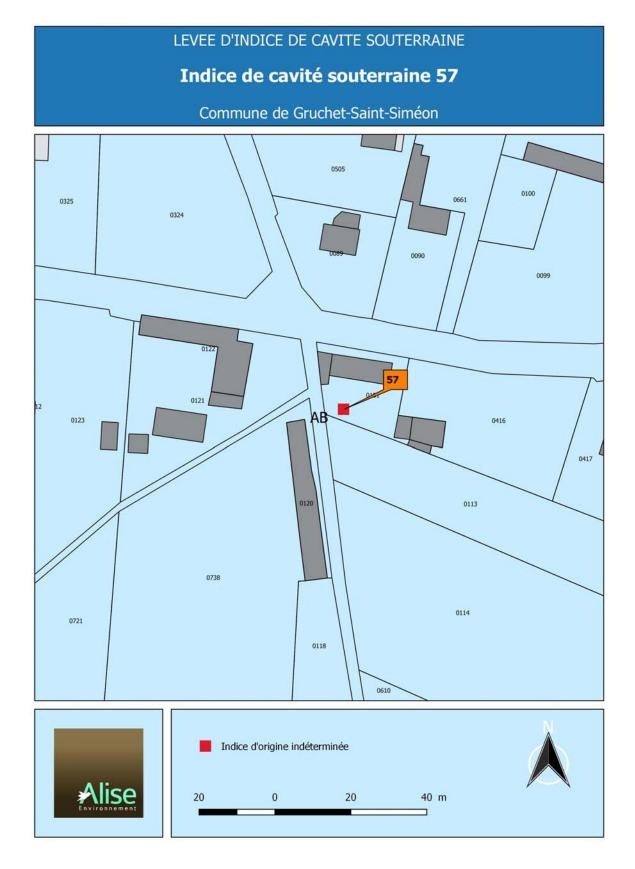


Figure 3 : Indice de cavité souterraine

Aff.: ALI/FOR/VAILLANT/GRUCHETSTSIMEON/1712203



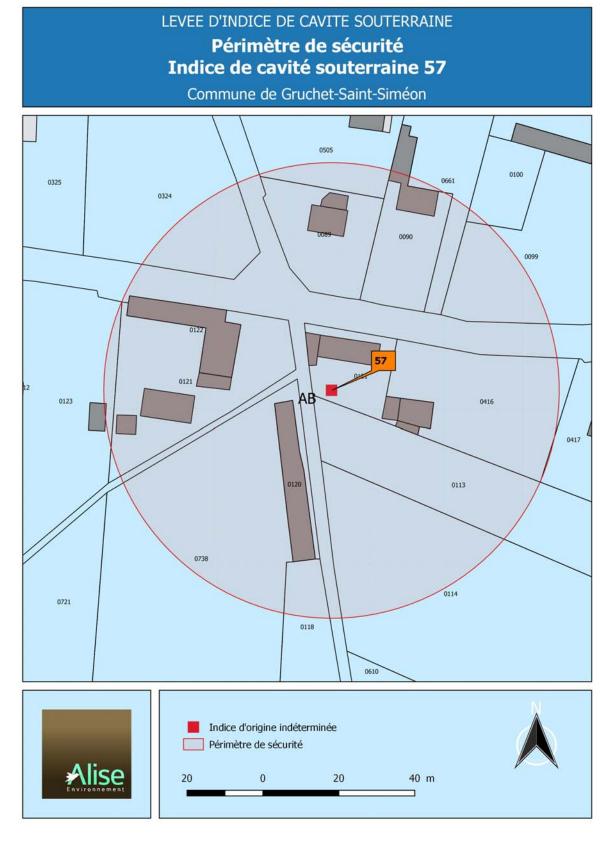


Figure 4 : Périmètre de sécurité avant investigation par forages

Aff.: ALI/FOR/VAILLANT/GRUCHETSTSIMEON/1712203



3 - CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES

3.1 - CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES

La commune de Gruchet-Saint-Siméon est localisée sur le plateau crayeux, composante du bassin parisien.

A la lecture des cartes géologiques, les formations géologiques se trouvant sur cette commune depuis la profondeur vers la surface sont les suivantes :

- des craies du Crétacé Supérieur (C) ;
- des formations à silex : Argile à silex (RS) ;
- Les limons (LP). dont l'épaisseur varie de quelques décimètres à plusieurs mètres.



Figure 5 : Extrait issu de la carte géologique

(Source : Carte géologique n°58 de DOUDEVILLE à 1/50.000 - BRGM)

Gestion des risques lies aux cavites souterraines – confiniune de ordonet saint silheori



3.2 - CARACTERISTIQUES HYDROGEOLOGIQUES

Compte tenu de la suite lithologique décrite ci-dessus, il peut exister :

- Une nappe perchée au sein des limons (nappe parasite de stagnation),
- Une nappe en écoulement de versant dans les formations colluvionnées,
- Des circulations d'eau erratiques à la faveur de passées sableuses dans les formations résiduelles à silex.

Par ailleurs, précisons que la craie en présence est le berceau de la principale nappe de la région. L'aquifère en question est une formation fissurée et karstifiée. Le réseau de fracturation de la craie est connu pour être plus dense dans les thalwegs et en bordure de plateau. Cette fracturation conditionne la perméabilité.

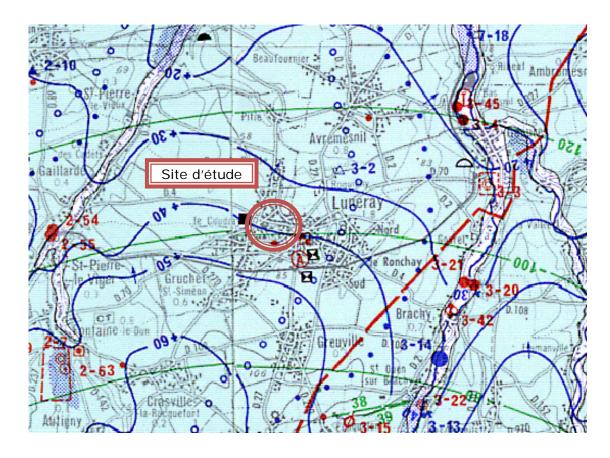


Figure 6 : Extrait issu de l'Atlas hydrogéologique de Seine-Maritime

L'atlas hydrogéologique indique que l'altimétrie de la nappe de la craie est située vers 40m à 45m NGF, soit à environ 35 à 40m sous le niveau du site d'étude.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon



3.3 - ALEA LIE AUX REMONTEES DE NAPPE

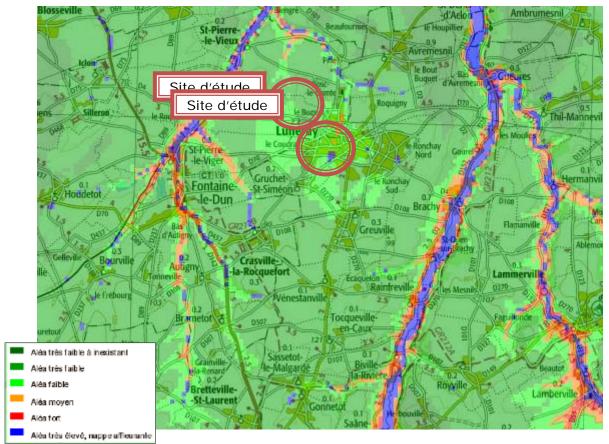


Figure 7 : Carte du risque de remontée de nappe

Un portail internet (www.inondationsnappes.fr) renseigne sur la sensibilité au phénomène de remontées de nappes (crues, inondations, ruissellements...).

Dans ce contexte, la parcelle concernée est répertoriée en zone d'aléa faible.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon



4 - RESULTATS DES INVESTIGATIONS

11 forages destructifs ont dû être réalisés à l'aide d'une foreuse de type SEDIDRILL

S250RP au taillant Ø115mm. Ils ont été implantés en herse entre l'indice et le projet

d'urbanisation avec une interdistance de 2 m maximum les uns des autres,

conformément aux directives des services de l'état.

Ces forages ont été descendus à 15m minimum à partir du toit de la craie, à des

profondeurs comprises entre 24m et 28.5m.

Les investigations par forages ont eu lieu du 19 au 23 juillet 2018.

L'implantation des forages est présentée figure n°7.

Nous avons procédé à l'enregistrement de 5 paramètres de forage à l'aide d'un

système d'enregistrement de type LUTIN de marque LUTZ. Les paramètres

enregistrés sont les suivants :

Vitesse d'avancement (m/h),

Pression de poussée (bar),

Couple de rotation (bar),

Pression d'injection (bar),

• Pression de retenue (bar).

Gestion des risques liés aux cavités souterraines - Commune de Gruchet Saint Siméon



5 - PRESENTATION DES RESULTATS

5.1 - CARACTERISTIQUE GEOLOGIQUES

La lithologie révélée par les sondages est synthétisée ci-après, par type de formation.

On gardera à l'esprit que ces coupes sont données à titre indicatif, la méthode de foration utilisée de type destructive à la boue ne permettant pas de définir des profondeurs précises, ni des lithologies rigoureuses.

D'autre part, la réalisation de forages en contexte d'anomalie et du substratum crayeux rendent encore plus difficile l'analyse des cuttings du fait de pertes importantes de fluide de forage (perte d'injection et donc absence de remontée de cuttings sur la majeure partie des forages).

> En tête, un limon marron

Sondages	SD1	SD2	SD3	SD4	SD5	SD6
Épaisseurs (m)	4,70	4,70	4,70	4,60	5,20	5,40
Sondages	SD7	SD8	SD9	SD10	SD11	
Épaisseurs (m)	5,00	4,60	4,40	4,90	5,00	

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon



> puis, une argile rougeâtre à silex

Sondages	SD1	SD2	SD3	SD4	SD5	SD6
Profondeur du toit (m)	4,70	4,70	4,70	4,60	5,20	5,40
Profondeur du mur (m)	10,50	9,00	11,20	11,00	12,30	10,50
Epaisseur (m)	5,80	4,30	6,50	6,40	7,10	5,10
Sondages	SD7	SD8	SD9	SD10	SD11	
Profondeur du toit (m)	5,00	4,60	4,40	4,90	5,00	
Profondeur du mur (m)	12,00	9,50	7,60	8,50	12,00	
Epaisseur (m)	7,00	4,90	3,20	3,60	7,00	

> enfin, une craie blanche à silex

Sondages	SD1	SD2	SD3	SD4	SD5	SD6
Profondeur du toit (m)	10,50	9,00	11,20	11,00	12,30	10,50
Profondeur du mur (m)*	27,00	25,50	27,00	27,00	28,50	25,50
Epaisseur (m)**	16,50	16,50	15,80	16,00	16,20	15,00
Sondages	SD7	SD8	SD9	SD10	SD11	
Profondeur du toit (m)	12,00	9,50	7,60	8,50	12,00	
Profondeur du mur (m)*	28,50	25,50	24,00	24,00	28,10	
Epaisseur (m)**	16,50	16,00	16,40	15,50	16,10	

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon



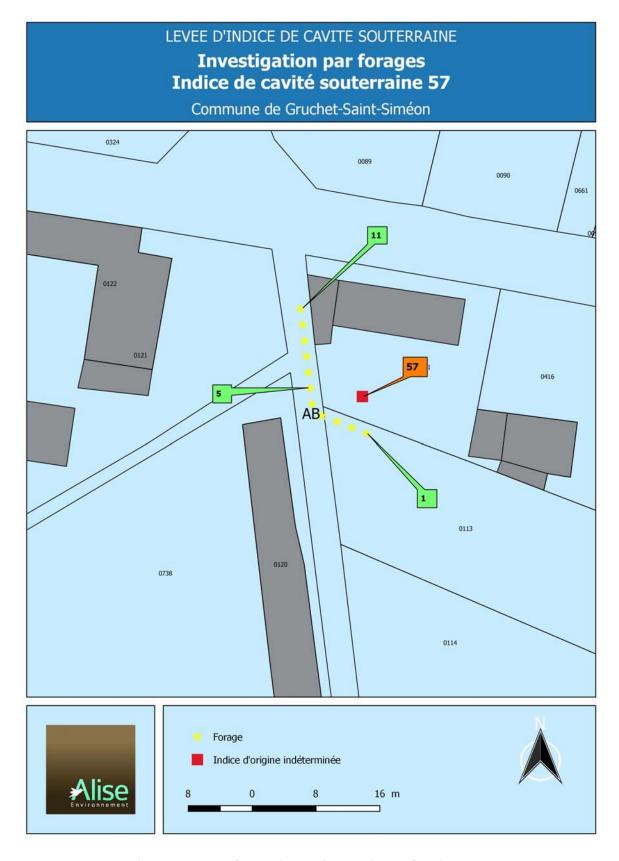


Figure 8 : Implantation schématique des forages

Archive associée : AS-C

5.2 - HYDROGEOLOGIE

Les forages étant réalisés à l'aide d'une boue de forage, nous n'avons pas mis en

évidence de nappe dans les différents horizons précités.

Cependant, on peut s'attendre à trouver une nappe de stagnation parasite et

temporaire au sein de la couche 1 à la faveur d'épisodes pluvieux significatifs et/ou en

période hivernale. Il existe également des circulations erratiques dans les formations

argilo-sableuses à silex à la faveur de veines sableuses ou de la charge en silex. Enfin,

le substratum crayeux sous-jacent correspond à l'aquifère principal avec des

circulations dans les zones de fractures.

De manière générale, on retiendra que des circulations erratiques et intermittentes

sont toujours possibles dans toutes les couches et au niveau des interfaces, ces

circulations étant fortement conditionnées par la pluviométrie, et par l'état des

conduites enterrées environnantes en contexte urbanisé.

5.3 - RESULTATS DES SONDAGES DESTRUCTIFS

Calage des enregistrements :

L'identification des zones décomprimées ou des vides se fait grâce à la confrontation

de paramètres. Ces confrontations sont réalisées sur chaque forage (méthode ECL,

matériel LUTZ, voir courbe rouge sur les diagraphies en annexe) lorsque le foreur note

une augmentation anormale de la vitesse d'avancement et/ou en fin de forage

(étalonnage à vide).

Cependant, nous pouvons donner les repères suivants :

- Pour la vitesse d'avancement :

via < 300 m/h : terrain compact,

300 m/h < via < 800 m/h : terrain tendre à lâche,

800 m/h < via < 1100 m/h : terrain lâche à décomprimé,

via > 1100 m/h : zone de remplissage partiel à vide franc.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon

Archive associée : AS-C

- Pour la pression de retenue :

Un capteur réagit lorsque le poids de l'outil taillant et du train de tiges dépassent la

capacité portante du sol situé sous la pointe de l'outil (l'ensemble est alors retenu par

la machine). Ce paramètre permet de mettre en évidence des zones d'anomalies très

significatives.

Si le signal est proche de l'étalonnage, il s'agit de vide franc, si le capteur se

déclenche au-delà de 50% de la valeur d'étalonnage, on peut considérer qu'il s'agit de

remplissage partiel (matériaux éboulés et/ou effondrés, entrecoupés de petits vides).

Présentation des résultats :

(Les coupes sont consultables en annexe)

Compte tenu des résultats obtenus, il apparaît que :

Les limons marron de la couche 1, inégalement présents du fait du décapage lié

aux travaux, sont globalement compacts;

Les argiles rougeâtres à silex de la couche 2 sont globalement compactes ;

➤ La craie sous-jacente (couche 3) est globalement tendre à lâche.

A la lecture des diagraphies, nous noterons :

- L'accélération des vitesses d'avancement observée sur la plupart des

forages correspond à une zone plus ou moins marquée d'altération au

passage argile/craie; cette zone se situe entre 7.6 m et 12.3 m de

profondeur;

- Aucun vide franc n'a été repéré dans les argiles à silex plutôt compactes,

ni dans la craie;

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon



Suite aux résultats obtenus grâce aux forages, aucune anomalie caractéristique de la présence d'une cavité souterraine n'a été identifiée.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon



6 - CONCLUSION & RECOMMANDATIONS

Des anomalies de compacité aléatoirement dispersées peuvent être observées au sein des couches d'argile à silex et de craie. Celles-ci sont à mettre en relation avec la zone d'altération argile/craie où il existe des fissures et fractures au sein du substrat crayeux ainsi que des circulations erratiques dans les argiles à silex.

La campagne de forages n'a révélé aucune anomalie caractéristique de la présence d'une cavité souterraine.

Nous proposons, en conséquence, de modifier le périmètre de sécurité en arrière de la ligne de forages sains réalisée tel que cela est présenté sur la figure suivante.

<u>Précision</u>: Cette étude correspond à une étude de type diagnostic de vide ; elle ne se substitue donc pas une étude géotechnique visant à définir la portance du sol. Les reconnaissances de sol établies par sondages ponctuels et les résultats obtenus ne sont pas extrapolables à l'ensemble du site. Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait en être faite suite à une communication ou reproduction partielle ne saurait engager ALISE.

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon



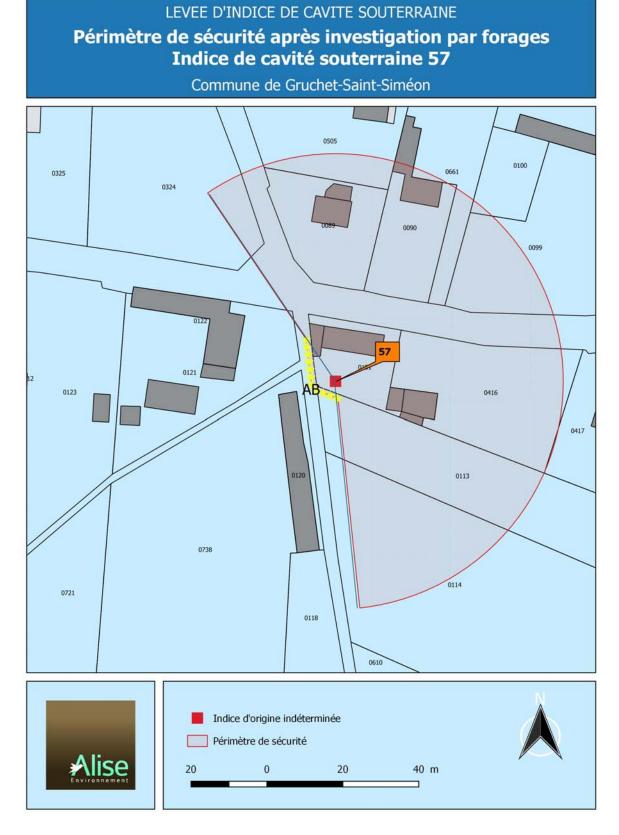


Figure 9 : Périmètre de sécurité après investigation par forages

Aff.: ALI/FOR/VAILLANT/GRUCHETSTSIMEON/1712203



7 - FICHE SYNTHETIQUE

Donneur d'ordre :	Consorts VAILLANT			
Intervenant :	SARL ALISE			
Terrain et Rédacteur :	M LAMARRE / M. MALASSIGNÉ (ALISE SARL)			
	M. ROPERT / M. HUBERT (foreurs CAVITEC SARL)			
Relecture :	M. GIOIA (ALISE SARL)			
Objectifs :	Vérifier la présence ou non de galeries souterraines			
	issues d'un indice de cavités souterraines susceptible			
	d'impacter une propriété.			
Commune :	Gruchet-Saint-Siméon			
Parcelles impactées	Parcelles AB 113,120, 121, 122 et 738			
Date(s) d'intervention :	19 au 23 juillet 2018			
Résultats de l'investigation :	Aucune anomalie liée à la présence d'une cavité			
	souterraine n'a été repérée au droit des forages réalisés.			
Préconisation :	Modification du périmètre de sécurité en arrière de la			
	ligne de forages sains réalisée.			

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon

Aff.: ALI/FOR/VAILLANT/GRUCHETSTSIMEON/1712203

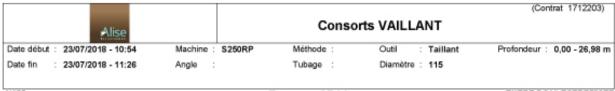


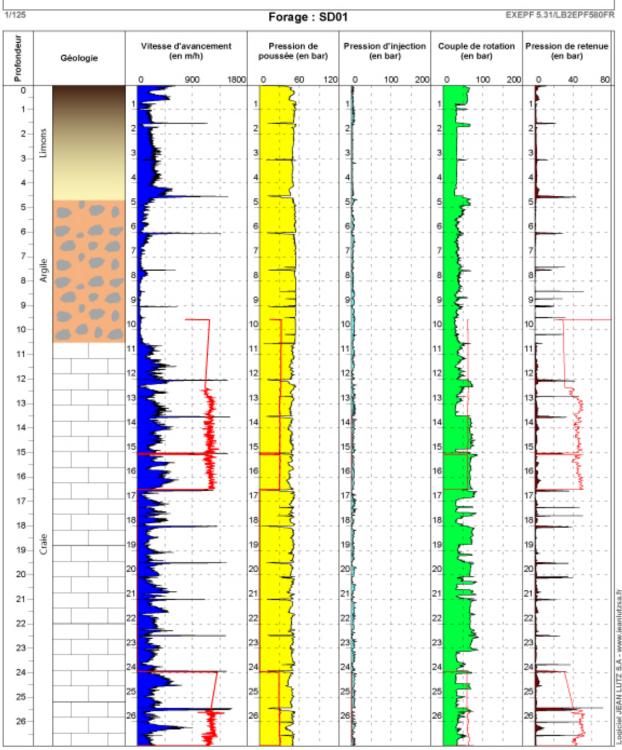
ANNEXE: COUPES DES SONDAGES REALISES

Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon

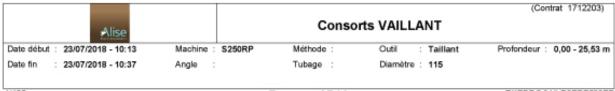
Aff.: ALI/FOR/VAILLANT/GRUCHETSTSIMEON/1712203

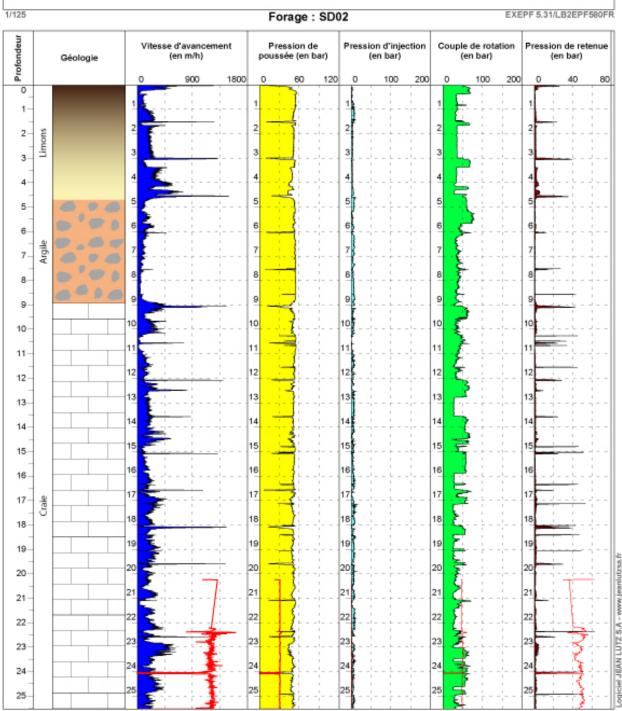




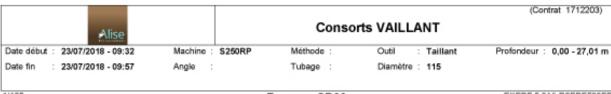


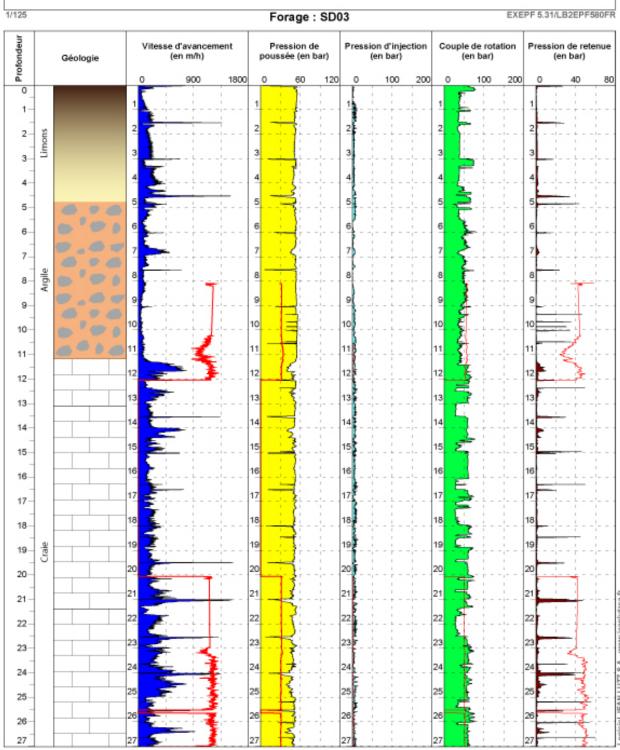




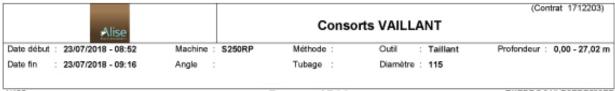


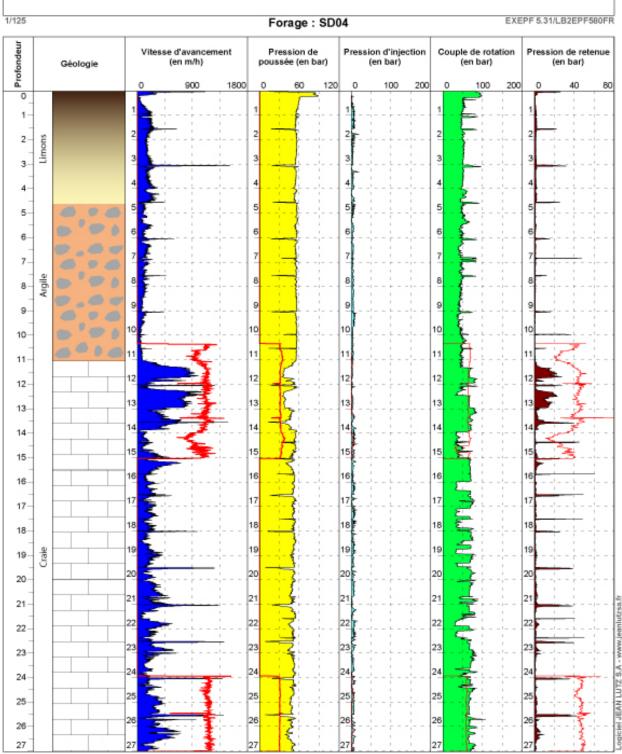




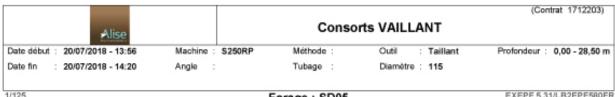


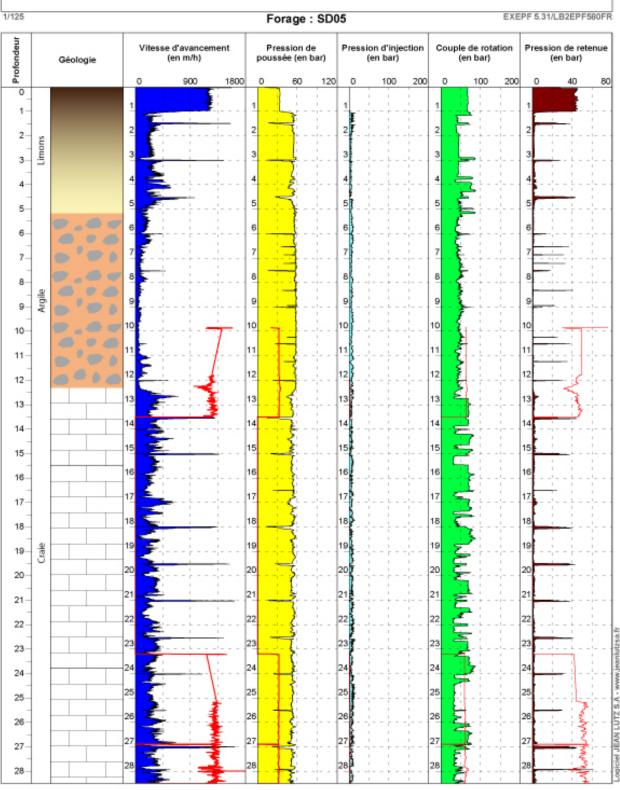




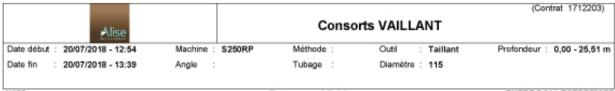


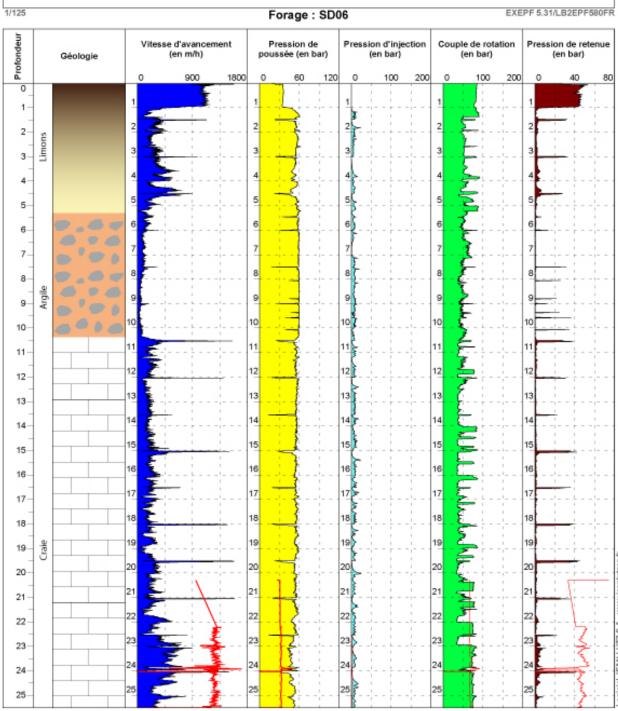




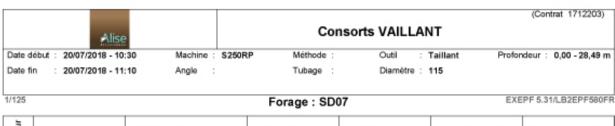


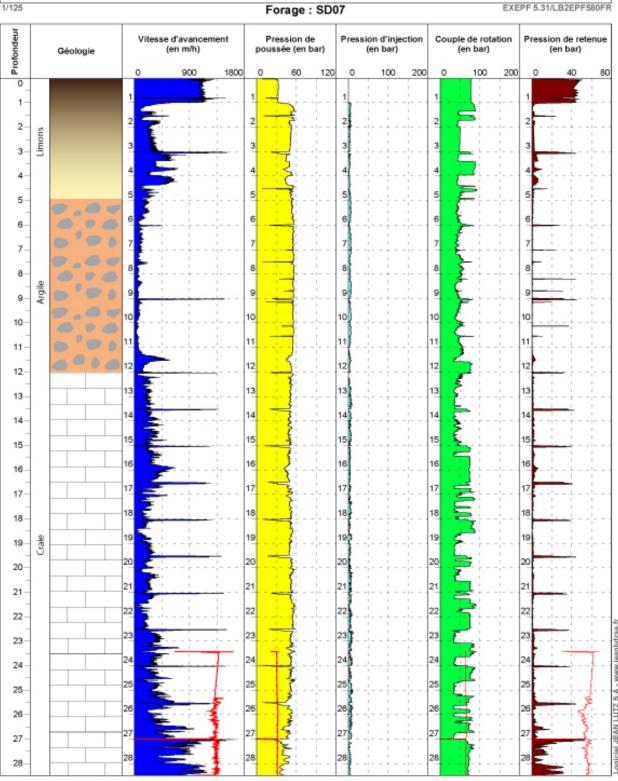




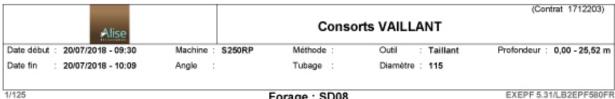


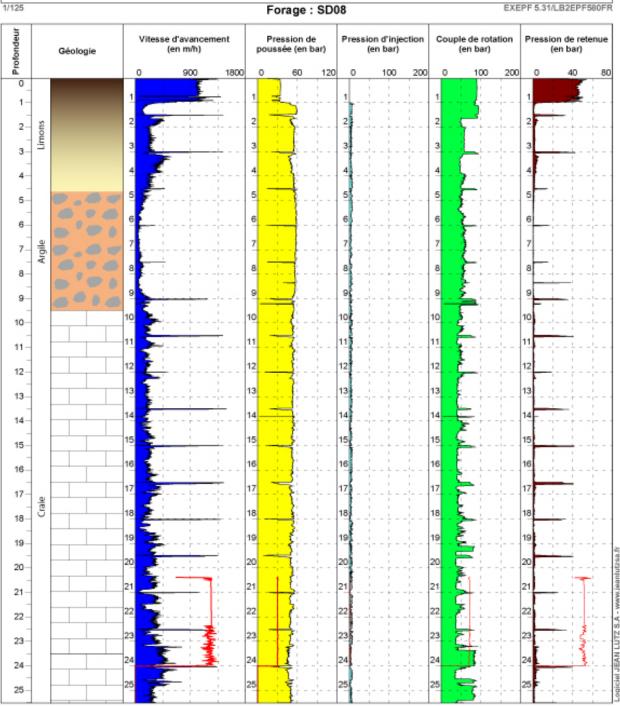




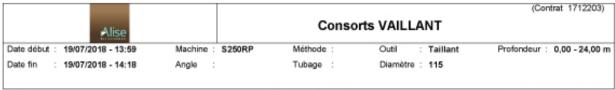


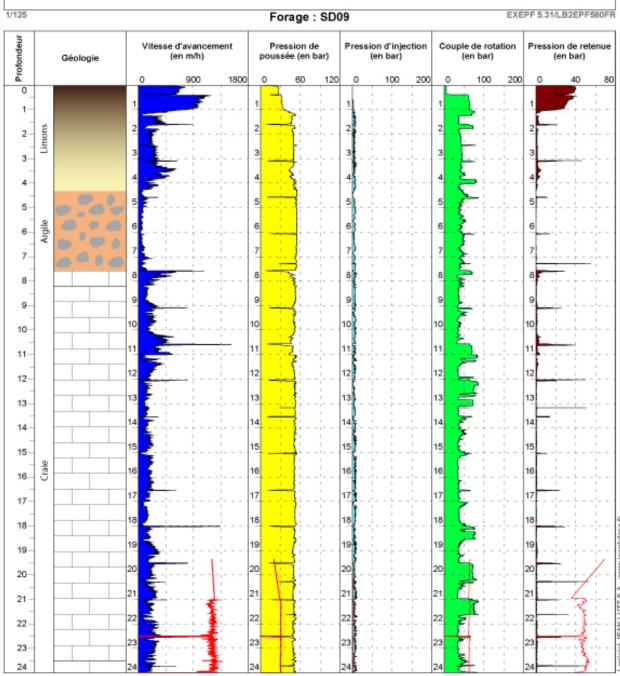








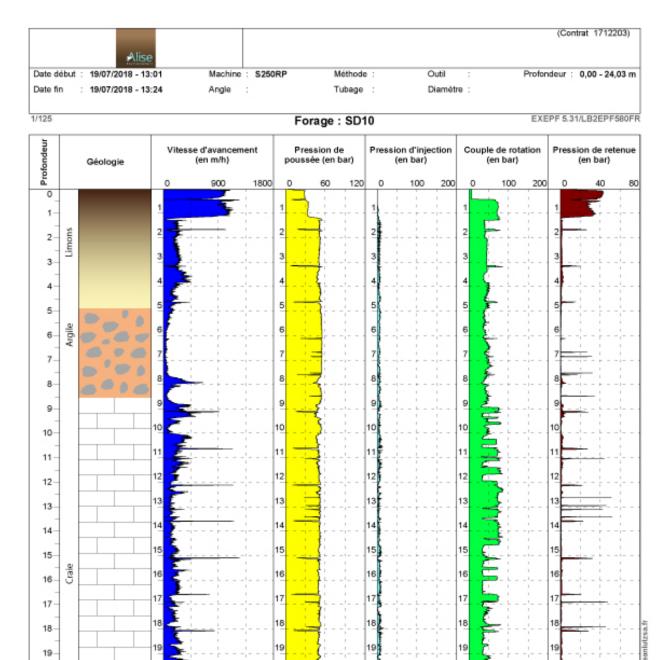




Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon

Aff.: ALI/FOR/VAILLANT/GRUCHETSTSIMEON/1712203





Gestion des risques liés aux cavités souterraines – Commune de Gruchet Saint Siméon

Editon du : 20/12/2024

Aff.: ALI/FOR/VAILLANT/GRUCHETSTSIMEON/1712203

spiciel JIIAN LUTZ S.A.

Forage : SD11 Pression d'injection Vitesse d'avancement Pression de Couple de rotation Pression de retenue (en m/h) poussée (en bar) (en bar) (en bar) (en bar) Géologie 2-3-4-

AII. . ALI/I OK/ VAILLAIVI/ OKOOHLI JIJIWLOIV/ I/ 12200

Indice n°: 76330-058





Localisation				Coordonnées
Département :	76 - Seine	e-Maritim	ie	Système :
Commune :	Gruchet-Saint-Siméon		on	Orig. report carto :
Repères locaux				x: 1548 649
Hameau/Lieu-dit :				y: 9 182 060 Précision :
Autre (route, chemin) :				Type de Report : Ponctuel
Contexte				
Geomorphologique : Plateau			Altitude d	e la nappe : 50 m Source : Atlas BRGM 2012 - ME
Source(s) de l'information	Repr	ise indice sa	ns modification du RIG	CS initial :Alise / - / mars 2018
Archives (Cf. fiche(s) détaillée				
 Témoignages				
Lieu	Déclarant 2 et 23	Date	O Alise : effondrement de 3m de a	bservations / déclarations
Terrain Effondrement Affaissement-dépression		nétrie : Circulaire	Diamètre (m) #	Profondeur max (m) #
Zone remblayée		Quelconque	Longueur min (m) #	Longueur max (m) #
Puits Entrée à flanc de coteaux (Arbre isolé Autre : Aucun		rvations		
Origine probable de l'indice				
Carrière souterraine Carrière à ciel ouvert Carrière type inconnu Karstique (Naturel) Indéterminé Puits à eau		te ☐ Pierre de taill ☐ Argile	e Explor-e 2024 : a p	priori rapproché par Alise de l'ICS024

Indice 76330-058 / Détail document d'archives récentes Auteur: For&tec Origine du document Référence : Rapport F76330/1 Date: Recherche d'indices de cavités Souterraines Informations extraites Echelle: Plan de localisation : Elements de localisation Lieu-dit: Autre information: Elements de Plan d'extension : Echelle: dimensionnement

Remarques

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85 Indice n°: 76330-058 MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024 Page 2 / 22



for&tec

11 Avenue de l'Industrie 76190 YVETOT STE MARIE DES CHAMPS

> Tél.: 02 35 95 99 61 Fax: 02 35 95 99 65

contact@for-et-tec.fr www.for-et-tec.fr

SIRET: 499 341 725 00012 SAS au capital de 40 000 €



RAPPORT D'EXPERTISE GEOLOGIQUE

Monsieur GARDEUR Thierry

Commune de GRUCHET-SAINT-SIMÉON

Recherche d'indices de cavités souterraines



F76330/1 - Version A du 10 février 2016

Indice n° 76330-058

MAJ le 01/09/2024

Editon du: 20/12/2024

Page 3 / 22

Commune de GRUCHET-SAINT-SIMÉON - Investigations géologiques

Expertise géologique (recherche d'indices de cavités souterraines)

Etabli par :



for&tec

11, avenue de l'Industrie 76190 SAINTE-MARIE-DES-CHAMPS

tél. 02.35.95.99.61 – fax 02.35.95.99.65 contact@for-et-tec.fr

Désignation du document	N° document
Rapport	FF76330/1 - Version A

Auteur(s)	Milène BENARD - Ingénieur Géologue	
Document	G:\Opera\OPE76500\76532\7\Documents\76532-7- Rapport.doc	7

	Date :	Par:	Visa :
Auto-contrôlé	09/02/20164	Milène BENARD - Ingénieur Géologue	(3)
Vérifié	09/02/2016	Emmanuel SAILLARD - Ingénieur Géologue	Jen W/
Approuvé	10/02/2016	Gilles WAYERE - Directeur Associé	G G

Version	Date	Nature des modifications	Pages concernées
Α	10 février 2016		

Sommaire

1	Co	ONTEXTE & OBJECTIFS	. 1
	1.1	Contexte	1
	1.2	Objectifs	1
2	Ri	ECAPITULATIF DE LA MISSION	. 2
	_		^
3	E	(PERTISE	. პ
	3.1	Visite sur le terrain et commentaires	3
	3.2	Informations d'archives	3
	3.3	Examen des photographies aériennes	4
4	C	ONCLUSION	.5

Table des illustrations

Liste des annexes

Annexe 1	: Localisation de la zone d'étude	1
Annexe 2	: Localisation du projet de Monsieur GARDEUR	1
Annexe 3	: Clichés de la visite de terrain	3
Annexe 4	: Copie du témoignage du 29/04/2009	3
Annexe 5	: Plan récapitulatif des indices découverts	5

Liste des tableaux

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des décla

: Tableau récapitulatif des déclarations d'ouverture de carrière au niveau du projet et à moins de 60mètres

3

Commune de GRUCHET-SAINT-SIMÉON - Investigations géologiques

Expertise géologique (recherche d'indices de cavités souterraines)

for&tec _

Contexte & Objectifs

1.1 **Contexte**

Monsieur GARDEUR Thierry envisage l'acquisition d'une partie de la parcelle 259 section AC de la commune de GRUCHET-SAINT-SIMÉON afin de réaliser un lotissement.

Cette commune n'a pas encore réalisé de Recensement des Indices de Cavités Souterraines. Monsieur GARDEUR souhaite vérifier s'il existe de tels indices pouvant générer un risque et/ou un périmètre de sécurité au droit de l'emprise à acquérir.

Annexe 1

: Localisation du projet de Monsieur GARDEUR

: Localisation de la zone d'étude

1.2 **Objectifs**

Annexe 2

A la demande de Monsieur GARDEUR Thierry, le bureau d'études for&tec est intervenu afin de vérifier la présence d'indices de cavités souterraines au niveau du projet ainsi que dans un périmètre de 60 mètres autour.

F76330/1 - Version A du 10/02/16

Page 7 / 22

Récapitulatif de la mission

Les archives départementales de la Seine-Maritime mettent à disposition les registres de déclaration de carrières de la préfecture de Seine Maritime ainsi que certaines archives communales. Certains éléments concernant l'entretien des routes du département sont également disponibles.

Certaines communes peuvent également disposer d'informations dans leurs archives ou collectées au fur et à mesure des communications faites par les riverains ou des constats d'effondrements recensés.

Les services de l'IGN (Institut Géographique National) peuvent nous fournir les couples de clichés réalisés en 1947, 1952, 1961, 1973, 1978, 1985, 1989, 1993, 1994 et 1999, soit 10 campagnes réparties sur une période de 52 ans. Selon les communes, les photographies aériennes de 1920 sont également disponibles.

Sur cette base, la mission confiée à la société for&tec a été décomposée selon les phases suivantes:

- Phase 1 : visite de terrain ;
- Phase 2 : enquête bibliographique auprès des archives départementales et de la Mairie de GRUCHET-SAINT-SIMÉON;
- Phase 3 : calage du cadastre napoléonien et localisation des parcelles impactées ;
- Phase 4 : enquête auprès des riverains ;
- Phase 5 : Examen stéréoscopique de cinq campagnes de photographies aériennes (clichés IGN);
- Phase 6: Rapport de synthèse.

Page 8 / 22

Commune de GRUCHET-SAINT-SIMÉON - Investigations géologiques

Expertise géologique (recherche d'indices de cavités souterraines)

for&tec

3

Expertise

3.1 Visite sur le terrain et commentaires

La visite sur le terrain a été réalisée le jeudi 17 décembre 2015. Aucune trace d'affaissement ou d'effondrement, ni de remblaiement n'a été observée (Cf. annexe 3).

Annexe 3

: Clichés de la visite de terrain

3.2 Informations d'archives

Les informations disponibles aux archives départementales mentionnent plusieurs exploitations souterraines (Cf. tableau n°1 et annexe 5) :

- Une au niveau d'une partie du projet ;
- Une à moins de 60 mètres.

Tableau 1

Tableau récapitulatif des déclarations d'ouverture de carrière au niveau du projet et à moins de 60mètres

Archives (cote)	Déclarant	parcelle	Date de déclaration
8S21[2MI1433]	Follenfant Cyrus	C7	19/12/1921
8S21[2MI1433]	Blondel André	C23	03/12/1930

De plus, les archives communales et celles de la DDTM font mention d'une marnière dans la propriété BUREL, d'après un témoignage fait en Mairie le 29/04/2009 (Cf. annexe 4).

Annexe 4

: Copie du témoignage du 29/04/2009

F76330/1 - Version A du 10/02/16

3

Commune de GRUCHET-SAINT-SIMÉON - Investigations géologiques

Expertise géologique (recherche d'indices de cavités souterraines)



3.3 Examen des photographies aériennes

Les missions de 1947, 1957 et 1999 ainsi que les orthophotos de 2003 ont été étudiées.

Aucune trace d'anomalie (arbre isolé, affaissement, effondrement...) n'a été relevée.

3.4 Enquête auprès des riverains

Un formulaire d'enquête a été envoyé aux riverains le 14 décembre 2015 afin de collecter toute information relative à l'existence éventuelle de cavité(s) souterraine(s) dans le voisinage.

Trois de ces formulaires nous ont été retournés. Deux d'entre eux ne font état d'aucune information connue par le témoignant sur l'éventuelle présence d'une cavité souterraine. Le troisième témoignage fait état « d'un affaissement de terre (marnière) qui avait eu lieu à côté du compteur [à eau] », qui s'est produit en 2009.

Ce mouvement de terrain est à rapprocher de celui qui a été déclaré en Mairie le 29/04/2009.

F76330/1 - Version A du 10/02/16

4

Commune de GRUCHET-SAINT-SIMÉON - Investigations géologiques

Expertise géologique (recherche d'indices de cavités souterraines)

for&tec

4

Conclusion

Monsieur GARDEUR Thierry projette de faire l'acquisition d'une partie de la parcelle 259 section AC de la commune de GRUCHET-SAINT-SIMÉON afin de réaliser un lotissement.

Le but de la présente mission est de vérifier la présence d'indices au niveau du projet ainsi que 60 mètres autour.

Au vu des éléments recueillis au cours de cette étude, plusieurs indices sont localisés au niveau du projet de Monsieur GARDEUR, ainsi que 60 mètres autour (Cf. annexe 5) :

- Une déclaration d'ouverture de carrière sur une partie du projet (ancienne parcelle C23) ;
- Une déclaration d'ouverture de carrière (ancienne parcelle C7) à moins de 60 mètres du projet.

Annexe 5 : Plan récapitulatif des indices découverts

D'après ces éléments, la marnière ayant fait l'objet d'un témoignage en 2009 peut correspondre à celle déclarée en 1930 par Monsieur BLONDEL dans l'ancienne parcelle C23. Une fois la présence de cette marnière confirmée, elle pourra être rapprochée de la déclaration faite en 1930 permettant la levée de la parcelle napoléonienne C23.

F76330/1 - Version A du 10/02/16

5

Indice n° 76330-058

MAJ le 01/09/2024

Editon du: 20/12/2024

Archive associée : AS-A

Monsieur GARDEUR Thierry

Commune de GRUCHET-SAINT-SIMÉON - Investigations géologiques

Expertise géologique (recherche d'indices de cavités souterraines)

for&tec _

Annexe 1

Localisation de la zone d'étude

F76330/1 - Version A du 10/02/16

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Indice n° 76330-058

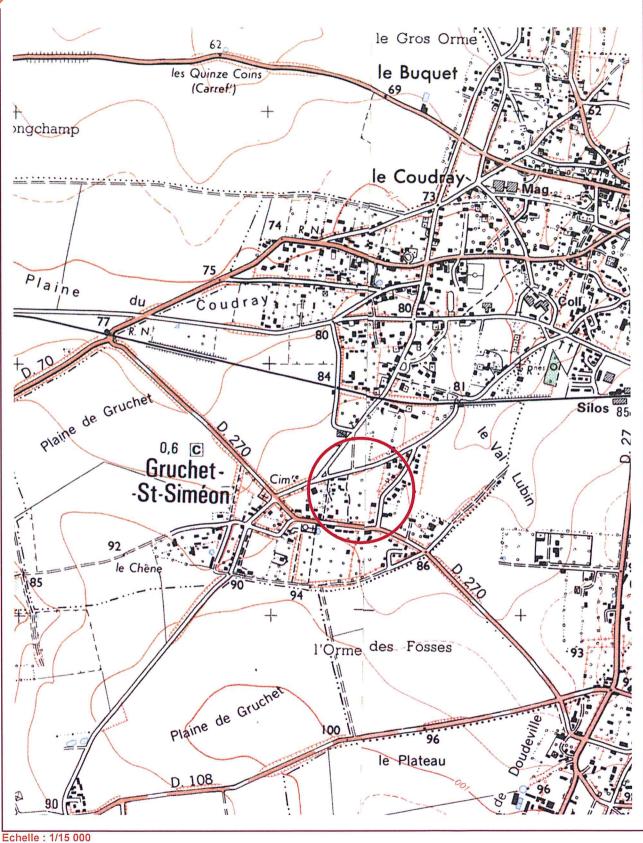
MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024

Page 12 / 22



Expertise géologique (recherche d'indices de cavités soouterraines)



Plan de localisation de la zone d'étude

Archive associée : AS-A

Monsieur GARDEUR Thierry

Commune de GRUCHET-SAINT-SIMÉON - Investigations géologiques

Expertise géologique (recherche d'indices de cavités souterraines)

for&tec _

Annexe 2

Localisation du projet de Monsieur GARDEUR Thierry

F76330/1 - Version A du 10/02/16

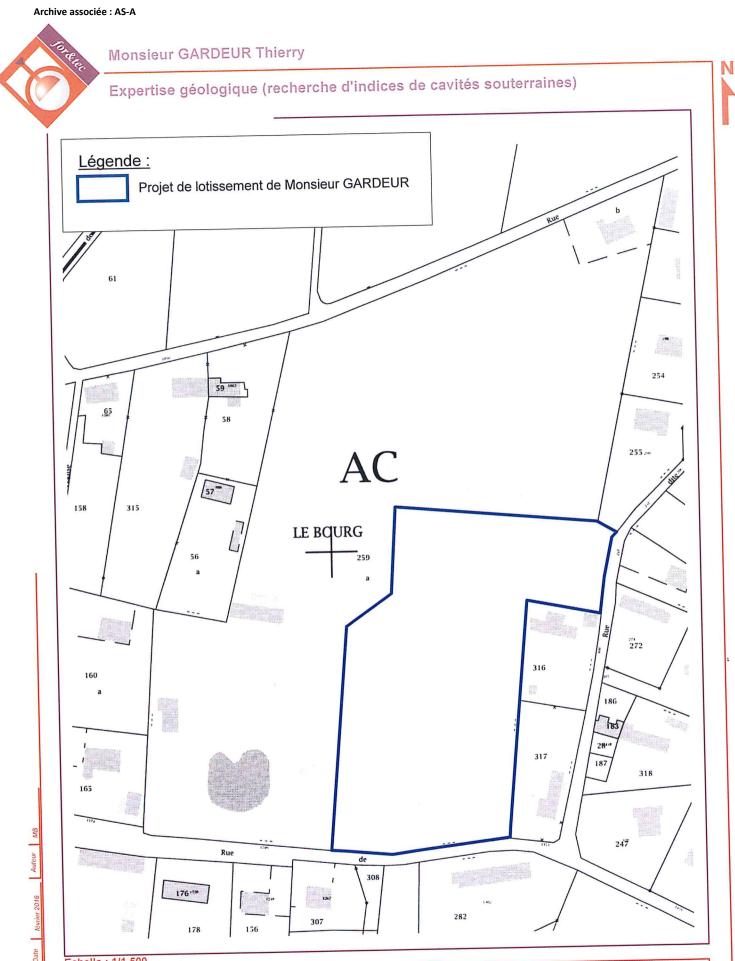
explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Indice n° 76330-058

MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024

Page 14 / 22



Echelle : 1/1 500

Localisation du projet de Monsieur GARDEUR

Opé. F76330/1 - annexe 2

Archive associée : AS-A

Monsieur GARDEUR Thierry

Commune de GRUCHET-SAINT-SIMÉON - Investigations géologiques

Expertise géologique (recherche d'indices de cavités souterraines)

for&tec _

Annexe 3

Clichés de la visite de terrain

F76330/1 - Version A du 10/02/16

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Indice n° 76330-058

MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024

Page 16 / 22

Commune de GRUCHET-SAINT-SIMÉON - Investigations géologiques

Expertise géologique (recherche d'indices de cavités souterraines)



Photo 1

Vue du terrain

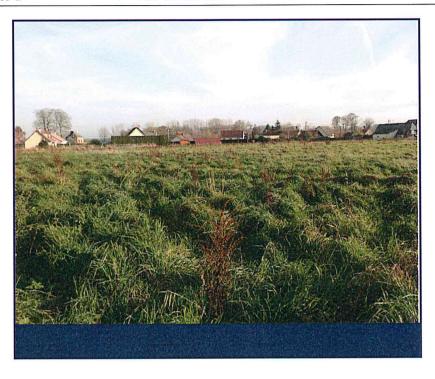
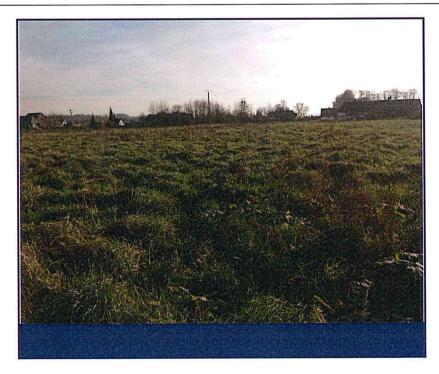


Photo 2

: Vue du terrain



explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Commune de GRUCHET-SAINT-SIMÉON - Investigations géologiques

Expertise géologique (recherche d'indices de cavités souterraines)

for&tec

Photo 3

: Vue du terrain



F76330/1 - Version A du 10/02/16

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Archive associée : AS-A

Monsieur GARDEUR Thierry

Commune de GRUCHET-SAINT-SIMÉON - Investigations géologiques

Expertise géologique (recherche d'indices de cavités souterraines)

for&tec _

Annexe 4

Copie du témoignage du 29/04/2009

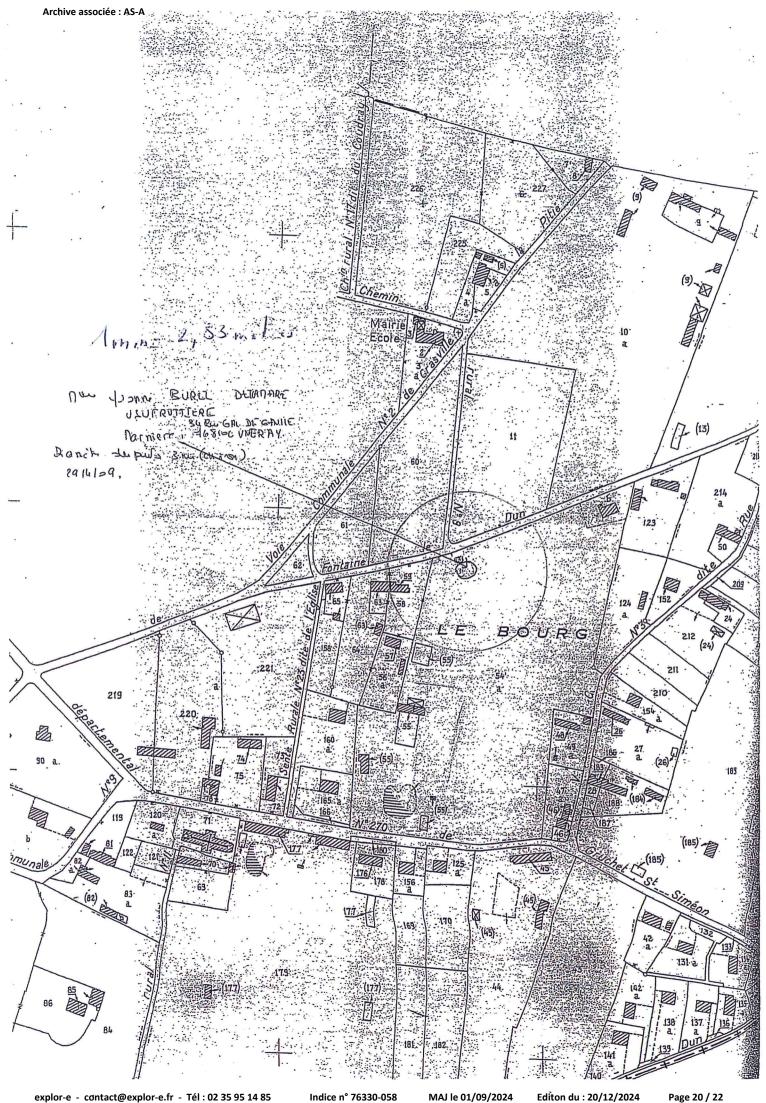
F76330/1 - Version A du 10/02/16

Indice n° 76330-058

MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024

Page 19 / 22



Archive associée : AS-A

Monsieur GARDEUR Thierry

Commune de GRUCHET-SAINT-SIMÉON - Investigations géologiques

Expertise géologique (recherche d'indices de cavités souterraines)

for&tec _

Annexe 5

Plan récapitulatif des indices découverts

F76330/1 - Version A du 10/02/16

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Indice n° 76330-058

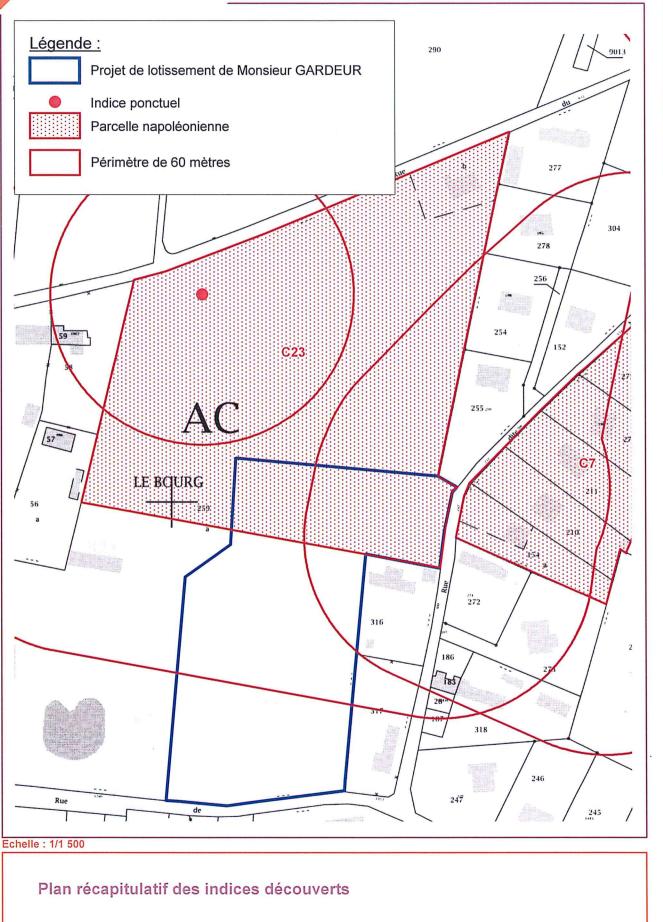
MAJ le 01/09/2024

Editon du : 20/12/2024

Page 21 / 22



Expertise géologique (recherche d'indices de cavités souterraines)



Opé. F76330/1 - annexe 5

Indice n°: 76330-059





Localisation				Coordonnées
Département :	76 - Seine-Mar		ne	Système: RFG93-CC50
Commune :	Gruchet-Saint-Siméon		éon	Orig. report carto : Plan
Repères locaux				x: 1548 339
Hameau/Lieu-dit :				y: 9 182 058 Précision :
Autre (route, chemin) :				Type de Report : Ponctuel
Contexte				
Geomorphologique : Plateau	,		Altitude	de la nappe : 50 m Source : Atlas BRGM 2012 - ME
Source(s) de l'information		Modif	ication du RICS initial	:Alise / - / mars 2018
Récentes Auteur: Mairie Réf.: De Récentes Auteur: Explor-e Réf.: I Récentes Auteur: Explor-e Réf.: I Récentes Auteur: DDTM76 Réf.: Récentes Auteur: Mairie Réf.: Re	Rapport 76330-04-01 Rapport 76330-085-01 Mail Date: 11/01/2 elevé de décision Da	Date: 29/03/2 	2020	
Lieu Terrain Tén	Déclarant noignage CZ	Date		Observations / déclarations n 4m de diamètre et d'environ 2m de profondeur
Terrain 				
Effondrement	Géoi	métrie :		
Affaissement-dépression Zone remblayée		Circulaire Quelconque	Diamètre (m) # Longueur min (m) #	Profondeur max (m) # Longueur max (m) #
Puits Entrée à flanc de coteaux (ervations	Longueur IIIII (III) #	Longueur max (m) #
Arbre isolé	σαναβο			
Autre :				
Aucun				
Origine probable de l'indice				
Туре	Matière extra	_	Commentaires	
Carrière souterraine Carrière à ciel ouvert	☐ Marne ☐ Cailloux	Pierre de tai ☐ Argile		tentiellement en lien avec l'indice 22
Carrière type inconnu		- AIRIIC	Explor-e 2024 :	périmètre de sécurité aménagé suite à investigations
☐ Karstique (Naturel)	•			
✓ Indéterminé				
Puits à eau				

Indice n°: 76330-059

I	Indice 76330-05	59 / Détail document d'archives réc	entes
Origine du document	Auteur : Référence :	DDTM76 Mail	
	Date :	11/01/2021	
Informations extraites	Par courrier du 27/11/2020, vous m'avez transmis le rapport Explor-e relatif à la propriété CRESSENT, ainsi que l'attestation de M. Le maire validant cette étude. // La méthodologie des 4 sondages poursuivant la ligne de sondages de 2019 n'appelle pas de remarque particulière. // Vu les conclusions d'Explor-e, aucune galerie n'a été détectée. Nous intégrons donc votre décision dans notre base de données.		
Elements de localisation	Plan de localisation :		Echelle :
Elements de localisation	Lieu-dit :		
	Autre information :		
Elements de dimensionnement	Plan d'extension : Echelle :		Echelle :
Remarques			

	Indice 76330-05	59 / Détail document d'archives récentes
Origine du document	Auteur : Référence : Date :	Mairie Déclaration d'effondrement
Informations extraites		
Elements de localisation	Plan de localisation : Lieu-dit : Autre information :	Echelle :
Elements de dimensionnement	Plan d'extension :	Echelle :
Remarques		

Indice 76330-059 / Détail document d'archives récentes						
	Auteur :	Explor-e				
Origine du document	Référence :	Rapport 76330-04-01				
	Date :	29/03/2019				
Informations extraites	Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22 // Réalisation d'un rideau de 14 sondages destructifs // Conclusion : La réalisation de ces sondages, n'a pas mis en évidence d'anomalies liées à la présence d'une carrière souterraine d'origine anthropique que ce soit dans les formations superficielles ou dans les formations crayeuses ni d'anomalie naturelle (karstique) significative. // Proposition d'aménager les périmètres de sécurité des ICS022 et 059.					
	Plan de localisati	ion :	Echelle :			
Elements de localisation	Lieu-dit :					
	Autre information :					
Elements de dimensionnement	Plan d'extension	:	Echelle :			
Remarques	Ī					

 $explor-e-contact @explor-e.fr-T\'el: 02\ 35\ 95\ 14\ 85 \\ \mbox{Indice n°: } 76330-059 \\ \mbox{MAJ le $01/09/2024$} \\ \mbox{Editon du : } 20/12/2024 \\ \mbox{Page $2/93$} \\ \$

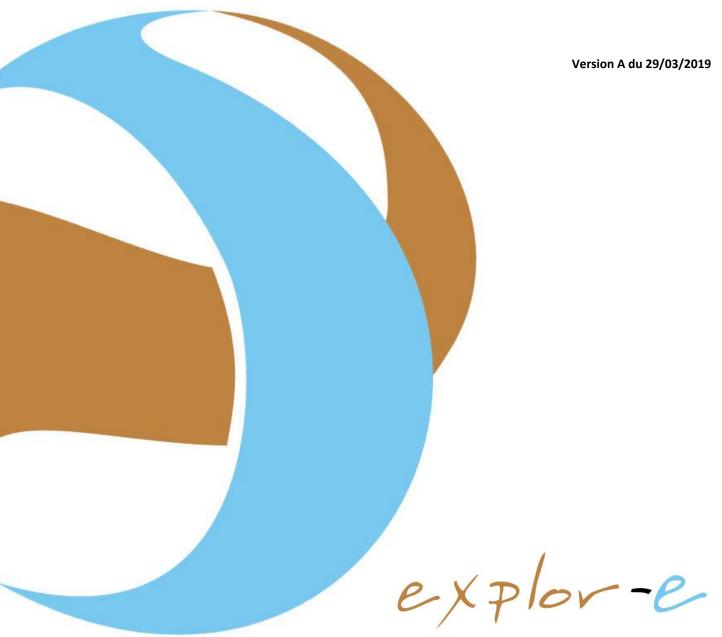
Indice 76330-059 / Détail document d'archives récentes Auteur: Explor-e Référence : Rapport 76330-085-01 Origine du document 20/11/2020 Date: Adaptation locale du périmètre de sécurité de deux indices de cavité (022 et 059) par sondages // réalisation Informations extraites de 4 sondages complementaires // La réalisation de ces sondages, n'a pas mis en évidence d'anomalies liées à la présence d'une carrière souterraine d'origine anthropique que ce soit dans les formations superficielles ou dans les formations crayeuses ni d'anomalie naturelle (karstique) significative. // Proposition d'aménager localement les périmètres de sécurité associés aux indices 76330-022 & 76330-059. Plan de localisation : Echelle: Elements de localisation Lieu-dit: Autre information: Elements de Echelle: Plan d'extension: dimensionnement

Remarques

Indice 76330-059 / Détail document d'archives récentes Auteur: Référence: Relevé de décision Origine du document Date: 27/11/2020 Modification du périmètre de sécurité des indices 22 et 59 en arrière de la ligne de forages sains réaliséset Informations extraites maintien du périmètre à 60 m dans la zone non investiguée. (Voir plan figure page 17 du rapport cité plus haut) Plan de localisation : Echelle: Elements de localisation Lieu-dit: Autre information: Elements de Echelle: Plan d'extension: dimensionnement Remarques

Commune de Gruchet-Saint-Siméon Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22



Solutions risques naturels hydrogéologie et environnement

Commune de Gruchet-Saint-Siméon

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22





SARL au capital de 40 000 euros - RCS Rouen - Siret : 510 864 226 00020 - APE : 7112B

Siège social : 908-3, route de Veules-les-Roses – 76760 Yerville

Mail: contact@explor-e.fr

Site internet : www.explor-e.fr

N°Vert 0 800 00 28 12

Responsables de la mission : Benjamin TROADEC / Jean-Christophe SERVY

Commune de Gruchet-Saint-Siméon

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22



Sommaire général

1	CONTE	XTE ET OBJECTIFS DE LA MISSION	1	
2	RECONNAISSANCE DESTRUCTIVE PAR FORAGE			
	2.1 Mé	éthodologie	5	
	2.2 De	escriptif opérationnel	9	
	2.3 Ré	sultats	11	
2	CONCIL	LICIONI	1 =	





Sommaire des illustrations

Liste des Figures

Figure 1	.: Localisation de la propriété du maitre d'ouvrage – Report sur fond IGN Scan25 © - IGN © 2018 – www.lgn.fr	5 1
Figure 2	.: Localisation de la propriété des Maîtres d'ouvrage – Report sur fond BE orthophoto - IGN © 2018 – www.lgn.fr	2
Figure 3	.: Localisation de la propriété des Maîtres d'ouvrage – Report sur fond BC Cadastral - IGN © 2018 – www.lgn.fr	3
Figure 4	: Localisation des indices 022 et 059 et de leur périmètre de sécurité	4
Figure 5	: Illustration simplifiée de l'interprétation	8
Figure 6	: Localisation des sondages destructifs Report sous fond Bd ortho © - IGN © 2018 – www.lgn.fr	9
Figure 7	: Profondeur du toit de la craie rencontré sur les sondages SD1 à SD14	10
Figure 8	: Variation de l'épaisseur de la formation limoneuse	11
Figure 9	: Variation de l'épaisseur de la formation résiduelle à silex	12
Figure 10	: Variation de l'épaisseur de la formation crayeuse	12
Figure 11	: Synthèse lithologique établie à partir des sondages destructifs profonds SD01 à SD14	à 14
Figure 12	: Proposition d'aménagement des périmètres de sécurité associés aux indices 76330-022 & 76330-059 Report sur fond orthophoto IGN ©	s 16
	: Proposition d'aménagement des périmètres de sécurité associés aux indices	S 17

76330-04-01 - Version A du 29 mars 2019



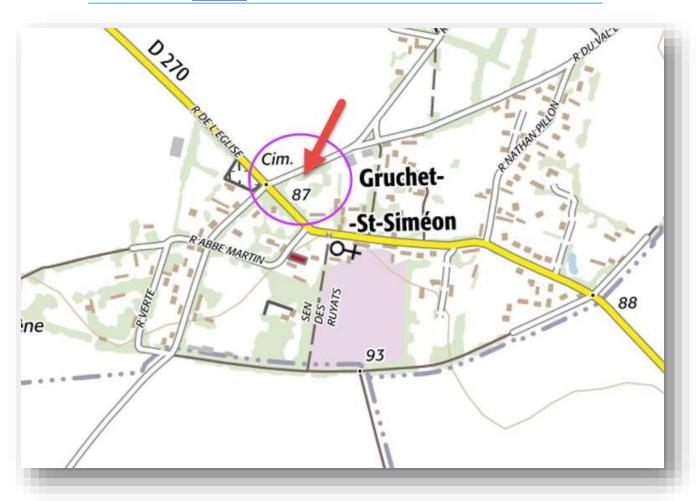
1

Contexte et objectifs de la mission

Madame, Monsieur Houdement sont propriétaires de deux parcelles sise rue de l'église sur la commune de Gruchet-Saint-Siméon et cadastrées sous la référence AC n°336 et 335 et 333.

On se référera aux schémas ci-dessous et page suivante :

: Localisation de la propriété du maitre d'ouvrage – Report sur fond IGN Scan25 © - IGN © Figure 1



76330-04-01 - Version A du *29 mars 2019*

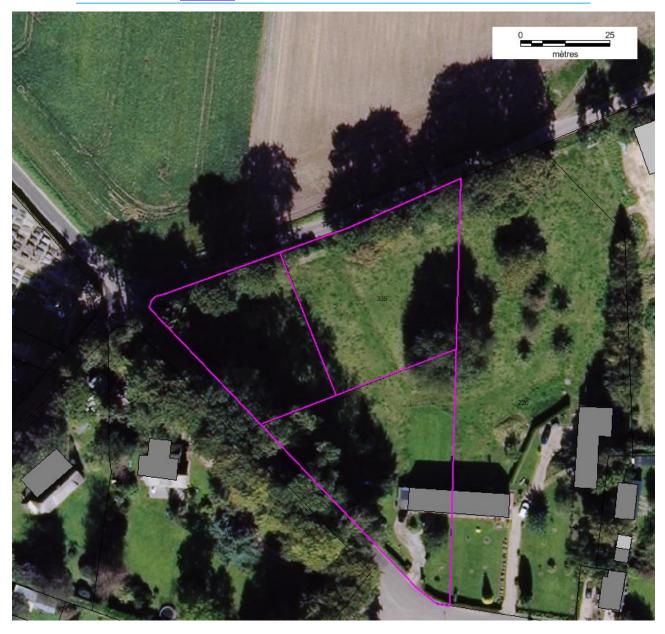
Page 1

Commune de Gruchet-Saint-Siméon

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22



Figure 2 : Localisation de la propriété des Maîtres d'ouvrage – Report sur fond BD orthophoto - IGN © 2018 – www.lgn.fr

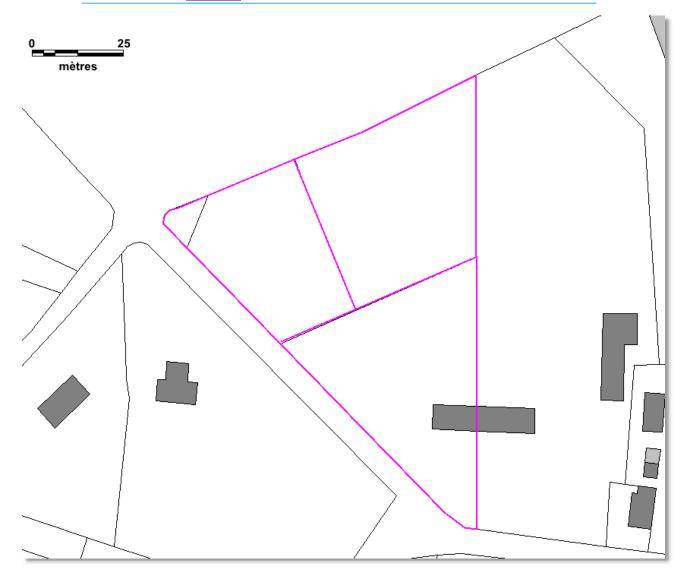


76330-04-01 - Version A du *29 mars 2019*

Page 2



: Localisation de la propriété des Maîtres d'ouvrage – Report sur fond BD Cadastral - IGN © Figure 3 2018 – <u>www.lgn.fr</u>



Cependant, la partie nord de ces deux parcelles était impactée par les périmètres de sécurité liés aux indices recensés sous les numéros n°59 et 22.

Dans le détail, ces indices ont été définis sur la base :

- D'une déclaration d'une ouverture d'une marnière, en 1921 au droit de la parcelle voisine (cadastrée sous la référence ZA 8 par rapport au cadastre actuel) La profondeur déclarée de l'exploitation est de 14m. (ICS022)
- D'un effondrement de 4m de diamètre pour 2.0m de profondeur déclarée en avril 2009 (ICS 059)

76330-04-01 - Version A du *29 mars 2019*

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Page 3

Commune de Gruchet-Saint-Siméon

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22



Conformément à la doctrine départementale relative à la gestion des risques liés aux cavités souterraines, un périmètre de sécurité de rayon 60m avait été associé à chaque indice compte tenu de son caractère « indéterminé ».

On se référera au schéma ci-dessous :

Figure 4 : Localisation des indices 022 et 059 et de leur périmètre de sécurité



Dans ce contexte, madame et monsieur Houdemont ont sollicité explor-e afin de réaliser un programme de reconnaissance par sondages destructifs (conformément aux prescriptions des services de la DDTM) afin de vérifier l'absence de développement de vides souterrains depuis les indices recensés et en direction des parcelles, permettant une adaptation locale des périmètres de sécurité.

Le présent rapport synthétise le résultat de ces investigations.

76330-04-01 - Version A du 29 mars 2019

Page 4

Commune de Gruchet-Saint-Siméon

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22



2

Reconnaissance destructive par forage

2.1 Méthodologie

La vérification de l'absence de vides ou de zones décomprimées a été réalisée par la mise en œuvre de forages destructifs par méthode rotopercussion dont le protocole est présenté ci-dessous.

Le principe de la rotopercussion fait appel à un dispositif associant la rotation et la frappe par un marteau hydraulique situé en surface, l'impact étant transmis à l'outil situé au fond du trou par l'intermédiaire du train de tiges.

Les sondages ont été réalisés à l'aide d'une sondeuse sur chenillard EMCI 4.50.

Clichés : vue sur les sondeuses employées



EMCI 4.50

Les forages ont été réalisés en diamètre 115 mm. Nous rappellerons que le diamètre minimal à mettre en œuvre dans le cadre de la recherche de cavités souterraines afin de respecter les prérogatives des services de l'État est de 110mm.

76330-04-01 - Version A du 29 mars 2019

Page 5

Commune de Gruchet-Saint-Siméon

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22



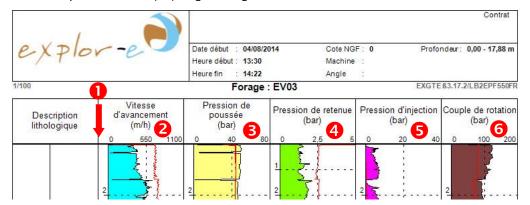
Le recours à un diamètre de sondage relativement important permet en effet de limiter les frottements du train de tige (38 mm) contre les parois du forage, favorisant ainsi des chutes d'outils franches au niveau d'éventuelles cavités.

- La rotation pure a été privilégiée, la percussion n'étant véritablement déclenchée qu'au niveau des bancs les plus durs (en particulier bancs de silex);
- Les pressions exercées sur l'outil, la vitesse de rotation et la pression d'injection ont été maintenues les plus faibles possible et constantes dans le temps afin de permettre une différenciation qualitative fine des formations traversées;
- En complément, les observations réalisées sur les échantillons remontés en surface (« cuttings ») ont permis l'établissement d'une coupe de terrain (log géologique) détaillée ;
- Les paramètres de forage ont fait l'objet d'un enregistrement numérique.

L'enregistrement des paramètres de forage consiste à mesurer et enregistrer, pendant le forage, des grandeurs physiques, dont les variations sont en corrélation avec les propriétés géomécaniques des terrains traversés.

La métrologie ainsi que l'enregistrement des paramètres de forage ont été assurés par des équipements Jean-Lutz et comprenaient les paramètres suivants :

- Profondeur ;
- 2. Vitesse instantanée d'avancement (VIA) figuré bleu clair;
- 3. Pression de poussée (PO) figuré jaune ;
- 4. Pression de retenue figuré vert
- Pression d'injection du fluide de forage (eau + polymère biodégradable permettant d'augmenter la viscosité) - figuré magenta;
- Couple de rotation (CR) figuré rouge.



76330-04-01 - Version A du 29 mars 2019

Page 6

Commune de Gruchet-Saint-Siméon

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22



Pour simplifier, la recherche de vides sur les enregistrements de paramètres de forage se résume généralement à rechercher les zones où les paramètres de forage se rapprocheront des valeurs qu'ils atteindraient lors de la traversée d'un vide (vitesse d'avancement de l'ordre de 1 000 m/h / perte d'injection / chute du couple de rotation...).

Afin de confirmer les éventuels vides et faciliter l'interprétation des données enregistrées, explor-e met en œuvre la procédure ECL développée spécifiquement par la société Jean Lutz dans le cadre de recherche de vides.

La procédure ECL permet de connaître, a priori, l'amplitude de chaque paramètre lorsque le forage traverse un vide. La présentation graphique de l'ECL met immédiatement en évidence la traversée d'un vide franc par simple examen des enregistrements. C'est une aide précieuse à l'interprétation facilitant la distinction entre vides francs et zones très décomprimées.

La procédure ECL prend automatiquement en compte tous les facteurs qui influent, ou non, sur l'amplitude des paramètres lors de la traversée d'un vide : profondeur, poids des tiges, caractéristiques hydrauliques de la machine, qualité des parois du trou, etc.

Après avoir foré la longueur d'une tige et réalésé le trou par des passages successifs, l'opérateur repositionne l'outil à la hauteur où il était initialement puis débloque le frein de la machine tout en enregistrant les paramètres comme lors de la foration initiale.

Ce second enregistrement qui correspond donc à un enregistrement « de vide » (car réalisé dans un trou déjà foré) est superposé sur le graphique initial ce qui permet, en lecture directe, la comparaison entre les paramètres enregistrés lors de la foration et les paramètres qui auraient été enregistrés si le forage avait traversé un vide souterrain.

Nous nous réfèrerons au graphique présenté page suivante.

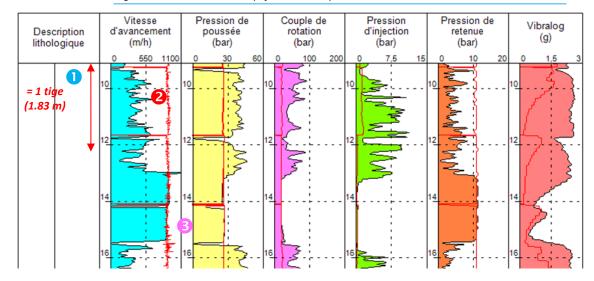
76330-04-01 - Version A du 29 mars 2019

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Page 7



: Illustration simplifiée de l'interprétation Figure 5



Foration au niveau d'une zone ne présentant ni vide, ni zone décomprimée

1 :Enregistrement de la vitesse d'avancement lors du forage ;

2 : Enregistrement de la vitesse d'avancement dans le trou déjà foré - procédure ECL Tracé rouge

Tracés distincts

Foration au niveau d'une zone présentant un vide franc : ³

Tracés très proches, voire identiques

76330-04-01 - Version A du 29 mars 2019

Page 8

Commune de Gruchet-Saint-Siméon

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22



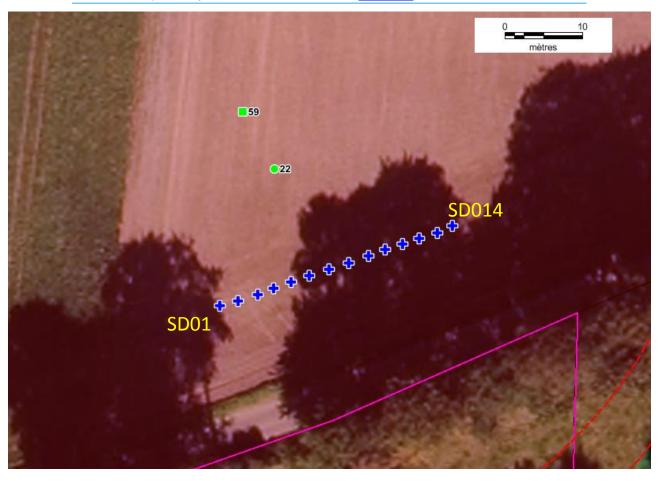
Descriptif opérationnel 2.2

Les sondages destructifs ont été réalisés entre le 25 et le 27 mars 2019, le programme d'investigation prévoyait la réalisation de 14 sondages.

La distance inter sondage était de 2,5m au maximum et leur implantation a été relevée à l'aide d'un GPS (précision inframètrique).

On se réfèrera au plan de récolement présenté ci-dessous.

: Localisation des sondages destructifs Report sous fond Bd ortho © - IGN © 2018 - www.lgn.fr



76330-04-01 - Version A du 29 mars 2019

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Page 9

Commune de Gruchet-Saint-Siméon

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22



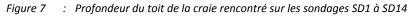
Conformément aux prescriptions des services de l'État, les sondages destructifs ont pénétré au moins 15m dans les formations crayeuses.

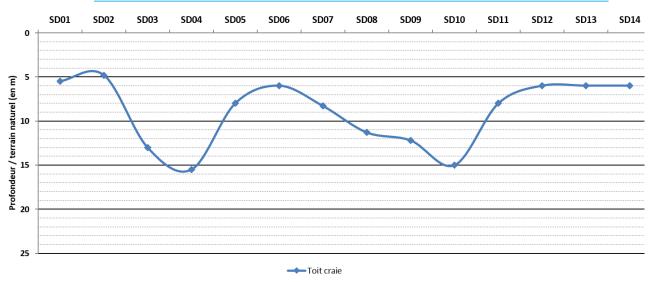
La profondeur des sondages est comprise entre 21,8m et 31,0m et l'épaisseur de craie reconnue est comprise quant à elle entre 15,3m et 17,1m.

On se réfèrera au tableau présenté ci-dessous.

Profondeur 21,8 21,9 29,1 31,0 23,7 21,9 23,7 27,3 27,5 30,9				
	23,7	7 21,8	21,8	21,8
Epaisseur de craie traversée 16,3 17,1 16,1 15,5 15,7 15,9 15,4 16,0 15,3 15,9	15,7	7 15,8	15,8	15,8

	Mini.	Maxi.	Moy.
Profondeur	21,8	31,0	24,8
Epaisseur de craie traversée	15,3	17,1	15,9





76330-04-01 - Version A du 29 mars 2019

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Page 10

Commune de Gruchet-Saint-Siméon

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22



Résultats 2.3

Avertissement préliminaire

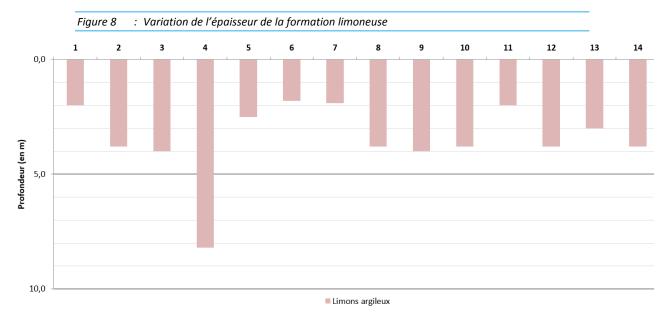
Les sondages destructifs ne permettent qu'une description lithologique (description des formations géologiques) approximative par examen des cuttings (éléments de roche désagrégés sous l'effet de la foration) remontées à la surface, poussés par l'eau injectée au niveau de l'outil de forage.

Compte tenu de la petite taille des éléments ainsi que de la durée de leur remontée en surface (qui va être de plus en plus importante avec la profondeur), les descriptions lithologiques et les profondeurs des changements de faciès notées sur le terrain sont généralement approximatives. Dans la mesure du possible elles sont ensuite recalées à partir de l'analyse des diagraphies des sondages.

Toutefois, en cas de perte du fluide de forage (dans le cas présent eau additivée par un polymère), il ne peut plus y avoir de remontée de cuttings en surface ce qui implique que les coupes géologiques ne peuvent être extrapolées qu'à partir des enregistrements des paramètres de forage.

La coupe lithologique reconnue est une coupe classique de la région avec des formations limoneuses suivies de formations résiduelles à silex couvrant le substratum crayeux.

Formation limoneuse observée en surface est apparue assez épaisse, toutefois elle évolue rapidement avec la profondeur en argile pure.



Formations résiduelles à silex: Cette formation qui recouvre le substratum crayeux a une épaisseur totale variable allant de 1m jusqu'à 11m au droit de racines d'altération, qui sont assez développées. Cette formation présente la particularité locale d'être parfois sableuse, faciès mis en exergue sur les sondages 03, 09 et 10.

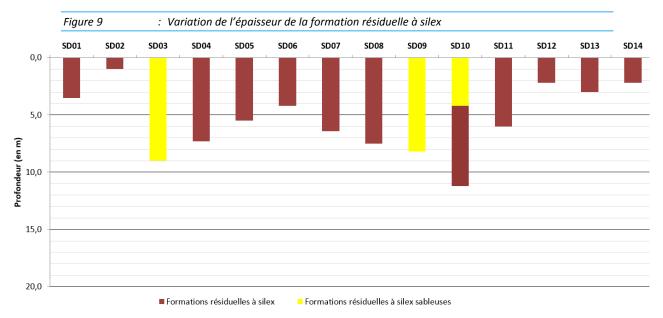
76330-04-01 - Version A du 29 mars 2019

Page 11

Commune de Gruchet-Saint-Siméon

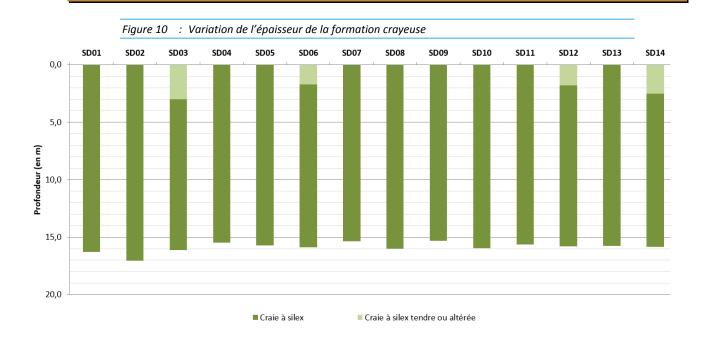
Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22





Formation crayeuse: Le toit de cette formation a été rencontré à une profondeur comprise entre 4,0m et 15m; cette variation est liée à l'interface irrégulière entre les formations superficielles et le substratum crayeux, avec notamment la présence de racines d'altération.

Ces formations crayeuses présentent de rares passages altérés dus à un phénomène naturel de karstification et d'altération physico-chimique. Les enregistrements paramétriques font état de ces passages plus tendres en particulier au niveau du toit de la formation crayeuse.



76330-04-01 - Version A du 29 mars 2019

Page 12

Commune de Gruchet-Saint-Siméon

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22



La réalisation de ces sondages, n'a pas mis en évidence d'anomalies liées à la présence d'une carrière souterraine d'origine anthropique que ce soit dans les formations superficielles ou dans les formations crayeuses ni d'anomalie naturelle (karstique) significative.

Nous nous référerons à la synthèse lithologique présentée en pages suivantes ainsi qu'à l'annexe 1.

Annexe1 : Diagraphies interprétées des SD01 à SD14

76330-04-01 - Version A du 29 mars 2019

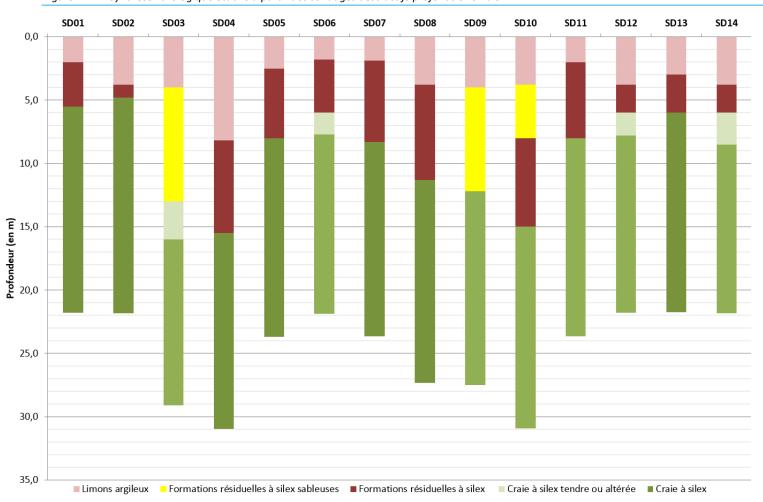
Page 13

Commune de Gruchet-Saint-Siméon

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22



Figure 11 : Synthèse lithologique établie à partir des sondages destructifs profonds SD01 à SD14



76330-04-01 - Version A du 29 mars 2019

Page 14

Commune de Gruchet-Saint-Siméon - Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22



Conclusion

Madame, Monsieur Houdement sont propriétaires de deux parcelles sise rue de l'église sur la commune de Gruchet-Saint-Siméon et cadastrées sous la référence AC n°336 et 335 et 333.

Cependant, la partie nord de ces deux parcelles était impactée par les périmètres de sécurité liés aux indices recensés sous les numéros n°59 et 22.

Dans le détail, ces indices ont été définis sur la base :

- D'une déclaration d'une ouverture d'une marnière, en 1921 au droit de la parcelle voisine (cadastrée sous la référence ZA 8 par rapport au cadastre actuel) La profondeur déclarée de l'exploitation est de 14m. (ICS022)
- D'un effondrement de 4m de diamètre pour 2.0m de profondeur déclarée en avril 2009 (ICS 059)

Dans ce contexte, madame et monsieur Houdemont ont sollicité explor-e afin de réaliser un programme de reconnaissance par sondages destructifs (conformément aux prescriptions des services de la DDTM) afin de vérifier l'absence de développement de vides souterrains depuis les indices recensés et en direction des parcelles, permettant une adaptation locale des périmètres de sécurité.

Le présent rapport synthétise le résultat de ces investigations.

Pour atteindre cet objectif explor-e a mis en œuvre un programme de reconnaissance par sondages profonds conforme aux prescriptions des services de la DDTM.

Les investigations par forages destructifs ont été réalisées en mars 2019 et ont compris la réalisation de 14

La réalisation de ces sondages, n'a pas mis en évidence d'anomalies liées à la présence d'une carrière souterraine d'origine anthropique que ce soit dans les formations superficielles ou dans les formations crayeuses ni d'anomalie naturelle (karstique) significative.

76330-04-01 - Version A du 29 mars 2019

Page 15

Commune de Gruchet-Saint-Siméon - Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22



Au regard de l'ensemble des investigations réalisées et en application de la doctrine départementale relative à la gestion des risques liés aux cavités souterraines, explor-e propose à la commune de Gruchet-Saint-Siméon et à la DDTM 76 :

- D'aménager localement les périmètres de sécurité associés aux indices 76330-022 & 76330-059;
- D'annexer aux fiches des indices le présent rapport d'investigation ;

On se réfèrera au schéma ci-dessous ainsi qu'à l'annexe 2.

Figure 12 : Proposition d'aménagement des périmètres de sécurité associés aux indices 76330-022 & 76330-059

Report sur fond orthophoto IGN ©



76330-04-01 - Version A du *29 mars 2019*

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

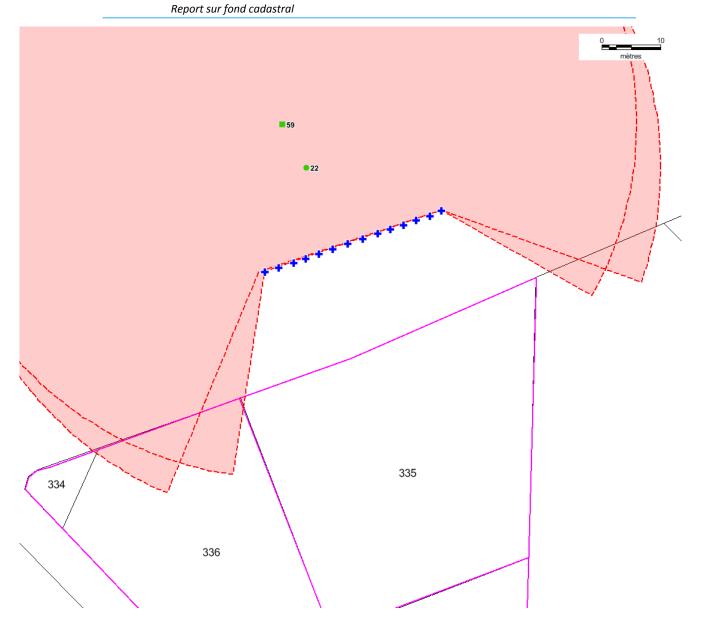
Page 16

Commune de Gruchet-Saint-Siméon - Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22



Figure 13 : Proposition d'aménagement des périmètres de sécurité associés aux indices 76330-022 & 76330-059



76330-04-01 - Version A du *29 mars 2019*

Page 17

Archive associée : AS-B

Madame et monsieur Haudemont

Commune de Gruchet-Saint-Siméon - Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22



Page 18

76330-04-01 - Version A du *29 mars 2019*

Commune de Gruchet-Saint-Siméon - Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22



Annexe 1

Diagraphies interprétées (paramètres de forage)

76330-04-01 – Version du 29 mars 2019

Commune de Gruchet-Saint-Siméon - Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22





76330-04-01 – Version du 29 mars 2019



Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 21,78 m

Machine : EMCI450 Méthodologie : Rotopercussion

Contrat 76330-04-01

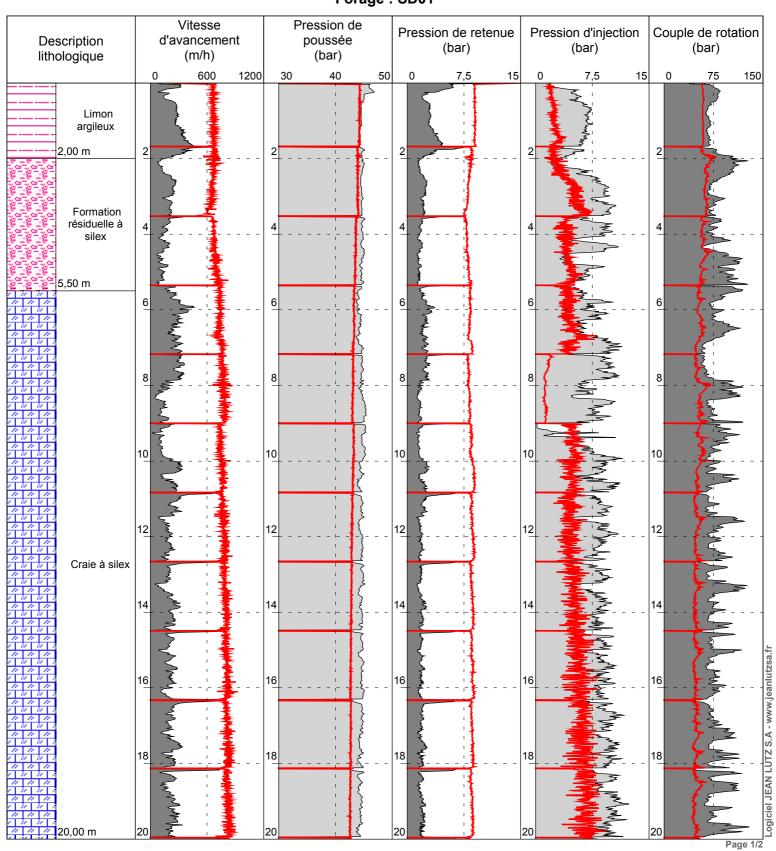
Heure fin : 10:51 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage: SD01 EXGTE 3.20/LB2EPF579FR

25/03/2019

Date début

Heure début : 10:15



Gruchet-saint-simeon Monsieur HAUDEMONT															
1/100						SDO)1								
Description lithologique					ession de ooussée (bar)		Pression de retenue (bar)			Pression d'injection (bar)			Couple de rotatio (bar)		
	0	600	1200	30	40	50	0	7,5	15	0	7,5	15	0	75	150
Craie à silex	Mapa July						Mary Democrated Brown for the Party								: = = &



Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 21,85 m

Machine : EMCI450 Méthodologie : Rotopercussion

Contrat 76330-04-01

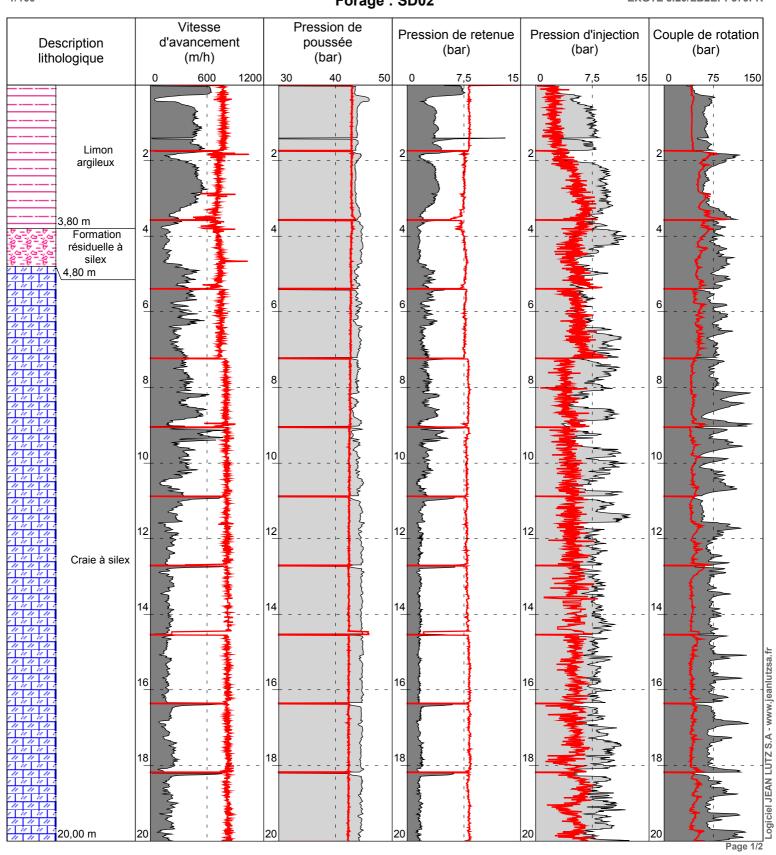
Heure fin : 11:22 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage: SD02 EXGTE 3.20/LB2EPF579FR

25/03/2019

Date début

Heure début : 10:55



Gruchet-saint-simeon Monsieur HAUDEMONT															
1/100						SDO)2								
Description lithologique		/itesse anceme (m/h)	ent	Pression de poussée (bar)			Pression de retenue (bar)			Pression d'injection (bar)			Couple de rotation (bar)		
11/11/14	0	600	1200	30	40	50	0	7,5	15	0	7,5	15	0	75	150
Craie à silex			الألعاب المراجع والمتالية المراجع				where the same of			_ 					



Cote NGF: 0 Profondeur: 0,00 - 29,10 m

Machine: EMCI450 Méthodologie: Rotopercussion

Contrat 76330-04-01

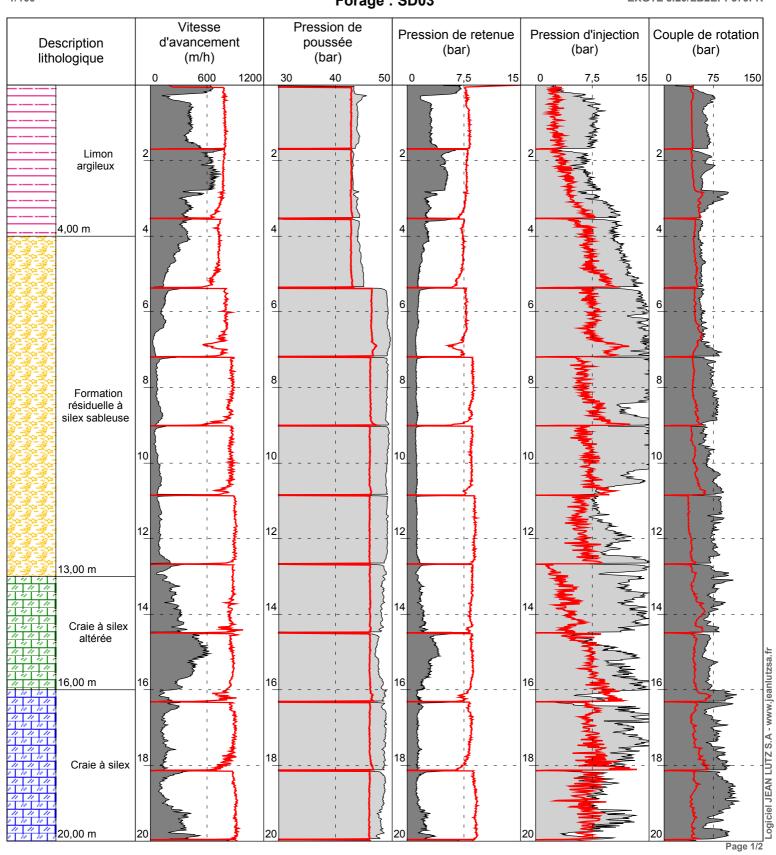
Heure fin : 09:18 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage: SD03 EXGTE 3.20/LB2EPF579FR

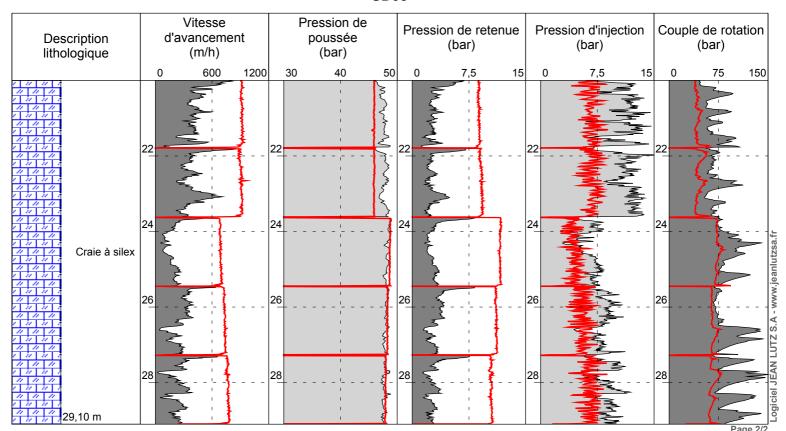
25/03/2019

Date début

Heure début : 11:26



1/100 SD03





Cote NGF: 0 Profondeur: 0,00 - 30,97 m

Machine: EMCI450 Méthodologie: Rotopercussion

Contrat 76330-04-01

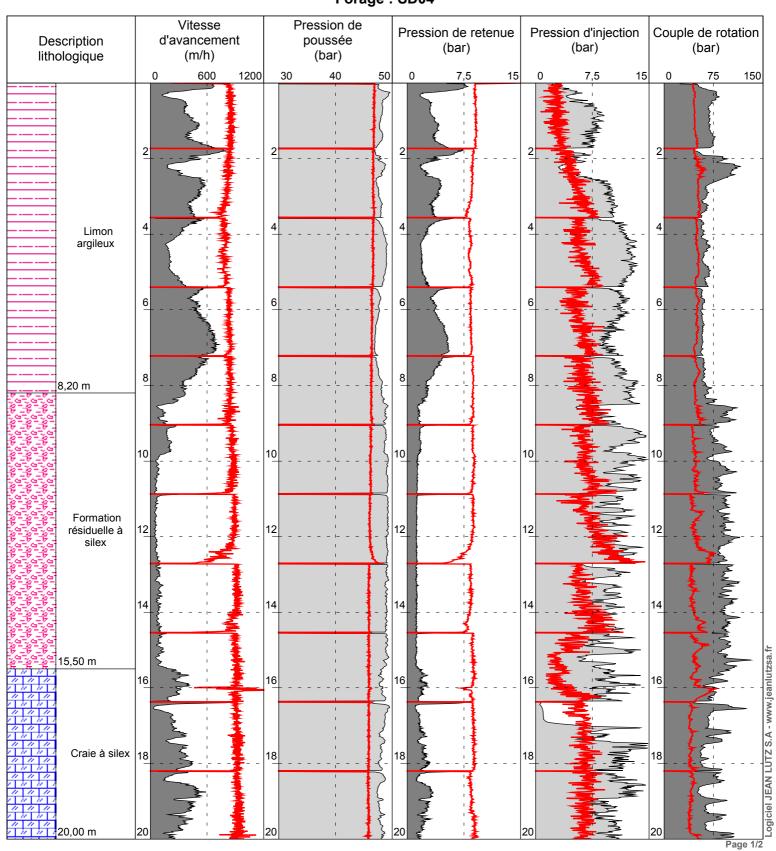
Heure fin : 10:12 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage: SD04 EXGTE 3.20/LB2EPF579FR

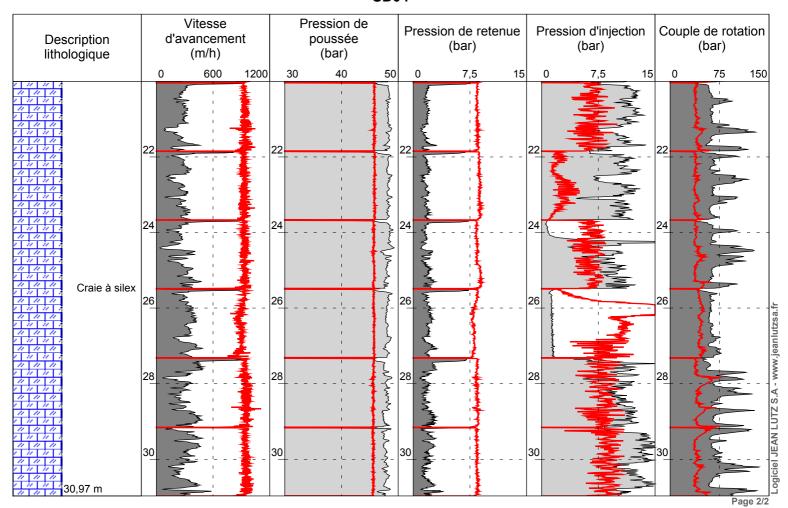
26/03/2019

Date début

Heure début : 09:23



1/100 SD04





Cote NGF: 0 Profondeur 0,00 - 23,71 m Machine : EMCI450 Méthodologie : Rotopercussion

Contrat 76330-04-01

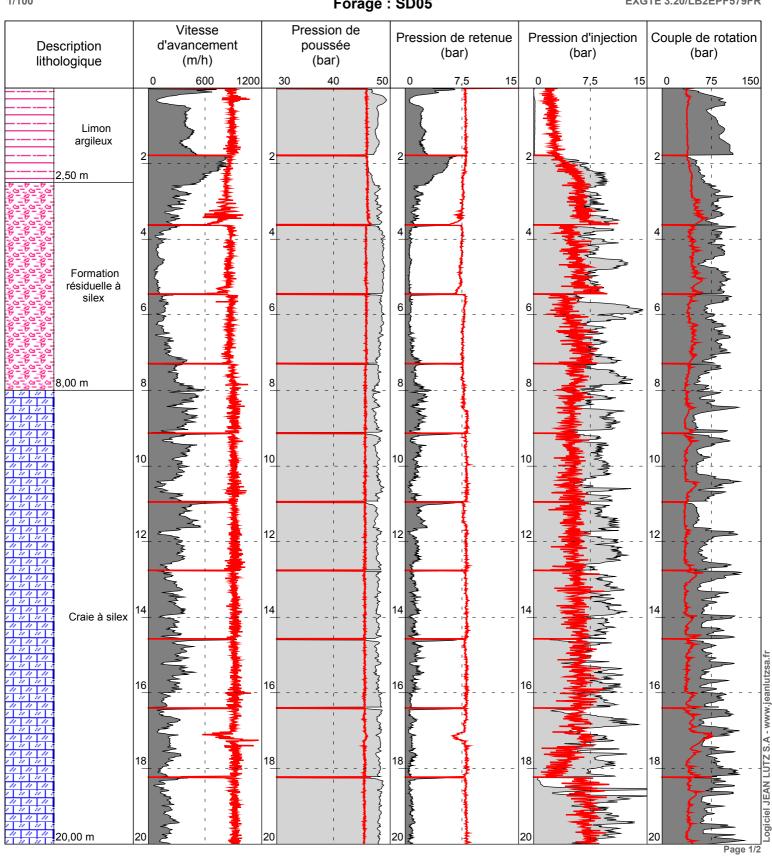
: 0° Heure fin : 10:46 Angle Diamétre : 110mm

1/100 EXGTE 3.20/LB2EPF579FR Forage: SD05

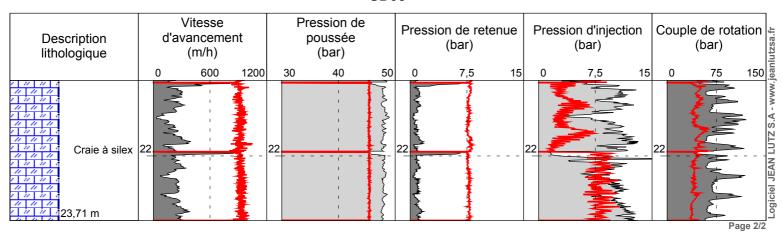
26/03/2019

Date début

Heure début : 10:16



1/100 SD05





Cote NGF: 0 Profondeur: 0,00 - 21,87 m

Machine: EMCI450 Méthodologie: Rotopercussion

Contrat 76330-04-01

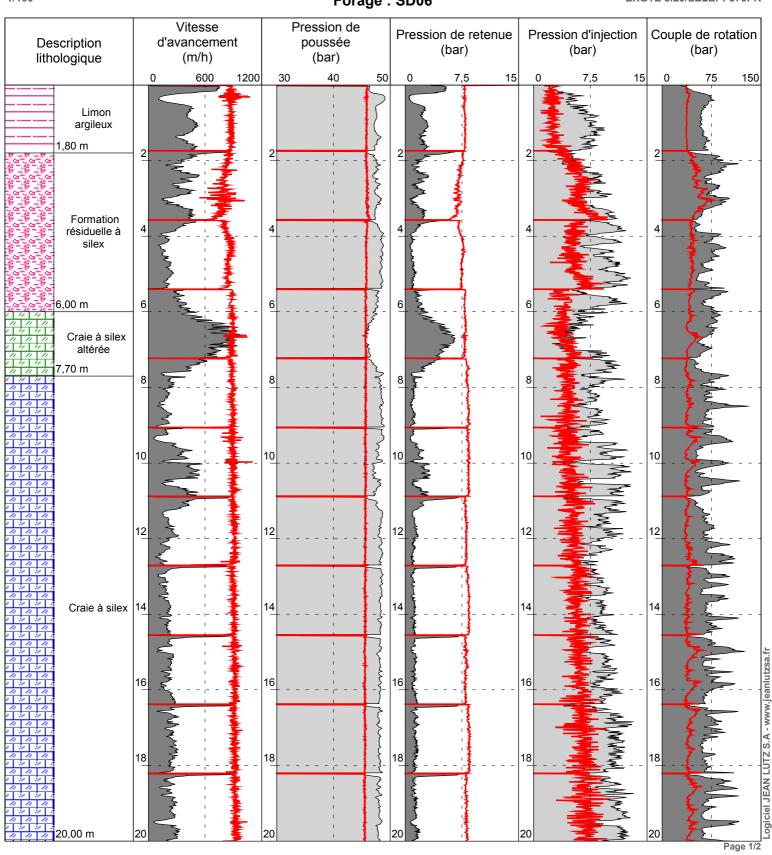
Heure fin : 11:25 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage: SD06 EXGTE 3.20/LB2EPF579FR

26/03/2019

Date début

Heure début : 10:52



Couple de rotation (bar) 0 75 150 Page 2/2 Gruchet-saint-simeon Monsieur HAUDEMONT 1/100 **SD06** Vitesse Pression de Pression de retenue Pression d'injection d'avancement Description poussée (bar) (bar) lithologique (bar) (m/h) 600 40 1200 30 50 7,5 15 7,5 15 Craie à silex 21,87 m



Cote NGF: 0 Profondeur 0,00 - 23,65 m Machine : EMCI450 Méthodologie : Rotopercussion

Contrat 76330-04-01

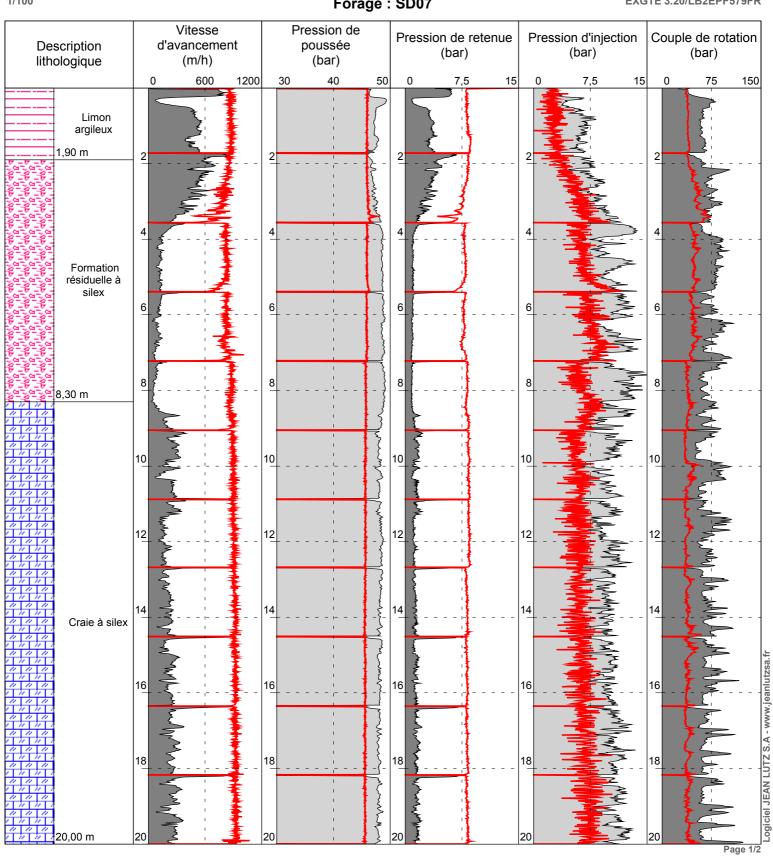
: 0° Heure fin : 12:01 Angle Diamétre : 110mm

1/100 EXGTE 3.20/LB2EPF579FR Forage: SD07

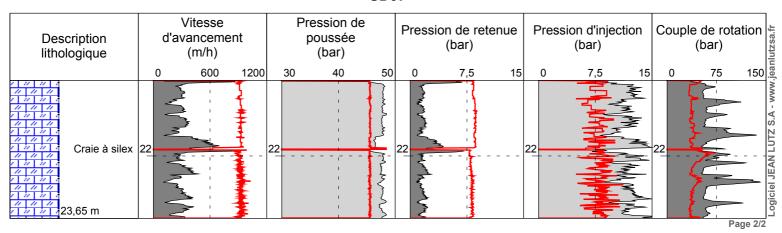
26/03/2019

Date début

Heure début : 11:28



1/100 SD07





Cote NGF: 0 Profondeur: 0,00 - 27,31 m

Machine: EMCI450 Méthodologie: Rotopercussion

Contrat 76330-04-01

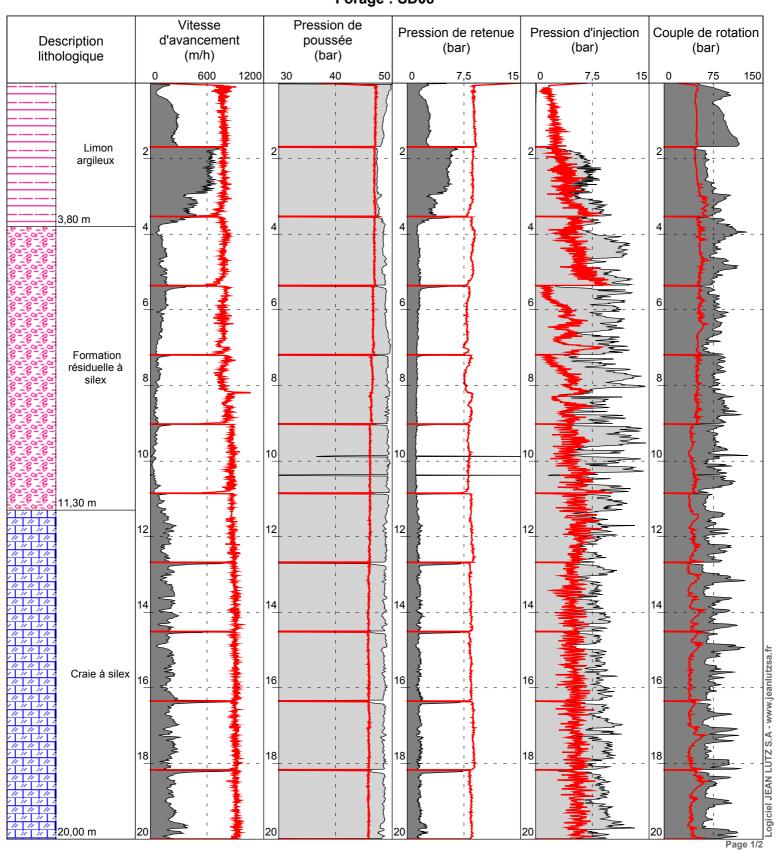
Heure fin : 14:17 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage: SD08 EXGTE 3.20/LB2EPF579FR

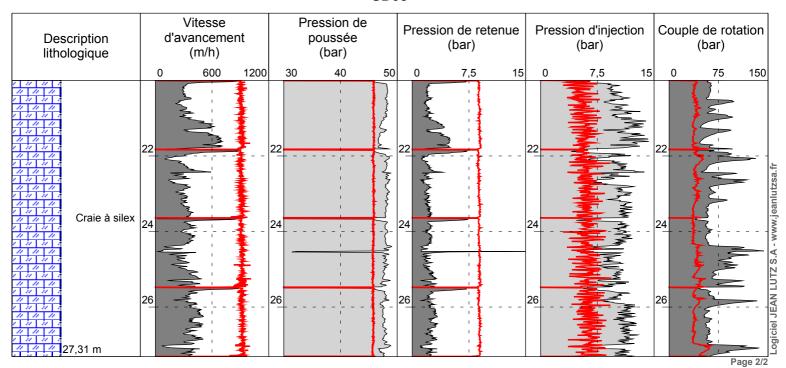
26/03/2019

Date début

Heure début : 13:29



1/100 SD08





Cote NGF: 0 Profondeur: 0,00 - 27,51 m

Machine: EMCI450 Méthodologie: Rotopercussion

Contrat 76330-04-01

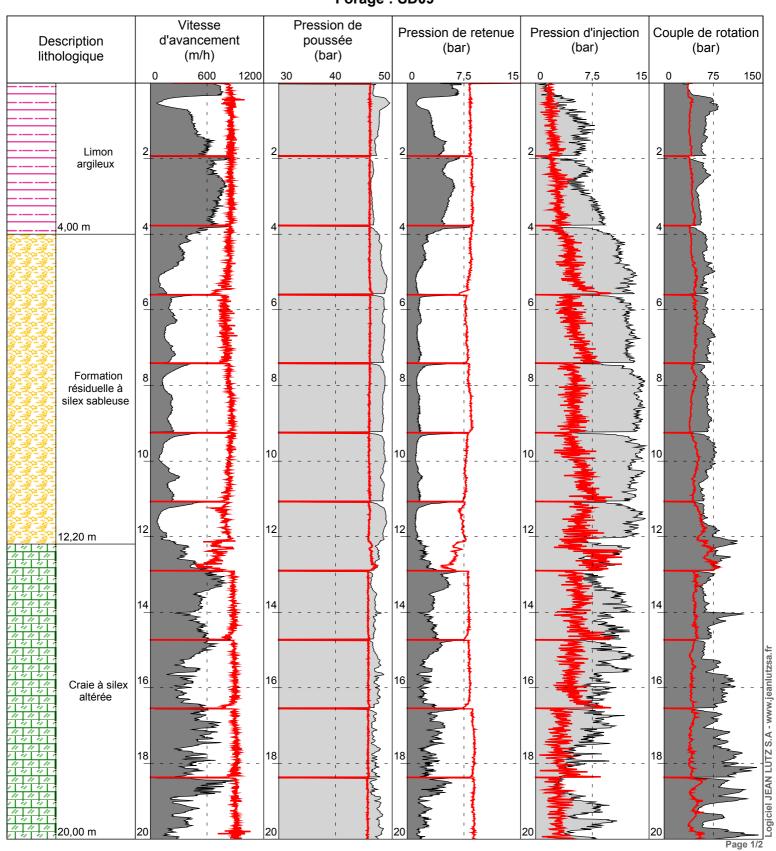
Heure fin : 14:55 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage: SD09 EXGTE 3.20/LB2EPF579FR

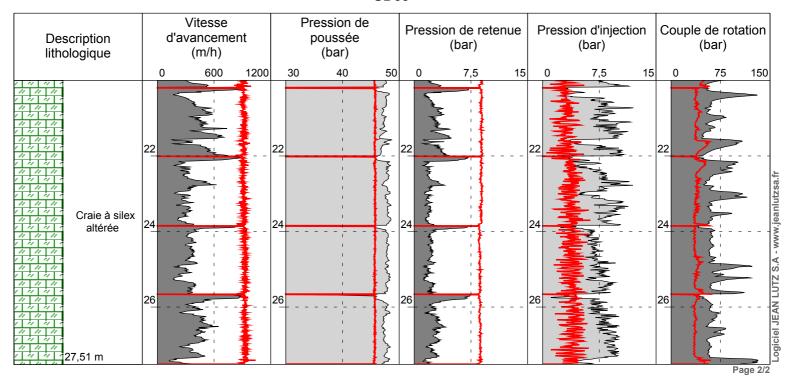
26/03/2019

Date début

Heure début : 14:21



1/100 **SD09**





Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 30,94 m

Machine : EMCI450 Méthodologie : Rotopercussion

Contrat 76330-04-01

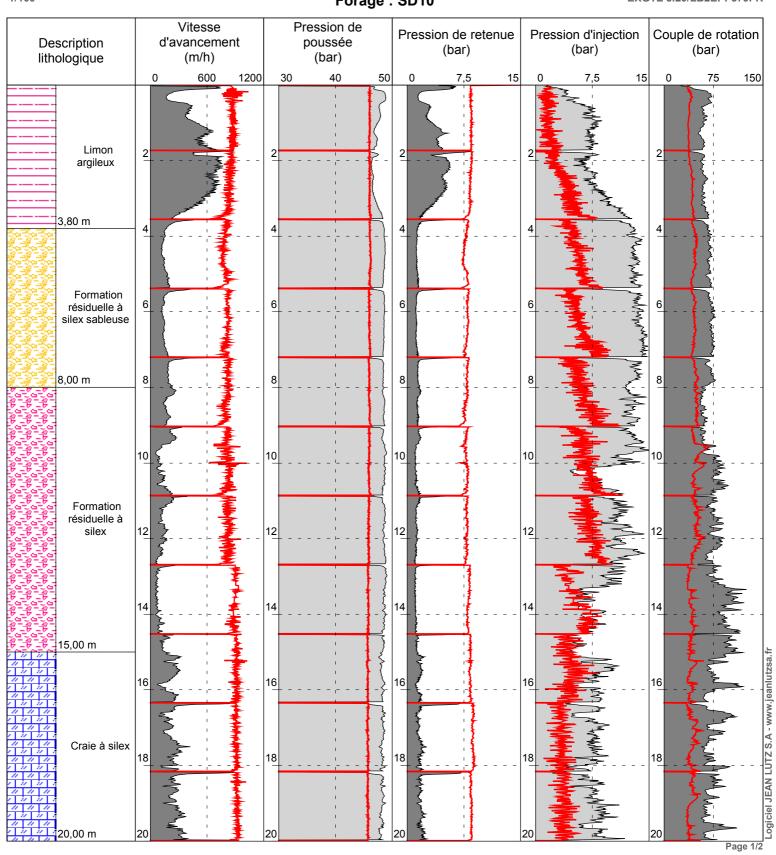
Heure fin : 15:39 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage: SD10 EXGTE 3.20/LB2EPF579FR

26/03/2019

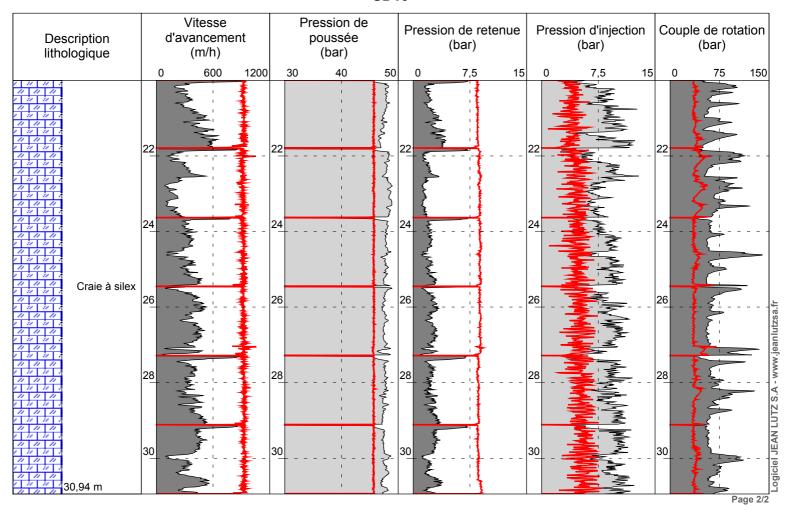
Date début

Heure début : 14:57



Gruchet-saint-simeon Monsieur HAUDEMONT

1/100 SD10





Gruchet-saint-simeon Monsieur HAUDEMONT

Cote NGF: 0 Profondeur 0,00 - 23,65 m Machine : EMCI450 Méthodologie : Rotopercussion

Contrat 76330-04-01

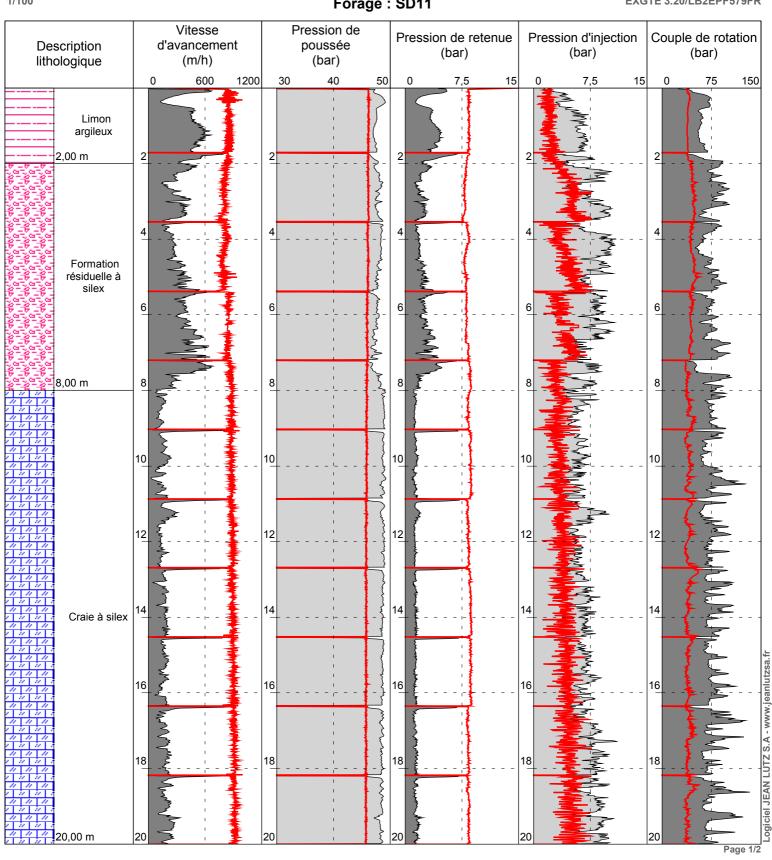
: 0° Heure fin : 16:16 Angle Diamétre : 110mm

1/100 EXGTE 3.20/LB2EPF579FR Forage: SD11

26/03/2019

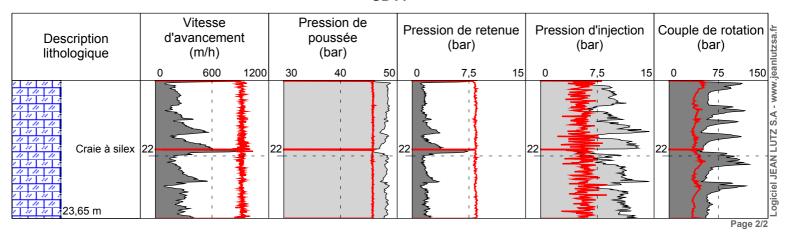
Date début

Heure début : 15:43



Gruchet-saint-simeon Monsieur HAUDEMONT

1/100 SD11



Editon du : 20/12/2024

Page 49 / 94

MAJ le 01/09/2024

Indice n° 76330-059



Gruchet-saint-simeon Monsieur HAUDEMONT

Cote NGF: 0 Profondeur: 0,00 - 21,80 m

Machine: EMCI450 Méthodologie: Rotopercussion

Contrat 76330-04-01

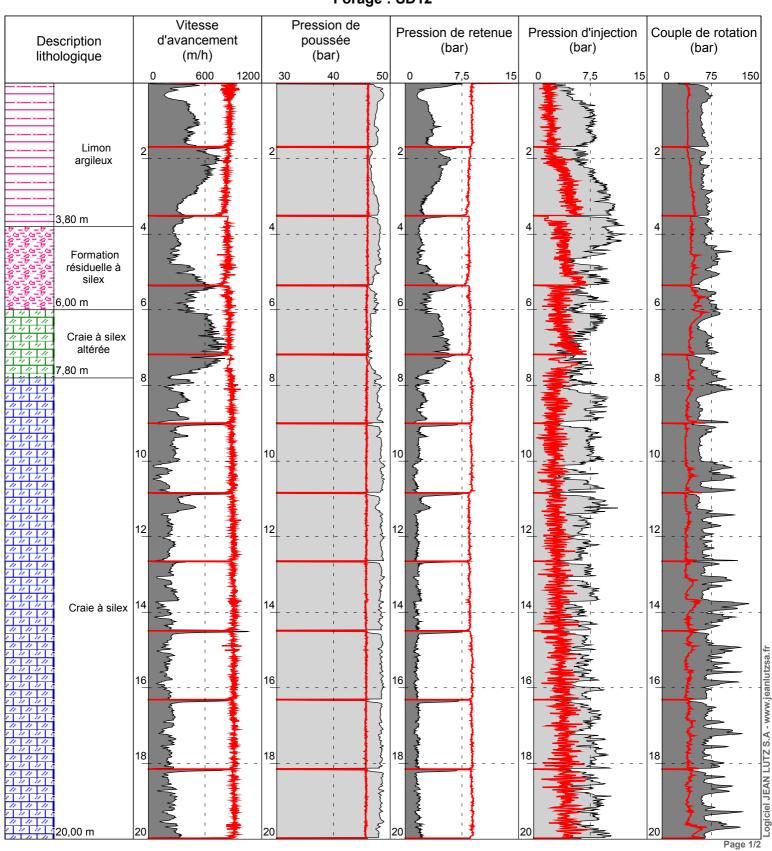
Heure fin : 16:52 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage : SD12 EXGTE 3.20/LB2EPF579FR

26/03/2019

Date début

Heure début : 16:21



Gruchet-saint-simeon Monsieur HAUDEMONT															
1/100 SD12															
Vitesse Description d'avancement lithologique (m/h)		Pression de poussée (bar)			Pression de retenue (bar)			Pression d'injection (bar)			Couple de rotation (bar)		tation		
Craie à silex	O Mary 10	600	1200	30	40	50	O pharmon home	7,5	15	0	7,5	15 > - - -	0	75	150



Gruchet-saint-simeon Monsieur HAUDEMONT

Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 21,75 m

Machine : EMCI450 Méthodologie : Rotopercussion

Contrat 76330-04-01

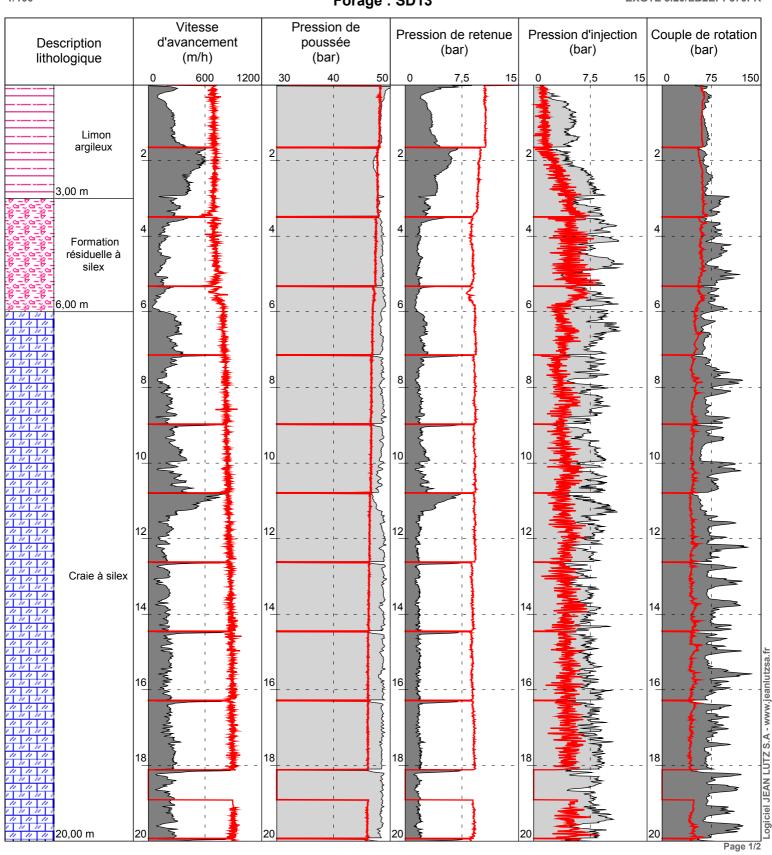
Heure fin : 13:47 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage: SD13 EXGTE 3.20/LB2EPF579FR

27/03/2019

Date début

Heure début : 13:14



Gruchet-saint-simeon Monsieur HAUDEMONT															
1/100						SD1	13								
Description lithologique	Vitesse d'avancement (m/h)			Pression de poussée (bar)			Pression de retenue (bar)		Pression d'injection (bar)			Couple de rotation (bar)		tation	
/	0	600	1200	30	40	50	0	7,5	15	0	7,5	15	0	75	150
/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /					1 1 1 1	Wywww	The Dawnson May	1 7 1		=		<u>*</u>			

Page 2/2



Gruchet-saint-simeon Monsieur HAUDEMONT

Cote NGF: 0 Profondeur 0,00 - 21,84 m Machine : EMCI450 Méthodologie : Rotopercussion

Contrat 76330-04-01

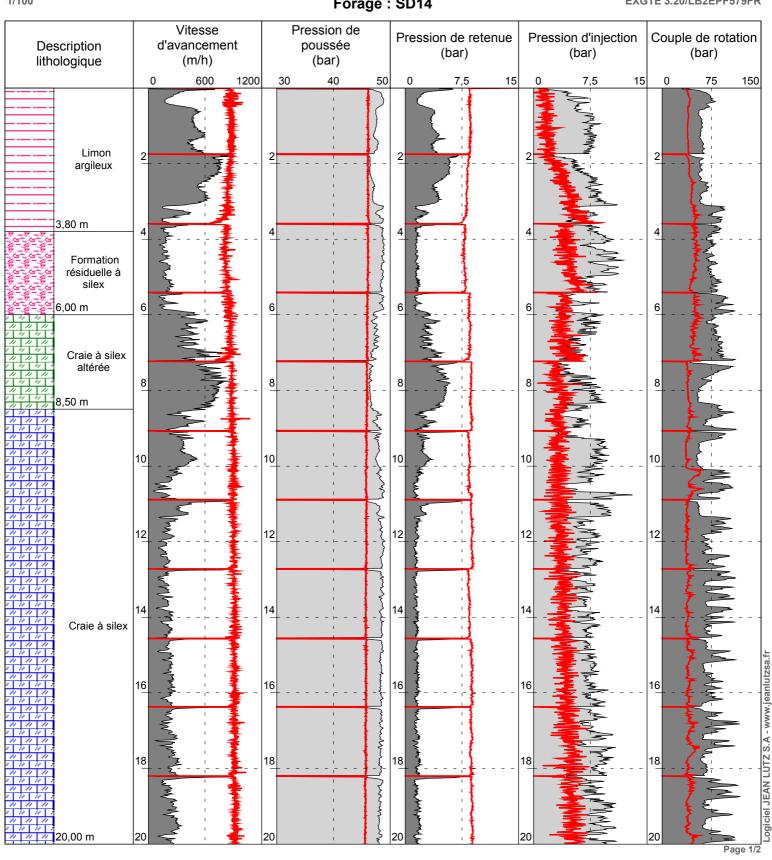
: 0° Heure fin : 14:16 Angle Diamétre : 110mm

1/100 EXGTE 3.20/LB2EPF579FR Forage: SD14

27/03/2019

Date début

Heure début : 13:50



Couple de rotation (bar) 0 75 150 Page 2/2 Gruchet-saint-simeon Monsieur HAUDEMONT 1/100 **SD14** Vitesse Pression de Pression de retenue Pression d'injection d'avancement Description poussée (bar) (bar) lithologique (bar) (m/h) 600 40 1200 30 50 7,5 15 7,5 15 Craie à silex 21,84 m

Madame et monsieur Haudemont

Commune de Gruchet-Saint-Siméon - Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22



Annexe 2

Proposition d'aménagement des périmètres de sécurité associés aux indices 76330-022 & 76330-059

76330-04-01 – Version du 29 mars 2019

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Indice n° 76330-059 MAJ

MAJ le 01/09/2024

Madame et monsieur Haudemont

Commune de Gruchet-Saint-Siméon - Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Aménagement des périmètres de sécurité liés aux indices 59 et 22





76330-04-01 – Version du 29 mars 2019

 Archive associée : AS-B

Proposition d'adaptation des périmètres de sécurité lié aux indices 76330-022 & 76330-059

Echelle: 1/1000

Commune de Gruchet-Saint-Siméon Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Adaptation locale du périmètre de sécurité de deux indices de cavité (022 et 059) par sondages



 $Solutions\ risques\ naturels\ hydrog\'eologie\ et\ environnement$

Archive associée : AS-C

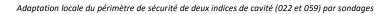


APPEL GRATUIT DEPUIS UN POSTE FIXE

Responsables de la mission : Benjamin TROADEC / Jean-Christophe SERVY

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85 Indice n° 76330-059 MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024 Page 60 / 94

Commune de Gruchet-Saint-Siméon





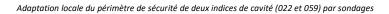
Sommaire général

1	Co	NTEXTE ET OBJECTIFS DE LA MISSION	. 1
2	Re	CONNAISSANCE DESTRUCTIVE PAR FORAGE	5
	2.1	Méthodologie	5
	2.2	Descriptif opérationnel	9
	2.3	Résultats	11
	C-		4 -



MAJ le 01/09/2024

Commune de Gruchet-Saint-Siméon





Sommaire des illustrations

Liste des Figures

Figure 1	.: Localisation de la propriété du maître d'ouvrage – Report sur fond IGN Scan2 © - IGN © 2020 – www.lgn.fr	5 1
Figure 2	.: Localisation de la propriété du Maître d'ouvrage – Report sur fond Bl orthophoto - IGN © 2020 – www.lgn.fr	D 2
Figure 3	.: Localisation de la propriété du Maître d'ouvrage – Report sur fond BD Cadastra - IGN © 2020 – www.lgn.fr	al 3
Figure 4	.: Localisation des indices 022 et 059 et de leur périmètre de sécurité adapté e 2019	n 4
Figure 5	.: Illustration simplifiée de l'interprétation	8
Figure 6	.: Localisation des sondages destructifs Report sous fond Bd ortho © - IGN © 2020 – www.lgn.fr	© 9
Figure 7	.: Profondeur du toit de la craie rencontré sur les sondages SD1 à SD4	10
Figure 8	.: Variation de l'épaisseur de la formation limoneuse	11
Figure 9	.: Variation de l'épaisseur de la formation résiduelle à silex	12
Figure 10	.: Variation de l'épaisseur de la formation crayeuse	12
Figure 11	.: Synthèse lithologique établie à partir des sondages destructifs profonds SD1 SD4	à 14
Figure 12	.: Proposition d'aménagement des périmètres de sécurité associés aux indice 76330-022 & 76330-059 Report sur fond orthophoto IGN ©	s 16
Figure 13	.: Proposition d'aménagement des périmètres de sécurité associés aux indice 76330-022 & 76330-059 Report sur fond cadastral	s 17

76330-08-01 - Version A du 20 novembre 2020

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85



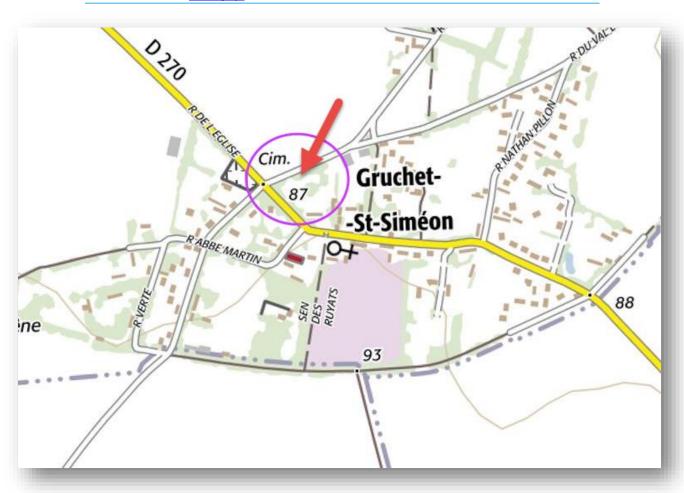
1

Contexte et objectifs de la mission

Madame CRESSENT est propriétaire d'une parcelle sise rue de l'église sur la commune de Gruchet-Saint-Siméon et cadastrées sous la référence AC n°220.

On se référera aux schémas ci-dessous et page suivante :

: Localisation de la propriété du maitre d'ouvrage – Report sur fond IGN Scan25 © - IGN ©



76330-08-01 - Version A du 20 novembre 2020

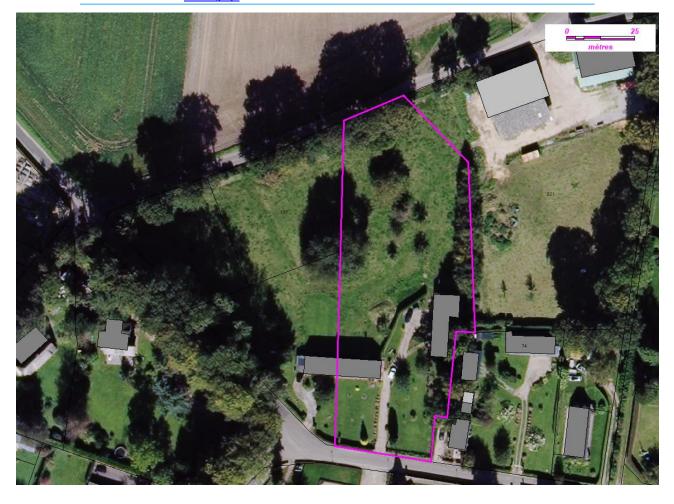
Page 1

Commune de Gruchet-Saint-Siméon

Adaptation locale du périmètre de sécurité de deux indices de cavité (022 et 059) par sondages



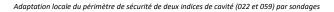
Figure 2 : Localisation de la propriété du Maître d'ouvrage – Report sur fond BD orthophoto - IGN © 2020 – www.lgn.fr



76330-08-01 - Version A du *20 novembre 2020*

Page 2

Commune de Gruchet-Saint-Siméon





: Localisation de la propriété du Maître d'ouvrage – Report sur fond BD Cadastral - IGN © Figure 3 2020 – <u>www.lgn.fr</u>



Cependant, la partie nord de la parcelle était impactée par les périmètres de sécurité liés aux indices de cavités recensés sous les numéros n°59 et 22.

Dans le détail, ces indices ont été définis sur la base :

- D'une déclaration d'une ouverture d'une marnière, en 1921 au droit de la parcelle voisine (cadastrée sous la référence ZA 8 par rapport au cadastre actuel) La profondeur déclarée de l'exploitation est de 14m (ICS022), cet indice
- D'un effondrement de 4m de diamètre pour 2.0m de profondeur déclarée en avril 2009 (ICS 059), cet indice est qualifié d'indéterminé;

76330-08-01 - Version A du 20 novembre 2020

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Page 3

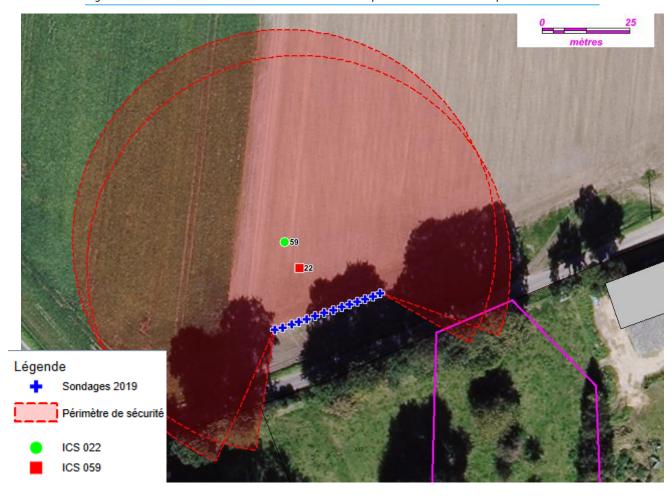


Conformément à la doctrine départementale relative à la gestion des risques liés aux cavités souterraines, un périmètre de sécurité de rayon 60m avait été associé à chaque indice.

On notera que ces périmètres de sécurité avait déjà fait l'objet d'une adaptation locale en 2019 suite à des travaux de sondage (Rapport explor-e 76330-04-01).

On se référera au schéma ci-dessous localisant les indices et leur périmètre de sécurité résiduel :

Figure 4 : Localisation des indices 022 et 059 et de leur périmètre de sécurité adapté en 2019



Dans ce contexte, madame CRESSENT a sollicité explor-e afin de réaliser un programme de reconnaissance par sondages destructifs (conformément aux prescriptions des services de la DDTM) afin de vérifier l'absence de développement de vides souterrains depuis les indices recensés et en direction des parcelles, permettant une adaptation locale des périmètres de sécurité.

Le présent rapport synthétise le résultat de ces investigations.

76330-08-01 - Version A du 20 novembre 2020

Page 4

Commune de Gruchet-Saint-Siméon

Adaptation locale du périmètre de sécurité de deux indices de cavité (022 et 059) par sondages



Reconnaissance destructive par forage

2.1 Méthodologie

La vérification de l'absence de vides ou de zones décomprimées a été réalisée par la mise en œuvre de forages destructifs par méthode rotopercussion dont le protocole est présenté ci-dessous.

Le principe de la rotopercussion fait appel à un dispositif associant la rotation et la frappe par un marteau hydraulique situé en surface, l'impact étant transmis à l'outil situé au fond du trou par l'intermédiaire du train de tiges.

Les sondages ont été réalisés à l'aide d'une sondeuse sur chenillard EMCI Silea.

Clichés : vue sur les sondeuses employées



EMCI - Silea

Les forages ont été réalisés en diamètre 110mm, diamètre minimal à mettre en œuvre dans le cadre de la recherche de cavités souterraines afin de respecter les prérogatives des services de l'État.

76330-08-01 - Version A du 20 novembre 2020

Page 5

Commune de Gruchet-Saint-Siméon

Adaptation locale du périmètre de sécurité de deux indices de cavité (022 et 059) par sondages



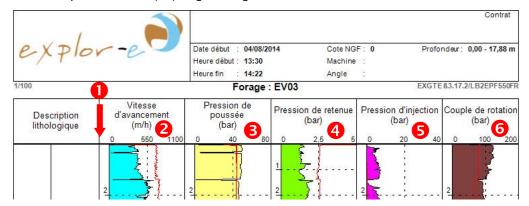
Le recours à un diamètre de sondage relativement important permet en effet de limiter les frottements du train de tige (38 mm) contre les parois du forage, favorisant ainsi des chutes d'outils franches au niveau d'éventuelles cavités.

- La rotation pure a été privilégiée, la percussion n'étant véritablement déclenchée qu'au niveau des bancs les plus durs (en particulier bancs de silex);
- Les pressions exercées sur l'outil, la vitesse de rotation et la pression d'injection ont été maintenues les plus faibles possible et constantes dans le temps afin de permettre une différenciation qualitative fine des formations traversées ;
- En complément, les observations réalisées sur les échantillons remontés en surface (« cuttings ») ont permis l'établissement d'une coupe de terrain (log géologique) détaillée;
- Les paramètres de forage ont fait l'objet d'un enregistrement numérique.

L'enregistrement des paramètres de forage consiste à mesurer et enregistrer, pendant le forage, des grandeurs physiques, dont les variations sont en corrélation avec les propriétés géomécaniques des terrains traversés.

La métrologie ainsi que l'enregistrement des paramètres de forage ont été assurés par des équipements Jean-Lutz et comprenaient les paramètres suivants :

- Profondeur;
- 2. Vitesse instantanée d'avancement (VIA) figuré bleu clair ;
- 3. Pression de poussée (PO) figuré jaune ;
- 4. Pression de retenue figuré vert
- 5. Pression d'injection du fluide de forage (eau + polymère biodégradable permettant d'augmenter la viscosité) figuré magenta ;
- 6. Couple de rotation (CR) figuré rouge.



76330-08-01 - Version A du 20 novembre 2020

Page 6

Commune de Gruchet-Saint-Siméon

Adaptation locale du périmètre de sécurité de deux indices de cavité (022 et 059) par sondages



Pour simplifier, la recherche de vides sur les enregistrements de paramètres de forage se résume généralement à rechercher les zones où les paramètres de forage se rapprocheront des valeurs qu'ils atteindraient lors de la traversée d'un vide (vitesse d'avancement de l'ordre de 1 000 m/h / perte d'injection / chute du couple de rotation...).

Afin de confirmer les éventuels vides et faciliter l'interprétation des données enregistrées, explor-e met en œuvre la procédure ECL développée spécifiquement par la société Jean Lutz dans le cadre de recherche de vides.

La procédure ECL permet de connaître, a priori, l'amplitude de chaque paramètre lorsque le forage traverse un vide. La présentation graphique de l'ECL met immédiatement en évidence la traversée d'un vide franc par simple examen des enregistrements. C'est une aide précieuse à l'interprétation facilitant la distinction entre vides francs et zones très décomprimées.

La procédure ECL prend automatiquement en compte tous les facteurs qui influent, ou non, sur l'amplitude des paramètres lors de la traversée d'un vide : profondeur, poids des tiges, caractéristiques hydrauliques de la machine, qualité des parois du trou, etc.

Après avoir foré la longueur d'une tige et réalésé le trou par des passages successifs, l'opérateur repositionne l'outil à la hauteur où il était initialement puis débloque le frein de la machine tout en enregistrant les paramètres comme lors de la foration initiale.

Ce second enregistrement qui correspond donc à un enregistrement « de vide » (car réalisé dans un trou déjà foré) est superposé sur le graphique initial ce qui permet, en lecture directe, la comparaison entre les paramètres enregistrés lors de la foration et les paramètres qui auraient été enregistrés si le forage avait traversé un vide souterrain.

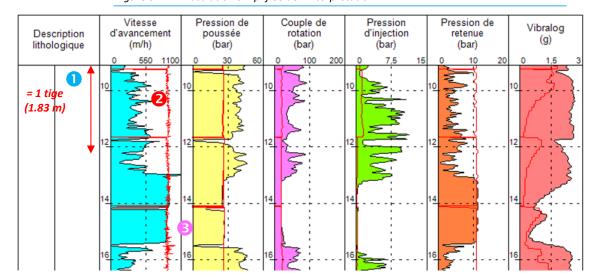
Nous nous réfèrerons au graphique présenté page suivante.

76330-08-01 - Version A du 20 novembre 2020

Page 7



Figure 5 : Illustration simplifiée de l'interprétation



Foration au niveau d'une zone ne présentant ni vide, ni zone décomprimée

1 :Enregistrement de la vitesse d'avancement lors du forage ;

2 : Enregistrement de la vitesse d'avancement dans le trou déjà foré - procédure ECL Tracé rouge

Tracés distincts

Foration au niveau d'une zone présentant un vide franc : ³

=

Tracés très proches, voire identiques

76330-08-01 - Version A du *20 novembre 2020*

Page 8

Commune de Gruchet-Saint-Siméon

Adaptation locale du périmètre de sécurité de deux indices de cavité (022 et 059) par sondages



Descriptif opérationnel 2.2

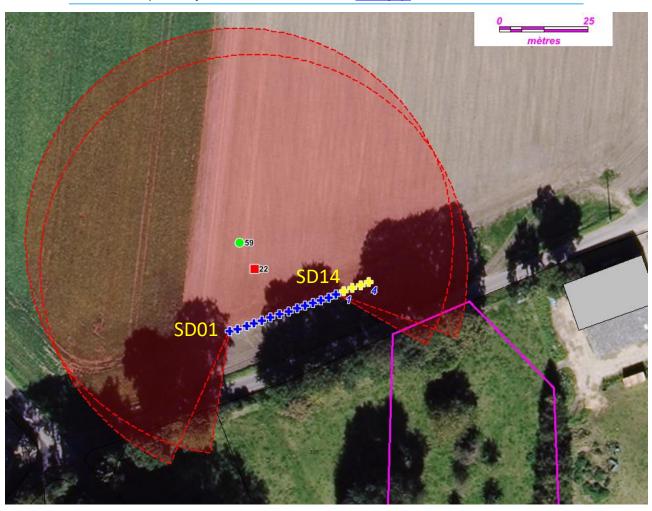
Les sondages destructifs ont été réalisés le 20 novembre 2020, le programme d'investigation prévoyait la réalisation de 4 sondages.

Les sondages (1 à 4) ont été réalisés en continuité du rideau de 2019, à droite de SD14.

La distance inter sondage était de 2,5m au maximum et leur implantation a été relevée à l'aide d'un GPS (précision inframètrique).

On se réfèrera au plan de récolement présenté ci-dessous.

: Localisation des sondages destructifs Figure 6 Report sous fond Bd ortho © - IGN © 2020 - www.lgn.fr



76330-08-01 - Version A du 20 novembre 2020

Page 9

Commune de Gruchet-Saint-Siméon





Conformément aux prescriptions des services de l'État, les sondages destructifs ont pénétré au moins 15m dans les formations crayeuses.

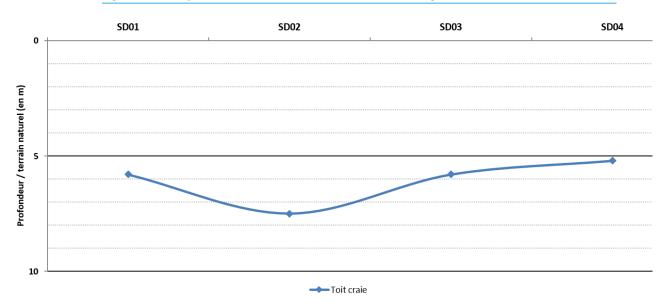
La profondeur des sondages est comprise entre 21,4m et 23,4m et l'épaisseur de craie reconnue est comprise quant à elle entre 15,6m et 16,3m.

On se réfèrera au tableau présenté ci-dessous.

Sondage	SD01	SD02	SD03	SD04
Profondeur	21,4	23,4	21,5	21,5
Epaisseur de craie traversée	15,6	15,9	15,7	16,3

	Mini.	Maxi.	Moy.
Profondeur	21,4	23,4	22,0
Epaisseur de craie traversée	15,6	16,3	15,9

Figure 7 : Profondeur du toit de la craie rencontré sur les sondages SD1 à SD4



76330-08-01 - Version A du *20 novembre 2020*

Page 10

Commune de Gruchet-Saint-Siméon

Adaptation locale du périmètre de sécurité de deux indices de cavité (022 et 059) par sondages



Résultats 2.3

Avertissement préliminaire

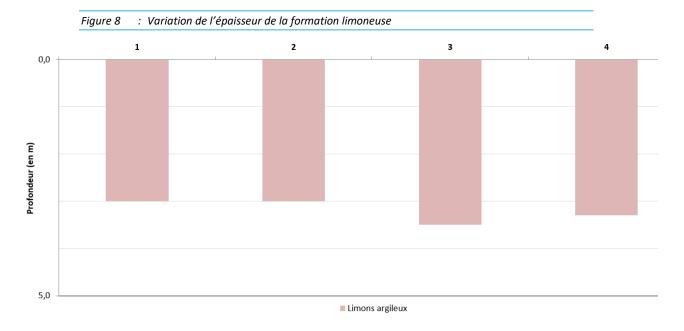
Les sondages destructifs ne permettent qu'une description lithologique (description des formations géologiques) approximative par examen des cuttings (éléments de roche désagrégés sous l'effet de la foration) remontées à la surface, poussés par l'eau injectée au niveau de l'outil de forage.

Compte tenu de la petite taille des éléments ainsi que de la durée de leur remontée en surface (qui va être de plus en plus importante avec la profondeur), les descriptions lithologiques et les profondeurs des changements de faciès notées sur le terrain sont généralement approximatives. Dans la mesure du possible elles sont ensuite recalées à partir de l'analyse des diagraphies des sondages.

Toutefois, en cas de perte du fluide de forage (dans le cas présent eau additivée par un polymère), il ne peut plus y avoir de remontée de cuttings en surface ce qui implique que les coupes géologiques ne peuvent être extrapolées qu'à partir des enregistrements des paramètres de forage.

La coupe lithologique reconnue est une coupe classique de la région avec des formations limoneuses suivies de formations résiduelles à silex couvrant le substratum crayeux.

Formation limoneuse: Cette formation, observée en surface est apparue assez épaisse, sa fraction argileuse augmente avec la profondeur.



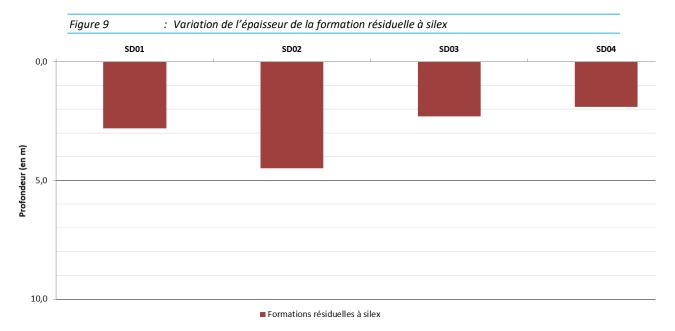
76330-08-01 - Version A du 20 novembre 2020

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

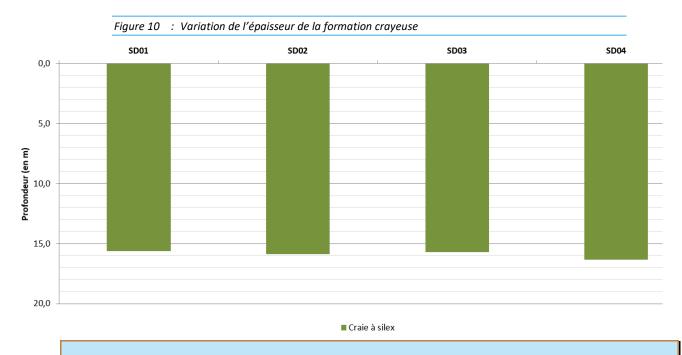
Page 11



Formations résiduelles à silex: Cette formation qui recouvre le substratum crayeux a une épaisseur totale variable allant 1,9 à 4,5m d'épaisseur.



Formation crayeuse: Le toit de cette formation a été rencontré à une profondeur comprise entre 5,2m et 7,2m; cette variation est liée à l'interface irrégulière entre les formations superficielles et le substratum crayeux, avec notamment la présence de racines d'altération peu développées.



Ces formations crayeuses sont apparues tendres et homogènes.

76330-08-01 - Version A du 20 novembre 2020

Page 12

Commune de Gruchet-Saint-Siméon





La réalisation de ces sondages, n'a pas mis en évidence d'anomalies liées à la présence d'une carrière souterraine d'origine anthropique que ce soit dans les formations superficielles ou dans les formations crayeuses ni d'anomalie naturelle (karstique) significative.

Nous nous référerons à la synthèse lithologique présentée en pages suivantes ainsi qu'à l'annexe 1.

Annexe1 : Diagraphies interprétées des SD1 à SD4

76330-08-01 - Version A du 20 novembre 2020

Page 13

Indice n° 76330-059

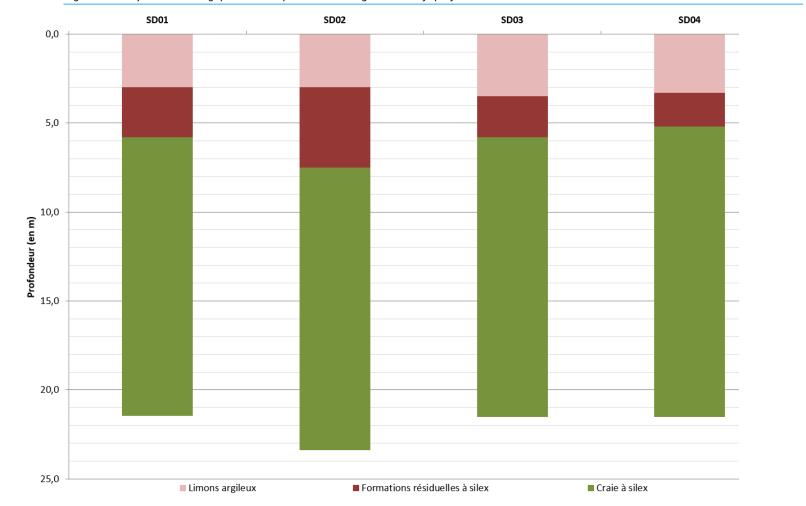
MAJ le 01/09/2024

Commune de Gruchet-Saint-Siméon





Figure 11 : Synthèse lithologique établie à partir des sondages destructifs profonds SD1 à SD4



76330-08-01 - Version A du 20 novembre 2020

Page 14

Commune de Gruchet-Saint-Siméon - Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Adaptation locale du périmètre de sécurité de deux indices de cavité (022 et 059) par sondages



3

Conclusion

Madame CRESSENT est propriétaire d'une parcelle sise rue de l'église sur la commune de Gruchet-Saint-Siméon et cadastrées sous la référence AC n°220

Cependant, la partie nord de la parcelle était impactée par les périmètres de sécurité liés aux indices de cavités recensés sous les numéros n°59 et 22.

Dans le détail, ces indices ont été définis sur la base :

- ✓ D'une déclaration d'une ouverture d'une marnière, en 1921 au droit de la parcelle voisine (cadastrée sous la référence ZA 8 par rapport au cadastre actuel) La profondeur déclarée de l'exploitation est de 14m (ICS022);
- ✓ D'un effondrement de 4m de diamètre pour 2.0m de profondeur déclarée en avril 2009 (ICS 059).

À la demande de madame CRESSENT, explor-e est intervenu à Gruchet-Saint-Siméon (76) afin de vérifier l'absence de projection de vides souterrain depuis les indices 76330-022 et 76330-059 et en direction de la parcelle du maitre d'ouvrage.

Le programme de reconnaissance mis en œuvre a compris la réalisation de 04 sondages destructifs en méthode rotopercussion (diamètre 110 mm) réalisés en continuité des sondages réalisés par explor-e en 2019.

La réalisation de ces sondages, n'a pas mis en évidence d'anomalies liées à la présence d'une carrière souterraine d'origine anthropique que ce soit dans les formations superficielles ou dans les formations crayeuses ni d'anomalie naturelle (karstique) significative.

76330-08-01 - Version A du *20 novembre 2020*

Page 15

Indice n° 76330-059

MAJ le 01/09/2024

Commune de Gruchet-Saint-Siméon - Gestion des risques liés aux cavités souterraines





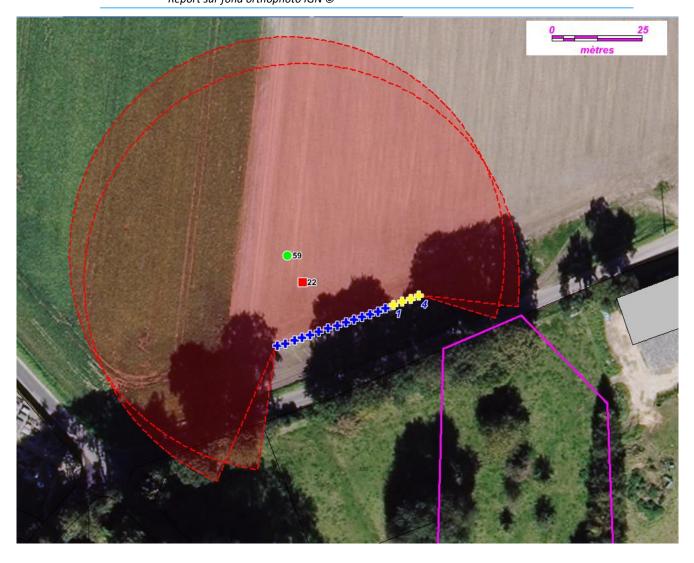
Au regard de l'ensemble des investigations réalisées et en application de la doctrine départementale relative à la gestion des risques liés aux cavités souterraines, explor-e propose à la commune de Gruchet-Saint-Siméon et à la DDTM 76 :

- D'aménager localement les périmètres de sécurité associés aux indices 76330-022 & 76330-059;
- D'annexer aux fiches des indices le présent rapport d'investigation.

On se réfèrera au schéma ci-dessous ainsi qu'à l'annexe 2.

Figure 12 : Proposition d'aménagement des périmètres de sécurité associés aux indices 76330-022 & 76330-059

Report sur fond orthophoto IGN ©



76330-08-01 - Version A du *20 novembre 2020*

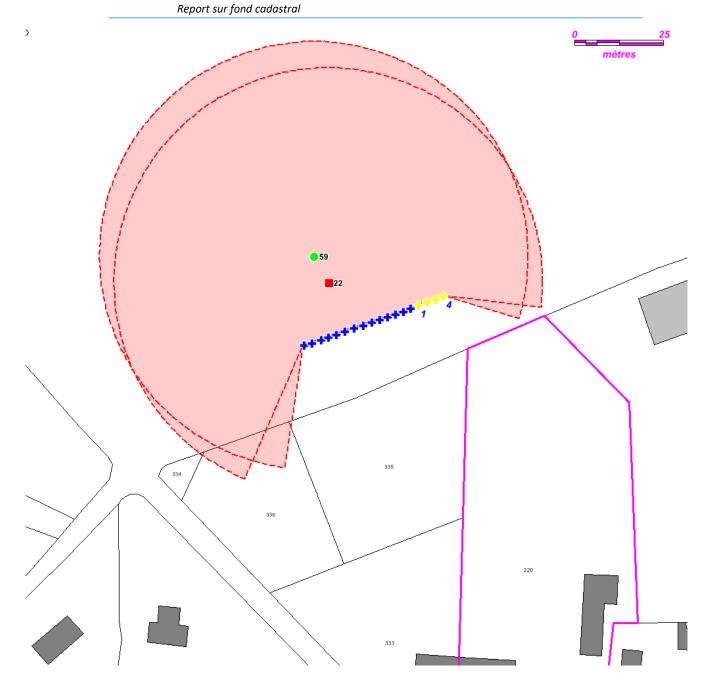
Page 16

Commune de Gruchet-Saint-Siméon - Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Adaptation locale du périmètre de sécurité de deux indices de cavité (022 et 059) par sondages



Figure 13 : Proposition d'aménagement des périmètres de sécurité associés aux indices 76330-022 & 76330-059



76330-08-01 - Version A du *20 novembre 2020*

Page 17

Archive associée : AS-C

Madame CRESSENT

Commune de Gruchet-Saint-Siméon - Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Adaptation locale du périmètre de sécurité de deux indices de cavité (022 et 059) par sondages



76330-08-01 - Version A du *20 novembre 2020*

Page 18

Indice n° 76330-059

Commune de Gruchet-Saint-Siméon - Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Adaptation locale du périmètre de sécurité de deux indices de cavité (022 et 059) par sondages



Annexe 1

Diagraphies interprétées (paramètres de forage)

76330-08-01 – Version du 20 NOVEMBRE 2020

Commune de Gruchet-Saint-Siméon - Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Adaptation locale du périmètre de sécurité de deux indices de cavité (022 et 059) par sondages





76330-08-01 – Version du 20 NOVEMBRE 2020



Madame CRESSENT Gruchet-Saint-Siméon Indice 022 et 059

Profondeur : **0,00 - 21,44 m**

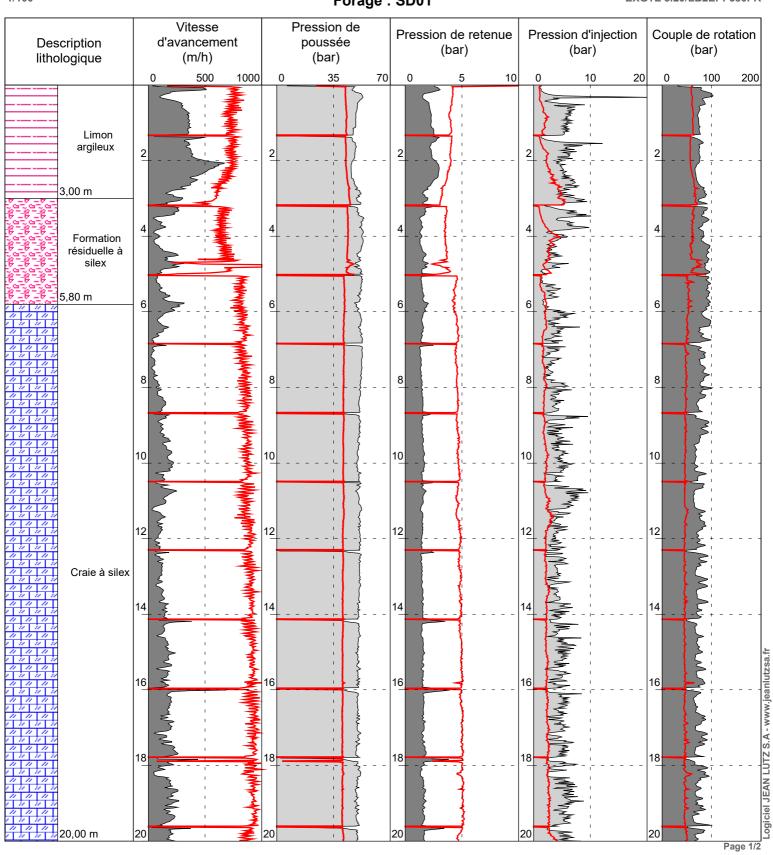
Contrat 76330-08-01

Date début : 19/11/2020 Cote NGF : 0 Profondeur : 0,00 - 21,44 m

Heure début : 11:51 Machine : EMCI Silea Méthodologie : Rotopercussion

Heure fin : 15:00 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage: SD01 EXGTE 3.20/LB2EPF580FR



Madame CRESSENT Gruchet-Saint-Siméon Indice 022 et 059															
1/100 SD01															
Description lithologique		Vitesse /anceme (m/h)	ent	F	Pression de poussée (bar)	<u> </u>	Pression	on de ret (bar)	enue	Pressi	on d'inje (bar)	ction	Coup	ole de rot (bar)	ation 5
	0	500	1000	0	35	70	0	5	10	0	10	20	0	100	200
7		 	Merchildental			3	}								2020 202



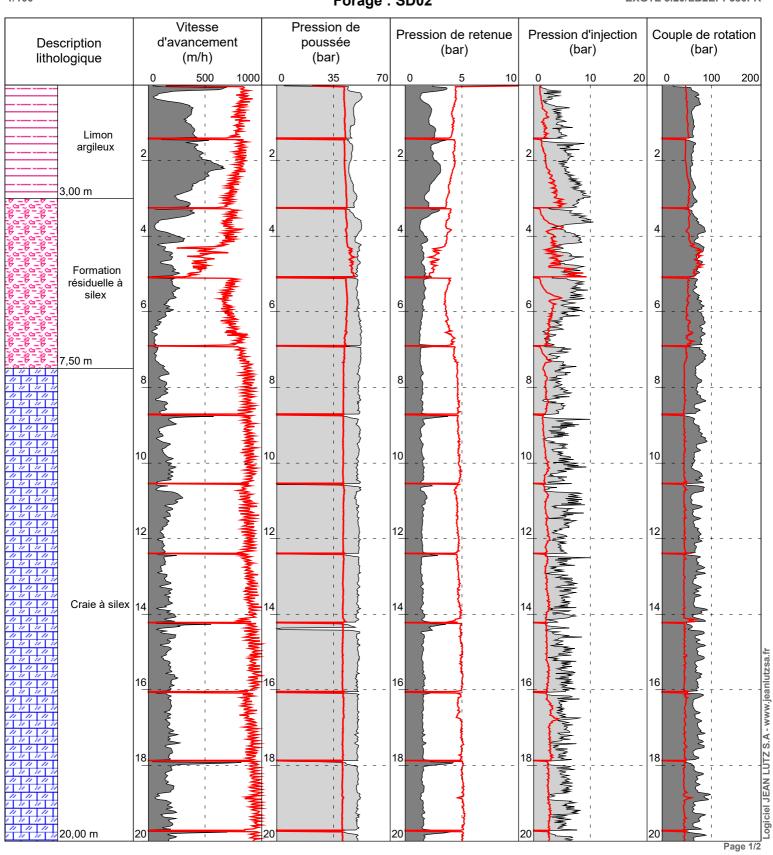
Madame CRESSENT Gruchet-Saint-Siméon Indice 022 et 059

Profondeur 0,00 - 23,38 m

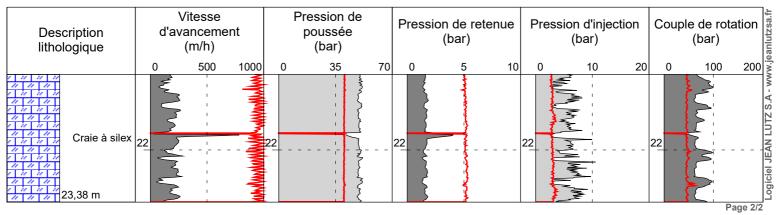
Contrat 76330-08-01

Date début 19/11/2020 Cote NGF: 0 Heure début : 15:07 Machine : EMCI Silea Méthodologie : Rotopercussion : 0° Heure fin : 15:42 Angle Diamétre : 110mm

1/100 EXGTE 3.20/LB2EPF580FR Forage: SD02









Madame CRESSENT Gruchet-Saint-Siméon Indice 022 et 059

Cote NGF: 0

Profondeur 0,00 - 21,52 m

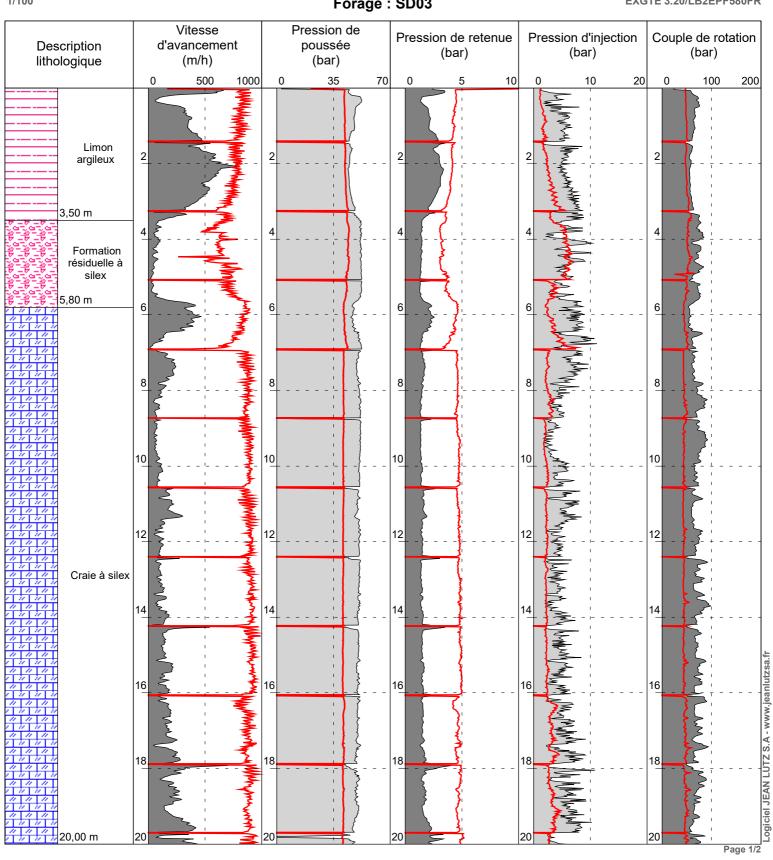
Contrat 76330-08-01

Heure début : 15:48 Machine : EMCI Silea Méthodologie : Rotopercussion Heure fin : 16:20 Angle Diamétre : 0° : 110mm

1/100 EXGTE 3.20/LB2EPF580FR Forage: SD03

19/11/2020

Date début



			Madam	ne CRES	SSENT Gruc			on Indice	022 et	059					
1/100 SD03															
Description lithologique		Vitesse /anceme (m/h)				Pression de retenue (bar)		Pression d'injection (bar)		ction	Couple de rotation (bar)				
Craie à silex	0	500	1000	0	35	70	0	5	10	0	10	20	0	100	200



Madame CRESSENT Gruchet-Saint-Siméon Indice 022 et 059

Cote NGF: 0 Profondeur: 0,00 - 21,52 m

Machine: EMCI Silea Méthodologie: Rotopercussion

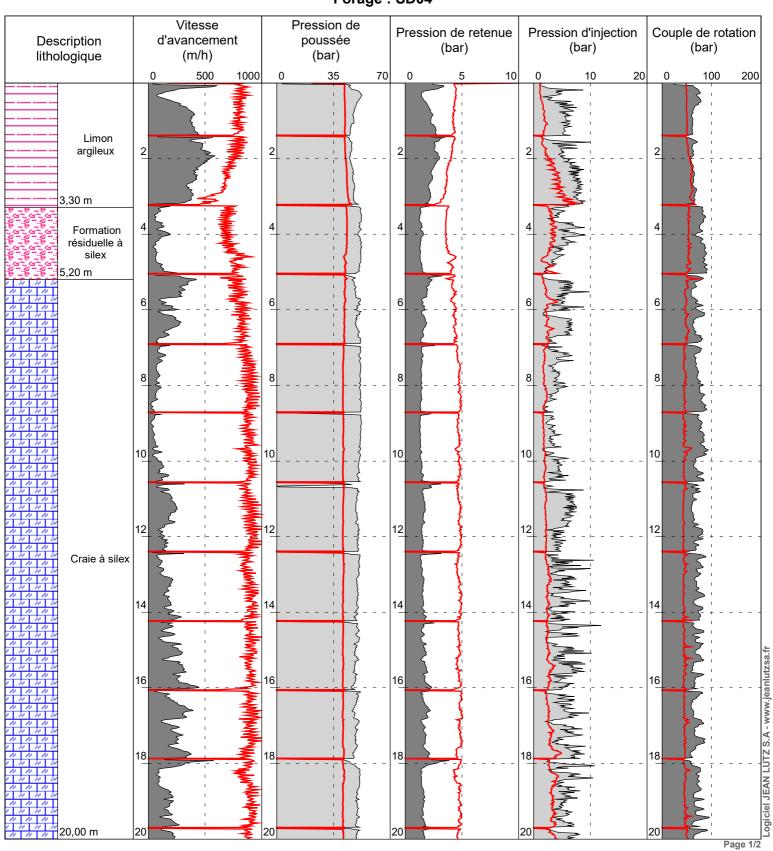
Contrat 76330-08-01

Heure fin : 16:59 Angle : 0° Diamétre : 110mm

1/100 Forage: SD04 EXGTE 3.20/LB2EPF580FR

19/11/2020

Heure début : 16:28



Madame CRESSENT Gruchet-Saint-Siméon Indice 022 et 059 1/100 SD04										io io io intro fr					
Description lithologique	Vitesse Pression de d'avancement poussée (m/h) (bar)				Pression de retenue (bar)		Pression d'injection (bar)			Couple de rotation (bar)					
7	0	500	1000	0	35	70	0	5	10	0	10	20	0	100	200 Z

Madame CRESSENT

Commune de Gruchet-Saint-Siméon - Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Adaptation locale du périmètre de sécurité de deux indices de cavité (022 et 059) par sondages



Annexe 2

Proposition d'aménagement des périmètres de sécurité associés aux indices 76330-022 & 76330-059

76330-08-01 – Version du 20 NOVEMBRE 2020

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél: 02 35 95 14 85

Indice n° 76330-059 MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024

Page 91 / 94

Madame CRESSENT

Commune de Gruchet-Saint-Siméon - Gestion des risques liés aux cavités souterraines

Adaptation locale du périmètre de sécurité de deux indices de cavité (022 et 059) par sondages





76330-08-01 – Version du 20 NOVEMBRE 2020

Proposition d'aménagement des périmètres de sécurité associés aux indices 76330-022 & 76330-059

nelle: 1/1000

Archive associée : AS-E

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE DÉPARTEMENT DE LA SEINE MARITIME

MAIRIE

GRUCHET-SAINT-SIMÉON



Tél: 02.35.85.33.53

Gruchet Saint Siméon, Le 27/11/2020

ATTESTATION

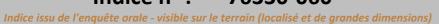
Je soussigné, Jean-Christophe DALLE, Maire de la Commune de Gruchet Saint Siméon, atteste que suite aux investigations réalisée le 20.11.2020 par la Société Explor-e, concernant la parcelle cadastrée AC 220 et conformément aux conclusions du rapport (76330-08-01 -Novembre 2020) :

✓ Modification du périmètre de sécurité des indices 22 et 59 en arrière de la ligne de forages sains réaliséset maintien du périmètre à 60 m dans la zone non investiguée. (Voir plan figure page 17 du rapport cité plus haut)

> Le Maire, J.C. DALLE



Correspondance : Monsieur le Maire - 76810 GRUCHET-SAINT-SIMÉON Téléphone : 02 35 85 33 53 - Télécopie : 02 35 85 48 38 - Courriel : mairie-sg.gruchet.saint.simeon@wanadoo.fr





Localisation					Coordonnées
Départem	ent :	76 - S	Seine-Maritii	me	Système :
Commune		Gruch	et-Saint-Sim	éon	Orig. report carto :
Repères local					x:
Hameau/Lieu-d	it:				<i>y:</i>
Autre (route, c	hemin) :				Précision : Type de Report : Aire limitée
					Type de Report. Aire minice
Geomorpholo	ogique : Plas	teau		Altitude	de la nappe : 40 m
Geomorphon	ogique .				Source: Atlas BRGM 2012 - ME
Source(s) de l	'information		Reprise indice s	ans modification du R	RICS initial :Alise / - / mars 2018
Témoignage	Auteur: Mairie				
	Lieu	Déclarant	Date		Observations / déclarations
Enquête d Terrain	orale	N°23-97-142 Témoignage B		Alise : Alise : D'après le témoignage	, il s'agit d'un ancien effondrement
Terrain					
	ondrement		Géométrie :	X: (X ::	
	faissement-dépressi ne remblayée	on	☐ Circulaire ☐ Quelconque	Diamètre (m) # Longueur min (m) #	Profondeur max (m) # Longueur max (m) #
☐ Pu ☐ En ☐ Ar	its trée à flanc de cotea bre isolé		Observations		
	tre : cun				
Origine proba		9			
Type Carri Carri Carri Kars V Indé	ère souterraine ère à ciel ouvert ère type inconnu tique (Naturel) terminé	Matière e. Marne Cailloux Sable	Pierre de ta		tentiellement en lien avec l'indice 10 - imprécision conservation d'une Zone d'incertitude de 15m de long et e
				1	

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85

Indice n°: 76330-060

MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024

Indice 76330-060 / Détail document d'archives récentes							
Origine du document	Auteur : Référence : Date :	Mairie					
Informations extraites	Déclaration d'effondr	ement					
Elements de localisation	Plan de localisation : Lieu-dit : Autre information :		Echelle :				
Elements de dimensionnement	Plan d'extension :		Echelle :				
Remarques							

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85 Indice n°: 76330-060 MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024 Page 2 / 2



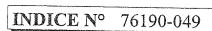
Localisation		Coordonnées
Département :	76 - Seine-Maritime	Système :
Commune :	Gruchet-Saint-Siméon	Orig. report carto :
Repères locaux		x :
Hameau/Lieu-dit :		y:
Autre (route, chemin) :		Précision :
		Type de Report : Non reporté
Contexte		
Geomorphologique :		
Source(s) de l'information	Modification du RICS in	itial :Alise / - / mars 2018
Archives (Cf. fiche(s) détaillée(Récentes Auteur: Ingetec Réf.: Ri Témoignages	(s) page(s) suivante(s)) CS de Crasville-la-Rocquefort Date: 2010	
Photo aérienne		
Terrain	Cé a ma étanta .	
Effondrement Affaissement-dépression	Géométrie : ☐ Circulaire Diamètre (m) #	# Profondeur max (m) #
Zone remblayée	Quelconque Longueur min (i	
Puits	Observations	
Entrée à flanc de coteaux (cavage)	
Autre:		
☐ Aucun		
Origine probable de l'indice		
Туре	Matière extraite Commentaires	5
Carrière souterraine Carrière à ciel ouvert Carrière type inconnu Karstique (Naturel) Indéterminé Puits à eau		024 : indice situé sur commune voisine, non reporté sur le PICS ent périmètre)

Indice n°: 76330-061

Indice 76330-061 / Détail document d'archives récentes Auteur: Ingetec Origine du document Référence : RICS de Crasville-la-Rocquefort Date: ICS049 du PICS de la commune de Crasville-la-Rocquefort Informations extraites Echelle: Plan de localisation : Elements de localisation Lieu-dit: Autre information: Elements de Plan d'extension : Echelle: dimensionnement

Remarques

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85 Indice n°: 76330-061 MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024 Page 2 / 4





	LOCALISATIO	N
Département	76 - Seine-Maritime	Coordonnées
Commune	CRASVILLE-LA-ROCQUEFO	Origine Report plan
Repères locaux		X:
	it : Limite sud de Gruchet St Siméon	y:
Autre (route, chemin		Type de Report
Parcelle(s) cadastrale(s	3):	Linéaire
	SOURCES	
	Indices d'archives	
	-	
enquête Publique indice photo		
Indice de terrain	Géométrie	
☐ effondrement	circulaire diamètre :	profondeur maxi:
affaissement-dépression	quelconque longueur min :	longueur max :
zone remblayée		
puits	type d'effondrement : cylindrique	conique en entonnoir
 □ entrée à flanc de coteaux □ arbre isolé ☑ autre 	observations La reconnaissance de terrain n'a pas permis d	de localiser une anomalie à cet endroit le 27/09/2010.
CONTEXTE MO	PRPHOLOGIQUE	HYDROGEOLOGIE
plateau 🗆 talwe	eg 🗆 flanc de coteau	profondeur de la nappe :
	ORIGINE PROBABLE DE L	d'après Atlas Hydrogéologique L'INDICE
Type Probable Indice Carrière à ciel Ouvert Carrière Souterraine Indéterminée Karstique	Matière Probablement Extraite Caillou O Pierres de taille Marne O Argile Sable O Autre	Commentaires:
D Puisard		

NGETEC SAS 11, avenue de l'industrie 76190 YVETOT - Affaire n°

6548

Indice N°: 76190-049

MAJ le 01/09/2024

déc-10



A Monsieur de Maire de Crasville la LL 0744

Judice No 49

Monsieur le Maire,

Craswille la Roquelord, a l'Isonneur de vous déclarer qu'il a l'intention de prencer une mannière avec galories souternaines, pour extraire en une soule fois prendant une periode d'une durie inférieure à une année 440 m² auviron de manne dans une pièce de lorse qu'il exploide et lui appartenant, situé sur le territoire de cette Commune, lieu del Mane de Gruchel, section C. h° q. d'une Contenance de bonnée a bonnée a par le Cloemin de Gruchel d'unéer a Cassoville la voque fort.

Le puis n'ayant que 15 2 30 de profondeur sera revêtu de clayonnage.

à Menestanville

Commences une galerie sontername sera pratiquee à ... I' ausse au Sud'O.

L'extraction bera pratiquée au moyen d'un treul, mu par un moteur à essence.

Four assurer la sécurité des travailleurs toutes les pricaations serons prises conformement à l'arrête de



Localisation		Coordonnées
Département :	76 - Seine-Maritime	Système :
Commune :	Gruchet-Saint-Siméon	Orig. report carto :
Repères locaux		x :
Hameau/Lieu-dit :		y:
Autre (route, chemin) :		Précision :
		Type de Report : Non reporté
Contexte		
Geomorphologique :		
Source(s) de l'information	Modification du RICS in	itial :Alise / - / mars 2018
Archives (Cf. fiche(s) détaillée(Récentes Auteur: Ingetec Réf.: Ri Témoignages	(s) page(s) suivante(s)) CS de Crasville-la-Rocquefort Date: 2010	
Photo aérienne		
Terrain	Cé a ma étanta .	
Effondrement Affaissement-dépression	Géométrie : ☐ Circulaire Diamètre (m) #	# Profondeur max (m) #
Zone remblayée	Quelconque Longueur min (i	
Puits	Observations	
Entrée à flanc de coteaux (cavage)	
Autre:		
☐ Aucun		
Origine probable de l'indice		
Туре	Matière extraite Commentaires	5
Carrière souterraine Carrière à ciel ouvert Carrière type inconnu Karstique (Naturel) Indéterminé Puits à eau		024 : indice situé sur commune voisine, non reporté sur le PICS ent périmètre)

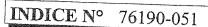
Indice n°: 76330-062

Indice 76330-062 / Détail document d'archives récentes Auteur: Ingetec Origine du document Référence : RICS de Crasville-la-Rocquefort Date: ICS051 du PICS de la commune de Crasville-la-Rocquefort Informations extraites Plan de localisation : Echelle: Elements de localisation Lieu-dit: Autre information: Elements de Plan d'extension : Echelle: dimensionnement

Remarques

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85 Indice n°: 76330-062 MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024 Page 2 / 4

CAVITES SOUTERRAINES





	LOCALISATION	
Département	76 - Seine-Maritime	Coordonnées
Commune	CRASVILLE-LA-ROCQUEFORT	Origine Report plan
Repères locaux		X:
	-dit : Plaines de Gruchet et de L'orme des fosses	у:
Autre (route, chemir	1):	précision
Parcelle(s) cadastrale	P(S):	Type de Report
		Parcelle
	SOURCES	
(Src)AC L(Ref)63 L(Sec)C L(F	Indices d'archives ar)30/12/1899 (Lieu)plaine de Gruchet (Date)10/09/1930 (PII	
enquête Publique indice photo		
Indice de terrain	Géométrie	
effondrement		of o d
affaissement-dépression zone remblayée	T quelconque to .	ofondeur maxi : ngueur max :
1 puits	type d'effondrement : cylindrique coni	1
entrée à flanc de coteaux		que en entonnoir
arbre isolé autre	La reconnaissance de terrain n'a pas permis de localiser un Parcelles cultivées.	ne anomalie à cet endroit le 07/10/2010.
CONTEXTE MO	PRPHOLOGIQUE	HYDROGEOLOGIE
plateau 🗌 talwe	Tana de obteda	ondeur de la nappe :
	ORIGINE PROBABLE DE L'INDICE	, arogeorogique
ype Probable Indice —	Matière Probablement Extraite	
Carrière à ciel Ouvert	Con	nmentaires:
	Caillou O Pierres de taille	
Carrière Souterraine	Marne	

Archive associée : AS-A



It Monsieur le Maire de Craswille la LS 88964

Monsieur le Maire,

Le soussiqué heignain Londmand, cultivateur à Crasville la foque boil a l'Isonnieur de nous déclarer qu'il a l'intention de preser une marmère avec galories soutennaines pour extranse en une seule lois, pendant une periode d'une dance intérieure d'une année 130 mis environ de marne dans une pièce de terre qu'il explode appartenant à time straquier, ben dit Plaine de gradel section C. le l'd'une Contenance de 68 ases, bornée par le cheu. de Crasville à quiched et par des pancelles app d', sollenfant

de l'ayonnage.

L'entreproeucur et le Refebrer demensant à Gruchel Demes Les travaires d'extractions proproeucul that dans Commences une galerie sonternaine sera pratiquée au le 0. Pantre au J. O.

Serond prike Conformement à l'arrêle de li le Prefet un dale du 12 Novembre 1912 (double coade, frais.)

Cidebloud le plan des lieux dels

Marillez agrico, le le haire l'assurance de ses denturents distingue

Castille la Requebet 10 déptembre 1930.

Control Control Control Control George Strong 6.

3

Cailleup



Localisation		Coordonnées
Département :	76 - Seine-Maritime	Système :
Commune :	Gruchet-Saint-Siméon	Orig. report carto :
Repères locaux		x:
Hameau/Lieu-dit :		y:
Autre (route, chemin) : Comm	nune de Crasville-La-Rocquefort	Précision : Type de Report : Non reporté
	une de crasvine La Rocquerore	Type de Report : Non reporte
Contexte		
Geomorphologique :		
Source(s) de l'information	Modification du RIC	S initial :Alise / - / mars 2018
Archives (Cf. fiche(s) détaillée(Récentes Auteur: Ingetec Réf.: RI Témoignages Photo aérienne	(s) page(s) suivante(s)) CS de Crasville-la-Rocquefort Date: 2010	
Terrain Effondrement Affaissement-dépression Zone remblayée Puits Entrée à flanc de coteaux (d. Arbre isolé Autre: Aucun	Géométrie : Circulaire Diamètre (Quelconque Longueur r Observations avage)	
Origine probable de l'indice		
Carrière souterraine Carrière à ciel ouvert Carrière type inconnu Karstique (Naturel) Indéterminé Puits à eau		tires or-e 2024 : indice situé sur commune voisine, non reporté sur le PICS quement périmètre)

Indice n°: 76330-063

Indice 76330-063 / Détail document d'archives récentes Auteur: Ingetec Origine du document Référence : RICS de Crasville-la-Rocquefort Date: ICS052 du PICS de la commune de Crasville-la-Rocquefort Informations extraites Echelle: Plan de localisation : Elements de localisation Lieu-dit: Autre information: Elements de Plan d'extension : Echelle: dimensionnement

Remarques

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85 Indice n°: 76330-063 MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024 Page 2 / 2

Cada Napole		Lieu-dit Autre			\$75 m g
Référence: 64 Section: C		Année de l'acte: 05/12/ arcelle(s) 1	1873 Type d'exploitation		e souterraine ygone:
Propri Locataire o		Blondel Pierre			, gone.
Exploitant d	e la carrière	Blondel Pierre	***************************************		
	Puits:		prof	diam	volume 80m
Exploitation	Nb étages:		Chambres		- John John
Exploitation	Divers:				
Remarques					

INGETEC SAS 11, avenue de l'industrie 76190 YVETOT - Affaire n°

6548

Indice No: 76190-052

déc-10



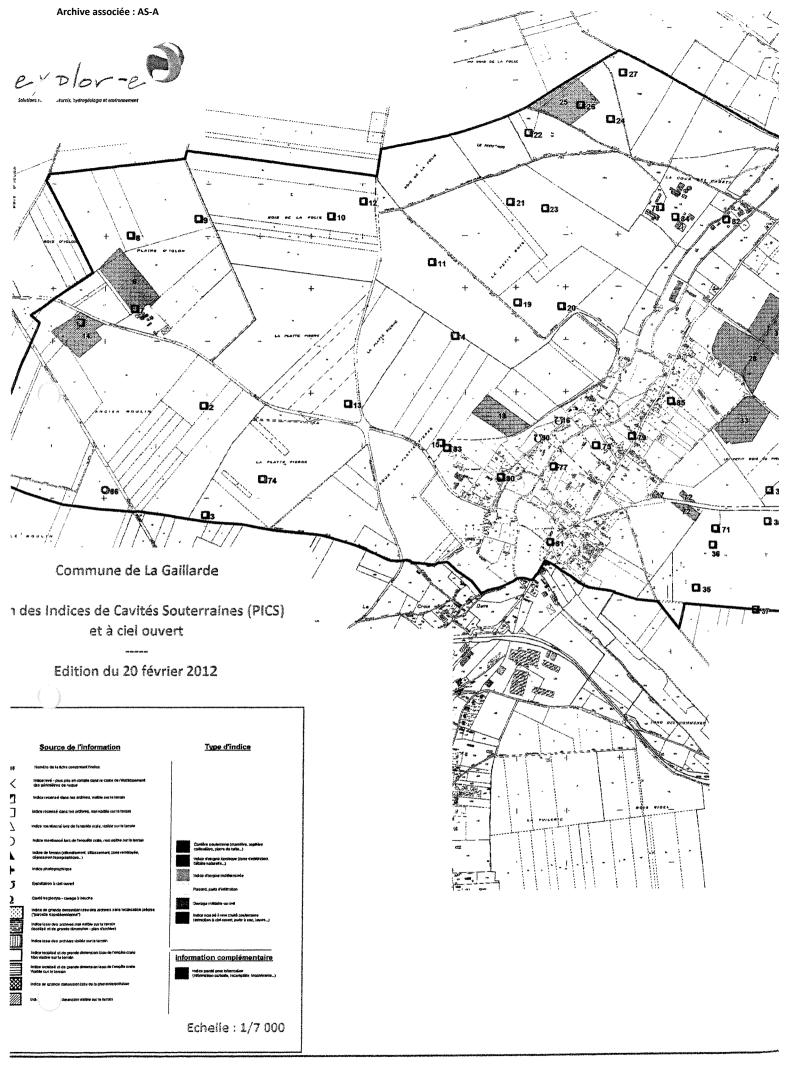
Localisation		Coordonnées
Département :	76 - Seine-Maritime	Système :
Commune :	Gruchet-Saint-Siméon	Orig. report carto :
Repères locaux		x:
Hameau/Lieu-dit :		y:
Autre (route, chemin) : Comn	nune La Gaillarde	Précision : Type de Report : Non reporté
, , ,	indric La Guinarde	Type de Report : Non reporte
Contexte		
Geomorphologique :		
Source(s) de l'information	Modification du RICS initial	:Alise / - / mars 2018
Archives (Cf. fiche(s) détaillée(Récentes Auteur: Explor-e Réf.: R Témoignages Photo aérienne	(s) page(s) suivante(s)) ClCS de la commune de La Gaillarde Date: 2012	
Terrain		
Effondrement	Géométrie :	
Affaissement-dépression	Circulaire Diamètre (m) #	Profondeur max (m) #
Zone remblayée Puits	Quelconque Longueur min (m) #	Longueur max (m) #
Entrée à flanc de coteaux (Observations cavage)	
Arbre isolé		
Autre:		
Aucun		
Origine probable de l'indice	Matière outraite	
Carrière souterraine Carrière à ciel ouvert Carrière type inconnu Karstique (Naturel) Indéterminé Puits à eau	Matière extraite Commentaires Marne Pierre de taille Cailloux Argile Sable	

Indice n°: 76330-064

Indice 76330-064 / Détail document d'archives récentes Auteur: Explor-e Origine du document Référence : RICS de la commune de La Gaillarde Date: Indice n°62 de l'étude Informations extraites Plan de localisation : Echelle: Elements de localisation Lieu-dit: Autre information: Elements de Plan d'extension : Echelle: dimensionnement

Remarques

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85 Indice n°: 76330-064 MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024 Page 2 / 4



Archive associée : AS-A

Indice n°: Indice n°: 76294-062 Indice recensé en archive(s) - non visible sur le terrain



Localisation		Coordonnées RGF93
Département : 76 - S	Seine-Maritime	Orig. report carto: Plan ancien
Commune: L	a-Gaillarde	x: 548 335
Repères locaux		y: 6972143
Hameau/Lieu-dit: Le Gros Orme		Précision :
Autre (route, chemin):		
Parcelle(s) cadastrale(s) :		Type de Report: Point
Source(s) de l'information		
Archives (Cf. fiche(s) détaillée(s) page(s)		
Archives départementales Réf.: 85198 Section: C Archives communales anciennes Réf.: ACA 55 Sect d'ouverture/16 Janvier/Localisation: 40 m de la Sente	ion: C Parcelle: 331 Lieu-dit: Le Gros Orme Date:	1930 Commentaire: Déclaration d'intention le vers NNE Plan localisation: Oui
Consultation Publique - enquête orale Photo aérienne Terrain		
C Entonoiement	Géométrie (dimensions en m) Circulaire: Dlamètre (m):	
Affaissement-dépression Zone remblayée		Profondeur max (m) : Longueur max (m) :
In.	Forme de l'effandrement : Cylindrique	☐ Conique ☐ Entonnoir
Entrée à flanc de coteaux (cavage) Arbre Isolé Autre: Aucun	Observations	
Contexte morphologique		Hydrogéologie
Plateau Flanc de coteau Talweg	Vallée Profondeur de la nappe Source :	(en m): 25 Atlas hydrogéologique Seine-Maritime:
	Origine probable de l'indice	
		mentaires
✓ Carrière souterraine ☐ Carrière à ciel ouvert	Pierre de taille Marne	
Carrière à ciel ouvert Karstique	Marne Calloux	
☐ Indéterminé	O Sable	
☐ Autre:	O Argile	
Puits à eau	O Autre:	

explor-e 908 ter, route de Veules-les-Roses 76760 Yerville - n' vert : 0 800 00 28 12

indice n*: 76294-062

Edition du : 24/02/2012



Localisation		Coordonnées
Département :	76 - Seine-Maritime	Système :
Commune :	Gruchet-Saint-Siméon	Orig. report carto :
Repères locaux		x:
Hameau/Lieu-dit :		y:
Autre (route, chemin) : Comn	nune La Gaillarde	Précision :
, , ,	tune La Guinarde	Type de Report : Non reporté
Contexte		
Geomorphologique :		
Source(s) de l'information	Modification du RICS initia	I :Alise / - / mars 2018
Archives (Cf. fiche(s) détaillée(Récentes Auteur: Explor-e Réf.: R Témoignages Photo aérienne	(s) page(s) suivante(s)) ICS de la commune de La Gaillarde Date: 2012	
Terrain		
Effondrement	Géométrie :	
☐ Affaissement-dépression☐ Zone remblayée	☐ Circulaire Diamètre (m) #☐ Quelconque Longueur min (m)	Profondeur max (m) # Longueur max (m) #
Puits		# Longueur max (m) #
Entrée à flanc de coteaux (Observations cavage)	
Arbre isolé		
Autre:		
Aucun		
Origine probable de l'indice		
Carrière souterraine Carrière à ciel ouvert Carrière type inconnu Karstique (Naturel) Indéterminé Puits à eau		: indice situé sur la commune de La Gaillarde - Indice non PICS de Gruchet-Saint-Siméon / uniquement le périmètre

Indice n°: 76330-065

Indice 76330-065 / Détail document d'archives récentes Auteur: Explor-e Origine du document Référence : RICS de la commune de La Gaillarde Date: Indice n°63 de l'étude Informations extraites Echelle: Plan de localisation : Elements de localisation Lieu-dit: Autre information: Elements de Plan d'extension : Echelle: dimensionnement

Remarques

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85 Indice n°: 76330-065 MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024 Page 2 / 2

Indice n°: 76294-063



Indice	recensé en archive(s) - non visible sur le t	errain
Localisation		Coordonnées RGF93
Département :	76 - Seine-Maritime	Orig report carto: Plan ancies
Commune :	La-Gaillarde	Orig. report carto: Plan ancien x: 548 691
Repères locaux		v: 6972 100
Hameau/Lieu-dit: Le G	ros Orme	X
Autre (route, chemin):		Précision :
Parcelle(s) cadastrale(s) :		Type de Report : Point
Source(s) de l'information		
Archives communales anciennes	198 Section: C Parcelle: 340 Date: 1930	iras Orme Date: 1930 Commentaire: Déclaration d'intention es vers le S, vers le N Plan localisation: Oui
Consultation Publique - enqu	ête orale	
Terrain □ Effondrement □ Affalssement-dépression	Géométrie (dimensions en n	n)
Zone remblayée	F3	ur min (m) : Longueur max (m) :
Puits Entrée à flanc de coteaux (Arbre Isolé Autre: Aucon	Forme de l'effondrement : [Observations	Cylindrique Conique Entonnoir
Contexte morph	ologique	Hydrogéologie
☑ Plateau ☐ Flanc de coteau	☐ Taiweg ☐ Vallée Profond	eur de la nappe (en m) : 25 Atlas hydrogéologique Selne-Maritime :
	Origine probable de l'	Indice
Туре	Matière extraite	Commentaires
Carrière souterraine	O Pierre de taille	ACCES TO THE PARTY OF THE PARTY
Carrière à ciel ouvert	Marne Callland	
☐ Karstique ☐ Indéterminé	O Cailfoux O Sable	
☐ Autre:	O Argile	
☐ Puits à eau	O Autre:	

explor - e 908 ter, route de Veules-les-Roses 76760 Yerville - n° vert : 0 800 00 28 12 Indice n° : 76294-063

Edition du : 24/02/2012



Localisation		Coordonnées
Département :	76 - Seine-Maritime	Système :
Commune :	Gruchet-Saint-Siméon	Orig. report carto :
Repères locaux		x:
Hameau/Lieu-dit :		y:
Autre (route, chemin) : Comn	nune La Gaillarde	Précision :
, , ,	tune La Guinarde	Type de Report : Non reporté
Contexte		
Geomorphologique :		
Source(s) de l'information	Modification du RICS initia	I :Alise / - / mars 2018
Archives (Cf. fiche(s) détaillée(Récentes Auteur: Explor-e Réf.: R Témoignages Photo aérienne	(s) page(s) suivante(s)) ICS de la commune de La Gaillarde Date: 2012	
Terrain		
Effondrement	Géométrie :	
☐ Affaissement-dépression☐ Zone remblayée	☐ Circulaire Diamètre (m) #☐ Quelconque Longueur min (m)	Profondeur max (m) # Longueur max (m) #
Puits		# Longueur max (m) #
Entrée à flanc de coteaux (Observations cavage)	
Arbre isolé		
Autre:		
Aucun		
Origine probable de l'indice		
Carrière souterraine Carrière à ciel ouvert Carrière type inconnu Karstique (Naturel) Indéterminé Puits à eau		: indice situé sur la commune de La Gaillarde - Indice non PICS de Gruchet-Saint-Siméon / uniquement le périmètre

Indice n°: 76330-066

Indice 76330-066 / Détail document d'archives récentes Auteur: Explor-e Origine du document Référence : RICS de la commune de La Gaillarde Date: Indice n°65 de l'étude Informations extraites Echelle: Plan de localisation : Elements de localisation Lieu-dit: Autre information: Elements de Plan d'extension : Echelle: dimensionnement

Remarques

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85 Indice n°: 76330-066 MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024 Page 2 / 2

Indice n°: 76294-065



Localisation		Coordonnées RGF93
Département :	76 - Seine-Maritime	Contollines No. 55
A SAN CONTRACTOR AND THE PAGE		Orig. report carto: Plan ancien
Commune :	La-Gaillarde	x: 548 102
Repères locaux		y: 6972177
Hameau/Lieu-dit: Le Long	Champ	Précision :
Autre (route, chemin):		6-25A-P-018-2-1-2-1
Parcelle(s) cadastrale(s) :		Type de Report : Point
ource(s) de l'information		
Archives (Cf. fiche(s) détaillée(s)) page(s) suivante(s)) Section: C Porcelle: 130-131 Date: 1908	
d'ouverture/19 Novembre/Locollsotion: Consultation Publique - enquête	71 m du chemin/Goleries: NE et SE Plan localisation	ang Champ Date: 1908 Commentoire: Déclaration d'intention n: Oul
Photo aérienne		
Photo aérienne Terrain		
	Géométrie (dimensions en m)	
Terrain	☐ Circulaire : Diamètre ([m]: Profondeur max (m):
Terrain □ Effondrement		
Terrain Effondrement	☐ Circulaire: Diamètre (☐ Quelconque: Longueur r	min (m): Longueur max (m):
Terrain Effondrement	Circulaire: Diamètre (Quelconque: Longueur r Forme de l'effondrement :	min (m): Longueur max (m):
Terrain Effondrement	☐ Circulaire: Diamètre (☐ Quelconque: Longueur r	min (m): Longueur max (m):
Terrain Effondrement	Circulaire: Diamètre (Quelconque: Longueur r Forme de l'effondrement :	min (m): Longueur max (m):
Terrain Effondrement Alfaissement-dépression Zone remblayée Pults Entrée à flanc de coteaux (cava Arbre isolé Autre :	Circulaire: Diamètre (Quelconque: Longueur r Forme de l'effondrement : Observations	min (m): Longueur max (m): Cylindrique □ Conique □ Entonnoir
Terrain Effondrement	Circulaire: Diamètre (Quelconque: Longueur n Forme de l'effondrement : Observations Ogique	Longueur max (m): Cylindrique
Terrain Effondrement	Circulaire: Diamètre (Longueur max (m): Cylindrique
Terrain Effondrement	Circulaire: Diamètre (Cylindrique Conlque Entonnoir Hydrogéologie de la nappe (en m): 25 Atlas hydrogéologique Seine-Maritime:
Terrain Effondrement	Circulaire: Diamètre (Longueur max (m): Cylindrique
Terrain Effondrement	Circulaire: Diamètre (Cylindrique Conlque Entonnoir Hydrogéologie de la nappe (en m): 25 Atlas hydrogéologique Seine-Maritime:
Terrain Effondrement	Circulaire: Diamètre (Quelconque: Longueur r Forme de l'effondrement : Observations Ogique Talweg Vallée Profondeur Source: Origine probable de l'in Matière extraite O Pierre de taille Manne	Cylindrique Conlque Entonnoir Hydrogéologie de la nappe (en m): 25 Atlas hydrogéologique Seine-Maritime:
Terrain Effondrement	Circulaire: Diamètre (Cylindrique Conlque Entonnoir Hydrogéologie de la nappe (en m): 25 Atlas hydrogéologique Seine-Maritime:
Terrain Effondrement	Circulaire: Diamètre (Quelconque: Longueur r Forme de l'effondrement : Observations Observations Origine probable de l'in Matière extraite Pierre de taille Marne Caliloux	Cylindrique Conlque Entonnoir Hydrogéologie de la nappe (en m): 25 Atlas hydrogéologique Seine-Maritime:

explor-e 908 ter, route de Veules-les-Roses 76760 Yerville - n° vert : 0 800 00 28 12 Indice n° : 76294-065

Edition du : 24/02/2012

Editon du : 20/12/2024





Localisation				Coordonnées
Département :	76 - Sein	e-Maritime	e	Système : RFG93-CC50
Commune :	Gruchet-S	aint-Siméo	Orig	g. report carto :
Repères locaux				x: 1548905
Hameau/Lieu-dit :				y: 9 182 777
				Précision :
Autre (route, chemin) :				Type de Report : Ponctuel
Contexte			Altitudo do la	nappe: 40 m
Geomorphologique : Pla	nteau			Source: Atlas BRGM 2012 - ME
Source(s) de l'information	Rep	rise indice san	s modification du RICS i	initial :Alise / - / mars 2018
Archives (Cf. fiche(s) détail			3 modification du Ries	micial Alise / / mars 2010
Témoignages				
Lieu	Déclarant	Date		rvations / déclarations
Terrain	Témoignage E	A	lise : sans commentaire	
Terrain Effondrement Affaissement-dépress Zone remblayée Puits	obsec	nétrie : Circulaire Quelconque ervations	Diamètre (m) # Longueur min (m) #	Profondeur max (m) # Longueur max (m) #
☐ Entrée à flanc de cote☐ Arbre isolé☐ Autre :	aux (cavage)			
Arbre isolé	aux (cavage)			
Arbre isolé Autre :				

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85

Indice n°: 76330-067 MAJ le 01/09/2024

Editon du: 20/12/2024





Localisation				Coordonnées
Département :	76 - Sein	e-Maritin	ne	Système: RFG93-CC50
Commune :	Gruchet-S	Saint-Simo	éon	Orig. report carto : Plan
Repères locaux				x: 1549217
Hameau/Lieu-dit :				y: 9182929
Autre (route, chemin) :				Précision :
				Type de Report : Ponctuel
Contexte			Altitude d	de la nappe : 40 m
Geomorphologique : Platea	: Plateau Source : Atlas BRGM 2012 - ME			
Source(s) de l'information	Rep	rise indice s	ans modification du RI	CS initial :Alise / - / mars 2018
Témoignages	Dédesse	D-4-		Share start and distance
Lieu Terrain Té	Déclarant moignage N	Date	Alise : sans commentaire	Observations / déclarations
Enquête orale N°	34		Alise : sans commentaire	
Terrain Effondrement	Obse	métrie : Circulaire Quelconque ervations	Diamètre (m) # Longueur min (m) #	Profondeur max (m) # Longueur max (m) #
Aucun				
Origine probable de l'indice				
Carrière souterraine Carrière à ciel ouvert Carrière type inconnu Karstique (Naturel) Indéterminé Puits à eau		ite □ Pierre de tai □ Argile	Commentaires ille	

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85

Indice n°: 76330-068





Localisation				Coordonnées
Département :	76 - Sein	e-Maritin	ne	Système: RFG93-CC50
Commune :	Gruchet-S	Saint-Simé	éon	Orig. report carto : Plan
Repères locaux				x: 1549135
Hameau/Lieu-dit :				y: 9183114
Autre (route, chemin) :				Précision : Type de Report : Ponctuel
□ Contexte				
	teau		Altitude o	de la nappe : 40 m
				Source: Atlas BRGM 2012 - ME
Source(s) de l'information Archives (Cf. fiche(s) détail			ans modification du RI	ICS initial :Alise / - / mars 2018
Témoignages				
Lieu Enquête orale	Déclarant N°42	Date	Alise : sans commentaire	Observations / déclarations
Terrain	Témoignage P		Alise : sans commentaire	
Terrain				
Effondrement	Géo	métrie :		
Affaissement-dépressi	on \square	Circulaire Quelconque	Diamètre (m) # Longueur min (m) #	Profondeur max (m) #
Zone remblayée Puits			Longueur min (m) #	Longueur max (m) #
Entrée à flanc de cotea		ervations		
Arbre isolé				
Autre:				
Origine probable de l'indic	e			
Туре	Matière extra	ite	Commentaires	
Carrière souterraine	☐ Marne	Pierre de tai	lle	
Carrière à ciel ouvert		Argile		
Carrière type inconnu	Sable			
☐ Karstique (Naturel)☐ Indéterminé				
Puits à eau				
✓ Puisard				

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85

Indice n°: 76330-069 MAJ le 01/09





Localisation				Coordonnées
Département :	76 - Sein	e-Maritir	ne	Système: RFG93-CC50
Commune :	Gruchet-9	Saint-Sim	éon	Orig. report carto : GPS
Repères locaux	Graciica			x: 1548 861
Hameau/Lieu-dit :				y: 9182502
				Précision :
Autre (route, chemin) :				Type de Report : Ponctuel
Contexte			Altitude	de la nappe : 50 m
Geomorphologique : Plateau	ı			Source : Atlas BRGM 2012 - ME
Source(s) de l'information	Rep	rise indice s	ans modification du R	ICS initial :Alise / - / mars 2018
Archives (Cf. fiche(s) détaillée				
<i>Témoignages</i>	Déclarant	Date		Observations / déclarations
Enquête orale N°:	144		Alise : sans commentaire	·
Terrain Téi	moignage U		Alise : sans commentaire	
 Terrain				
Effondrement	Géo	métrie :		
Affaissement-dépression		Circulaire	Diamètre (m) #	Profondeur max (m) #
Zone remblayée		Quelconque	Longueur min (m) #	
Puits		ervations		
Entrée à flanc de coteaux	(cavage) Alise	: tubage d'aératio	on visible	
☐ Arbre isolé ☐ Autre :				
Aucun				
Origine probable de l'indice				
Туре	Matière extra	iite	Commentaires	
Carrière souterraine	Marne	Pierre de ta	ille	
Carrière à ciel ouvert		Argile		
Carrière type inconnu	Sable			
Karstique (Naturel) Indéterminé				
Puits à eau				
✓ Puisard				

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85

Indice n°: 76330-070





Localisation				Coord	données
Département :	76 - Sein	e-Maritir	ne	Système : R	RFG93-CC50
Commune :	Gruchet-S	aint-Sim	éon	Orig. report carto :	Plan
Repères locaux				х:	1 548 719
Hameau/Lieu-dit :				<i>y</i> :	9 182 619
Autre (route, chemin) :				Précision : Type de Report : F	Ponctuel
Contexte				7,70	
Geomorphologique : Plateau			Altitude	de la nappe : 50 m Source : Atlas BRG	iM 2012 - ME
Source(s) de l'information	Repr	rise indice s	ans modification du R	ICS initial :Alise / -	/ mars 2018
Archives (Cf. fiche(s) détaillée(s) page(s) suiv	ante(s))			
Lieu	Déclarant	Date		Observations / déclarations	
Enquête orale N°70)		Alise : sans commentaire		
Terrain					
☐ Effondrement	Géon	nétrie :			
Affaissement-dépression		Circulaire	Diamètre (m) #		r max (m) #
Zone remblayée		Quelconque	Longueur min (m) #	Longueur r	nax (m) #
Puits Entrée à flanc de coteaux (o Arbre isolé Autre : Aucun		ervations			
Origine probable de l'indice					
	1	ite □ Pierre de tai □ Argile	Commentaires ille		

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85

Indice n°: 76330-071 MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024





Localisation				Coor	données
Département :	76 - Sein	e-Maritir	ne	Système :	RFG93-CC50
Commune :	Gruchet-S	aint-Sim	éon	Orig. report carto :	Plan
Repères locaux				x:	1 548 745
Hameau/Lieu-dit :				y : Précision :	9 182 620
Autre (route, chemin) :				Type de Report :	Ponctuel
Contexte					
Geomorphologique : Plateau			Altitude	e de la nappe : 50 m Source : Atlas BRO	SM 2012 ME
Carrestal de llinformation					
Source(s) de l'information Archives (Cf. fiche(s) détaillée(ans modification du F	RICS initial :Alise / -	/ mars 2018
Témoignages					
Lieu Enquête orale N°70	Déclarant	Date	Alise : sans commentaire	Observations / déclarations	i
Terrain					
Effondrement	Géor	métrie :			
Affaissement-dépression		Circulaire	Diamètre (m) #	Profondeu	ur max (m) #
Zone remblayée		Quelconque	Longueur min (m) #	Longueur	max (m) #
Puits Entrée à flanc de coteaux (o	Obse	ervations			
Arbre isolé					
Autre :					
Aucun					
Origine probable de l'indice					
Carrière souterraine Carrière à ciel ouvert Carrière type inconnu Karstique (Naturel) Indéterminé Puits à eau Puisard	Matière extra	ite □ Pierre de tai □ Argile	Commentaires ille		

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85

MAJ le 01/09/2024

Editon du: 20/12/2024





Localisation				Coordonnées
Département :	76 - Se	ine-Maritir	ne	Système: RFG93-CC50
Commune :	Gruche	t-Saint-Sim	é on	Orig. report carto : GPS
Repères locaux				x: 1548 571
Hameau/Lieu-dit :				y: 9 183 090
Autre (route, chemin) :				Précision : Type de Report : Ponctuel
Contexte				,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
	iteau		Altitude de	la nappe : 40 m
				Source : Atlas BRGM 2012 - ME
Source(s) de l'information Archives (Cf. fiche(s) détai			ans modification du RICS	S initial :Alise / - / mars 2018
Témoignages				
Lieu Enquête orale	Déclarant N°55	Date ??	Obs	servations / déclarations
Terrain	Témoignage D	??		'agit d'un puisard profond de 14m
Terrain				
Effondrement		éométrie :		
Affaissement-dépres	sion	✓ Circulaire Quelconque	Diamètre (m) # 1 Longueur min (m) #	Profondeur max (m) # 0,1 Longueur max (m) #
Puits	_	bservations	zongucur mm (m) n	Longueur max (m) #
Entrée à flanc de cote	aux (cavage)	ibservations lise : sans commentai	re	
Arbre isolé				
Autre :				
Origine probable de l'indic	e			
Туре	Matière ex	traite	Commentaires	
Carrière souterraine	Marne	Pierre de tai	ille	
Carrière à ciel ouvert	Cailloux	Argile		
Carrière type inconnu Karstique (Naturel)	Sable			
Indéterminé				
Puits à eau				
✓ Puisard				

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85

Indice n°: 76330-073 MAJ le 01



76.330.73



PRINTEMPS/ETE 2017





Localisatio	n				Coordonnées
Départe	ement :	76 - Sei	ne-Maritir	ne	Système : RFG93-CC50
Commu	ine :	Gruchet-	Saint-Sim	éon	Orig. report carto :
Repères I					x: 1549 056
Hameau/Li	eu-dit :				y: 9183187
	te, chemin) :				Précision :
Contexte					Type de Report : Ponctuel
	ohologique : Plat	0011		Altitude	de la nappe : 40 m
Geomor	mologique . Flut				Source: Atlas BRGM 2012 - ME
Source(s)	de l'information	Re	prise indice s	ans modification du R	ICS initial :Alise / - / mars 2018
Témoign	ages				
Engl	Lieu uête orale	Déclarant N°47	Date	Alise : sans commentaire	Observations / déclarations
Terr		Témoignage O	??	Alise : sans commentaire	
Terrain					
	Effondrement		ométrie :		
	Affaissement-dépression	on L	Circulaire	Diamètre (m) #	Profondeur max (m) #
	Zone remblayée Puits		Quelconque	Longueur min (m) #	Longueur max (m) #
	Entrée à flanc de cotea		servations		
	Arbre isolé				
	Autre :				
	Aucun				
Origine pro	obable de l'indice				
	Carrière souterraine Carrière à ciel ouvert Carrière type inconnu Karstique (Naturel) Indéterminé Puits à eau	Matière extr Marne Cailloux Sable	aite ☐ Pierre de ta ☐ Argile	Commentaires ille	
✓	Puisard			I	

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85

Indice n°: 76330-074





Localisation				Coord	lonnées
Département :	76 - Sein	e-Maritin	ne	Système : R	FG93-CC50
Commune :	Gruchet-S	Saint-Simo	éon	Orig. report carto : F	lan
Repères locaux				x:	1 548 756
Hameau/Lieu-dit :				y:	9 181 961
Autre (route, chemin) :				Précision : Type de Report : P	Ponctuel
Contexte					
Geomorphologique : Plateau			Altitude	de la nappe : 50 m Source : Atlas BRG	M 2012 - ME
Source(s) de l'information	Rep	rise indice s	ans modification du R	RICS initial :Alise / -	/ mars 2018
Témoignages					
Lieu Réunion mairie EN°.	Déclarant	Date	Alise : d'après le témoignage,	Observations / déclarations	
Photo aérienne					
Terrain					
Effondrement	Géor	métrie :			
Affaissement-dépression		Circulaire	Diamètre (m) #		r max (m) #
Zone remblayée Puits Entrée à flanc de coteaux (Arbre isolé Autre :		Quelconque ervations	Longueur min (m) #	Longueur r	nax (m) #
Origina probable de l'indice					
Origine probable de l'indice Type Carrière souterraine Carrière à ciel ouvert Carrière type inconnu Karstique (Naturel) Indéterminé Puits à eau	Matière extra Marne Cailloux Sable	ite □ Pierre de tai □ Argile			tion d'une zone d'incertitude de localisation, correspond à





Localisation				Coordonnées	
Département :	76 - Sein	e-Maritime		Système: RFG93-CC50	
Commune :	Gruchet-S	Saint-Siméon	Ori	ig. report carto : Plan	
Repères locaux				x: 1548595	
Hameau/Lieu-dit :				y: 9 182 362	
Autre (route, chemin) :				Précision : Type de Report : Aire limitée	
Contexte				- The desired in the second se	
Geomorphologique : Plate	eau		Altitude de la	a nappe : 50 m	
deamarphologique :		Source: Atlas BRGM 2012 - ME			
Source(s) de l'information		Modificati	Modification du RICS initial :Alise / - / mars 2018		
Témoignages					
Lieu Enquête Orale	Déclarant N°23 et 67	Date Alise		ervations / déclarations	
	Témoignage Z			agit d'un ancien effondrement	
Terrain ☐ Effondrement ✓ Affaissement-dépressie ☐ Zone remblayée ☐ Puits		métrie : Circulaire	Diamètre (m) # 3	Profondeur max (m) # 0,3	
Entrée à flanc de coteau Arbre isolé Autre :	ux (cavage)	Quelconque ervations e sans commentaire	Longueur min (m) #	Longueur max (m) #	
Arbre isolé Autre : Aucun	ux (cavage) Alise	ervations	Longueur min (m) #		
Arbre isolé Autre :	ux (cavage) Alise	ervations sans commentaire	Longueur min (m) #		





Localisation				Coordonnées
Département :	76 - Sein	e-Maritim	e	Système: RFG93-CC50
Commune :	Gruchet-S	aint-Simé	on	Orig. report carto :
Repères locaux				x: 1548 405
Hameau/Lieu-dit :				y : 9 182 089 Précision :
Autre (route, chemin) :				Type de Report : Ponctuel
Contexte				
Geomorphologique : Plate	าน		Altitude de	e la nappe : 50 m Source : Atlas BRGM 2012 - ME
Source(s) de l'information	Rep	rise indice sa	ns modification du RIC	CS initial :Alise / - / mars 2018
Archives (Cf. fiche(s) détaillé				5 milian ir miss
Témoignages	Dálassa	D.L.	ol	
Lieu Réunion mairie	Déclarant °23	Date	Ob Alise : d'après le témoignage, il s	oservations / déclarations s'agit d'un effondrement
Terrain				
Effondrement		nétrie :		
Affaissement-dépressior Zone remblayée		Circulaire Quelconque	Diamètre (m) # Longueur min (m) #	Profondeur max (m) # Longueur max (m) #
Puits	Ohse	rvations	. 0 (,	
Entrée à flanc de coteaus		rvacions		
Arbre isolé Autre :				
Aucun				
Origine probable de l'indice				
Туре	Matière extra	ite	C <u>omm</u> entaires	
Carrière souterraine		Pierre de taill	e Alise : INDICE LEVE,	, correspond aux indices 22 et/ou 59
Carrière à ciel ouvert	Cailloux Sable	Argile		
Carrière type inconnu Karstique (Naturel)	I			
✓ Indéterminé				
Puits à eau				
Luits a eau				





Localisation				Coord	données
Département :	76 - Seine	e-Maritime	9	Système :	RFG93-CC50
Commune :	Gruchet-S	aint-Siméc	on	Orig. report carto :	GPS
Repères locaux	- Gracilet 5			x:	1 549 293
Hameau/Lieu-dit :				y:	9 182 726
				Précision :	
Autre (route, chemin) :				Type de Report : I	Ponctuel
Contexte			Δltitude	de la nappe : 40 m	
Geomorphologique : Plateau			Attitude	Source : Atlas BRG	6M 2012 - ME
Source(s) de l'information	Repr	ise indice san	s modification du R	ICS initial :Alise / -	/ mars 2018
Archives (Cf. fiche(s) détaillée					,a.o 2010
Témoignages					
Lieu Terrain Tén	Déclarant noignage Q	Date Al	lise : d'après le témoignage,	Observations / déclarations il s'agit d'un effondrement	
Terrain					
Effondrement	Géon	nétrie :			
✓ Affaissement-dépression ✓ Zone remblayée		Circulaire Quelconque	Diamètre (m) #		r max (m) #
│			Longueur min (m) #	Longueur i	max (m) #
Puits Entrée à flanc de coteaux (cavage)	rvations		Longueur	max (m) #
	cavage)			Longueur i	max (m) #
☐ Entrée à flanc de coteaux (☐ Arbre isolé☐ Autre :	cavage)	rvations		Longueur i	max (m) #
Entrée à flanc de coteaux (Arbre isolé Autre : Aucun	cavage)	rvations		Longueur i	max (m) #
☐ Entrée à flanc de coteaux (☐ Arbre isolé☐ Autre :	cavage)	rvations légère bosse de 10c		Longueur i	max (m) #





Localisation				Coordonnées				
Département :	76 - Seine-Maritime		ne	Système: RFG93-CC50				
Commune :	Gruchet-	Saint-Simé	éon	Orig. report carto :				
Repères locaux				x: 1548501				
Hameau/Lieu-dit :				y: 9 182 980				
Autre (route, chemin) :				Précision : Type de Report :				
Contexte								
Geomorphologique : Platea	u	Altitude de la nappe : 40 m Source : Atlas BRGM 2012 - ME						
Source(s) de l'information	Por	arico indico co	anc modification du P					
Archives (Cf. fiche(s) détaillée			ans modification du R	ICS initial :Alise / - / mars 2018				
Témoignages		_						
Lieu Enquête orale N'	Déclarant	Date	Alise : d'après le témoignage,	Observations / déclarations il s'agit d'une ancienne mare				
Terrain								
Effondrement	Géo	ométrie :						
Affaissement-dépression		Circulaire	Diamètre (m) #	Profondeur max (m) #				
Zone remblayée Puits		Quelconque	Longueur min (m) #	Longueur max (m) #				
Entrée à flanc de coteaux (cavage)		Observations Alise : sans commentaire						
Arbre isolé								
Autre :								
Origine probable de l'indice								
Type Matière extraite Commentaires								
Carrière souterraine	Marne	Pierre de tail						
Carrière à ciel ouvert Cailloux Argile								
☐ Carrière type inconnu ☐ Sable								
Karstique (Naturel) Indéterminé								
Puits à eau								
✓ Ancienne mare			1					

explor-e - contact@explor-e.fr - Tél : 02 35 95 14 85

Indice n°: 76330-079 MAJ le 01/09/2024 Editon du : 20/12/2024

Page 1 / 1