



*Document public*

## Rapport d'expertise :

# Effondrement de terrain sur la commune d'Habarcq, Département du Pas de Calais

**BRGM/RP-58993-FR**

Octobre, 2010

### Cadre de l'expertise :

Appuis aux administrations  Appuis à la police de l'eau

**Date de réalisation de l'expertise : 29 septembre 2010**

**Localisation géographique du sujet de l'expertise : Habarcq (Pas de Calais)**

**Auteurs BRGM : J. PICOT**

**Demandeur : Préfecture du Pas de Calais, Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles (SID-PC)**

1.89 3740.46 -625.5



Géosciences pour une Terre durable



**brgm**

L'original du rapport muni des signatures des Vérificateurs et Approbateurs est disponible aux Archives du BRGM.

Le système de management de la qualité du BRGM est certifié AFAQ ISO 9001:2000.

Ce rapport est le produit d'une expertise institutionnelle qui engage la responsabilité civile du BRGM.

Ce document a été vérifié et approuvé par :

Approbateur : Nom : J.-R. MOSSMANN		Date : 01/10/2010
Vérificateur : Nom : G.GRANDJEAN		Date : 01/10/2010

Le système de management de la qualité du BRGM est certifié AFAQ ISO 9001:2000.

Mots clés : expertise, appuis aux administrations, effondrement de terrain, commune d'Habarcq, arrondissement d'Arras, département du Pas de Calais.

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

J. PICOT (2010) – Rapport d'expertise : Effondrement de terrain sur la commune d'Habarcq, Département du Pas de Calais, Rapport final. BRGM/RP-58993-FR. 15 p., 8 fig., 1 annexe.

© BRGM, 2010, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

# Synthèse

## Contexte :

À la demande du Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles (SID-PC) de la Préfecture du Pas de Calais le 15 septembre 2010, suite à l'apparition d'un effondrement de terrain au 11 rue de l'Argillière à Habarcq, le BRGM s'est rendu sur place pour examiner les lieux.

Il s'agissait, d'une part, de constater l'étendue des désordres et, d'autre part, d'établir un diagnostic en vue de sécuriser la zone concernée.

## Faits constatés :

L'effondrement de terrain est apparu en janvier 2010. Son diamètre est d'environ 4,5 m. Sa profondeur est difficilement mesurable à cause de la végétation, mais est estimée à environ 0,5 m.

Des cicatrices d'affaissement sont nettement visibles tout autour. Côté maison, elles sont visibles jusqu'à 1,20 m de la maison. Côté route, elles sont visibles sur le trottoir et sur la voirie.

Il n'y a pas de fissures apparentes sur la façade extérieure de la maison.

Le trottoir est affaissé d'une dizaine de centimètres par rapport à la route.

Il y a 15 ans, un effondrement de terrain de plusieurs mètres de profondeur s'était déjà produit au même endroit. Il avait alors été remblayé par de la terre.

## Diagnostic du BRGM :

A notre connaissance, il n'existe pas de documentation sur l'existence de cavités souterraines ou de puits au droit du lotissement de l'Argillière à Habarcq. Cela n'exclut pas toute possibilité de présence à cet endroit, les recensements existants n'étant pas forcément exhaustifs.

L'origine de cet effondrement semble être reliée à l'affaissement d'un remblai de comblement préexistant. La typologie de la cavité reste hypothétique : carrière d'argile, carrière de craie souterraine, puits, karst ou souterrain, etc...

Selon la taille de l'objet souterrain et de son comblement, un agrandissement de l'effondrement peut être craint, ce qui justifie une remise en état du site rapide.

## Recommandations du BRGM :

Suite à notre visite sur site, nous recommandons de :

- maintenir en place le périmètre de sécurité, empêchant toute personne et tout véhicule de pénétrer dans l'enceinte ;
- faire intervenir – dans les délais les plus brefs – un bureau d'études géotechniques afin de (i) statuer sur la présence de vides souterrains et sur l'origine de l'effondrement à l'aide de forages de reconnaissance, (ii) de préconiser des travaux de confortement adaptés (comblement ou consolidation des terrains) compatibles avec l'utilisation du site. La nature et le volume de la campagne de reconnaissance restent de la responsabilité du bureau d'études, cependant il apparaît nécessaire que les forages atteignent la craie sénonienne ;

En attendant les conclusions des travaux, la mairie et la Préfecture doivent être informées de toute évolution significative de l'effondrement et/ou de tout début de désordres (fissures) sur la maison.

# Sommaire

<b>1. CONTEXTE .....</b>	<b>5</b>
<b>2. SITUATION DU SITE .....</b>	<b>6</b>
2.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE .....	6
2.2 CADRE GEOLOGIQUE .....	8
2.3 CONTEXTE SOUTERRAIN .....	10
<b>3. FAITS CONSTATES .....</b>	<b>11</b>
<b>4. DIAGNOSTIC .....</b>	<b>13</b>
<b>5. RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>13</b>
<b>6. ANNEXE .....</b>	<b>14</b>

# 1. Contexte

À la demande du Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles (SID-PC) de la Préfecture du Pas de Calais le 15 septembre 2010, suite à l'apparition d'un effondrement de terrain au 11 rue de l'Argillière à Habarcq, le BRGM s'est rendu sur place pour examiner les lieux.

Il s'agissait, d'une part, de constater l'étendue des désordres et, d'autre part, d'établir un diagnostic en vue de sécuriser la zone concernée.

Etaient présents le jour de la visite :

- Monsieur le Maire d'Habarcq
- la propriétaire du terrain
- Mlle Picot, Géologue Régional du BRGM

Documents consultés :

Source	Documents
BDCavités 62 ( <a href="http://www.bdcavite.net/">http://www.bdcavite.net/</a> )	Dossier de la commune d'Habarcq
Mairie d'Habarcq	Rapport d'expertise G5 de SEMOFI (dossier C 10-3777)

## 2. Situation du site

### 2.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

Un effondrement de terrain est apparu au n°11 rue de l'Argillière à Habarcq (Figure 1). Cette parcelle est identifiée au cadastre par le numéro AA-45. L'effondrement de terrain est situé en bordure nord de la parcelle (Figure 2).

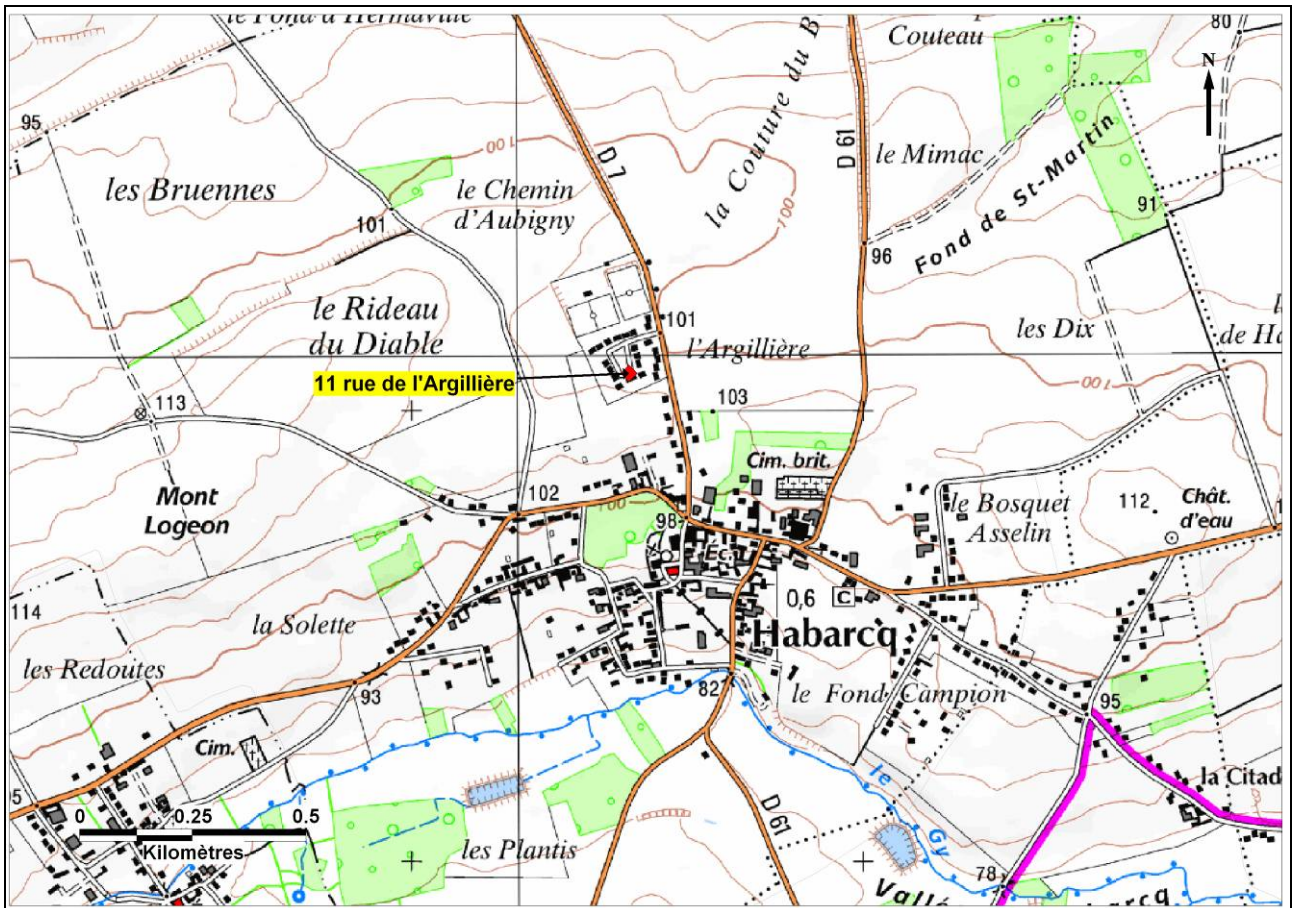


Figure 1: Localisation du site (fond : carte IGN 1/25 000)

Les coordonnées géographiques Lambert II étendu de l'effondrement ont été relevées à l'aide d'un GPS de terrain (précision 10 m) :

X = 619 517 m

Y = 2 590 508 m

Département : PAS DE CALAIS  Commune : HABARCQ	DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES ----- EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL INFORMATISÉ -----	Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant : ARRAS 10 rue Diderot SP 20 62034 62034 ARRAS cedex tél. 03.21.24.68.68 -fax 03.21.24.69.46
Section : AA Feuille : 000 AA 01  Échelle d'origine : 1/1000 Échelle d'édition : 1/500  Date d'édition : 28/09/2010 (fuseau horaire de Paris)  Coordonnées en projection : RGF93CC50  ©2010 Ministère du budget, des comptes publics et de la réforme de l'État	Cet extrait de plan vous est délivré par :  cadastre.gouv.fr	

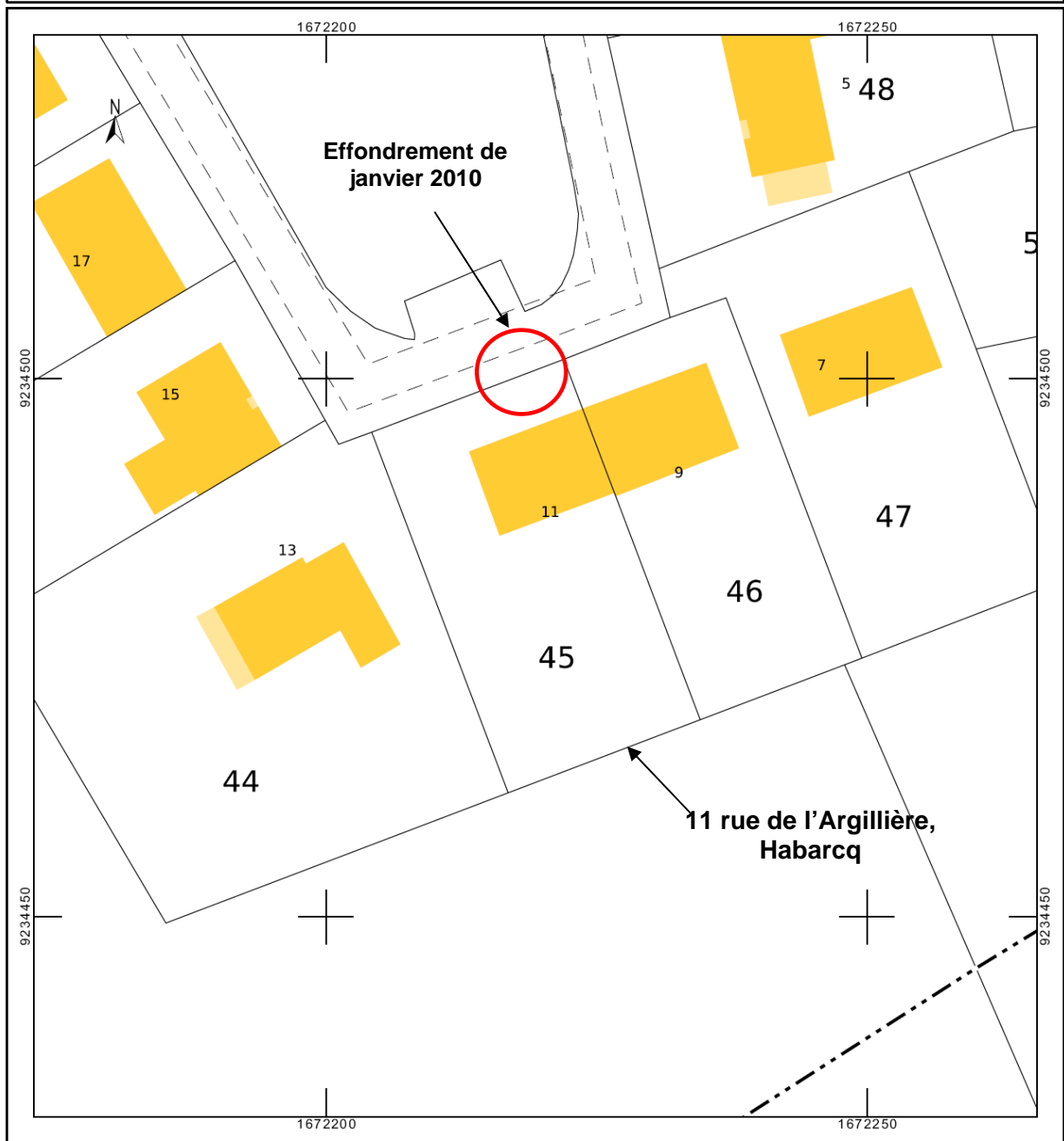


Figure 2 : Localisation de l'effondrement de terrain sur un extrait de plan cadastral (source : [www.cadastre.gouv.fr](http://www.cadastre.gouv.fr))

## 2.2 CADRE GEOLOGIQUE

La carte géologique au 1/50 000 - feuille d'Arras (Figure 3) montre qu'au droit du site le sol est composé de limons des plateaux quaternaires recouvrant la craie blanche sénonienne.

La Banque de données du Sous-Sol (BSS) recense quelques sondages avec coupe géologique dans ce secteur (Figure 3 et Figure 4). Au droit du site, d'après la carte géologique et ces sondages BSS, la profondeur du toit de la craie sénonienne serait comprise entre 3 et 7 mètres.

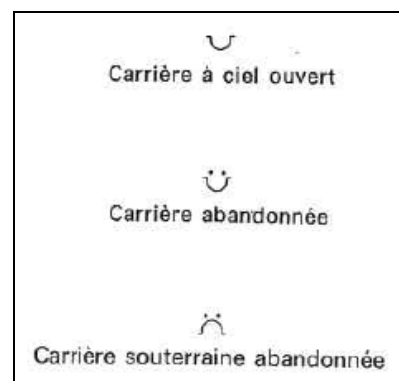
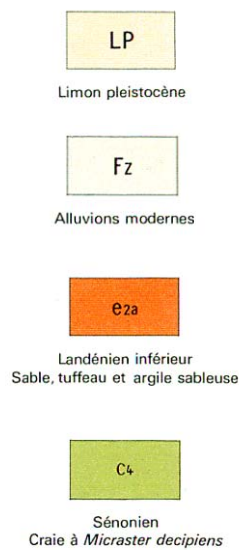
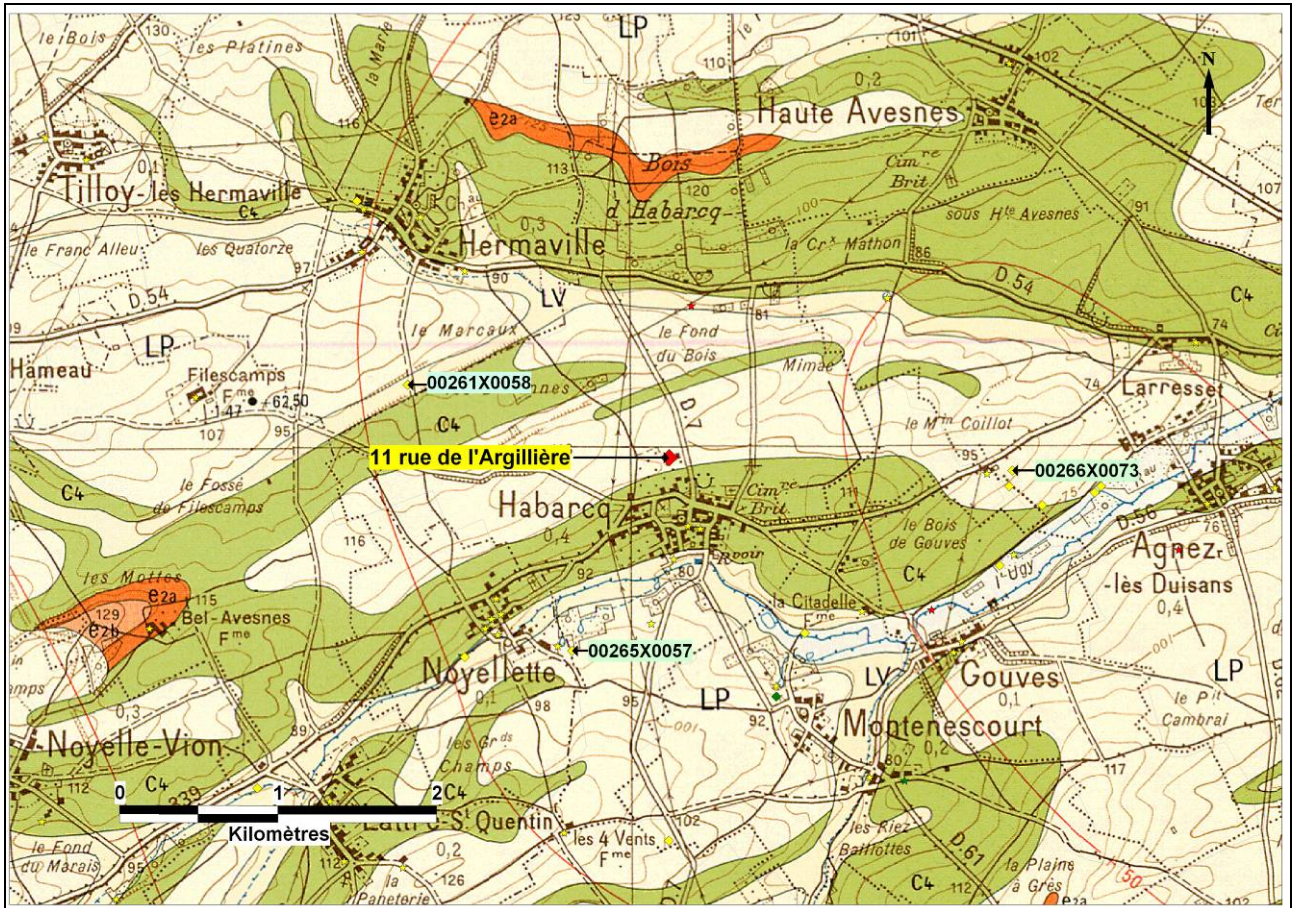


Figure 3 : Extrait de la carte géologique d'Arras et positionnement des sondages BSS sélectionnés

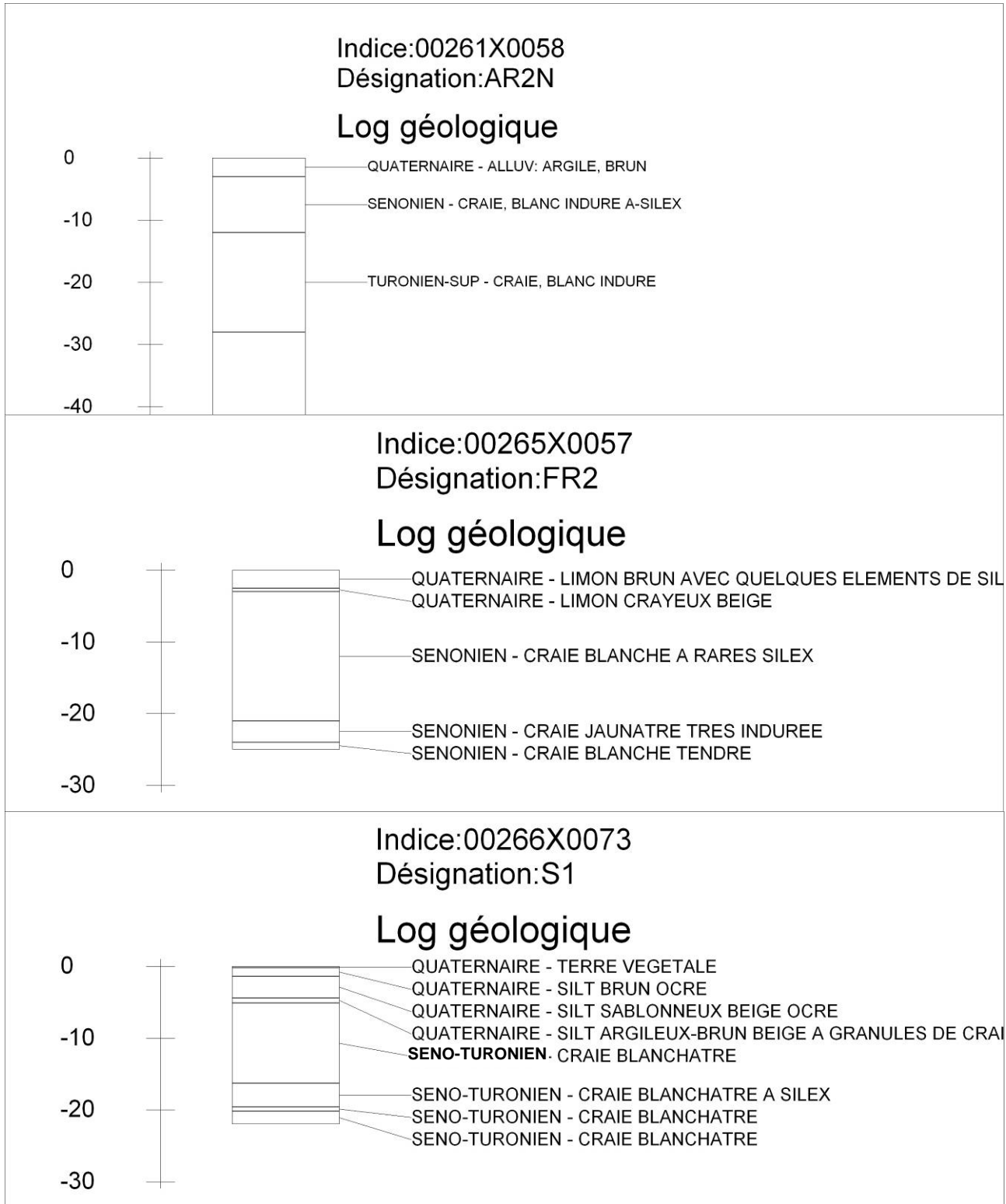


Figure 4 : Quelques logs géologiques de la BSS (localisés sur la carte précédente)

## 2.3 CONTEXTE SOUTERRAIN

Il existe peu de document attestant la présence de cavités souterraines sur la commune d'Habarcq. Bernard BIVERT, dans son ouvrage *Les souterrains du Nord-Pas de Calais*, mentionne toutefois la présence d'une carrière souterraine de craie.

La mairie dispose d'un plan des carrières souterraines de craie près du château. Les galeries partent du château et se prolongent vers le nord et vers l'ouest. D'après ce plan, elles ne se poursuivent pas jusqu'au lotissement de l'Argillière. Cependant, leurs extensions exactes ne sont pas connues, certaines galeries rebouchées ou éboulées n'ayant pas été cartographiées.

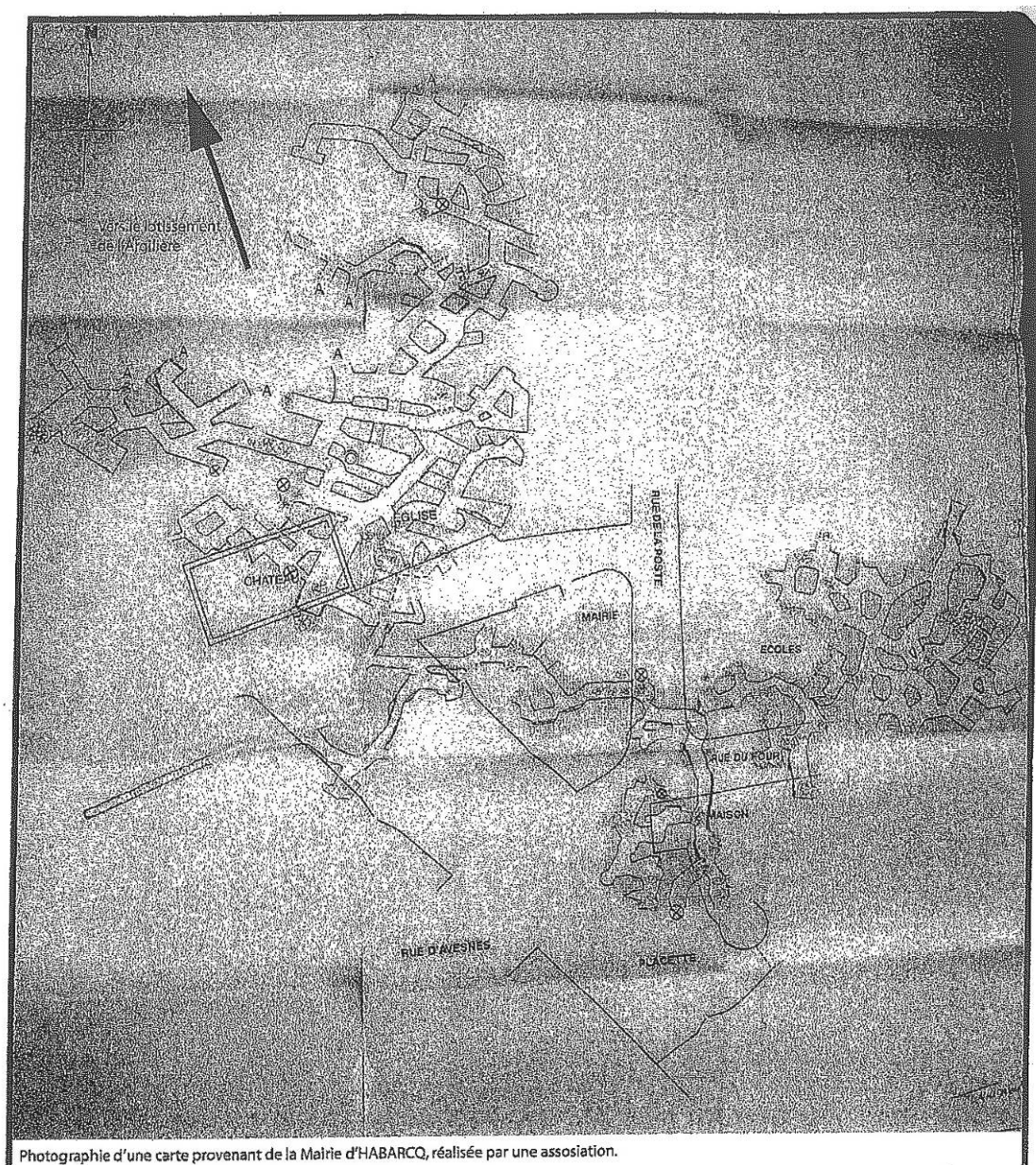


Figure 5 : Carte des carrières du château (issue du rapport de SEMOFI)

Au droit du lotissement de l'Argillière, il n'existe pas de cartographie de carrières souterraines.

### 3. Faits constatés

L'effondrement de terrain est apparu en janvier 2010. Son diamètre est d'environ 4,5 m (Figure 6). Sa profondeur est difficilement mesurable à cause de la végétation (Figure 7), mais est estimée à environ 0,5 m.

Des cicatrices d'affaissement sont nettement visibles tout autour. Côté maison, elles sont visibles jusqu'à 1,20 m de la maison. Côté route, elles sont visibles sur le trottoir et sur la voirie.

Il n'y a pas de fissures apparentes sur la façade extérieure de la maison.

Le trottoir est affaissé d'une dizaine de centimètres par rapport à la route (Figure 8).

Il y a 15 ans, un effondrement de terrain de plusieurs mètres de profondeur s'était déjà produit au même endroit. Il avait alors été remblayé par de la terre.

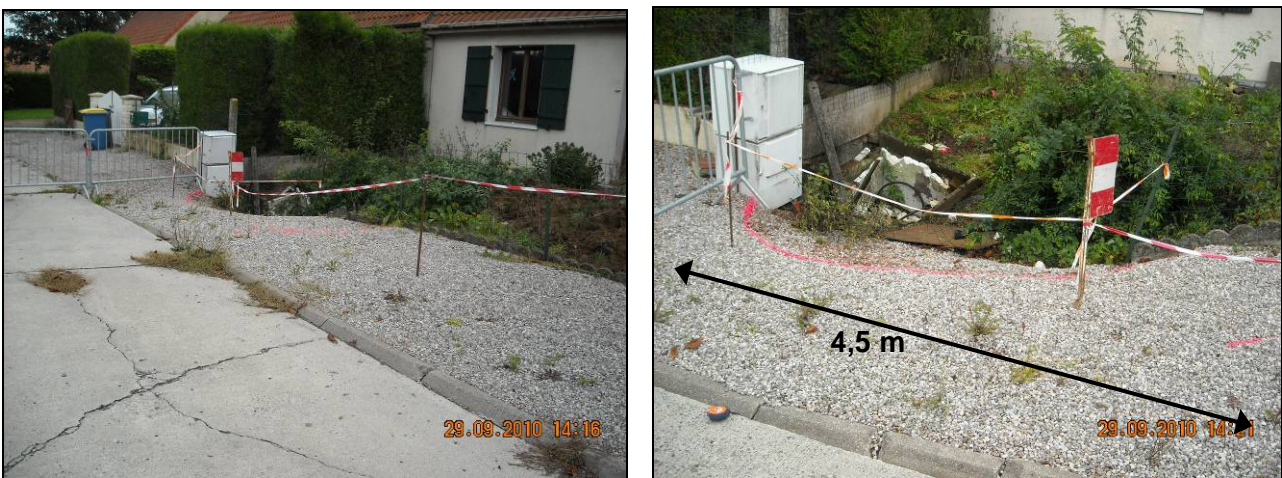


Figure 6 : Vues générales de l'effondrement de terrain



Figure 7 : Vue de l'effondrement, prise de l'entrée de la maison en direction du nord-est



Figure 8 : Décalage trottoir / voirie

## 4. Diagnostic

A notre connaissance, il n'existe pas de documentation sur l'existence de cavités souterraines ou de puits au droit du lotissement de l'Argillière à Habarcq. Cela n'exclut pas toute possibilité de présence à cet endroit, les recensements existants n'étant pas forcément exhaustifs.

L'origine de cet effondrement semble être reliée à l'affaissement d'un remblai de comblement préexistant. La typologie de la cavité reste hypothétique : carrière d'argile, carrière de craie souterraine, puits, karst ou souterrain, etc...

Selon la taille de l'objet souterrain et de son comblement, un agrandissement de l'effondrement peut être craint, ce qui justifie une remise en état du site rapide.

## 5. Recommandations

Suite à notre visite sur site, nous recommandons de :

- maintenir en place le périmètre de sécurité, empêchant toute personne et tout véhicule de pénétrer dans l'enceinte ;
- faire intervenir – dans les délais les plus brefs – un bureau d'études géotechniques afin de (i) statuer sur la présence de vides souterrains et sur l'origine de l'effondrement à l'aide de forages de reconnaissance, (ii) de préconiser des travaux de confortement adaptés (comblement ou consolidation des terrains) compatibles avec l'utilisation du site. La nature et le volume de la campagne de reconnaissance restent de la responsabilité du bureau d'études, cependant il apparaît nécessaire que les forages atteignent la craie sénonienne ;

En attendant les conclusions des travaux, la mairie et la Préfecture doivent être informées de toute évolution significative de l'effondrement et/ou de tout début de désordres (fissures) sur la maison.

## 6. Annexe



### PREFECTURE DU PAS-DE-CALAIS

CABINET DU PREFET  
SERVICE INTERMINISTRIEL  
DE DÉFENSE ET DE PROTECTION CIVILES  
Mél. : [defense-protection-civile@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:defense-protection-civile@pas-de-calais.gouv.fr)  
Tél. : 03.21.21.20.66

ARRAS, le 15 septembre 2010

### BORDEREAU D'ENVOI

à

M. le Directeur du Bureau de Recherches Géologiques  
et Minières – BRGM  
Service Géologique Régional NORD  
6 ter rue Pierre et Marie Curie – Synergie park  
59260 LEZENNES

Nombre de pièces	Désignation ou Objet	Références ou Observations
1	<u>Affaissement de terrain sur la commune d'HABARCQ</u> Copie de la correspondance de la commune d'HABARCQ concernant un affaissement de terrain.	Pour intervention du BRGM afin d'établir un rapport précisant l'origine des désordres, établissant un diagnostic sécuritaire, le cas échéant pour instruction d'un dossier de reconnaissance de catastrophe naturelle.

Pour le Préfet,  
L'Adjoint au Chef du Service Interministériel de  
Défense et de Protection Civiles,

Franck BERTHEZ.



**MAIRIE DE HABARCQ**

**Rue de la Poste**

**62123 HABARCQ**

Tél : 03.21.55.78.80 Fax : 03.21.222.999

[mairie.habarcq@wanadoo.fr](mailto:mairie.habarcq@wanadoo.fr)

Habarcq, le 14/09/2010



à

PREFECTURE 62  
RECU LE:16-09-10

**Monsieur le Préfet du Pas-de-Calais**  
**Cabinet du Préfet**  
**Bureau de Protection Civile**  
**Service Catastrophes Naturelles**  
**Rue Ferdinand Buisson**  
**62020 ARRAS Cedex 9**

Objet : Affaissement de terrain. Demande d'intervention du B.R.G.M.

Monsieur le Préfet,

En novembre 2009, un effondrement de terrain s'est produit chez Monsieur Louvrié domicilié dans notre commune au n°11 rue de l'Argillière. Depuis, l'effondrement s'est amplifié et atteint désormais la voirie communale. En effet, la borduration a bougé et des fissures sont apparues sur la chaussée en béton. Le muret de clôture de la propriété voisine s'est également fissuré.

J'ai donc immédiatement pris un arrêté et fait installer des barrières pour empêcher la circulation sur cette partie de voirie.

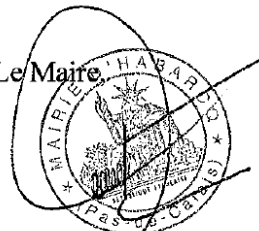
La compagnie d'assurance de Monsieur Louvrié a fait entreprendre des investigations par l'entreprise SEMOFI (sondages jusqu'à 10 mètres).

D'après le rapport, cette étude n'a pas permis de déterminer l'origine du sinistre mais fait état d'un risque important pour la propriété du n°11 de la rue de l'Argillière, mais également pour le reste du lotissement. Une étude complémentaire avec des sondages plus profonds est préconisée.

Je vous serais reconnaissant de bien vouloir missionner le B.R.G.M. sur ce dossier afin de nous apporter des explications.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de mes sentiments respectueux.

Le Maire,



J.P. ACCART

06.86.27.46.82

P.J. : Copie du rapport.



Centre scientifique et technique  
3, avenue Claude-Guillemain  
BP 36009 - 45060 Orléans Cedex 2 - France  
Tel. 02 38 64 34 34

Service Géologique Régional Nord-Pas-de-Calais  
Synergie Park  
6 ter, rue Pierre et Marie Curie  
59260 Lezennes – France  
Tél. : 03 20 19 15 40