

Document public

Rapport d'expertise :

Commune de Le Palais (56) : éboulements rocheux, les 25/26 janvier 2015

BRGM/RP-64598-FR
Mars, 2015

Cadre de l'expertise :

Appuis aux administrations Appuis à la police de l'eau
Catastrophe naturelle Autres

Date de réalisation de l'expertise : 06/06/2015

Localisation géographique du sujet de l'expertise : Bretagne,
Morbihan (56), commune de Le-Palais (Belle-Île), Bordilla

Auteurs BRGM : J.-M. SCHROËTTER

Demandeur : DDTM 56

1.89 3740.46 -625.5



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Le système de management de la qualité et de l'environnement du BRGM est certifié par AFNOR selon les normes ISO 9001 et ISO 14001.

Ce rapport est le produit d'une expertise institutionnelle qui engage la responsabilité civile du BRGM. Il constitue un tout indissociable et complet ; une exploitation partielle ou sortie du contexte particulier de l'expertise n'engage pas la responsabilité du BRGM.

La diffusion des rapports publics est soumise aux conditions de communicabilité des documents, définie en accord avec le demandeur. Aucune diffusion du présent document vers des tiers identifiés ne sera volontairement engagée par le BRGM sans notification explicite du demandeur.

Ce document a été vérifié et approuvé par :

Vérificateur :	Date : 10/04/15
Nom : C. Garnier	
Approbateur :	Date : 14/04/2015
Nom : P. CONIL	

Mots-clés : expertise, appuis aux administrations, mouvement de terrain, Bretagne, Morbihan, Le-Palais (Belle-Île)

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

SCHROETTER J.-M. (2015) – Commune de Le Palais (56) : Eboulements rocheux. Les 25/26 janvier 2015, Rapport d'expertise. Rapport BRGM/RP-64598-FR. 22 p., 14 ill., 1 ann.

© BRGM, 2015, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Sommaire

1. Introduction	6
2. Contexte général	6
2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	6
2.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET MORPHOLOGIQUE	7
2.3. HISTORIQUE	9
3. Constat	11
4. Diagnostic	14
5. Risque résiduel	17
6. Recommandations	18
7. Annexes	20

Liste des illustrations

Illustration 2 – Localisation détaillée (ortho+cadastre) de la zone concernée par l'instabilité (http://m.geoportail.fr/)	7
Illustration 3 – Extrait de la carte géologique BRGM 1/50 000 (http://infoterre.brgm.fr) et localisation du site. 8	8
Illustration 4 – Vue 3D du site extrait de la version 3D du http://www.geoportail.fr et localisation du site	9
Illustration 5 : Photographies fournies des évènements ayant affecté le front de taille de la parcelle ZH 584a, Le-Palais (56), à gauche en 2009, à droite en 2010 et cicatrice encore visible de 2009 (sources : les propriétaires).....	10
Illustration 6 : Photographies des évènements ayant eu lieu depuis le front de taille de la parcelle ZH 584a, Le-Palais (56), en haut post 2010, en bas en 2015 (sources : les propriétaires et brgm2015).	11
Illustration 7 – Panoramas des éboulements, en haut : celui ayant impacté un ouvrage, en bas celui sans impact sur ouvrage	13
Illustration 8 : Plans de failles à l'Est de l'éboulement 1 avec suintements d'eau (source BRGM2015)	13
Illustration 9 : Localisation des mouvements de terrain (ronds rouges), des stations de mesures (ronds blancs) et des différentes observations (traits noirs pointillés : escarpements topographiques ; traits blancs en pointillés : Plans des failles et fractures ; traits bleus pointillés : plans de décompression ouverts ; flèches bleues : possibles apports d'eau de ruissellement vers le front de taille) - Orthophotographie (source : www.bing.com/maps), le Nord est parallèle au bord de feuille	14
Illustration 10 : Plans de failles de l'éboulement 1 – Station 1 (voir illustration 9 pour la localisation).....	15

Commune de Le Palais (56) : Eboulements rocheux

Illustration 11 : Plans de failles de l'éboulement 2 – Station 2 (voir illustration 9 pour la localisation).....	16
Illustration 12 : Plans de décompression menaçants ouverts avec des ouvertures de plusieurs centimètres (au bout des flèches ; illustration 9 pour la localisation).....	16
Illustration 13 : Cumuls des précipitations – Station de Belle-Île, La Talut pour Janvier 2015	17
Illustration 14 : Nouveau périmètre de sécurité (en rouge)	18

1. Introduction

La Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Morbihan (DDTM 56) a sollicité le 09 Février 2015, la Direction régionale du BRGM Bretagne pour réaliser une expertise de la falaise bordant la parcelle ZH 584, sur la commune de Le-Palais (secteur Bordilla), suite à l'apparition de chutes de blocs/éboulements rocheux, constatés les 25 et 26 janvier 2015 par les propriétaires de cette même parcelle. Les trois objectifs principaux de la mission sont les suivants :

- Identifier si possible la cause de l'instabilité constatée ou du phénomène redouté ;
- Evaluer le niveau de risques résiduels ;
- Si nécessaire, établir des recommandations en matière de sécurisation.

Ce diagnostic a été établi par un intervenant de la Direction régionale du BRGM Bretagne. Il s'appuie sur des observations visuelles effectuées lors d'une visite du site réalisée le 06 mars 2015, en présence notamment de représentants de la commune de Le-Palais (M. le DGS) ainsi que des propriétaires concernés par la parcelle impactée. En complément, une analyse des informations disponibles relatives au contexte général est menée au travers de la consultation des bases de données accessibles.

Au-delà, l'expertise s'est appuyée sur la consultation des documents suivants :

- Lettre de la commune du 24 février 2015, à l'attention du propriétaire de la parcelle ZH802 et procès-verbaux de Maître BERJOT des 27 janvier et 7 février 2015 (Document 1) ;
- Lettre de la commune du 24 février 2015, à l'attention des propriétaires de la parcelle ZH790 et procès-verbaux de Maître BERJOT des 27 janvier et 7 février 2015 (Document 2) ;
- Note de l'expert judiciaire, Yvon Georget de décembre 2014 (Document 3);
- Note de l'expert judiciaire, Yvon Georget de mars 2015 (Document 4).

Un débriefing de l'expertise a été réalisé à l'issue de la visite, au cours duquel les principales mesures de sécurisation recommandées ont été formulées aux participants. Ces mesures ont par ailleurs fait l'objet d'un message électronique transmis à la DDTM 56 le 09 mars 2015 (cf. annexe).

L'expertise s'inscrit dans le cadre des missions d'Appui aux Administrations menées par le BRGM au titre de l'année 2015.

Ce rapport d'expertise ne constitue pas une étude géotechnique de détail mais pointe les éléments pouvant porter atteinte à la sécurité des personnes en particulier et des biens au droit du site expertisé. Il vise également à apporter les premières recommandations en matière de sécurisation, sur la base du diagnostic établi, recommandations qui ont pour partie au moins vocation à être complétées/précisées dans le cadre d'études complémentaires spécifiques.

2. Contexte général

2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Les évènements (éboulements rocheux) se sont produits sur la parcelle ZH 584 de la commune de Le-Palais (secteur Bordilla) (Illustration 1 et Illustration 2).



Illustration 1 – Localisation (scan25 IGN) générale de la zone concernée (<http://infoterre.brgm.fr/>)

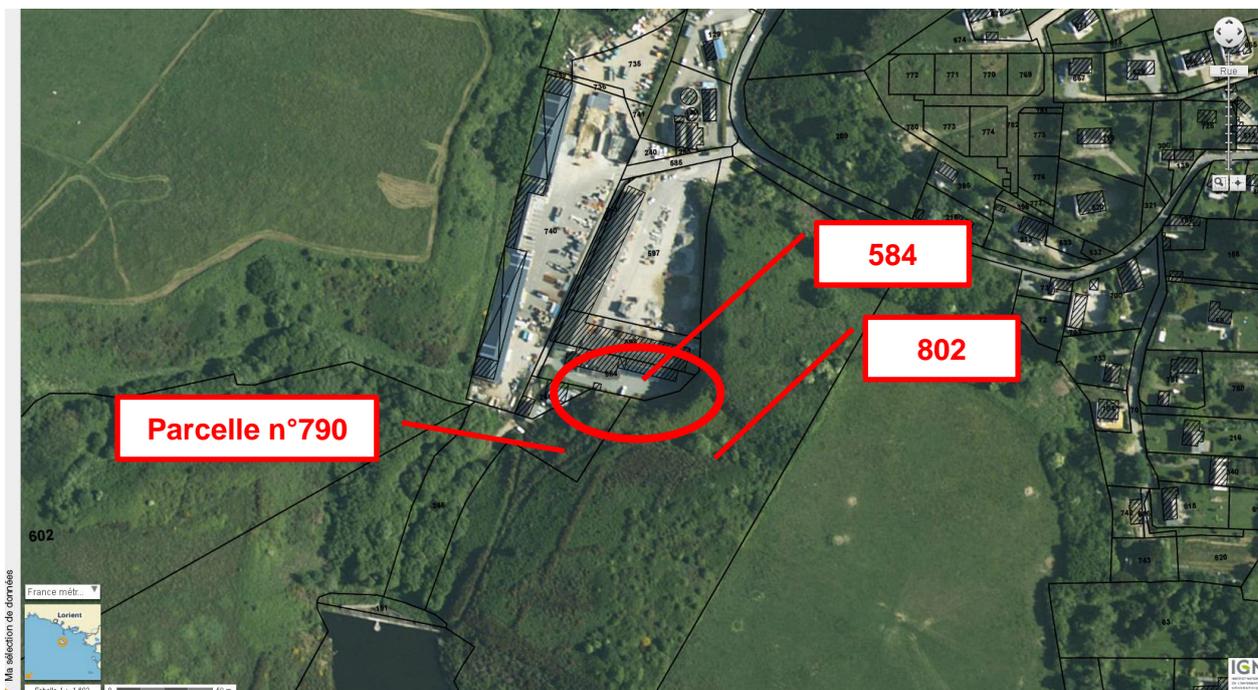


Illustration 2 – Localisation détaillée (ortho-cadastre) de la zone concernée par l'instabilité (<http://m.geoportail.fr/>)

2.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET MORPHOLOGIQUE

D'après la carte géologique, n° 447-477, intitulée : Belle-Île-en-Mer, Îles Houat et Hoëdic au 1/50 000 du BRGM (Illustration 3), la zone concernée se situe pour l'essentiel des lithologies dans des sédiments fins d'origine volcano-sédimentaire, métamorphisés en domaine épizonal. Localement, ces sédiments volcano-sédimentaires déformés contiennent des niveaux feldspathiques ocellés considérés comme des "porphyroïdes". Ils correspondent à des horizons de quartzites graphitiques et de quartzites séricitiques.

La carte géologique montre que la falaise impliquée dans les récentes instabilités se situe à la limite entre des tufs avec intercalations possibles de siltstones (sables fins) et la formation

géologique considérée comme des porphyroïdes. Les lits centimétriques quartzo-feldspathiques et phylliteux correspondent à des plans de schistosité, parallèles aux plans de stratification.

Les tufs grossiers (dont les grains de quartz lenticulaires sont allongés dans les plans de schistosité et dont ces mêmes quartz présentent des golfes de corrosion caractéristiques quant à leur origine magmatique), peuvent être confondus avec les porphyroïdes, qui constituent des niveaux continus ou lenticulaires de roches claires schistosées, elles-aussi riches en clastes de feldspath et de quartz, ce qui leur donne un aspect oillé.

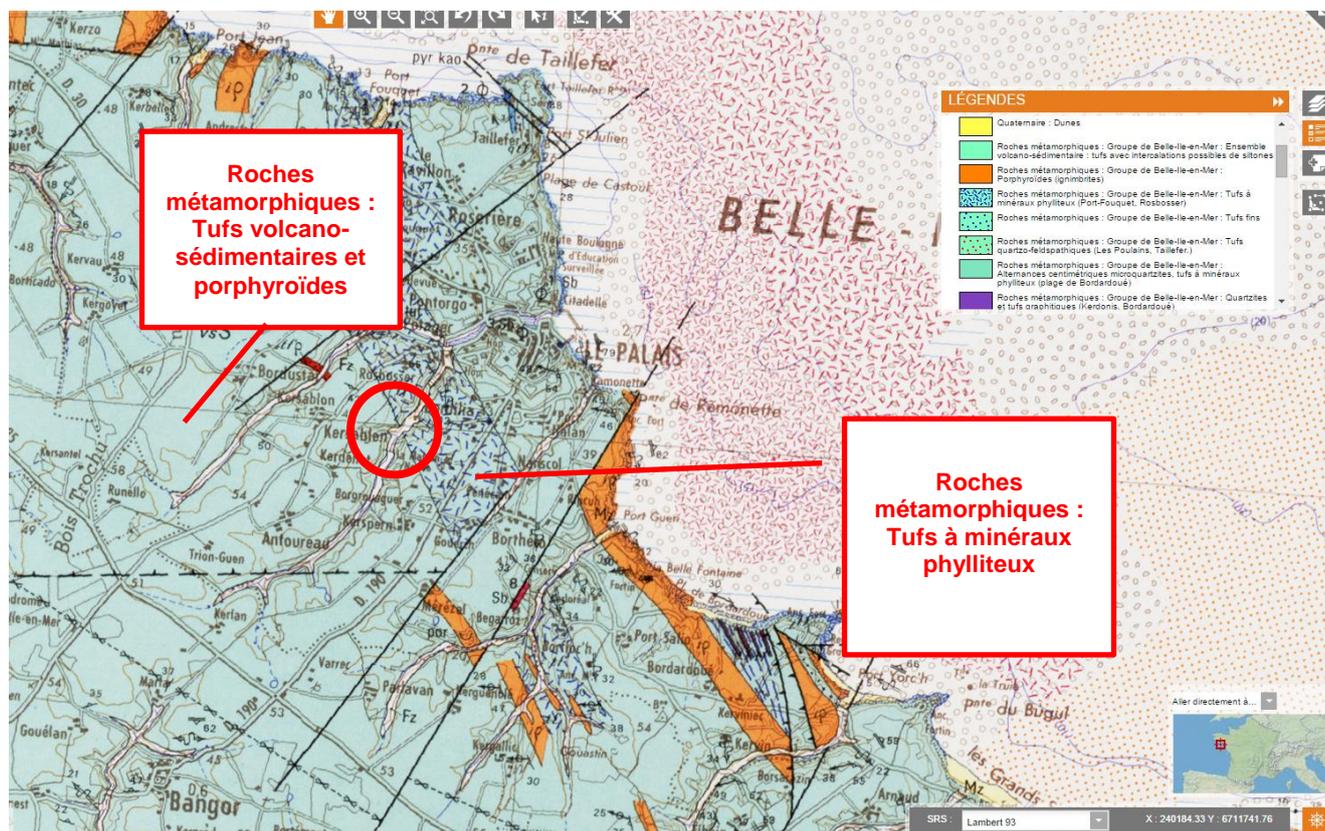


Illustration 3 – Extrait de la carte géologique BRGM 1/50 000 (<http://infoterre.brgm.fr>) et localisation du site

Un des sondages voisins (04475X0001/F1) extraits de la Banque des Données du Sous-sol (BSS) dans un rayon de 250 m autour de la zone d’expertise, mais situé sur l’interfluve, montre la coupe géologique qui suit :

Profondeur NGF de la base	Lithologie	Strat. / Interprétation	Alt. (en m)
De 0 à 10 m	TERRE ET ARGILE	Allotérites	33 m
De 10 à 25 m	SCHISTE TENDRE	Isaltérites	18 m
De 25 à 55 m	SCHISTE ET BLOCS DE QUARTZ	Domaine fissuré	-
De 55 à 71 m	SCHISTE TENDRE	???	-

Du point de vue morphologique, le site se situe dans une vallée orientée Sud-Ouest – Nord-Est, dont le ruisseau coule vers le Nord. Les bords de la vallée forment des pentes de 30 à 45°, mais au niveau de l’évènement, la topographie est recoupée par un ancien front de taille, résultant de

l'exploitation d'une ancienne carrière à ciel ouvert. L'interfluve des cours culmine à environ 50 m NGF, et l'altitude de la parcelle concernée est à environ 10-15 m NGF.

Du point de vue hydrogéologique, le site est caractérisé par un aquifère de socle, contenu dans le profil d'altération des roches et dont l'enveloppe théorique suit les courbes de niveaux.

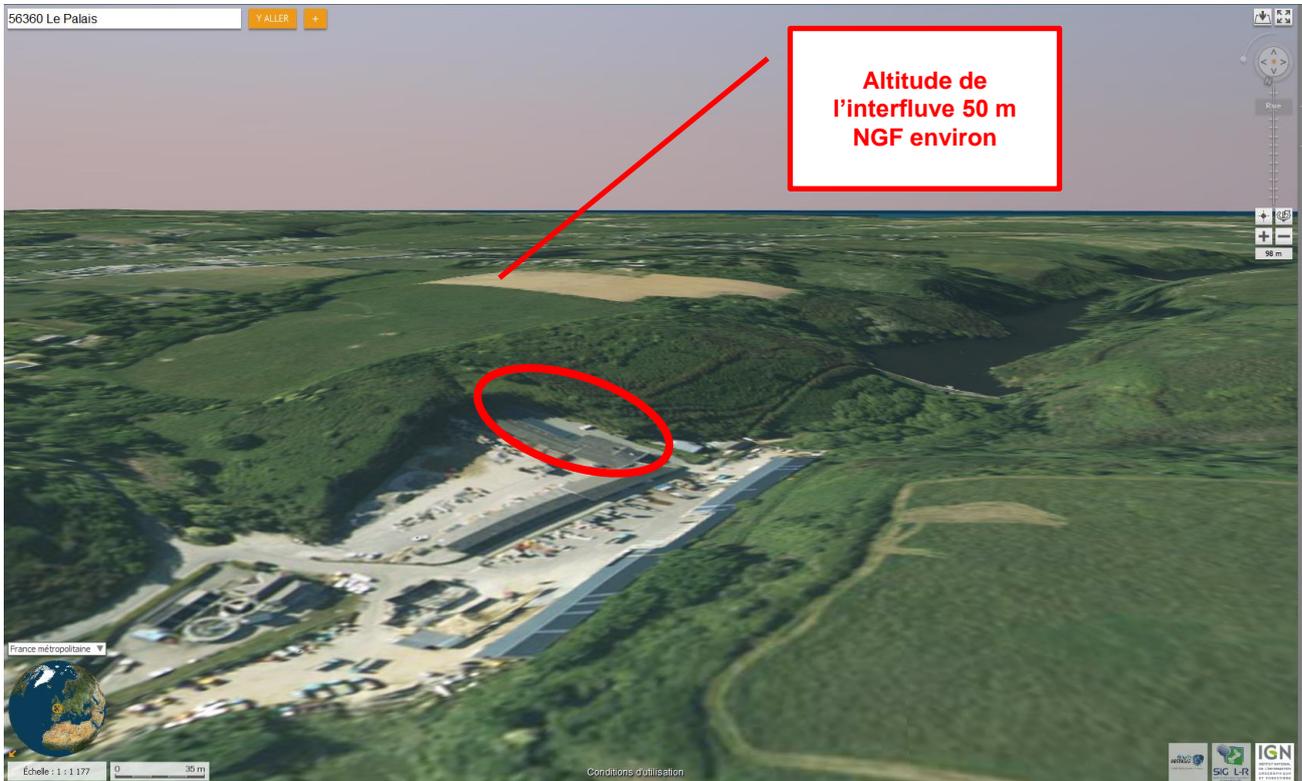


Illustration 4 – Vue 3D du site extrait de la version 3D du <http://www.geoptail.fr> et localisation du site

2.3. HISTORIQUE

La base de données nationale sur les mouvements de terrains (www.georisques.gouv.fr), gérée par le BRGM, ne mentionne pas d'évènement sur le territoire communal.

La base de données nationale sur les cavités souterraines (www.georisques.gouv.fr) identifie la présence de cavités de type militaire au Nord de la commune, en bord de mer, sans lien toutefois avec l'objet du présent avis.

Le site expertisé se situe dans un secteur à aléa retrait-gonflement nul, en bordure d'un secteur à aléa faible correspondant aux alluvions du cours d'eau de la vallée.

La commune n'a pas fait l'objet, à ce jour, d'arrêté de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle pour des phénomènes de mouvement de terrain (source <http://macommune.prim.net>).

Cependant, sur la base des sources qui nous ont été fournies, la parcelle ZH 584 a connu plusieurs mouvements de terrain.

- Le premier évènement (chute de blocs/éboulement) signalé par les propriétaires date de 2009, sans que nous ayons une journée précise. Il correspond à un éboulement rocheux de blocs de volume unitaire proche du 0.5 m³ et qui correspondent à des dièdres (illustration 5 à gauche) ;

- Une autre occurrence, signalée par les propriétaires, se produit en 2010, sans que nous ayons une journée précise. Il correspond à un éboulement rocheux dont l'ensemble est plus volumineux mais constitué de blocs après fragmentation de plus petites tailles (illustration 5 à droite) ;



Illustration 5 : Photographies fournies des évènements ayant affecté le front de taille de la parcelle ZH 584a, Le-Palais (56), à gauche en 2009, à droite en 2010 et cicatrice encore visible de 2009 (sources : les propriétaires).

- Il est mentionné qu'un merlon est édifié en mai 2011 (Document 4), mais les propriétaires ont fourni une photographie montrant un éboulement rocheux affectant celui-ci (illustration 6, en haut) ;
- Le document 4 fait référence à de nouvelles chutes de blocs, entre les 6 et 7 février 2014. La cicatrice de l'éboulement rocheux est décrite comme faisant 14 m de long pour 8 m de large, et alors que les précédents évènements n'avaient pas atteints d'enjeux, celui-ci vient détruire la toiture et une partie du mur d'un cabanon de la parcelle ZH584a ainsi que le matériel qui y était entreposé ;
- Enfin, les derniers évènements datent de cet hiver, des 25 et 26 janvier 2015 (illustration 6 en bas).



Illustration 6 : Photographies des évènements ayant eu lieu depuis le front de taille de la parcelle ZH 584a, Le-Palais (56), en haut post 2010, en bas en 2015 (sources : les propriétaires et brgm2015).

3. Constat

La mission du BRGM porte uniquement sur les derniers évènements (2015) cités ci-dessus. Cette partie comporte une description factuelle de l'évènement / du site d'expertise, qui comprend :

- type de phénomène (constaté) ;
- morphologie ;
- emprises / géométries / volume ;
- contexte hydraulique (ruissellements / infiltrations) ;
- dommages ;

- décisions prise en amont par les autorités (arrêté de péril, évacuation).

Les évènements des 25 / 26 février 2015 correspondent à deux éboulements rocheux, à partir du front de taille d'une ancienne carrière, et dont les parcelles en contre-bas sont utilisées à des fins commerciales sur la partie non impactée (et ne faisant pas l'objet de cette expertise) et d'habitation sur la partie impactée (concernée par cette expertise).

Le premier éboulement (éboulement 1) est situé sur la partie ouest de la parcelle habitée, dont le front de taille fait environ 8 à 10 m de hauteur pour sa partie vive. Il est vertical à incliné de 70° (autours des altitudes de 10/15 m en pied et de 20/25 m d'altitude en tête mais avec un versant au-dessus de celle-ci s'élevant jusqu'à 50 m d'altitude NGF).

Les blocs tombés ont des volumes dont les plus importants atteignent environ 0.5 m³ à plus. Lors de la visite, les blocs avaient été rassemblés au pied de l'éboulis, mais s'étaient propagés jusqu'à 3 à 4 m du pied de front de taille.

L'éboulement a produit un cône qui fait : 8 m de large, 4/5 m de profondeur et 3 m de hauteur, soit un volume approximatif de 50 m³ (illustration 7 en haut).

Le second éboulement (éboulement 2) se situe à l'Est de la parcelle, et a une taille plus réduite. Le front de taille est ici plus haut entre 10 et 15 m, et quasi vertical à incliné de 80°.

Les blocs éboulés sont de volumes analogues à ceux de l'éboulement 1, autours de 0.5 m³.

Cet éboulement a produit un cône de : 6 m de large, 4 m de profondeur et 2.5 à 3 m de hauteur, soit un volume approximatif de 30 m³.





Illustration 7 – Panoramas des éboulements, en haut : celui ayant impacté un ouvrage, en bas celui sans impact sur ouvrage

Lors de la visite, il a été possible d'observer des traces d'humidité sur la paroi du front de taille mais pas de débits significatifs. Ces suintements étaient localisés au niveau d'une faille ou deux qui limitaient l'éboulement 1 à l'Est et orientées : N150 et pentée de 85° vers le Sud-Ouest et N120 et pentée de 85° vers le Nord (illustration 8).

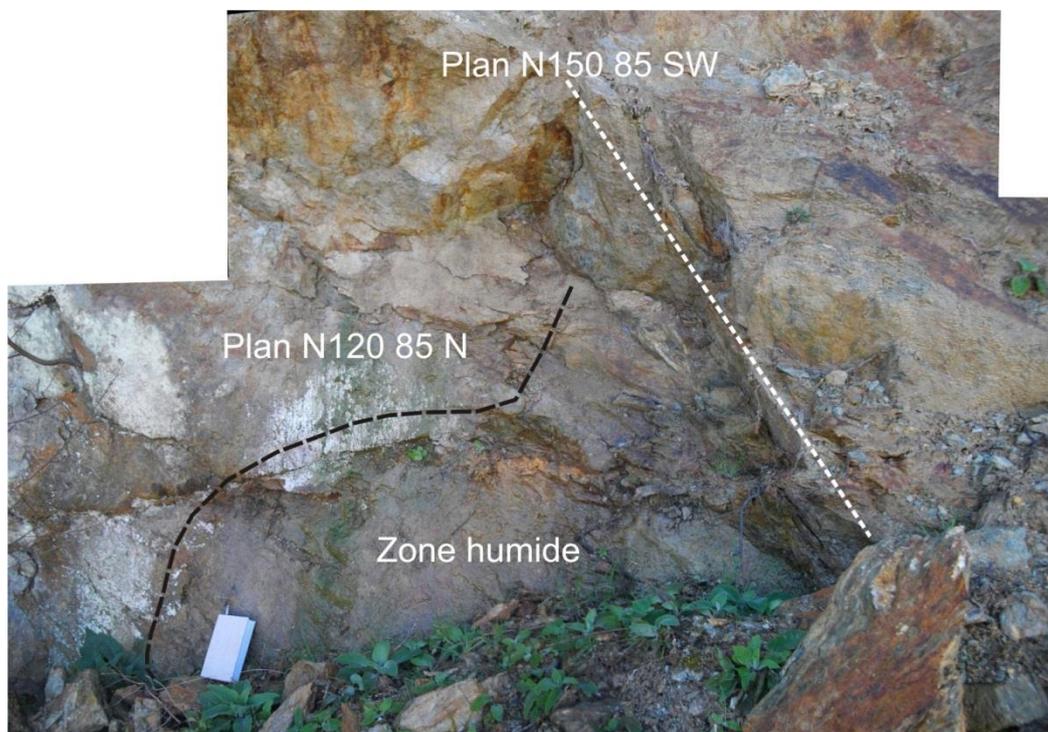


Illustration 8 : Plans de failles à l'Est de l'éboulement 1 avec suintements d'eau (source BRGM2015)

4. Diagnostic

Les observations ont porté sur l'ensemble de la paroi menaçante où 4 stations de mesures des plans de fracturation ont été réalisées de la station 1 la plus à l'Ouest sur la parcelle à la station 4 la plus à l'Ouest (illustration 9).

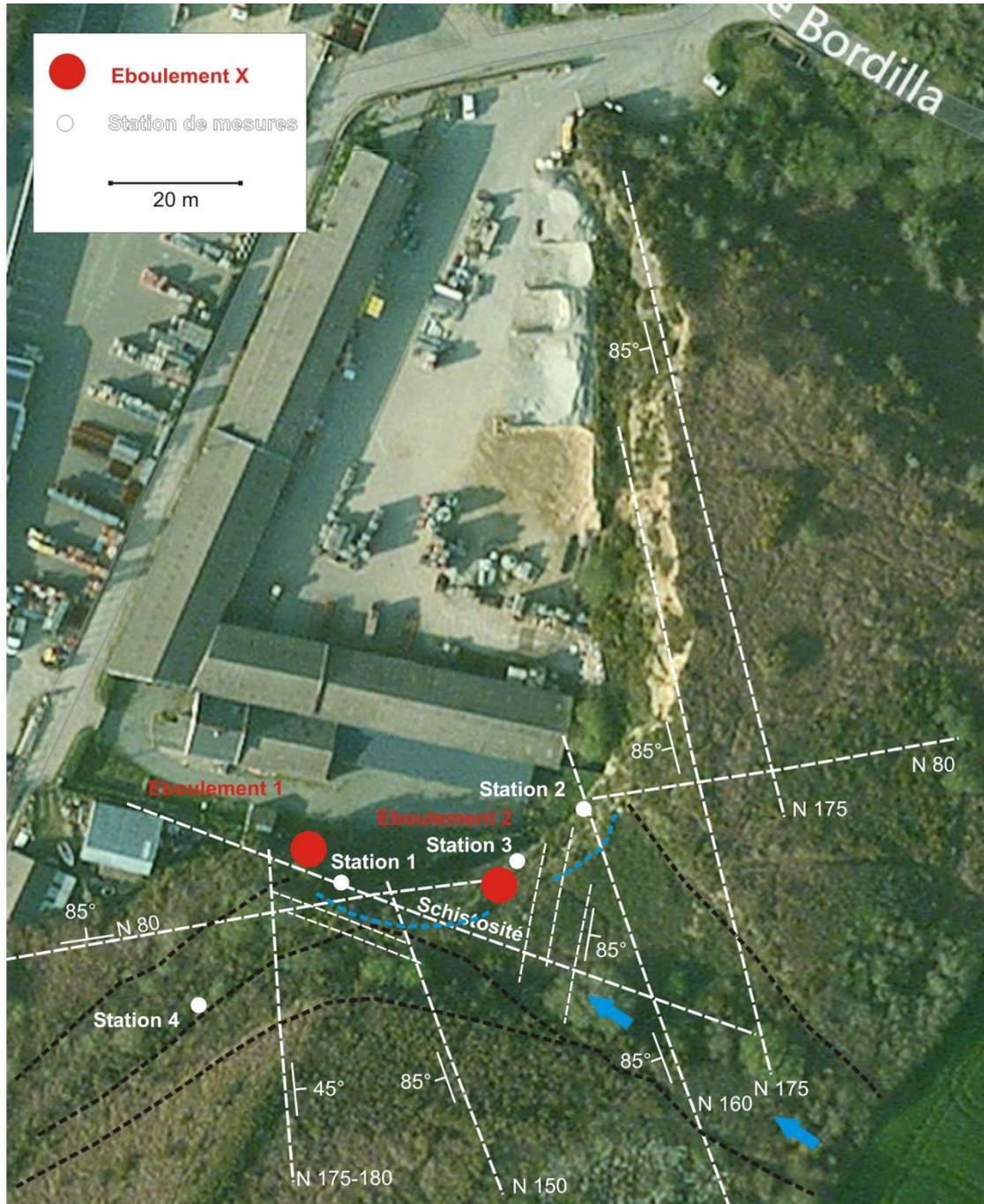


Illustration 9 : Localisation des mouvements de terrain (ronds rouges), des stations de mesures (ronds blancs) et des différentes observations (traits noirs pointillés : escarpements topographiques ; traits blancs en pointillés : Plans des failles et fractures ; traits bleus pointillés : plans de décompression ouverts ; flèches bleues : possibles apports d'eau de ruissellement vers le front de taille) - Orthophotographie (source : www.bing.com/maps), le Nord est parallèle au bord de feuille

Station 1 (Illustration 9) : Le front de taille est extrêmement fracturé où l'éboulement 1 est la conséquence de la chute d'un dièdre de 8 m de large, compris entre deux plans de fractures/failles

orientées N150 pentées de 85° vers l'Ouest et N175-180 pentées de 45° vers l'Est. Ces deux plans majeurs découpent la schistosité ou foliation principale de la roche, orientée N120-140 et pentée de 85° vers le Sud et des plans orientés N050 et pentés de 40-45° vers le Nord-Est (Illustration 10).

Ces plans définissent des dièdres et l'analyse stéréographique montre qu'au moins 6 intersections de ces plans sont situées dans le cercle représentant un angle de frottement de 35° (angle de frottement pour des roches métamorphiques massives, Parriaux & Arnould, 2006) et 8 dans un cercle représentant un angle de glissement de 20° (angle de frottement pour des roches métamorphiques schisteuses, Parriaux & Arnould, 2006).

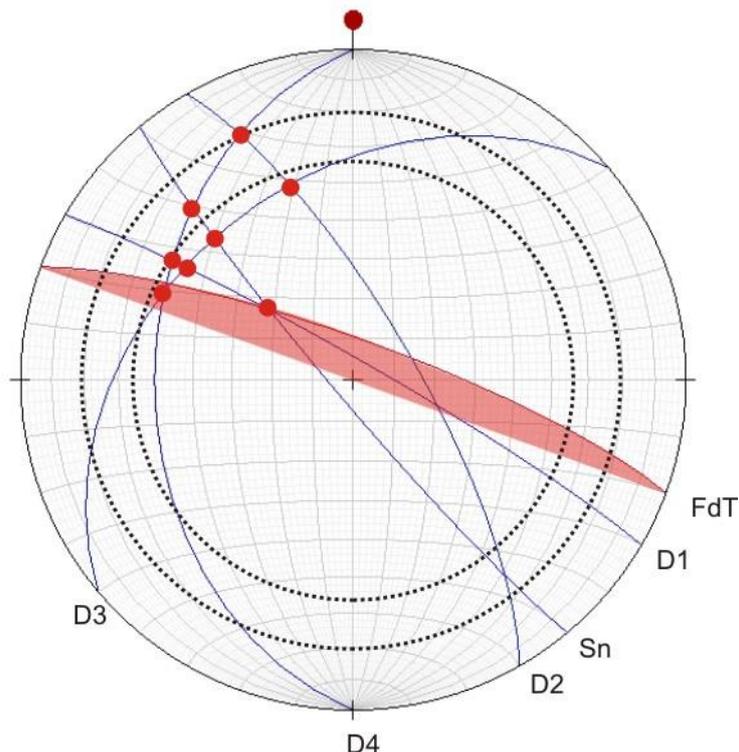


Illustration 10 : Plans de failles de l'éboulement 1 – Station 1 (voir illustration 9 pour la localisation)

Cet ensemble fortement fracturé et l'orientation des plans, apportent une forte prédisposition à l'aléa mouvement de terrain de cette partie du front de taille.

S'ajoutent à cette fracturation liée à l'histoire géologique du massif rocheux, des plans de décompression dont l'orientation ne correspond pas à une orientation tectonique connue. Ces plans sont parallèles à la paroi de la falaise avec un pendage vers le vide (Illustration 9 plan en bleu et Illustration 12).

Station 2 (illustration 9) : Le front de taille est moins fracturé que sur la station 1, mais il a une hauteur supérieure (10 à 15 m), et est quasi vertical. L'éboulement 2 est la conséquence de la chute d'un dièdre de 4 à 6 m de large, compris entre deux plans de fractures/failles orientées (D3 & D4) N160-140 pentées de 45° vers l'Ouest et un plan de faille important N080 vertical. La schistosité N135 et pentée de 45° vers le Sud-Ouest est recoupée par les plans (D3 & D4) mais aussi par deux plans (D1 & D2) orientés N180 85) Est et N 010 85° Est (Illustration 11).

Ces plans définissent des dièdres et l'analyse stéréographique montre qu'au moins 2 intersections de ces plans sont situées dans le cercle représentant un angle de frottement de 35° (angle de frottement pour des roches métamorphiques massives, Parriaux & Arnould, 2006).

Cet ensemble fortement fracturé et l'orientation des plans, apportent une forte prédisposition à l'aléa mouvement de terrain de cette partie du front de taille.

S'ajoutent à cette fracturation liée à l'histoire géologique du massif rocheux, des plans de décompression (stations 2 et 3) dont l'orientation ne correspond pas à une orientation tectonique connue. Ces plans sont parallèles à la paroi de la falaise avec un pendage vers le vide (Illustration 9 plan en bleu et Illustration 12).

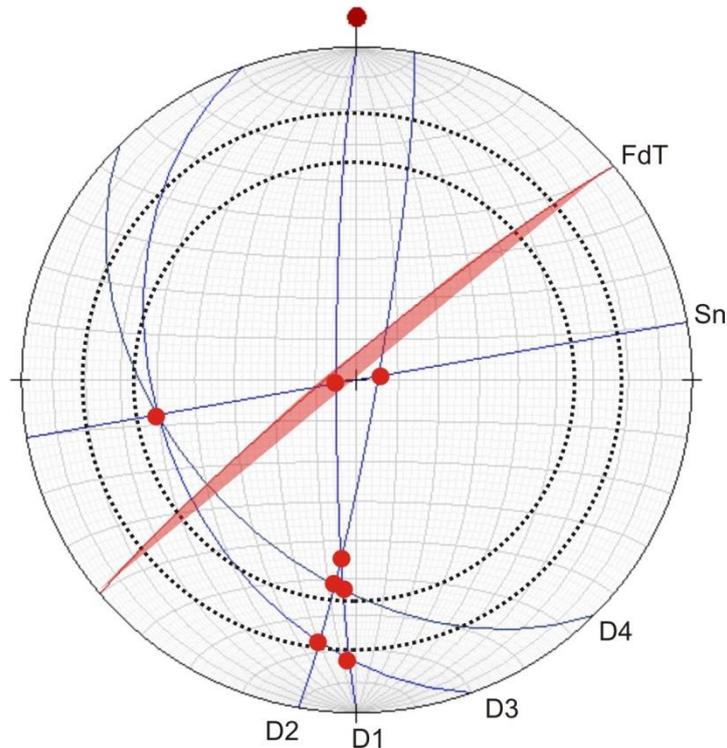


Illustration 11 : Plans de failles de l'éboulement 2 – Station 2 (voir illustration 9 pour la localisation)



Illustration 12 : Plans de décompression menaçants ouverts avec des ouvertures de plusieurs centimètres (au bout des flèches ; illustration 9 pour la localisation)

Les plans de décompression peuvent avoir des largeurs d'ouverture assez conséquentes (de plusieurs centimètres ; Illustration 12 à droite), ce qui montre des probabilités d'occurrence fortes à plus ou moins court terme. Pour celui situé entre la station 2 et la station 3, il pourrait générer un bloc de plusieurs mètres cubes (4 à 5 m³).

Les données pluviométriques enregistrées au niveau de la station météorologique de La Talut sur Belle-Île, montrent que les pluies n'étaient pas importantes les jours mêmes de l'évènement. Cependant la journée du 25/01 a été, en pluies cumulées sur 24 h, supérieure de 14,1 mm aux cumuls des précipitations sur la normale 1981-2010 (Illustration 13),

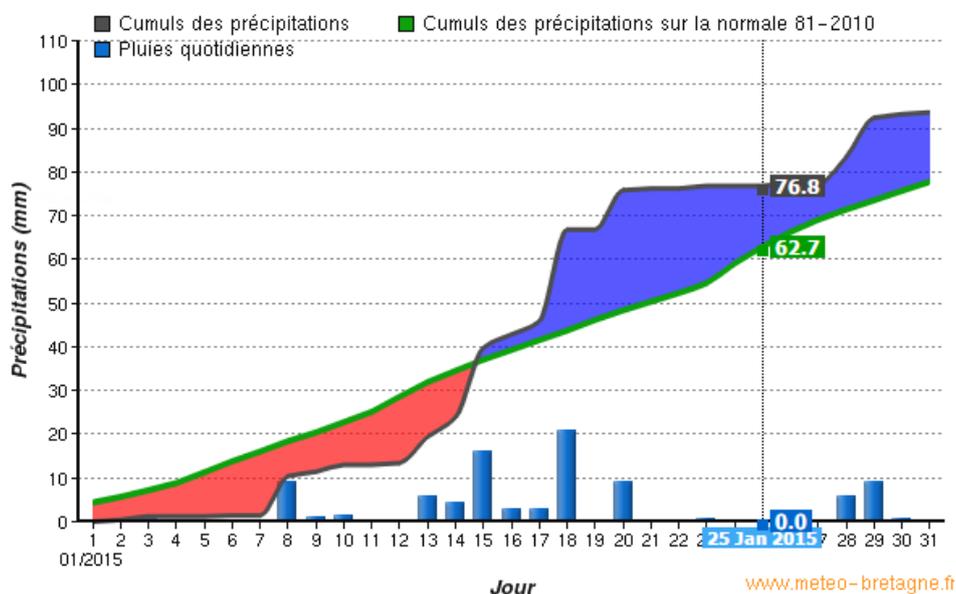


Illustration 13 : Cumuls des précipitations – Station de Belle-Île, La Talut pour Janvier 2015

Cette forte pluviométrie cumulée, associée au fort degré de fracturation du front de taille, sont certainement les deux facteurs, le premier déclenchant et le second de prédisposition, de ces évènements.

A ceci peut s'ajouter, une topographie amont du front de taille qui montre (illustration 9) la présence de ruptures de pente, soient d'origine naturelle, soit d'origine anthropique (résultats de l'ancienne exploitation de matériaux), qui peuvent diriger vers le front de taille les eaux de ruissellement de la colline sus-jacente, et constituer un facteur aggravant.

5. Risque résiduel

De toutes évidences et compte-tenu des observations faites lors de cette expertise, malgré une forte production de blocs (lire le bref historique dressé dans la partie 2.3) de ce front de taille, d'autres chutes de blocs sont à craindre à plus ou moins court terme (2-3 prochaines années), voire de façon plus rapprochée (potentiellement au cours des prochains mois).

Si les récents mouvements de terrain se sont plutôt situés sur la partie Est du front de taille (station 1), des mouvements de terrain de type chute de blocs ou éboulement, sont à attendre entre les stations 2 et 3, au niveau des plans de décompression en bleu sur l'illustration 9.

Au niveau de la station 2, le risque est élevé (possibilité de propagation de l'éboulement aux enjeux), en raison de la présence du dernier garage à environ 4 m (distance de 4.2 m mesurée le jour de l'expertise) du pied du front de taille d'une hauteur à cet endroit de 10 à 15 m, d'un léger surplomb de 1 m environ et de plans de décompressions ouverts de 2 cm.

Au-dessus du front de taille, la végétation très dense ne permet pas une circulation facile et une observation géologique claire du haut de falaise, mais à la station 4 (illustration 9), un mouvement de terrain (de petite taille) a été observé, situé dans les altérites de la formation géologique mise

en cause sur le front de taille. Ce mouvement de terrain correspond à un glissement de terrain, caractéristique des instabilités qu'il est possible d'observer dans les altérites (transformation des minéraux originels en minéraux argileux) lorsque les conditions hydriques sont remplies (c'est-à-dire une forte pluviométrie). Ainsi d'autres mouvements de terrain de ce type peuvent exister ou être générés en tête de falaises.

6. Recommandations

Dans l'immédiat, et dans l'attente de la mise en œuvre de dispositifs de protection (décrits dans les lignes qui suivent), il est recommandé de respecter un nouveau périmètre de sécurité avec :

- (1) interdiction de stationner sur la partie définie dans ce périmètre de protection,
- (2) autant que possible interdiction de toute circulation dans cette partie de la propriété,
- (3) et il est nécessaire d'y inclure l'utilisation des deux derniers garages à l'Est de la propriété et les plus proche du front de taille (Illustration 14).

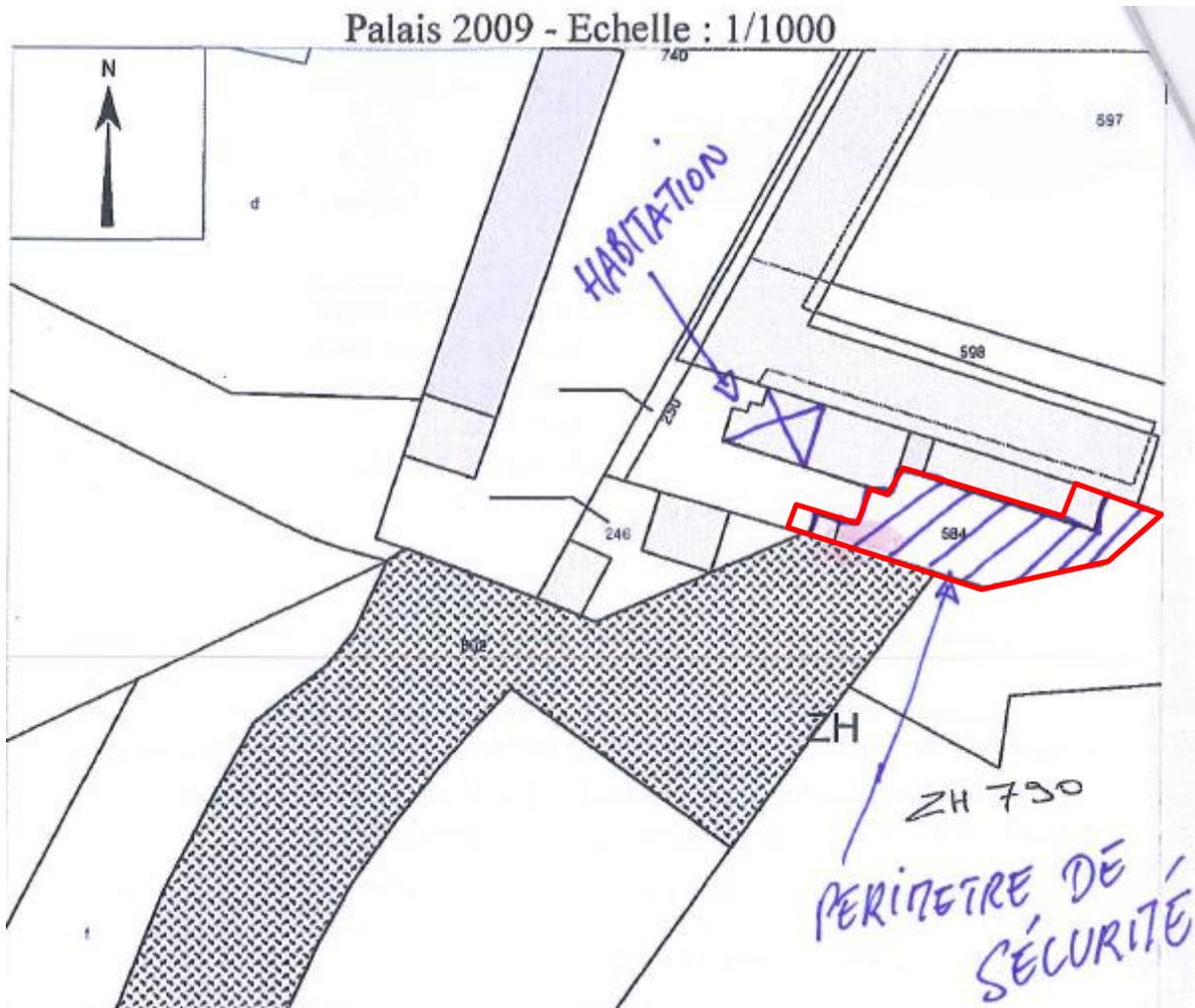


Illustration 14 : Nouveau périmètre de sécurité (en rouge)

La définition des zones du front de taille à purger et à mettre en sécurité devra être réalisée par une entreprise spécialisée.

Cette définition des zones devra s'appuyer sur le présent pré-diagnostic, mais compte-tenu de la végétation très dense sur la tête de falaise, ce pré-diagnostic est susceptible d'évoluer après le débroussaillage.

Sous cette réserve, les travaux de mise en sécurité pourraient comprendre notamment (dans l'immédiat) :

- la purge préalable des masses instables identifiées (plans ouverts et donc instables) et la fixation des masses les plus importantes (supérieures à ce que peut supporter le grillage), en surplomb ou présentant des évidences d'ouverture et ne pouvant pas être déroctées (purgées) ;
- et la mise en œuvre de nappes de grillage plaquées sur toute la hauteur de falaise après débroussaillage (et abattage des arbres si nécessaire).
- ou la réalisation d'un talus ou merlon, en pied de front de taille afin d'éviter la propagation de blocs en direction des biens (garages ou véhicules stationnés). A titre indicatif, l'abaque de Ritchie donne pour une hauteur de falaise de 15 m et une pente de falaise de 70°, une hauteur de merlon de 1.5 m situé à 3 m du pied de falaise.

Il est possible que pour la partie supérieure de falaise altérée, une solution de traitement de ces zones à glissement superficiel ou à éboulement de pierres, soit à prévoir tel que le reprofilage mécanique (terrassements) et l'évacuation d'éventuelles circulations d'eau pouvant déclencher des mouvements de terrain.

Enfin le BRGM recommande une surveillance régulière du site tant que les travaux de sécurisation définis par le diagnostic spécifique préconisé n'auront pas été réalisés. Toute évolution (chute de blocs de taille significative ou évolution visible de la fracturation) devra être signalée sans délai à la commune, à la DDTM, à la préfecture du Morbihan ou au SDIS, afin de diligenter la réalisation d'un diagnostic complémentaire.

7. Annexes

Schroetter Jean-Michel

De: Schroetter Jean-Michel
Envoyé: lundi 9 mars 2015 17:29
À: "BOTTI-LE-FORMAL Marie-Odile (Chef d'Unité) - DDTM 56/SPACES/PRN"; Palvadeau Eric
Cc: BLANDIN Etienne (Chef de service) - DDTM 56/SRSR; le marechal Yves - DDTM 56/Direction; Palvadeau Eric
Objet: Brefs Rapports des visites de Houat (falsie du port) et Belle-Ile (Carrière de Bordilla - Le Palais)
Pièces jointes: PerimSec_Barbedor.pdf

M. Portugal : DGS de Le Palais (Un compte-rendu a été fait aux propriétaires mais comme j'ai modifié en écrivant le périmètre de sécurité, je peux me charger de leur envoyer la partie de ce message les concernant).

Synthèse sur la carrière de Bordilla, Le Palais, Belle-Île, visite le 06/03/2015, en présence de M. Portugal (DGS de Le Palais et de M. et Mme Barbedor (propriétaires impactés) :

Aléa :

Deux évènements sont présents sur la parcelle. Les mouvements de terrain correspondent à des éboulements rocheux, ayant débuté en 2009 (informations et photographies fournis par les propriétaires). Deux cônes de blocs, galets, graviers et terre sont présents sur le terrain dont le plus importants faits environ 84 m3.

La falaise (7/8 m à 15/20 m de hauteur) a un couvert végétal faible en raison des nombreux départs de blocs. La falaise est très fracturée et les observations et mesures des plans de fracturation montrent de nombreuses directions mais aussi des plans de décompression soulignant une falaise très instable. Un dièdre important présente des ouvertures de plans de décompression de l'ordre de 4 à 5 cm, en fond de parcelle, et cette partie de falaise présente une hauteur importante et un léger surplomb, pouvant menacer des enjeux en pieds (garages).

Enjeux:

Les mouvements de terrain observés ont endommagés un abri de jardin maçonné qui doit être interdit à la circulation des personnes. La propagation constatée de ces mvts ne semble pas pouvoir atteindre l'habitation mais derrière celle-ci, en attendant qu'une solution de protection (passive éventuellement) ne soit trouvée, il est nécessaire d'interdire la circulation des biens et des personnes.

En tête de falaise, alors que je pensais trouver un terrain plan, la colline se poursuit sur au moins autant de hauteur que la falaise du bas. Des terrasses certainement résiduelles de l'ancienne exploitation, sont présentes sur cette partie haute où des petits mouvements de terrain permettent de voir que la colline est composée de matériaux très altérés.

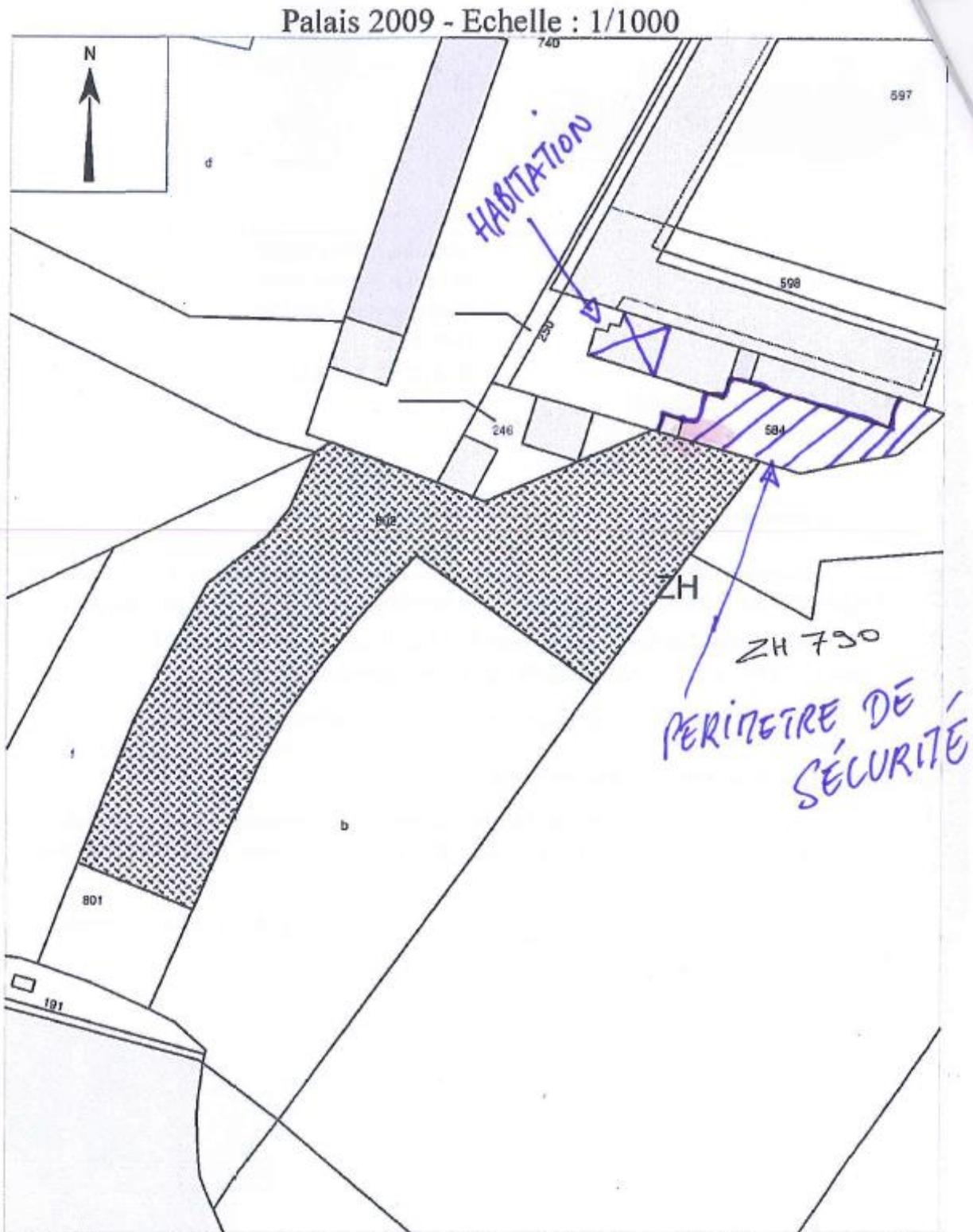
Bilan : Le rapport final fera un bilan et une cartographie précise des évènements observés, et avec un diagnostic pour l'ensemble de la falaise et des recommandations. Dans l'immédiat, la circulation dans le fond de parcelle (voir plan ci-joint) doit être interdit jusqu'à la remise du rapport final du BRGM.

Pour toutes questions supplémentaires, BRGM reste à votre disposition et en cas d'évènements nouveaux, n'hésitez pas à prévenir le BRGM qui pourra faire une nouvelle intervention.

Jean-Michel SCHROETTER
Direction Régionale Bretagne
www.brgm.fr

Jean-Michel SCHROETTER Ph. D.
Atalante Beaulieu - 2, rue de Jouanet
35700 Rennes – France
Tél. : +33 (0) 2 99 84 26 72 ; Mob : 07 87 03 04 14
Mail : jm.schroetter@brgm.fr

Pièce jointe : Périmètre de sécurité



Edite le 24 02 2015

Parcelle : 000ZH0802	Surface : 4167 m ²
Zone :	
Adr Parcelle : LE CAMPING	
56360 Le Palais	
Proprietaire : COUDRAY PIERRE LOUIS MARIE	
Adr. Prop : STE CATHERINE	
56160 LIZIO	



Géosciences pour une Terre durable

brgm

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

Direction Régionale BRETAGNE
2, rue de Jouanet
35700 RENNES – France
Tél. : 02 99 84 26 70