

COMMUNE DE PEILLE (06)

SECTEUR DE L'ARME

**EXPERTISE GEOTECHNIQUE SUITE A
EBOULEMENT ROCHEUX**

DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE

A LA DEMANDE ET POUR LE COMPTE DE LA MAIRIE DE PEILLE

Dossier	18-191 I 1	
Indice	Modifications	Date
0	Document initial	30/03/2018

Nombre de pages : 19

INGÉNIEURS-CONSEILS EN GÉOLOGIE, GÉOPHYSIQUE ET GÉOTECHNIQUE



LIEU :	SECTEUR DE L'ARME
COMMUNE :	PEILLE (06)
OBJET :	EXPERTISE GEOTECHNIQUE SUITE A EBOULEMENT ROCHEUX
TYPE DE MISSION :	DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE
CLIENT :	MAIRIE DE PEILLE
DOSSIER SUIVI PAR :	M. PIAZZA

CHARGE D'AFFAIRE :	DAMIEN PORRE
INTERVENANT :	DAMIEN PORRE
NOMBRE DE PAGES :	19

Dossier	18-191 I 1	
Indice	Modifications	Date
0	Document initial	30/03/2018

Rédaction : D. PORRE

Visa :



SOMMAIRE :

1 - PRESENTATION	4
1.1 - Introduction.....	4
1.2 - Localisation.....	4
1.3 - Objet de la mission.....	5
1.4 - Contexte géologique	5
1.5 - Contexte morphologique.....	6
2 - EXPERTISE	7
2.1 - Description de l'événement.....	7
2.2 - Zone de départ.....	9
2.3 - Grandes masses antérieurement éboulées et impactées	13
2.4 - Aléas résiduels liés à l'événement.....	16
3 - TRAVAUX PRECONISES ET RECOMMANDATIONS	18
3.1 - Travaux préconisés	18
3.2 - Recommandations complémentaires	19

1 - PRESENTATION

1.1 - INTRODUCTION

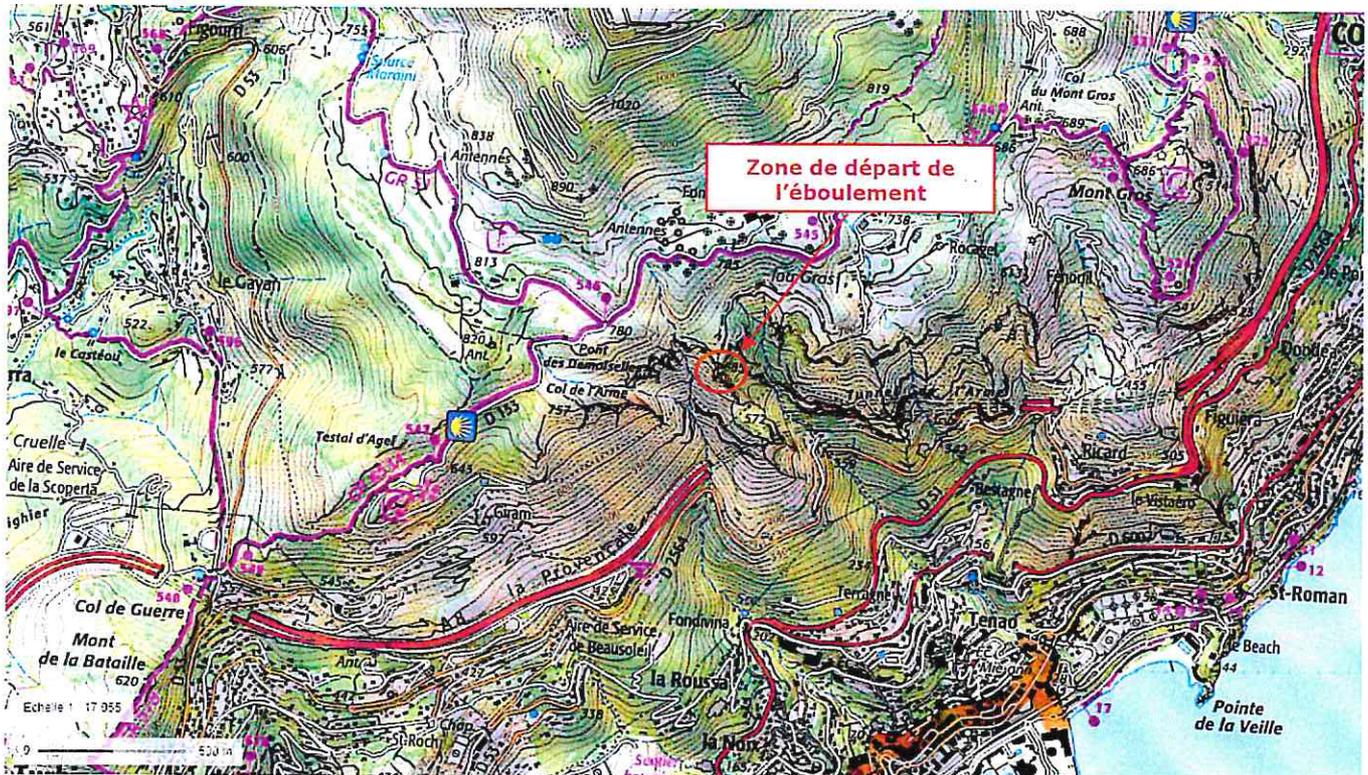
Le présent rapport d'étude a été réalisé par le Bureau d'Ingénieurs - Conseils **GEOLITHE** à la demande et pour le compte de la **Mairie de Peille**.

Il concerne le diagnostic d'un éboulement rocheux de date indéterminée, mis en évidence par le personnel de la propriété Rocagel, sur le territoire de la commune de Peille (06), suite à une chute de bloc rocheux.

Il s'agit d'une mission de type G5 (diagnostic géotechnique), au sens de la norme NF P 94-500 (« Missions d'ingénierie géotechnique - Classification et spécifications »).

La demande d'intervention nous a été formulée par téléphone le lundi 26.03.2018 en soirée. Nos reconnaissances de terrain ont été réalisées dans la matinée du mardi 27.03.2018.

1.2 - LOCALISATION



Localisation de la zone de départ de l'éboulement sur fond topographique IGN
(Sans échelle, source : www.geoportail.gouv.fr)



Localisation de la zone de départ et de la zone de propagation de l'éboulement sur vue aérienne avec report cadastral
(Sans échelle, source : www.geoportail.gouv.fr)

1.3 - OBJET DE LA MISSION

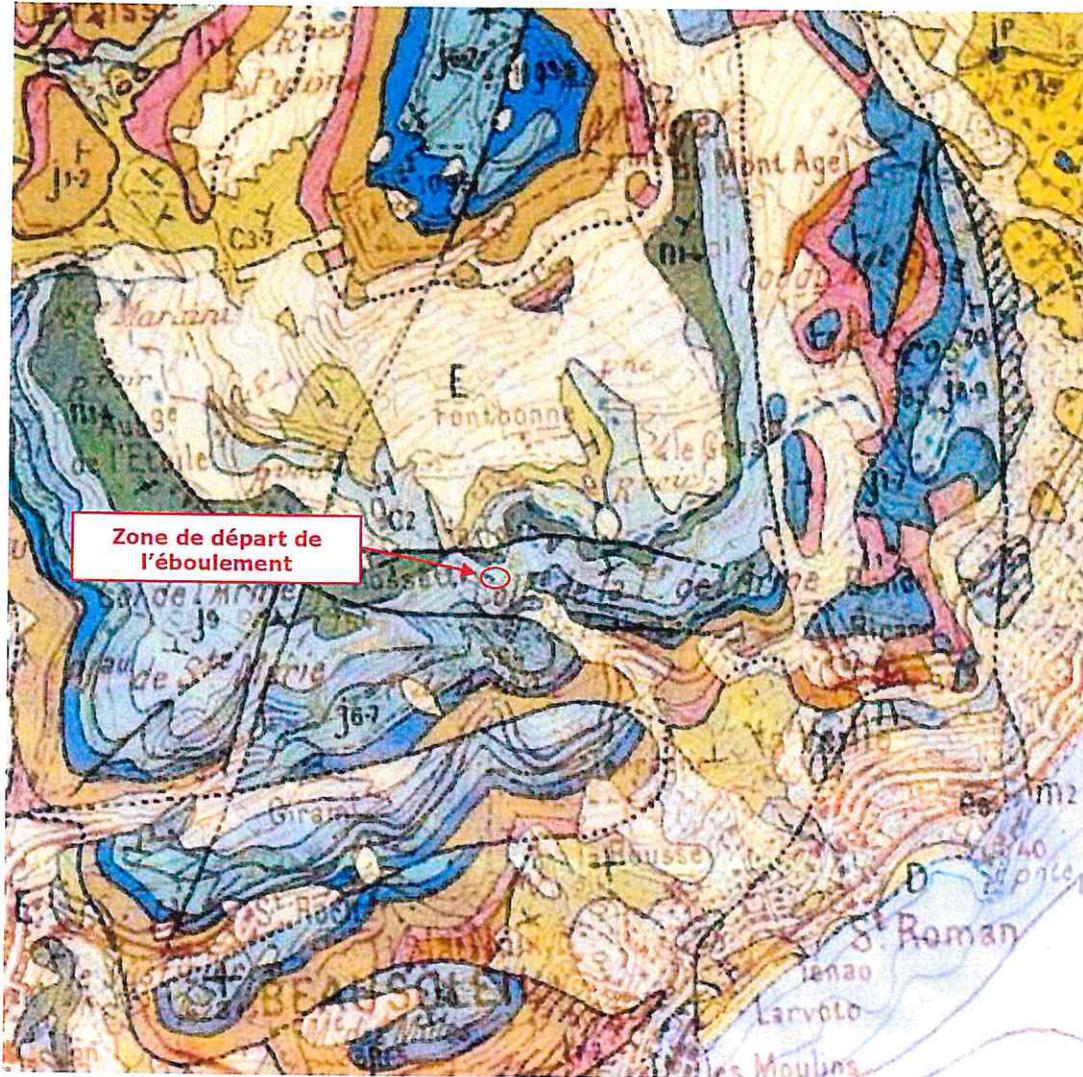
L'objet de la mission est de :

- Caractériser l'éboulement rocheux ;
- Emettre un avis sur l'évolution du phénomène ;
- Définir les éventuelles mesures à mettre en œuvre.

1.4 - CONTEXTE GÉOLOGIQUE

Les terrains constitutifs de la zone de départ de l'éboulement sont des calcaires blancs massifs du Portlandien (Tithonique – Jurassique terminal) à pendage orienté vers le Nord-Nord-Ouest.

Le caractère passif du calcaire, conjugué au développement de diaclases verticales progressivement élargies sous l'effet des agents atmosphériques, tend à individualiser de grandes écailles et colonnes rocheuses, notamment en crête où se situe la zone de départ de l'éboulement.



Extrait de la carte géologique de la France au 1/50 000 - Feuille Menton-Nice
(Sans échelle, source : www.infoterre.brgm.fr)

1.5 - CONTEXTE MORPHOLOGIQUE

Le versant dominant les enjeux impactés est très raide (pente moyenne supérieure à 30°) et constitué de terrains rocheux calcaires.

En pied de la zone de départ, le versant présente une pente orientée au sud-ouest ; il est bordé par un thalweg (à fonctionnement intermittent), orienté Nord-Sud, non impacté par l'éboulement.

En partie inférieure, le thalweg Nord-Sud rencontre un second thalweg intermittent orienté Est-Ouest, en aval de cette confluence le thalweg poursuit une orientation Nord-Sud en direction de l'autoroute A8 et débouche en amont de celle-ci au droit de la tête Ouest du tunnel de l'Arme.

2 - EXPERTISE

2.1 - DESCRIPTION DE L'ÉVÈNEMENT

Date : indéterminée (plusieurs semaines à plusieurs mois).

Classe de phénomène : éboulement en grande masse : volume total au départ de l'ordre de 150 m³, estimé à partir des reconnaissances in situ et de l'analyse des photos d'archives du site.

Description du volume éboulé et des dégâts :

L'éboulement est lié à la rupture d'une grande écaille rocheuse dont le volume au départ, estimé à partir de photos d'archives du site, est de l'ordre de 150 m³.

L'étréouissement de la cicatrice et les photos d'archives indiquent que cette écaille présentait une morphologie très élancée (hauteur \approx 10 m environ ; largeur max. \approx 3-4 m). Elle s'est donc probablement éboulée en roulant, dans un premier temps, sur la tranche, et s'est très rapidement fragmentée en nombreux blocs de un à quelques mètres-cubes.

Lors de l'éboulement, les nombreux blocs issus de la fragmentation de la masse initiale ont impacté des affleurements rocheux ou des blocs et grandes masses anciennement éboulés dans le versant.

Une zone d'accumulation sommitale est mise en évidence. Elle présente de nombreux blocs inframétriques arrêtés dans la pente directement en pied de la paroi rocheuse sommitale. Il s'agit de la zone de 1^{ère} fragmentation de la masse. Certains blocs principaux présentent un volume de plusieurs mètres-cubes.

Dans la partie médiane de la trajectoire, on note peu de blocs arrêtés dans la pente. On remarquera en particulier trois éléments préexistants impactés par le passage de la masse éboulée :

- Un bloc de 3 m³ environ présentant un niveau d'instabilité élevé ;
- Une grande masse de plus de 100 m³, anciennement éboulée et arrêtée dans la pente, dont l'impact n'a pas altéré sa stabilité actuelle ;
- Une autre grande masse anciennement éboulée, située en aval de la confluence des deux thalwegs, d'un volume de l'ordre de 150 m³, dont l'impact semble avoir provoqué un déplacement par glissement. Celle-ci est arrêtée en position stable.

De nombreux blocs de volume métrique ont poursuivi leur trajectoire dans le vallon rocheux et se sont arrêtés à la faveur des nombreux replats le caractérisant. Les blocs les plus distants se situent à environ 150 m du premier et principal enjeu concerné, à savoir l'autoroute A8. Ces blocs sont issus, à la fois de la masse éboulée récemment, mais également d'éléments détachés des masses préexistantes impactées par l'éboulement.

A noter que les traces de l'éboulement sur la végétation indiquent clairement que cet événement n'est pas récent mais date vraisemblablement de plusieurs semaines, voire de plusieurs mois.



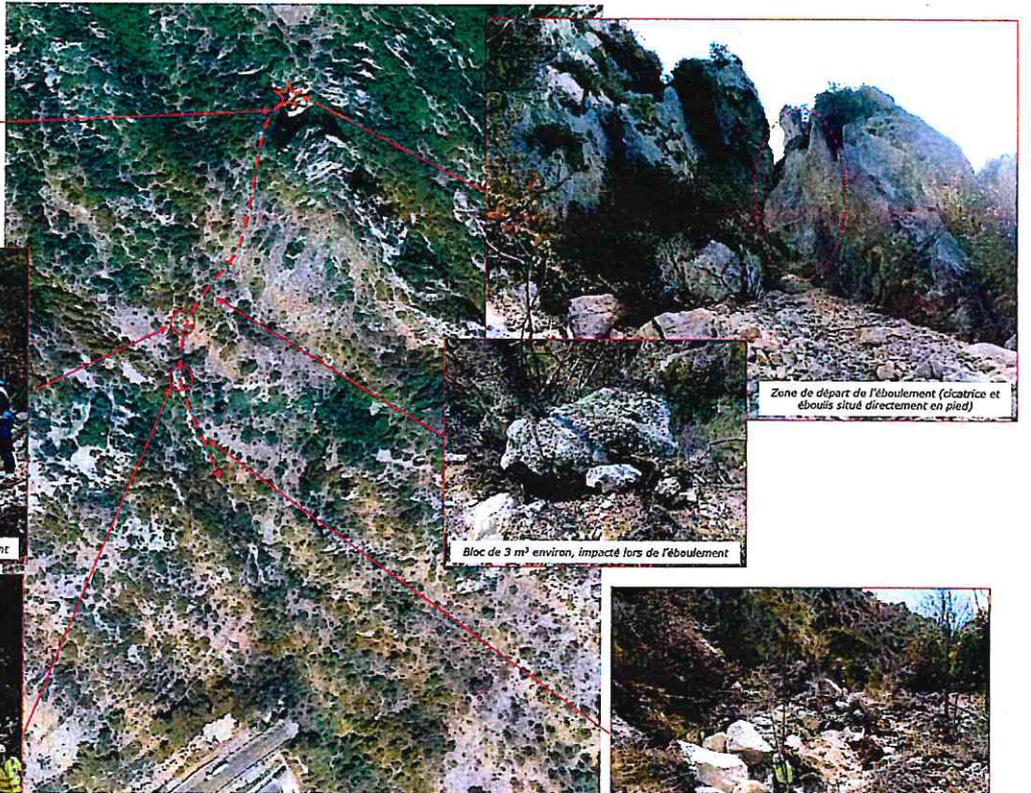
Zone d'accumulation sommitale de blocs métriques



Première grande masse de 100 m³ environ, impactée lors de l'éboulement



Seconde grande masse de 150 m³ environ, impactée lors de l'éboulement

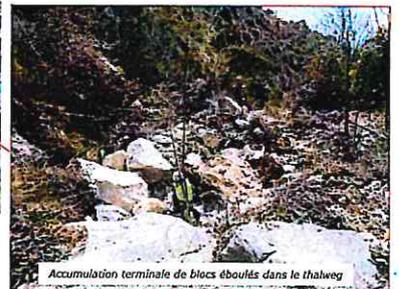


Localisation de la zone de départ et de la trajectoire de propagation des blocs éboulés sur vue aérienne
(Sans échelle, source : Google Earth 3D)



Bloc de 3 m³ environ, impacté lors de l'éboulement

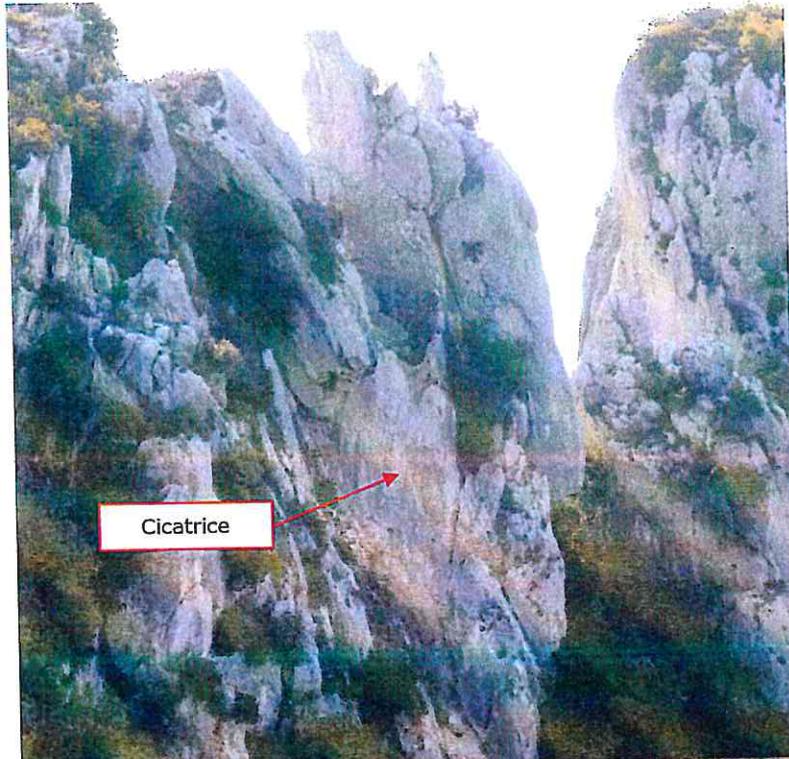
Zone de départ de l'éboulement (cicatrice et éboulis situé directement en pied)



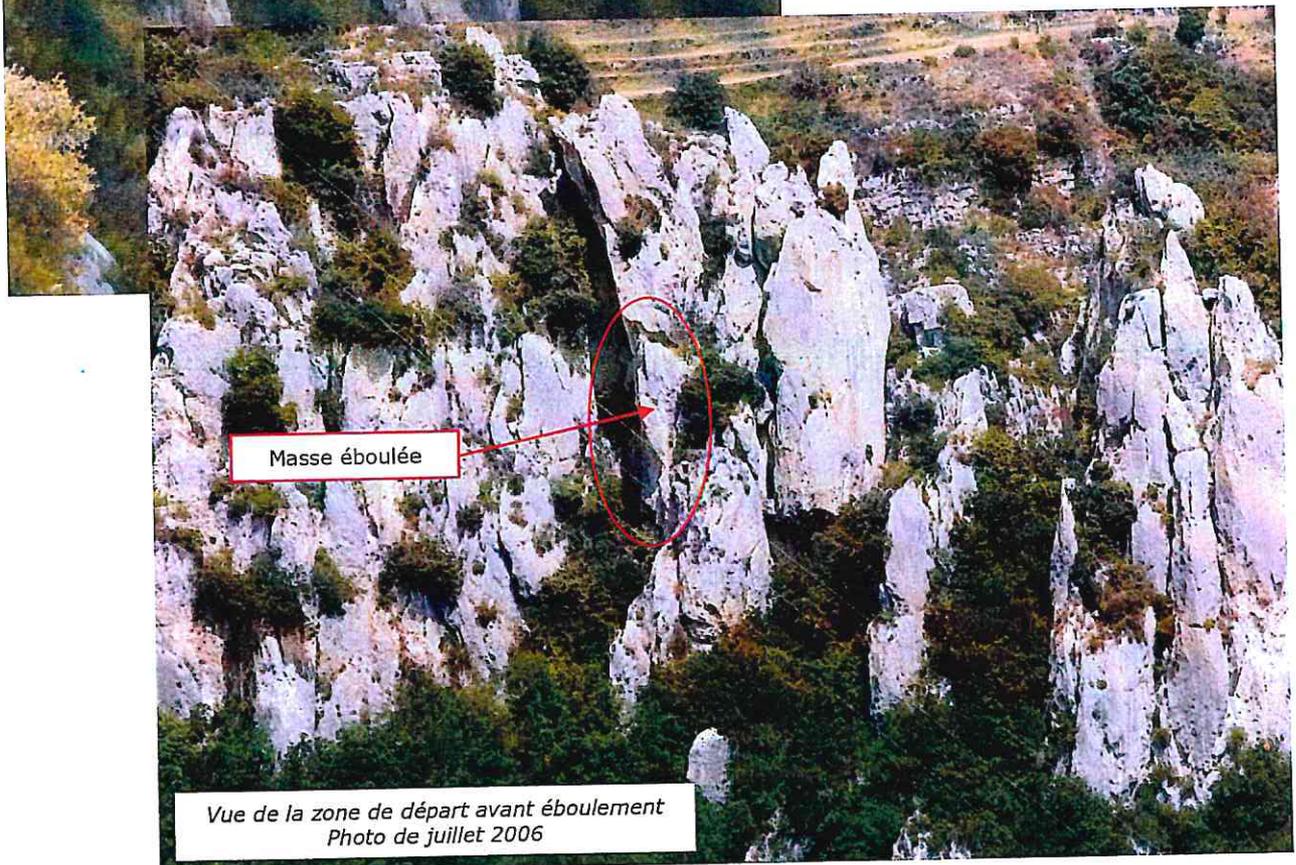
Accumulation terminale de blocs éboulés dans le thalweg

2.2 - ZONE DE DÉPART

La zone de départ a pu être atteinte depuis l'aval en remontant le versant, et des comparaisons de clichés ont pu être réalisées entre les vues prises depuis la propriété Rocagel, et d'anciens clichés pris lors des travaux de sécurisation du site de l'Arme Ouest de l'A8 :



*Vue de la zone de départ
Photo du 27.03.2018*



*Vue de la zone de départ avant éboulement
Photo de juillet 2006*

L'éboulement de la grande masse laisse une autre grande masse, plus volumineuse (estimée à ce stade à env. 350 à 400 m³) en position surplombante.

La visite, depuis le pied de paroi mais également depuis la crête de falaise, de cette zone indique :

- La grande masse demeurant en surplomb au-dessus de la cicatrice ne présente aucun signe de mouvement récent consécutif à l'événement ;
- La masse éboulée n'était pas solidaire de la masse sus-jacente (d'après l'analyse de la patine du pied de la masse). Ceci est confirmé par l'analyse des photos d'archives, qui montrent une large diaclase entre les deux masses rocheuses.

⇒ **1^{ère} conclusion : le niveau de stabilité (= aléa d'écroulement) de la masse en surplomb apparaît inchangé suite à l'éboulement.**

