



**PRÉFET
DE L'EURE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**DIRECTION DEPARTEMENTALE DES
TERRITOIRES ET DE LA MER DE L'EURE**

**Porter à connaissance
pour la prise en compte du risque d'éboulements et de chutes de
bloc liés aux falaises dans l'aménagement du territoire du
département de l'Eure**



Source: BRGM/RP-64252-FR - falaises à Vernon



SOMMAIRE

I. CONTEXTE JURIDIQUE.....	4
II. LE RISQUE FALAISE DANS LE DEPARTEMENT DE L'EURE.....	6
II.1. Contexte géographique.....	6
II.2. Contexte géologique.....	6
II.3. Les mouvements de terrain.....	6
a) Deux types de falaises.....	7
b) Les éboulements et chutes de blocs.....	7
c) Les différents types d'instabilités.....	7
d) Déclenchement des chutes de masses rocheuses.....	9
e) Les facteurs d'instabilités.....	9
III. RESULTATS DE L'ÉTUDE FALAISE REALISEE ENTRE 2017 et 2022.....	11
III.1. Volet 1 de l'étude : définition des sites selon leur vulnérabilité.....	11
III.2. Volet 2 de l'étude : qualification de l'aléa et représentation graphique.....	14
III.3. Les sites étudiés et les cartes d'aléas.....	16
III.4. Les moyens de protection.....	16
IV. PRISE EN COMPTE DU RISQUE FALAISE DANS L'URBANISATION.....	17

PARTIE 2

LES SITES ETUDIES SUR LA COMMUNE DE CAUMONT.....	19
DEFINITION DE L'ALEA PAR SITES.....	22
LES CARTES D'ALEAS.....	23



INTRODUCTION

Face à la récurrence d'évènements de chutes de blocs et d'éboulements des falaises fluviales en bord des vallées de la Seine, de l'Eure, de l'Iton et de la Risle et pour répondre aux besoins des élus en matière de connaissance du risque, la direction départementale des territoires et de la mer de l'Eure (DDTM de l'Eure) s'est engagée dans une étude sur les risques liés aux falaises. Cet objectif est inscrit dans le schéma départemental de prévention des risques naturels de l'Eure (SDPRN), notamment son plan d'action approuvé le 28 mars 2012 par le Préfet de l'Eure.

Dans le cadre de la mise en place de ce SDPRN et du changement climatique global pouvant amener une augmentation de l'instabilité des versants, la DDTM de l'Eure a commandé en 2013 au bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) une étude sur 5 ans afin de déterminer les niveaux d'aléas dans des zones identifiées comme étant à enjeux.

Ce porter à connaissance (PAC) est la matérialisation des résultats de cette étude à destination des 31 communes concernées par des éboulements liés aux falaises fluviales.

Il est composé de deux parties : une première partie générale abordant le risque d'éboulements et de chutes de blocs lié aux falaises et une seconde partie spécifique à chacune des 31 communes concernées par le risque dans laquelle sont abordés les résultats de l'étude par sites étudiés et les cartes d'aléas.

I. CONTEXTE JURIDIQUE :

La prise en compte des risques dans l'urbanisme constitue un enjeu majeur de la protection des biens et des personnes et relève d'une responsabilité partagée entre l'État et les collectivités.

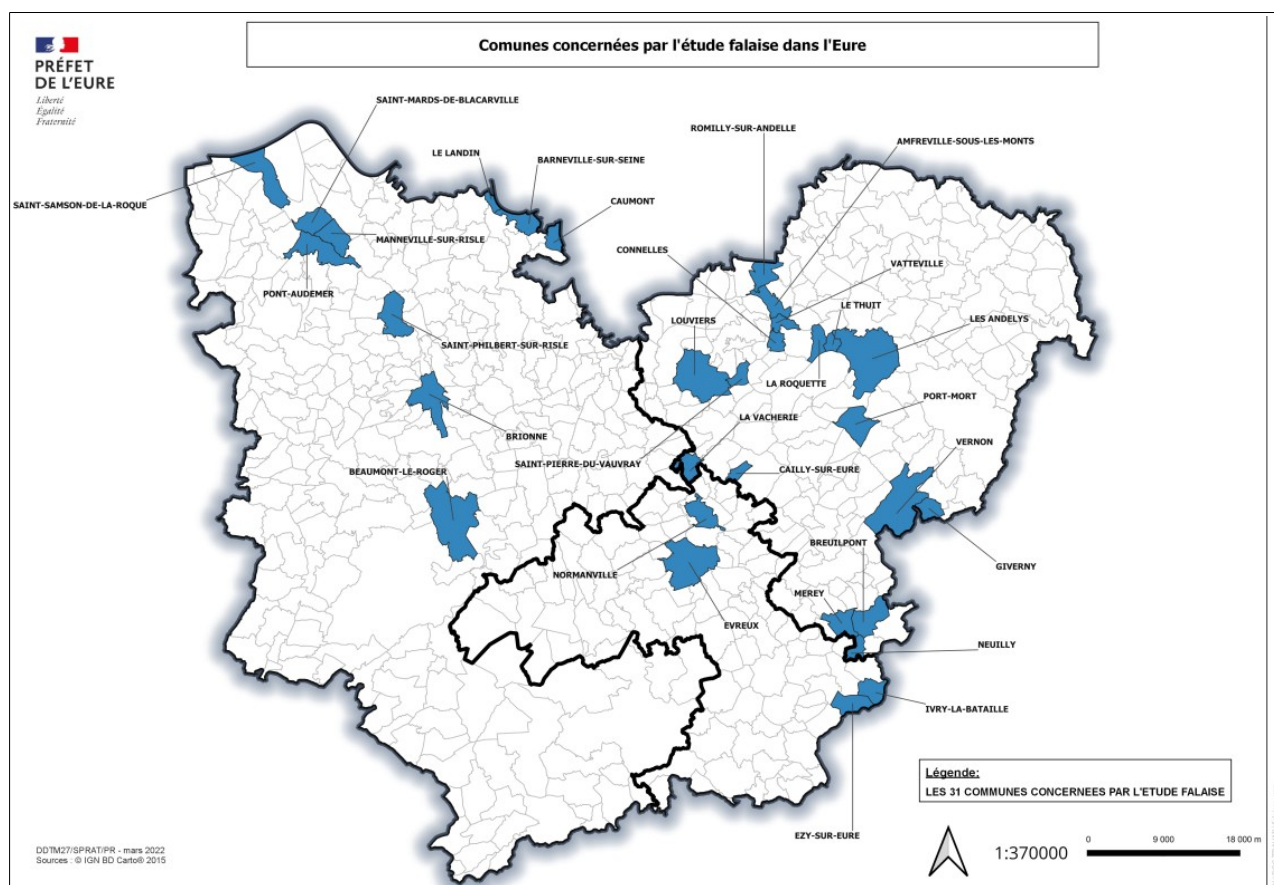
D'une part, l'État affiche les risques qu'il connaît en déterminant leurs localisations et leurs caractéristiques et veille à ce que les autres acteurs les prennent en compte. D'autre part, les communes ou leurs groupements ont l'obligation de prendre en considération l'existence des risques naturels sur leur territoire, notamment lors de l'élaboration de documents d'urbanisme et de l'examen des demandes d'autorisation d'occupation ou d'utilisation des sols.

Les dispositions de ce PAC sont applicables aux secteurs soumis au risque d'éboulements et de chutes de blocs identifiés par le BRGM dans les zones couvertes par les cartes d'aléas.

Selon les dispositions des articles L131-2 et R132-1 du code de l'urbanisme, le porter à connaissance est l'opération par laquelle le préfet porte à la connaissance des communes concernées les informations nécessaires à l'exercice de leurs compétences en matière d'urbanisme.

Le porter à connaissance est un document public. Tout ou partie de celui-ci peut être annexé au dossier d'enquête publique.

Ce « PAC falaises » présente le risque lié aux éboulements et chutes de blocs des falaises fluviales pour une prise en compte dans l'aménagement du territoire des 31 communes concernées.



Les cartes d'aléas transmises dans ce PAC doivent être prises en compte lors de l'élaboration des cartes communales, des plans locaux d'urbanisme communaux et intercommunaux, des schémas de cohérence territoriale ainsi que dans l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme.

Sur les sites étudiés par le BRGM, les collectivités et les particuliers peuvent entreprendre des études plus fines qui peuvent déboucher sur la mise en place de travaux de prévention ou de protection. Ces dispositions peuvent comprendre notamment l'entretien des falaises et des ouvrages de protection déjà en place.

De même, des mesures de réduction de la vulnérabilité des enjeux peuvent également être entreprises et des mesures de surveillance du risque peuvent être mises en place sur des sites à enjeux, sous maîtrise d'ouvrage des collectivités et/ou des particuliers.

II. LE RISQUE FALAISE DANS LE DEPARTEMENT DE L'EURE :

II.1. Contexte géographique :

Le département de l'Eure est concerné par les risques liés aux mouvements de terrain ; parmi ces risques, celui des chutes de blocs et d'éboulements liés aux falaises fluviales en fait partie. On recense dans l'Eure de nombreux sites référencés comme étant vulnérables face à ce type d'aléa. La connaissance du risque évoluant, cette prise en compte est devenue un enjeu majeur notamment pour l'urbanisation.

II.2. Contexte géologique :

Le département de l'Eure est un large plateau, essentiellement au soubassement crayeux, qui a été au fil du temps entaillé, parfois profondément, par les vallées de la Seine, de l'Eure et de l'Iton qui le traversent. La présence de ces vallées a généré des reliefs marqués avec de nombreux abrupts et par endroits la présence de falaises de plusieurs dizaines de mètres de hauteur.

Le fond de ces vallées encaissées où l'habitat s'est densifié au cours du temps, étant relativement étroit et soumis à un risque de crue, les constructions et les espaces de vie se trouvent, de fait, assez souvent à proximité des pieds de versant.

Ces fronts rocheux sont instables en raison de la combinaison de deux facteurs : leurs caractéristiques propres (la topographie qui correspond au relief d'un lieu et la géologie c'est-à-dire la nature des roches, la structure et l'histoire du versant) et leur environnement extérieur. Il en résulte des blocs qui peuvent chuter vers des constructions, des voiries...

Ce phénomène d'éboulements et de chutes de blocs s'accroît et s'accélère avec le changement climatique. Les éboulements sont plus fréquents et touchent des habitations.

II.3. Les mouvements de terrain :

QU'EST-CE QU'UN MOUVEMENT DE TERRAIN ?

Les mouvements de terrain regroupent l'ensemble des déplacements, plus ou moins brutaux, du sol et du sous-sol. On distingue deux types de mouvements de terrain : les mouvements lents et les mouvements rapides.

Les mouvements lents entraînent une déformation progressive des terrains, pas toujours perceptible par l'humain. Ils regroupent principalement les affaissements, les tassements, le retrait et gonflement des argiles.

Les mouvements rapides se propagent de manière brutale et soudaine. Ils regroupent les effondrements, les coulées boueuses et les éboulements et chutes de blocs en lien avec les falaises.

a) Deux types de falaises :

LES FALAISES ANTHROPIQUES

Les falaises anthropiques correspondent à d'anciens fronts de taille d'exploitations à ciel ouvert. Dans l'Eure certaines carrières ont été exploitées jusqu'en 1960. Ces falaises sont considérées comme jeunes car nouvellement formées par des processus destructifs et brutaux. Ces falaises subissent de nombreux éboulements et chutes de pierres en raison d'un phénomène d'érosion actif qui correspond à une fréquence plus grande des chutes de matériaux.

LES FALAISES NATURELLES

Les falaises naturelles sont issues de l'érosion des coteaux par les cours d'eau au cours du temps. Plus âgées que les falaises anthropiques, ces reliefs sont considérés comme étant encore évolutifs étant donné leur jeune âge à l'échelle géologique. Des éboulements et chutes de blocs sont recensés ponctuellement en fonction des aléas climatiques (la pluie qui lessive les parois, le vent et les changements brusques de température, le gel/dégel).

b) Les éboulements et chutes de blocs :

L'évolution naturelle des falaises et des versants rocheux est à l'origine de chutes de pierres, de blocs ou d'éboulements importants. Ces blocs isolés rebondissent ou roulent sur le versant avec une intensité variable. Des aspérités apparues naturellement dans les parois au cours du temps commencent à se former et à mettre en évidence des blocs de formes et de volumes variables pouvant se détacher. Dans le cas d'éboulements importants, un certain volume de roches peut parcourir une grande distance à une vitesse élevée suivant des trajectoires imprévisibles.

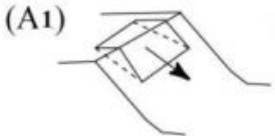
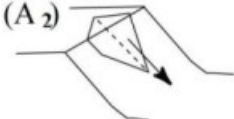
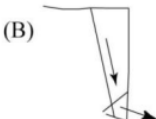
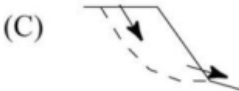
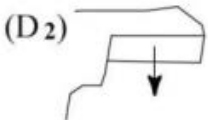
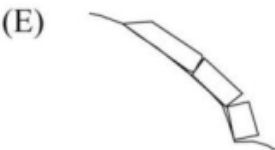
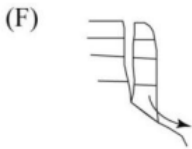
Les risques engendrés par les éboulements sont particulièrement importants par leur caractère soudain et destructeur. À proximité des falaises, les chutes de blocs et les éboulements sont des phénomènes fréquents. Mais ces phénomènes ne représentent un risque que s'ils se produisent à proximité d'habitations, de zones urbanisées ou de voies de communication. Ils peuvent alors, du fait de leur soudaineté et de l'énergie dégagée, occasionner des dégâts et faire des victimes.

Ces blocs sont soumis à des phénomènes naturels, tels que la gravité, le climat (pluie, gel/dégel, etc.), qui agissent sur les discontinuités et détériorent lentement la falaise.

À ces phénomènes naturels peuvent s'ajouter d'autres paramètres tels que la présence de végétation (action des racines par exemple) et les activités humaines (infiltration d'eau par exemple).

c) Les différents types d'instabilités :

Les caractéristiques du massif rocheux définissent des modes de ruptures différents. On peut ainsi distinguer cinq grandes familles d'instabilité : glissements, ruptures de surplombs ou de dalles de toit, ruptures de banc, de pieds et les basculements)

Le glissement plan (A1) qui se produit sur un plan ou une famille de plan	(A1) 
Le glissement de dièdre (A2) qui se produit sur deux plans ou deux familles de plans	(A2) 
Le glissement composé (B) dans lequel plusieurs blocs glissent dans des directions différentes.	(B) 
Le glissement rotationnel (C) se produit en terrain meuble ou dans des milieux rocheux très fracturés.	(C) 
Les ruptures de surplombs ou de dalles en toit (D) sont un détachement des masses rocheuses surplombantes dans le vide.	(D1)  (D2) 
Les ruptures de banc (E) impliquent la déformation d'une couche inclinée. Elles interviennent lorsque les couches sont parallèles au versant.	(E) 
Les mécanismes de rupture en pied (F) sont des processus progressifs de déplacement du centre de gravité d'une colonne.	(F) 
Les basculements (G). se produisent généralement lorsque des discontinuités subverticales découpent le massif et individualisent ainsi des colonnes. Ils peuvent être favorisés par un sous-cavage en pied.	(G) 

d) Déclenchement des chutes de masses rocheuses:

La chute d'une masse instable a lieu le long des discontinuités d'une falaise. Une fracture dans une roche est un exemple de discontinuité.



Source: BRGM/RP-69415-FR - falaises à Vernon

La rupture se produit lorsque les blocs soumis à leur propre poids ne sont plus en capacité de rester accrochés à la falaise. Elle survient généralement après une longue phase de préparation pouvant passer inaperçue.

Ces chutes se produisent à partir de falaises, d'escarpements rocheux, de blocs provisoirement immobilisés sur une pente.

e) Les facteurs d'instabilités :

Différents types de facteurs d'évolution sont susceptibles d'accélérer le processus de dégradation des falaises. Ces facteurs sont de différentes natures :

L'EAU

Une circulation d'eau peut occasionner des contraintes dans les discontinuités du versant rocheux et modifier l'équilibre naturel du massif.

LES FORTES PLUIES

Elles peuvent engendrer des phénomènes de ruissellements importants, entraînant une augmentation du risque de glissement.

LES PERIODES DE FROID

Le froid peut amener des phénomènes de gel qui vont avoir pour effet d'éclater la roche et ainsi agrandir les fissures.

LA VEGETATION

La croissance des racines des arbres s'introduisant dans les fissures, participe activement à l'augmentation de la taille de ces dernières. De plus, à la mort des arbres, les passages des racines ainsi libérés constituent des lieux de circulation préférentielle des eaux de ruissellement qui continuent d'agrandir les fissures par dissolution de la roche. Enfin, lorsque le couvert végétal est très dense, le poids est plus important, ce qui augmente les forces motrices. En revanche la végétation en crête permet le maintien des terrains en place et limite ainsi leur ravinement.

III. RESULTATS DE L'ÉTUDE FALAISE REALISEE ENTRE 2017 et 2022 :

Afin de mieux appréhender les phénomènes relatifs aux éboulements et chutes de blocs dans l'Eure, la DDTM de l'Eure a mandaté le BRGM afin de mener une étude en deux temps, avec pour objectif principal de dresser une cartographie départementale de l'aléa éboulements et chutes de blocs permettant une réglementation de l'urbanisation en pieds de falaise.

III.1. Volet 1 de l'étude : définition des sites selon leur vulnérabilité

Le volet 1 de l'étude a permis d'identifier les zones à risques vis-à-vis de ces phénomènes d'éboulements et de chutes de blocs.

Le rapport est consultable via le lien d'accès suivant : <http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-64252-FR.pdf>

Dans le premier volet de l'étude, il ressort que 79 sites répartis sur 31 communes sont prédisposés au risque de chutes de blocs et d'éboulements de falaises dans l'Eure.

Les communes concernées sont :

Priorité 1 (communes)	Priorité 2 (communes)	Priorité 3 (tronçons routiers)
Beaumont-le-Roger Brionne Connelles Évreux Giverny Ivry-la-Bataille La Roquette Le Landin Le Thuit Les Andelys Louviers Manneville-sur-Risle Merey Neuilly Pont-Audemer Saint-Pierre-du-Vauvray Vatteville Vernon	Amfreville-sous-les-Monts Barneville-sur-Seine Breuilpont Brionne Cailly-sur-Eure Caumont Connelles Évreux Ezy-sur-Eure Giverny Ivry-la-Bataille Le Landin Les Andelys Normanville PORT-MORT Saint-Mards-de-Blacarville Saint-Philibert-sur-Risle Vernon La Vacherie	Amfreville-sous-les-Monts Brionne Connelles Évreux Ivry-la-Bataille La Roquette Le Landin Le Thuit Les Andelys Louviers Manneville-sur-Risle Merey Neuilly Pont-Audemer Romilly-sur-Andelle Saint-Pierre-du-Vauvray Saint-Samson-de-la-Roque Vatteville Vernon La Vacherie

Le croisement de plusieurs données scientifiques (zone de départ, cartes des pentes, cartes des roches cohérentes et l'identification des affleurements) avec les enjeux (maisons, voiries, bâtiments...) existants en pieds de falaises associé à une phase indispensable de terrain a permis d'identifier plusieurs sites potentiellement à risque dont la hiérarchisation a permis de les répertorier selon trois priorités :

PRIORITE 1

Elle concerne les enjeux à vulnérabilité forte (habitations et bâtiments) et soumis à une prédisposition forte au risque chutes de blocs et éboulements de falaises.



Source: BRGM/RP-68451-FR - enjeux sur la commune de La Roquette

PRIORITE 2

Elle concerne des enjeux à forte vulnérabilité (habitations et bâtiments), soumis à une prédisposition moyenne au risque chutes de blocs et/ou éboulements de falaises, ainsi que certains enjeux à vulnérabilité moyenne (routes, réservoir d'eau potable), mais soumis à une prédisposition forte face au risque considéré.



Source: BRGM/RP-69415-FR - enjeux sur la commune de Connelles

PRIORITE 3

Les tronçons de chemins et de routes, fortement prédisposés au risque de chute de blocs ou d'éboulement sont classés en priorité 3.



Source: Source: BRGM/RP-71170-FR -
Tronçon routier sur la commune d'Amfrevilles-
sous-les-Monts

Au final, ont été définis selon ses priorités :

Priorité 1 (P1)	23 sites répartis sur 18 communes dont les zones de prédisposition forte pourraient impacter des enjeux (bâtiments) à forte vulnérabilité (bâtiments industriels et agricoles, mairies, églises, écoles...)
Priorité 2 (P2)	32 sites vulnérables pour lesquels des bâtiments sont potentiellement soumis à une zone de prédisposition moyenne ainsi que 20 sites pour lesquels des tronçons routiers et un réservoir d'eau potable sont directement en aval de zones présentant une prédisposition forte.
Priorité 3 (P3)	21 tronçons de chemins et de routes potentiellement soumis à des zones de prédisposition forte

III.2. Volet 2 de l'étude : qualification de l'aléa et représentation graphique

Le volet 2 de l'étude a permis de définir de manière fine l'aléa chute de blocs et éboulement dans les zones présentant une forte prédisposition.

Définition :

Qu'est-ce qu'un aléa appliqué au risque falaise ?

C'est la combinaison entre l'aléa de départ et l'aléa de propagation

La méthodologie utilisée par le BRGM pour définir l'aléa est appelée « Méthodologie d'Évaluation du Zonage de l'Aléa chute de Pierres » (MEZAP). Cette méthode est désormais la norme retenue au niveau national pour caractériser les aléas chutes de bloc et éboulements.

Cette méthode est basée sur :

- une étude phénoménologique avancée, basée sur la bibliographie disponible et sur les témoignages des riverains visités ;
- des visites de terrain qui ont permis d'identifier pour chaque site un scénario de référence, susceptible de se produire sur le secteur pour une période de 100 ans. Ce scénario est caractérisé par le plus gros volume du bloc susceptible de se propager jusqu'aux enjeux ;
- l'évaluation de l'aléa de départ qui est réalisée sur la base des constats et de la définition des facteurs de prédispositions. Cet aléa est issu du croisement des indices d'intensité et des indices d'activité.
- l'évaluation de l'aléa de propagation qui est réalisée avec deux méthodes différentes (méthode des lignes d'énergie et analyse trajectographique) afin de définir les limites d'atteinte pour le scénario de référence identifié à l'étape précédente ;

Définitions

Aléa de départ

L'évaluation de l'aléa de départ consiste à définir ce qui peut être mis en mouvement sur une paroi. C'est répondre aux questions : qu'est-ce qui est susceptible de tomber ? Depuis quelle zone ? À quelle échéance ?

Aléa de propagation

La propagation désigne la phase de déplacement des éléments rocheux, depuis leur départ au droit du massif rocheux jusqu'à leur arrêt. L'aléa de propagation vise à définir les probabilités d'atteinte de blocs sur la zone étudiée, et donc de répondre à la question : si un bloc chute, jusqu'où va-t-il aller ?

Avec cette méthodologie, le BRGM a également défini les indices d'intensité :

→ Indices d'intensité définis par la MEZAP (source : MEZAP) :

Indices d'intensité	Description	Potentiel de dommages
Faible	Le volume unitaire pouvant se propager est inférieur à 0,25 m ³	Pas de dommage au gros œuvre, peu ou pas de dommage aux éléments de façade
Moyen (modéré)	Le volume unitaire pouvant se propager est supérieur ou égal à 0,25 m ³ mais inférieur à 1 m ³	Dommage au gros œuvre sans ruine, intégrité structurelle sollicitée.
Fort (élevé)	Le volume unitaire pouvant se propager est supérieur ou égal à 1 m ³ mais inférieur à 10 m ³	Dommage important au gros œuvre. Ruine probable. Intégrité structurelle remise en cause.
Très fort (très élevé)	Le volume unitaire pouvant se propager dépasse 10 m ³	Destruction du gros œuvre. Ruine certaine. Perte de toute intégrité structurelle.

Trois niveaux d'aléas sont définis en croisant la carte de probabilité d'occurrence et l'indice d'intensité selon la matrice suivante, étant précisé que le 1^{er} niveau d'aléa regroupe les aléas fort et très fort :

		Intensité				Phénomène de grande ampleur (écoulement turbulent)
		V ≤ 0,25 m ³	0,25 < V ≤ 1 m ³	1 < V ≤ 10 m ³	V > 10 m ³	
Probabilité d'occurrence	Faible	Faible	Modéré	Elevé	Elevé	Cartographie avec un niveau d'aléa unique: très élevé (Cf. 3.1)
	Modérée	Faible	Modéré	Elevé	Elevé	
	Elevée	Modéré	Elevé	Elevé	Très élevé	
	Très élevée	Elevé	Elevé	Très élevé	Très élevé	

Source: BRGM/RP-68451-FR – Définition du niveau d'aléa (MEZAP)

Aléa très fort (très élevé)

La chute de blocs est susceptible d'entraîner des préjudices humains. Il peut s'agir d'éboulement en masse, écoulement, effondrement généralisé de front de carrière. Le volume de matériaux dépasse la demi-dizaine de m³ sur une forte hauteur (plus de 10 m.) ou bien avec des risques de propagation forte (pente en zone de réception des blocs importante).

Aléa fort (élevé)

La chute de blocs est susceptible d'entraîner un préjudice humain. Il peut s'agir de chute de blocs, effondrements ponctuels de faible diamètre, etc. Le volume de matériaux est compris entre plusieurs dm³ et une demi dizaine de m³.

Aléa moyen (modéré)

La chute de blocs est susceptible d'entraîner un préjudice humain. Il peut s'agir de chutes de pierres isolées, ou vitesse de propagation forte pour des chutes ponctuelles. Le volume de matériaux est de quelques dm³.

Aléa faible

La chute de bloc est susceptible d'entraîner de faibles dégâts. Il peut s'agir de chutes de pierres de faibles dimensions sans propagation. Le volume est négligeable (taille d'une petite pierre)

III.3. Les sites étudiés et les cartes d'aléas

Chacune des 31 communes a fait l'objet d'une étude sur un ensemble de sites jugés prioritaires. Chaque site étudié a fait l'objet d'un bilan comprenant :

- un diagnostic de l'état actuel de la paroi au moment des visites de sites (voir partie 2 du PAC) ;
- une carte de l'aléa chutes de blocs et éboulements à l'échelle 1/5 000. Les cartes d'aléas sont représentées à l'échelle 1/5000, car la marge d'erreur engendrée par les méthodes de cartographie ne permettent pas un rendu à une échelle plus fine.

III.4. Les moyens de protection :

Il existe de nombreux dispositifs de protection permettant de renforcer la stabilité de la falaise ou de capter les éboulements, il existe des parades actives qui se définissent comme des actions s'opposant au déclenchement du phénomène. Cela se traduit par un maintien de la paroi rocheuse instable par différents moyens de confortement : par clouage ou tirants, par mur ou massif bétonné, par grillage ou filet plaqué ancré ou par béton projeté.

Il existe également des parades passives qui par définition ne s'opposent pas au déclenchement du phénomène mais visent à intercepter les trajectoires des blocs. Parmi ces dispositifs, on peut citer les digues ou merlons pare-blocs ou encore des écrans de filets pare-blocs.

Enfin, d'autres moyens existent comme les purges, les systèmes de drainage, pièges à cailloux et ancrages...

IV. PRISE EN COMPTE DU RISQUE FALAISE DANS L'URBANISATION :

Il est posé comme principe que

- les zones d'aléas fort, moyen et faible sont identifiées dans les règlements écrit et graphique comme des zones naturelles « N » permettant la mutation de l'existant à la condition qu'elles ne conduisent pas à la création de nouveau logement et n'augmentent pas la vulnérabilité face au risque lié à la falaise, les aménagements et installations n'ayant pas pour conséquence d'accentuer le risque sur les biens et les personnes. Pour les zones d'aléas faibles, le règlement écrit pourra prévoir la construction d'annexes.
- toute nouvelle construction (habitation, hangar, entreprise, industrie, commerce, stockage de produits dangereux et/ou polluants, etc) est interdite dans les zones d'aléas fort, moyen et faible
- pour les constructions existantes, il est admis en zone d'aléa faible des extensions et annexes à la condition qu'elles ne conduisent pas à la création de nouveau logement et n'augmentent pas la vulnérabilité face au risque lié à la falaise.

Les aménagements ou installations n'ayant pas pour conséquence d'accentuer le risque (sur les biens et les personnes) seront autorisés dans les zones d'aléas fort, moyen et faible. Il peut s'agir d'aménagements ou installations visant à lutter contre le risque relatif aux inondations, visant à sécuriser les falaises ou à réduire le risque falaise, visant à réduire la vulnérabilité (exemples : suppression d'espaces vitrés, structures adaptées, etc), liés aux infrastructures de transport, liés à la signalisation routière, strictement nécessaires au fonctionnement des services publics et qui ne pourraient pas être implantés en d'autres lieux.

Ces dispositions reposent sur le caractère non-prévisible des événements liés aux éboulements des falaises contrairement au risque inondation, par exemple. Exposer dès lors une présence humaine ou un bien même en zone d'aléa faible n'est pas souhaitable.

Ces dispositions sont d'ores et déjà applicables dans le cadre de ce porter à connaissance qui sera complété courant 2022 par un guide. Ce guide constituera une aide pour l'élaboration des projets des porteurs privés et publics et une aide à la décision des services instructeurs. Il édictera des principes de constructibilité et d'inconstructibilité dans les différentes zones d'aléa en lien avec le risque d'éboulement ou de chutes de blocs.

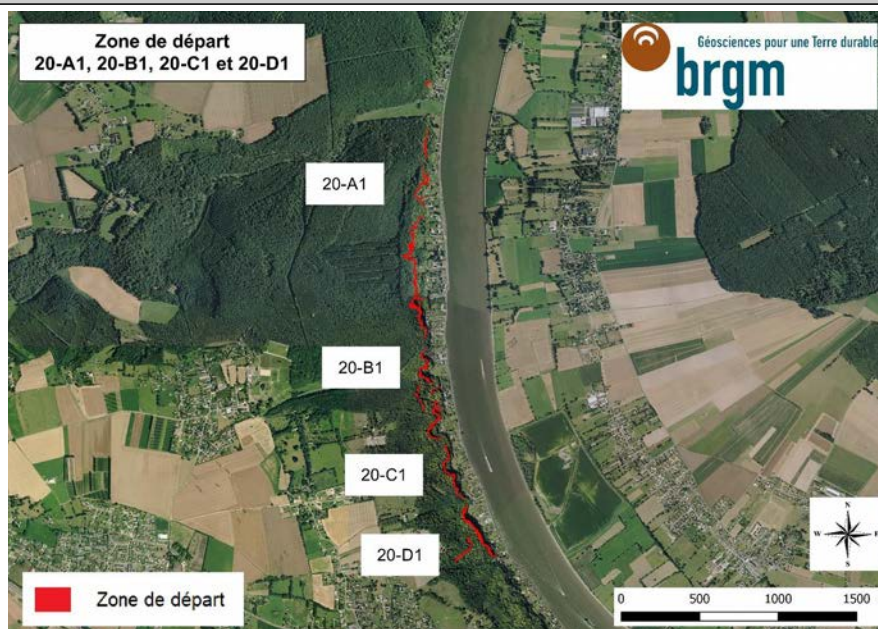
PARTIE 2

LES SITES ETUDIES SUR LA COMMUNE DEFINITION DE L'ALEA PAR SITES LES CARTES D'ALEAS

LES SITES ETUDIES SUR LA COMMUNE DE CAUMONT

La commune de Caumont est située dans le département de l'Eure, à environ 15 km au sud-ouest de Rouen et à une cinquantaine de kilomètres au Nord-Ouest d'Évreux et à une vingtaine de kilomètres au nord de Brionne. Quatre sites sont identifiés sur la commune au lieu-dit « le Bas Caumont » au bord de la RD93, le long de la Seine.

TRAITEMENT DES SITES A, B ET C



<i>n°site</i>	<i>Lieux</i>	<i>Réf sites</i>	<i>Géométries/Description</i>
1	Le long de la RD93	20-A1	Alternance de banc de craie dure, peu altérée et peu fracturée et de bancs de craie plus friable, sujette à l'altération et montrant des fréquences de fracturation importantes.



<i>n°site</i>	<i>Lieux</i>	<i>Réf sites</i>	<i>Géométries/Description</i>
2	Le long de la RD93	20-B1	Alternance de banc de craie dure, peu altérée et peu fracturée et de bancs de craie plus friable, sujette à l'altération et montrant des fréquences de fracturation plus importantes (décimétrique).
			
3	Le long de la RD93	20-C1	Alternance de banc de craie dure, peu altérée et peu fracturée et de bancs de craie plus friable, sujette à l'altération et montrant des fréquences de fracturation plus importantes (décimétrique).
			

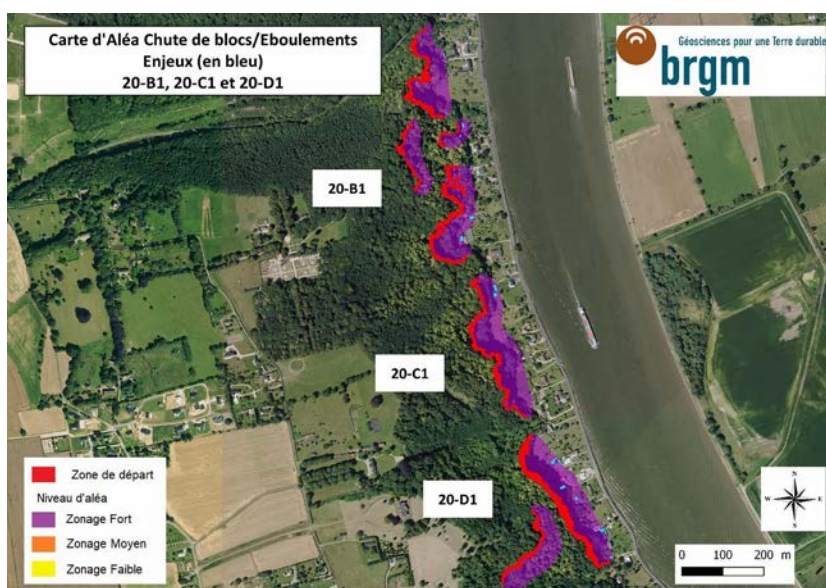
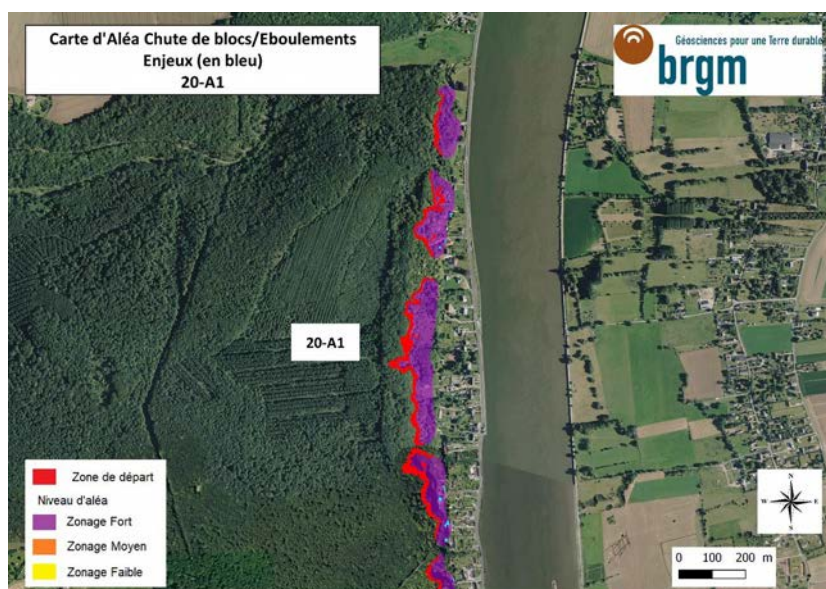
TRAITEMENT DU SITE D			
<i>n°site</i>	<i>Lieux</i>	<i>Ref sites</i>	<i>Géométries/Description</i>
4	Le long de la RD93	20-D1	Alternance de banc de craie dure, peu altérée et peu fracturée et de bancs de craie plus friable, sujette à l'altération et montrant des fréquences de fracturation plus importantes (décimétrique).



DEFINITION DE L'ALEA PAR SITES

DEFINITION DE L'ALEA POUR L'ENSEMBLE DES SITES

Le croisement des cartes d'aléa et des enjeux existants (bâtiments, réseaux routiers) est réalisé visuellement sur la base des données cadastrales, de l'orthophotographie IGN de 2015 et de la connaissance issue des visites sur site. Ce croisement montre une exposition assez forte des enjeux aux phénomènes d'éboulements et de chutes de blocs. **En effet, les enjeux sont concernés par des niveaux d'aléa fort. Il s'agit d'environ 35 habitations et/ou abris de jardin.**

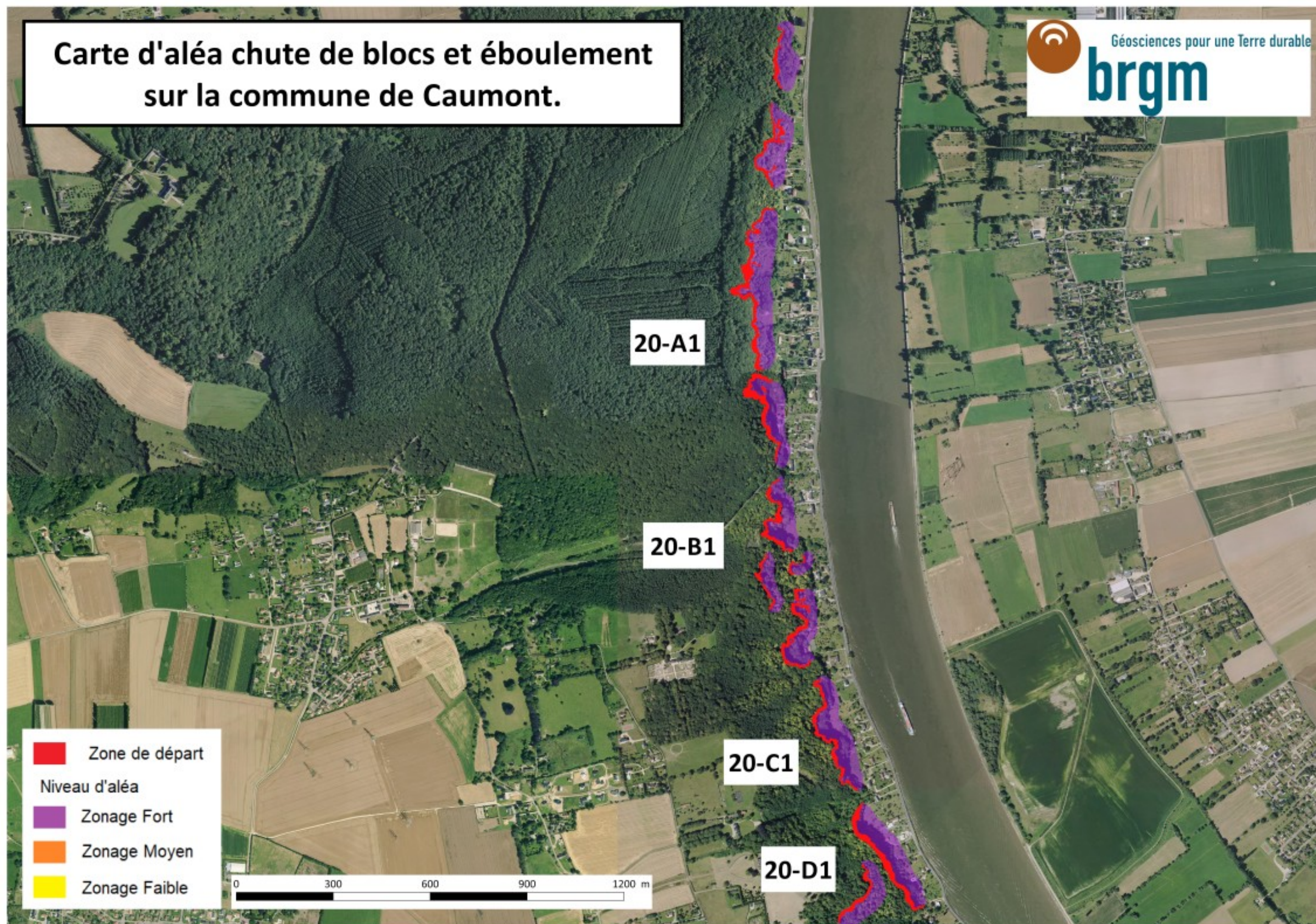


LES CARTES D'ALEAS

La cartographie des aléas sur l'ensemble de la commune de
Caumont
(1 carte)

La cartographie des aléas spécifique à chaque site étudié
(4 cartes)

Carte d'aléa chute de blocs et éboulement sur la commune de Caumont.



Carte d'Aléa Chute de blocs/Eboulements
20-A1 Partie Nord

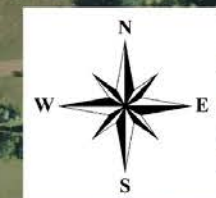


Géosciences pour une Terre durable

brgm

20-A1

-  Zone de départ
- Niveau d'aléa
-  Zonage Fort
-  Zonage Moyen
-  Zonage Faible



0 100 200 m



Carte d'Aléa Chute de blocs/Eboulements
20-A1 Partie Sud



20-A1

- Zone de départ
- Niveau d'aléa
- Zonage Fort
- Zonage Moyen
- Zonage Faible



0 100 200 m



Carte d'Aléa Chute de blocs/Eboulements
20-B1 et 20-C1

20-B1

20-C1

-  Zone de départ
- Niveau d'aléa
-  Zonage Fort
-  Zonage Moyen
-  Zonage Faible

