

Département de l'Aisne

## Plan de Prévention des Risques liés aux chutes de blocs

Commune de Mont-Saint-Père

### NOTE DE PRÉSENTATION



*Liberté • Égalité • Fraternité*  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DE L' AISNE  
Direction départementale  
des territoires

*Direction départementale  
des territoires de l'Aisne  
50, boulevard de Lyon  
02011 Laon cedex  
tél. : 03 23 24 64 00  
fax : 03 23 24 64 01  
courriel : [ddt@aisne.gouv.fr](mailto:ddt@aisne.gouv.fr)*

## Table des matières

I. Introduction.....	4
II. La politique de prévention des risques.....	5
II.1. Cadre réglementaire des PPR.....	5
II.2. Portée juridique des PPR.....	5
II.3. La procédure réglementaire d'élaboration.....	5
III. Le périmètre d'étude.....	6
III.1. Géographie.....	6
III.2. Géologie.....	7
III.3. Hydrogéologie.....	8
IV. Les phénomènes naturels présents.....	9
IV.1. Les mouvements de terrains.....	9
IV.2. Quels aléas à Mont-Saint-Père ?.....	9
V. La méthodologie appliquée.....	10
V.1. Définition du niveau d'aléa.....	10
V.2. Définition de l'emprise de la zone d'aléa.....	10
V.3. Phasage de l'étude préalable.....	11
V.3.a. Recherche bibliographique.....	11
V.3.b. Les visites de terrain.....	12
V.3.c. Les observations.....	12
V.3.d. La prise de conscience du risque par la collectivité.....	12
V.4. Les niveaux d'aléa.....	13
V.5. Synthèse.....	13
V.6. Cartographie.....	19
V.6.a. Les cartographies informatives.....	19
V.6.b. La cartographie d'aléa.....	19
V.6.c. La cartographie des enjeux.....	19
V.6.d. La cartographie du zonage réglementaire.....	19

## I. Introduction

La vallée de la Marne est une région rurale vallonnée, constituée de terres agricoles (céréales, vignes, etc.) et d'un important réseau hydrographique. La commune est située sur le flanc droit de la vallée de la Marne particulièrement encaissée. La commune a connu un événement important en 2008 pour le phénomène de chute de bloc. Le 19 décembre 2008, un bloc d'environ 100 m<sup>3</sup> s'est détaché d'un pan de falaise dans la zone urbaine de la commune. Cet événement a provoqué la destruction d'un bâtiment (hangar) et l'obstruction de la voie communale.

L'existence de ce risque sur les personnes, les biens et les activités, a mis en évidence la nécessité d'élaborer une véritable politique de prévention des risques. Celle-ci permet de mieux comprendre et considérer les phénomènes naturels susceptibles de survenir dans les politiques d'aménagement et de gestion du territoire. Ainsi, l'élaboration du plan de prévention des risques liés aux chutes de blocs sur la commune de Mont-Saint-Père a été prescrit par arrêté préfectoral du 3 mai 2017.

Le Plan de Prévention des Risques (PPR) a pour objet de :

- délimiter les zones exposées aux risques naturels et y interdire tous types de constructions, d'ouvrages, d'aménagements, ou, dans le cas où ils pourraient être autorisés, définir les prescriptions de réalisation ou d'exploitation ;
- délimiter les zones non exposées au risque mais dans lesquelles les utilisations du sol doivent être réglementées pour éviter l'aggravation des risques dans les zones exposées ;
- définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers et aux collectivités publiques, et qui doivent être prises pour éviter l'aggravation des risques et limiter les dommages.

**Le présent document constitue la notice de présentation de ce projet de PPR :** il expose l'ensemble des éléments utiles à la compréhension de la démarche globale de gestion des risques liés aux chutes de blocs appliquée sur la commune de Mont-Saint-Père .

## **II. La politique de prévention des risques**

### **II.1. Cadre réglementaire des PPR**

Les retours d'expérience, issus des événements catastrophiques de ces dernières années, ont conduit à l'adoption de textes législatifs qui définissent la politique de l'État dans le domaine de la prévention des risques, mais aussi dans ses aspects plus spécifiques liés aux risques liés aux chutes de blocs. Ces textes ont, pour la plupart, été codifiés dans le Code de l'Environnement (Livre V, Titre VI), notamment en ce qui concerne les PPR.

Les principaux textes de référence relatifs aux PPR sont joints en annexe 1.

### **II.2. Portée juridique des PPR**

Le PPR est un document d'urbanisme. Il vaut servitude d'utilité publique une fois approuvé. À ce titre, il doit être annexé, par arrêté de la collectivité compétente, aux documents d'urbanisme (Plan Local d'Urbanisme (PLU), Plan d'Occupation des Sols (POS)) dans un délai de trois mois à compter de la date d'effet du PPR (soit à l'issue de la dernière des mesures de publicité de son approbation). À défaut, le préfet se substitue au maire et dispose alors d'un délai d'un an. Dans tous les cas, les documents d'urbanisme devront être rendus cohérents avec les dispositions du PPR lors de la première révision suivant l'annexion.

Le PPR n'interdit pas les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à son approbation, sauf s'ils augmentent les risques, en créent de nouveaux ou conduisent à une augmentation notable de la population exposée.

Les prescriptions du PPR concernant les biens existants antérieurement à la date d'approbation, ne portent que sur des aménagements limités, liés avant tout à la sécurité publique. Le coût de ces prescriptions reste inférieur au seuil de 10% de la valeur vénale ou estimée des biens concernés. Les prescriptions sur les biens existants devront être exécutées dans un délai de 5 ans après approbation du PPR.

Le PPR est le seul document réglementaire spécifique aux risques naturels, et ne vaut que pour le risque pour lequel il est prescrit.

La mise en œuvre du PPR ne dispense pas les personnes publiques responsables de l'élaboration des documents d'urbanisme et de la délivrance des autorisations du sol de recourir aux dispositions de droit commun du code de l'urbanisme, notamment pour les phénomènes non pris en compte par le présent PPR (remontée de nappes, mouvements de terrain, retrait gonflement d'argiles...), ou les phénomènes de même type survenus postérieurement à son approbation.

Le PPR pourra être révisé selon la même procédure que son élaboration initiale. Lorsque la révision n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique ne sont effectuées que dans les communes concernées par les modifications. Il pourra être également modifié à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan. La procédure de modification peut notamment être utilisée pour :

- rectifier une erreur matérielle ;
- modifier un élément mineur du règlement ou de la note de présentation ;
- modifier les documents graphiques délimitant les zones pour prendre en compte un changement dans les circonstances de fait.

### **II.3. La procédure réglementaire d'élaboration**

Cf. en annexe la figure 1 : Principales étapes de la procédure d'élaboration d'un PPR.

### III. Le périmètre d'étude

#### III.1. Géographie

La commune de Mont-Saint-Père est située en rive nord de la vallée de la Marne, à environ 5 km à l'est de Château-Thierry (Figure 1). Le territoire communal s'étend sur une superficie de 10,69 km<sup>2</sup>. L'altitude varie de 60 m en vallée de la Marne jusqu'à environ 220 m au sommet du plateau, au nord de la commune.

La limite sud est constituée par la Marne, la limite est par le Ru Dolly et le Ru de Mont Lévêque. La transition entre le plateau et la vallée de la Marne est marquée par un versant de plus en plus abrupt de l'ouest vers l'est. Ce versant présente un escarpement en partie sommital.

L'occupation des sols est caractérisée par quatre grands ensembles :

- la partie urbanisée, qui occupe l'éperon rocheux qui domine la vallée de la Marne et dans l'espace situé entre l'éperon et la Marne ;
- le versant sud du plateau sur lequel sont implantées les vignes ;
- une grande partie du sommet du plateau et son versant est constituent les secteurs boisés ;
- au sommet du plateau, les parcelles voisines des fermes La Cense à Dieu, Le Chanois et La Théoderie, qui sont des terrains cultivés et des pâtures.



Figure 1 : Localisation de la commune de Mont-Saint-Père (limites rouges). Fond de plan carte au 1/25 000 de l'IGN.

## III.2. Géologie

La géologie est un des principaux facteurs déterminants des résultats de l'étude. La taille des blocs et leur stabilité le long des affleurements rocheux sont dépendantes de leur nature géologique.

La commune de Mont-saint-Père est située en bordure du Plateau de Brie, incisé par les vallées de la Marne au sud, du Ru Dolly à l'est et du cours d'eau qui s'écoule vers le Ru Dolly parallèlement au Chemin des Vaux.

### *Formations récentes quaternaires*

Dans la zone d'étude, se trouvent quatre formations récentes (Figure 2) :

- les éboulis calcaires (EC), constitués des fragments des roches qui forment le substratum, entraînés par l'érosion le long du versant ;
- les alluvions modernes (Fz), correspondant à des dépôts de sédiments fins charriés par les courants, dans la vallée de la Marne et du Ru Dolly ;
- les alluvions anciennes (Fy), formées comme les alluvions récentes mais plus sableuses et localisées essentiellement en rive sud de la Marne et donc en dehors du territoire communal de Mont-Saint-Père ;
- les limons de plateau (LP), sédiments très fins apportés par le vent, situés sur le sommet du plateau, au nord de la commune.

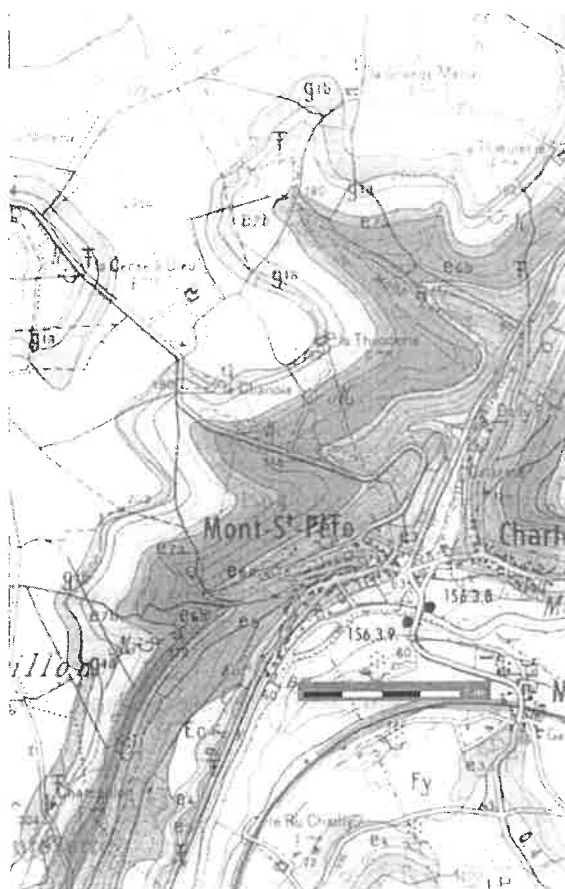
### *Formations tertiaires*

Les formations tertiaires forment le substratum de la zone d'étude. Il s'agit de formations sédimentaires qui se sont déposées lors d'une période allant de 56 millions à 28 millions d'années. Ces dépôts horizontaux ont été très légèrement déformés.

À l'échelle de la commune, ces formations constituent une succession quasiment horizontale dans laquelle les formations les plus anciennes sont recouvertes par les plus récentes. Cette configuration se retrouve sur les versants du plateau.

La légende de l'extrait de carte géologique (Figure 2) permet d'avoir la liste complète des 9 formations tertiaires présentes sur la zone d'étude. De manière légèrement simplifiée, et de la base vers le sommet, la succession est la suivante :

- l'Yprésien, formation située à la base du versant, constitué principalement d'argile (e3 et e4) mais aussi de sables (e4) ;
- le Lutétien (e5), qui forme le substratum de l'éperon rocheux urbanisé et la plus grande partie du secteur de vignes, constitué de calcaires et plus rarement de sables verts ;
- le Bartonien, formation hétérogène puisque s'y trouvent des grès (e6a), des sables (e6a), des calcaires (e6b et e7a), et des marnes gypseuses (e7a et e7b) ;
- le Stampien, également hétérogène avec des argiles vertes (g1a), des calcaires (g1b) et des meulière (g1b).



- Ec. Éboulis calcaires.
- Fz. Alluvions modernes.
- Fy. Alluvions anciennes.
- LP. Limons.
- g1b. Stampien inférieur (faciès sannoisien) : Calcaire et meulière de Brie.
- g1a. Stampien inférieur (faciès sannoisien) : Argile verte.
- e7b. Bartonien supérieur : Ludien supérieur – Marnes supragypseuses.
- e7a. Bartonien supérieur : Ludien moyen et inférieur – Gypse et Marnes gypseuses – Marnes et calcaires à Pholadomyes
- e6b. Bartonien moyen : Marinésien (faciès oëdonien) – Calcaires de Saint-Ouen, de Ducy et de Nogent-l'Artaud.
- e6a. Bartonien inférieur : Auversien – Sables et Grès.
- e5. Lutétien : Marnes et Caillasses – Calcaires à Cérithes – Calcaire à Milloles – Calcaire à Ditrupes – Calcaire à Nummulites – Glauconie grossière.
- e4. Yprésien supérieur : Cuisien – Argile de Laon – Sables de Cuise
- e3. Yprésien inférieur : Sparnacien – Argile plastique et lignites.

Figure 2 : Extrait de la carte géologique de Château-Thierry au 1/50 000 éditée par le BRGM

### III.3. Hydrogéologie

Du fait de la succession de couches perméables (sables, calcaires, grès) et de couches imperméables (argiles, marnes), le versant comporte plusieurs niveaux susceptibles de renfermer des nappes d'eau. Les formations présentent un léger pendage vers le sud, ce qui permet aux réservoirs aquifères d'être alimentés gravitairement par les pluies.

Les différents aquifères et eaux souterraines du secteur sont présents dans :

- les sables et marno-calcaires du Bartonien ;
- les calcaires du Lutétien ;
- les sables de l'Yprésien.



## IV. Les phénomènes naturels présents

### IV.1. Les mouvements de terrains

Il existe différents types d'aléas mouvement de terrains :

- le retrait gonflement des argiles ;
- les effondrements et affaissements dus à des vides souterrains ;
- les tassements dus à des sols compressibles ou des remblais ;
- les glissements et chutes de blocs dus aux instabilités de versants ou de falaises.

### IV.2. Quels aléas à Mont-Saint-Père ?

Une première approche a permis de constater que parmi ces aléas :

- le retrait gonflement des argiles existe sur la commune de Mont-Saint-Père mais a fait l'objet d'une étude nationale dont le résultat cartographique est disponible sur le site <http://infoterre.brgm.fr/> du BRGM ;
- il existe des caves anciennes creusées dans le calcaire sous les bâtiments de l'éperon rocheux (Figure 3), mais ces cavités n'ont visiblement jamais engendré de désordre en surface. En outre, elles ne sont pas cartographiées et pas toutes recensées ;
- aucun glissement de terrain n'est recensé sur la commune ;
- les éboulis calcaires figurés sur la carte géologique indiquent que de nombreuses chutes de blocs se sont produites avant l'urbanisation du site, même si, récemment, seule la chute de bloc de 2008 rue Marcel Dolhem est recensée sur le site du BRGM.

La présente étude d'aléas ne concernera par conséquent que **les chutes de blocs**.



Figure 3 : entrée d'une des caves

## V. La méthodologie appliquée

### V.1. Définition du niveau d'aléa

Le guide de référence concernant la caractérisation de l'aléa chutes de blocs est celui intitulé « Versant rocheux – Phénomènes, aléas, risques et méthodes de gestion » éditée en décembre 2014 par la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR).

L'aléa chute de blocs est défini par son niveau (faible, moyen, fort) et son emprise. La zone d'aléa correspond au secteur pouvant être impacté par la chute des blocs.

Le niveau d'aléa dépend de deux facteurs (Figure 4) :

- le degré d'intensité ;
- la probabilité d'occurrence.

L'intensité de l'aléa est définie par la taille des blocs qui peuvent se décrocher de l'escarpement. Plus les blocs sont volumineux, plus l'intensité est forte.

Pour déterminer l'occurrence, il faut évaluer la stabilité du versant. Si le versant ou l'escarpement montre des signes d'instabilité, des blocs peuvent se détacher dans un délai relativement court et l'occurrence est donc forte. Si le site est stable, l'occurrence est faible.

Degré d'intensité	Probabilité d'occurrence		
	Faible Les facteurs déterminants reconnus sur le site sont confondus, mal circonscrits	Moyenne De nombreux facteurs déterminants sont reconnus sur le site. Certains facteurs non répertoriés peuvent apparaître dans le temps	Forte Tous les facteurs déterminants sont reconnus sur le site. L'intensité des facteurs est forte
Faible Chutes de pierres (< 1dm <sup>3</sup> )	Aléa très faible à faible	Aléa très faible à faible	/
Modéré Chutes de blocs (< 100m <sup>3</sup> )	Aléa très faible à faible	Aléa moyen	Aléa fort
Forte Eboulements(> 100m <sup>3</sup> )	/	Aléa fort	Aléa fort

Exemple d'application – PPRn de Salles-la-Source (Aveyron)

Figure 4 : Caractérisation de l'aléa – Extrait du guide DGPR – décembre 2014

### V.2. Définition de l'emprise de la zone d'aléa

Pour les chutes de blocs, la superficie de la zone d'aléa dépend de la zone de propagation en aval de l'affleurement. Cette zone dépend de la configuration du site au pied de l'affleurement, de la hauteur de chute, de la pente de l'affleurement et de la forme des blocs.

La hauteur de chute influencera la vitesse initiale de déplacement des blocs.

La pente du talus déterminera la perte d'énergie à l'impact. Un bloc qui tombe d'un affleurement vertical aura une faible capacité de propagation puisque l'impact au sol l'arrêtera.

A Mont-Saint-Père, la plupart des affleurements sont de faible hauteur (souvent inférieurs à 3m) et proches de la verticale. Il s'agit souvent de talus terrassés pour permettre le passage de véhicules. Au pied des talus, les chemins agricoles sont de largeur suffisante pour piéger les blocs. Les zones de propagation sont donc très restreintes.

### V.3. Phasage de l'étude préalable

L'étude préalable s'est déroulée en trois phases :

- une phase bibliographique ;
- une phase de terrain ;
- les observations.

#### V.3.a. Recherche bibliographique

La recherche bibliographique a permis de choisir les sites susceptibles de présenter le phénomène « chutes de blocs ». Pour qu'il y ait chutes de blocs, il faut qu'il y ait un affleurement rocheux, et un dénivelé marqué.

Grâce aux documents tels que la carte géologique au 1/50 000 de Château-Thierry, et la carte au 1/25 000 de l'IGN, les sites qui présentent ces deux caractéristiques ont été mis en évidence.

La recherche bibliographique a également permis de vérifier que seule la chute de bloc de décembre 2008, survenue rue Marcel Dolhem avait été recensée sur le territoire communal.

Des photographies anciennes ont été consultées pour tenter de déterminer le caractère évolutif ou non du versant. Ce point n'a pas donné de résultat probant car même si des photographies anciennes montrent des paysages de la commune, il est souvent difficile de les localiser et/ou de distinguer les différents niveaux, les blocs, les fractures, etc.

L'aspect historique de la recherche bibliographique a toutefois permis de connaître l'origine de l'ancien nom de la rue Marcel Dolhem. Cette rue s'appelait « rue du Rocher » et, dans le contexte de l'étude, cela peut s'apparenter à un indice des chutes de blocs dans le passé. Une carte postale (Figure 5) montre que le rocher en question n'est autre que la fontaine qui existe encore rue Saint-Emilion au sommet de l'éperon. Il ne s'agit donc vraisemblablement pas d'une chute de bloc.



Le Rocher début XXe siècle (<http://www.delcampe.fr/>)



La fontaine actuelle (source Google maps)

Figure 5 : Le Rocher, fontaine située à quelques mètres de l'intersection entre les rue Saint-Emilion et Marcel Dolhem.

Les photographies aériennes multidates exploitées de l'IGN ont aussi été exploitées mais soit elle n'étaient pas assez précises soit aucun mouvement de terrain n'était visible. De fait, sur les plus récentes, seul figure le rocher désolidarisé de l'escarpement en 2008. Les photographies aériennes récentes ont servi à repérer des affleurements rocheux qui ont été visités par la suite.

### **V.3.b. Les visites de terrain**

Les visites de terrain se sont déroulées au mois de mars 2016. Les résultats sont synthétisés par les cartes informatives où sont représentés tous les affleurements observés.

Les objectifs étaient de :

- vérifier l'existence des affleurements repérés lors de la recherche bibliographique ;
- définir la taille des blocs pouvant se mettre en mouvement et ainsi en déduire l'intensité de l'aléa pour chaque affleurement ;
- estimer la stabilité et ainsi connaître l'occurrence de l'aléa pour chaque affleurement ;
- étudier les possibilités de cheminement des blocs instables afin de définir l'emprise de la zone d'aléa résultante.

### **V.3.c. Les observations**

À Mont-Saint-Père, la plupart des affleurements sont anthropiques. Il s'agit de talus créés suite à des terrassements pour des voies de communication (chemin dans les vignes, routes). Le seul affleurement naturel semble être celui de la rue Marcel Dolhem.

### **V.3.d. La prise de conscience du risque par la collectivité**

Suite à l'événement survenu le 19 décembre 2008 qui a vu un bloc d'environ 100 m<sup>3</sup> se détachait d'un pan de falaise dans la zone urbaine de la commune et provoqué la destruction d'un bâtiment (hangar) et l'obstruction de la voie communale, monsieur le maire et la mairie ont pris conscience du danger que représenté la falaise à cet endroit.

La collectivité a pris les mesures nécessaires pour sécuriser le site. Ils ont racheté la construction menacée par l'éperon rocheux. La collectivité a mené des études pour conforter la falaise et réaliser les travaux préconisés par l'étude.

La solution technique de stabilisation et de confortement de la falaise a pour objet de réduire le phénomène de glissement de terrain par la réalisation des travaux de

- Démolition et évacuation de la masse éboulée (80 à 100 m<sup>3</sup> →200T).
- Purge de la falaise par des déroctages des masses et blocs instables et réalisation d'un front de falaise vertical par déroctage des casquettes (60 m<sup>3</sup>→120T).
- Réalisation de confortement par ancrages à différents endroits de la falaise au moyen de :
  - Clous ou barres en acier fileté de 25 ou 32 mm de diamètre et de 5 ou 6 m de longueur
  - Disposées dans des forages (Ø 76 ou 100mm) dans le rocher et injectés de coulis de béton afin d'assurer son enrobage et sa liaison au rocher.
  - Ces armatures ou clous d'ancrage seront boulonnés au rocher par un écrou de serrage sur une plaque d'appui de 20cmX20cm, le tout en en acier galvanisé.

- Mise en place d'un grillage plaqué sur l'affleurement rocheux (500 m<sup>2</sup>), constituant une protection contre des chutes de blocs résiduelles de petites dimensions (<0,5 m<sup>3</sup>)
- Confortement des parties très dégradées (stabilité menacée) des murs de soutènement en parties amont et aval au moyen de la réalisation de parois en béton clouées.

#### V.4. Les niveaux d'aléa





Les niveaux d'aléas retenus sur la commune de Mont-Saint-Père sont :




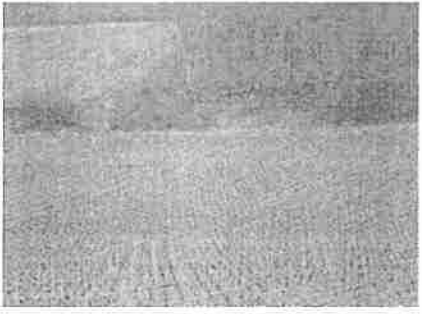
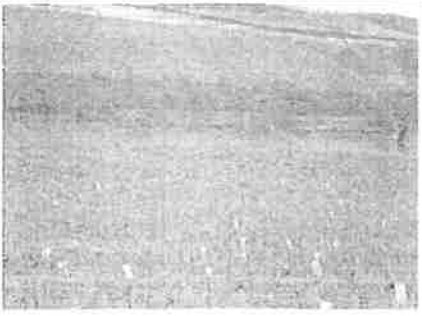
- **nul** pour la plus grande partie de la commune. Il s'agit des secteurs qui se sont révélés sans affleurement rocheux (sites 1,2 et 16) et du site 5 pour lequel des parties de bancs rocheux sont observables à faible hauteur (environ 1,5 à 2 m) et où la zone de propagation est inexistante puisque les blocs seraient piégés dans le fossé en pied de talus.
- **faible** pour la plupart des escarpements rocheux, dix au total, en raisons soit de la taille réduite des blocs, soit de la stabilité du site (sites 3, 4,6, 7, 11, 12, 13, 18, 21 et 22).
- **moyen** pour deux des sites visités (sites 8 et 10).
- **fort** pour l'escarpement montrant de nombreux signes d'instabilité et dont les masses rocheuses sont de volume conséquent (site 17).
- **indéterminé** pour les secteurs non observables car cachés par des habitations (sites 19 et 20) ou des murs de soutènement (sites 19 et 20).
- **Sans objet** pour les sites visités qui se sont avérés être des soutènements ( sites 9, 14 et 15). Ces ouvrages anthropiques ne constituent pas des aléas naturels. Il faut toutefois signaler les désordres récurrents qui touchent les murs de soutènement du secteur 14 dont une partie est actuellement effondrée.






Les affleurements pourvus d'un aléa nul ou indéterminé ou sans objet figurent sur la carte informative mais pas sur la carte d'aléas.

## V.5. Synthèse





Tous les résultats sont consignés dans le tableau suivant avec la décomposition du degré d'intensité et de la probabilité d'occurrence. La numérotation permet de les situer sur la cartographie informative et sur la cartographie d'aléas.





N°	Photographie	Degré intensité	Probabilité d'occurrence	Aléa
1		Nul	Nulle	Nul  Il s'agit d'une ancienne exploitation de matériaux dont les talus ne sont pas assez pentus pour provoquer des mouvements de terrains.
2		Nul	Nulle	Nul  Il s'agit d'une ancienne exploitation de matériaux dont les talus ne sont pas assez pentus pour provoquer des mouvements de terrains.
3		Faible  Pierres < 1 dm <sup>3</sup>	Moyenne  Instable avec de nombreuses pierres au sol	Faible  L'emprise est limitée au sommet de versant par le profil de la risberme dont la pente est inverse à celle du talus.
4		Faible  Pierres < 1 dm <sup>3</sup>	Moyenne  Instable avec de nombreuses pierres au sol	Faible  L'emprise est limitée au sommet de versant par le profil de la risberme dont la pente est inverse à celle du talus.

5		Modéré Blocs < 100 m <sup>3</sup>	Négligeable Pas de bloc instable observé, pas de bloc dans le fossé signe de mouvement récent	Nul La paroi est de faible hauteur et verticale. Les bancs calcaires sont très stables. En pied de talus, un fossé piègerait les blocs. Il n'y a donc pas de zone de propagation possible.
6		Faible Pierres < 1 dm <sup>3</sup>	Faible Quelques pierres sont observées dans le bois en aval.	Faible L'emprise est limitée au bois aval où sont observées les pierres et dont la végétation limite la propagation.
7		Faible Pierres < 1 dm <sup>3</sup>	Moyenne Instable avec de nombreuses pierres au sol	Faible L'emprise est limitée au sommet de versant par le profil de la risberme dont la pente est inverse à celle du talus.
8		Modéré Blocs < 100 m <sup>3</sup>	Moyenne Quelques blocs sont en surplomb et pourraient chuter.	Moyen L'emprise est limitée à la risberme qui piègerait les blocs tombant d'une faible hauteur.
9		Sans objet	Sans objet	Sans objet Le talus est stabilisé par un soutènement en bois.

10		<p>Modéré</p> <p>Blocs &lt; 100 m<sup>3</sup></p>	<p>Moyenne</p> <p>Instable avec de nombreux blocs au sol</p>	<p>Moyen</p> <p>L'emprise est limitée à la risberme qui piégerait les blocs tombant d'une faible hauteur.</p>
11		<p>Faible</p> <p>Pierres &lt; 1 dm<sup>3</sup></p>	<p>Moyenne</p> <p>Instable avec de nombreuses pierres au sol</p>	<p>Faible</p> <p>L'emprise est limitée au sommet de versant par le profil de la risberme dont la pente est inverse à celle du talus.</p>
12		<p>Faible</p> <p>Pierres &lt; 1 dm<sup>3</sup></p>	<p>Moyenne</p> <p>Instable avec de nombreuses pierres au sol</p>	<p>Faible</p> <p>L'emprise est limitée au sommet de versant par le profil de la risberme dont la pente est inverse à celle du talus.</p>
13		<p>Faible</p> <p>Pierres &lt; 1 dm<sup>3</sup></p>	<p>Moyenne</p> <p>Instable avec de nombreuses pierres au sol.</p>	<p>Faible</p> <p>L'emprise est limitée au sommet de versant par le profil de la risberme dont la pente est inverse à celle du talus.</p>
14		<p>Sans objet</p>	<p>Sans objet</p>	<p>Sans objet</p> <p>Le soutènement maintient les terrasses en remblai de matériau fin. Les blocs du mur ne peuvent pas constituer un aléa naturel malgré les instabilités récurrentes</p>



15		Sans objet	Sans objet	Sans objet  Le talus est stabilisé par un soutènement.
16		Nul	Nulle	Nul  Il s'agit d'une ancienne exploitation de matériaux dont les talus ne sont pas assez pentus pour provoquer des mouvements de terrains.
17		Modéré  Blocs < 100 m <sup>3</sup>	Forte  Zone de la chute de bloc de 2008, le secteur recèle encore de nombreux signes d'instabilité : fracturation du massif, rejet entre les blocs, fracturation des escaliers ou des dispositifs de soutènement.	Fort  Du fait de la hauteur et de la verticalité de l'escarpement et de la présence d'obstacle (bloc tombé en 2008 et bâtiment), la zone de propagation est limitée.
18		Faible  Pierres < 1 dm <sup>3</sup>	Moyenne  Mitoyenne de l'affleurement 17, la paroi est ici recouverte par les éboulis anciens et sa hauteur plus faible, ce qui lui confère une meilleure stabilité que l'affleurement 17.	Faible  Du fait de la faible hauteur, l'emprise se limite à la zone d'affleurement et à la chaussée.

19		<p>Indéterminé</p> <p>La photo illustre la crête de la zone. L'escarpement n'est pas visible puisque des bâtiments en pied y sont accolés. Il n'est donc pas possible de déterminer une taille de bloc et donc une intensité d'aléa.</p>	<p>Indéterminée</p> <p>Comme la paroi n'est pas visible, il n'est pas possible d'évaluer sa stabilité.</p>	<p>Indéterminé</p> <p>Même si l'intensité et l'occurrence de ce secteur ne sont pas quantifiables, l'aléa « chutes de blocs » y est nul puisqu'ils sont maintenus par le bâti. Si des désordres dus à des mouvements de terrains devaient apparaître, il s'agirait de glissements de terrains.</p>
20		<p>Indéterminé</p> <p>L'escarpement n'est pas visible puisque des bâtiments en pied y sont accolés. Il n'est donc pas possible de déterminer une taille de bloc et donc une intensité d'aléa.</p>	<p>Indéterminée</p> <p>Comme la paroi n'est pas visible, il n'est pas possible d'évaluer sa stabilité.</p>	<p>Indéterminé</p> <p>Même si l'intensité et l'occurrence de ce secteur ne sont pas quantifiables, l'aléa « chutes de blocs » y est nul puisqu'ils sont maintenus par le bâti. Si des désordres dus à des mouvements de terrains devaient apparaître, il s'agirait de glissements de terrain.</p>
21		<p>Faible</p> <p>Pierres &lt; 1 dm<sup>3</sup></p>	<p>Moyenne</p> <p>Instable avec de nombreuses pierres au sol</p>	<p>Faible</p> <p>L'emprise est limitée au sommet de versant par le profil de la risberme dont la pente est inverse à celle du talus.</p>
22		<p>Faible</p> <p>Pierres &lt; 1 dm<sup>3</sup></p>	<p>Moyenne</p> <p>Instable avec de nombreuses pierres au sol</p>	<p>Faible</p> <p>L'emprise est limitée au sommet de versant par le profil de la risberme dont la pente est inverse à celle du talus.</p>

## **V.6. Cartographie**

Les observations et les aléas qui en résultent figurent sur des cartes informatives et d'aléa. L'échelle de ces cartographies est représentée au 1/5000e.

### **V.6.a. Les cartographies informatives**

Les cartographies informatives permettent de localiser les 22 sites visités.

Pour chaque site, deux lignes parallèles avec un code couleur représentent :

- la stabilité des affleurements, l'absence d'affleurement ou la présence de soutènement (lignes en pointillés) ;
- la taille des éléments observables (ligne pleine).

### **V.6.b. La cartographie d'aléa**

La numérotation des secteurs d'aléas est la même que celle du détail des observations et des cartes informatives. Les numéros manquants correspondent aux sites pour lesquels aucun aléa n'a été retenu. Les zones d'aléas sont représentées par des polygones puisque la zone de propagation des blocs y est intégrée.

### **V.6.c. La cartographie des enjeux**

La cartographie des enjeux recense les enjeux vulnérables.

Les enjeux vulnérables correspondent à l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel (chaque type de bien est plus ou moins résistant, donc à l'inverse vulnérable).

Les enjeux ont été recensés de la façon suivante :

- habitat ;
- bâtiments administratifs ;
- édifices religieux ;
- bâtiments industriels, agricoles ou à usage commercial ;
- équipements sportifs ;
- voies de circulation, chemins.

### **V.6.d. La cartographie du zonage réglementaire**

Le risque est défini par la combinaison des aléas avec les enjeux vulnérables. De ce fait, la cartographie du zonage réglementaire est issue du croisement de la cartographie des aléas et de la cartographie des enjeux. Le zonage réglementaire propose une délimitation de zones dans lesquelles sont applicables des interdictions, des prescriptions réglementaires homogènes, des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Ces zones sont définies par des critères de constructibilité ou d'usage des sols.

Ceci conduit à considérer trois types de zones où s'applique un règlement particulier fixant des interdictions et des autorisations :

- les zones dites « rouges », qui demeurent inconstructibles ;
- les zones dites « bleues », qui restent constructibles sous conditions ;
- la zone blanche qui correspond au territoire n'appartenant pas aux autres zones.

De plus, une quatrième zone dite « hachurée verte » qui correspond à une zone de recommandations a été réalisée. En effet, des facteurs comme l'infiltration des eaux de pluies ou les racines des arbres peuvent influencer sur les facteurs les murs de soutènement. Ainsi, une recommandation spécifique doit être mis en place sur les parcelles en amont des murs de soutènement pour ne pas déstabiliser ceux-ci.

#### **LISTES DES ANNEXES :**

- Annexe 1 : textes de références
- Figure 1 : étapes de la procédure d'instruction d'un plan de prévention des risques
- Annexe 2 : cartographie des événements passés issue de l'étude du CEREMA
- Annexe 3 : cartographie des aléas issue de l'étude du CEREMA
- Annexe 4 : cartographie des enjeux issue de l'étude du CEREMA

## ANNEXE 1:Textes de référence

### Les références :

Le code de l'environnement et notamment les articles L.125-2, L.125-5, L.562-1 à L.562-8, R.125-9 à R.125-14, R.125-23 à R.125-27, et R.562-1 à R.562-10 ;

Le code de l'urbanisme et notamment les articles L.121-1, L.126-1, R.111-2et R.126-1 ;

Le code de la sécurité intérieure et notamment l'article L731-3 ;

Le code des assurances et notamment les articles A.125-1, L.125-1, L.125-2, et L.125-6 ;

Les circulaires interministérielles du 24 janvier 1994, du 02 février 1994, du 16 août 1994, du 24 avril 1996, du 30 avril 2002, du 21 janvier 2004, et du 03 juillet 2007 relatives à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables ;

Les guides méthodologiques rédigés par le ministère de l'environnement et de l'équipement, notamment le guide général PPR, Édition 1997, le guide méthodologique PPRI, Édition 1999, le guide PPR : un outil pour une stratégie globale de prévention, Édition 2006, le cahier de recommandations sur le contenu des PPR, Édition 2006, les guides de la concertation, Édition 2001 et 2003, le guide des mesures de prévention, Édition 2002, et le référentiel de travaux de prévention du risque d'inondation dans l'habitat existant, Édition 2012.

### En pratique :

La loi du 13 juillet 1982, relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles, a institué un système d'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles. Cette indemnisation est basée sur la valeur du patrimoine assuré et non sur le degré d'exposition aux risques. La franchise est modulée en fonction du nombre d'arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles de moins de 5 ans pris sur la commune concernée. La franchise est multipliée par 2 à partir du 3e arrêté, par 3 pour le 4e, par 4 pour le 5e et suivants. La modulation cesse si un PPR est prescrit sur la commune pour le risque considéré, et reprend si ce PPR n'est pas approuvé dans un délai de 4 ans après prescription. Les assurances ne prennent en compte les dégâts des catastrophes naturelles seulement lorsque les particuliers ont respecté les prescriptions du PPR approuvé dans les délais requis (5 ans après approbation).

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a notamment institué de nouveaux outils de planification (les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), les zonages communaux d'assainissement) et de contrôle des opérations pouvant avoir des incidences sur le régime ou le mode d'écoulement des eaux (régime d'autorisation ou de déclaration défini dans le décret du 17 juillet 2006). Elle a par ailleurs élargi les possibilités d'intervention des collectivités locales pour assurer la maîtrise des eaux pluviales et la défense contre les inondations.

La loi du 2 février 1995 sur le renforcement de la protection de l'environnement a substitué aux anciens outils de prévention des risques (PER, plans des surfaces submersibles, périmètres à risques, art. R.111-3 du code de l'urbanisme) les Plans de Prévention des Risques (PPR), mis en œuvre par les services de l'État.

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages renforce le devoir de mémoire et l'information de la population. Elle étend le champ d'intervention des fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM) dit Barnier au financement des travaux prescrits par les PPR. Elle permet l'instauration de servitudes d'utilité publique de prévention et de protection. Le FPRNM peut en effet, concourir à de

nombreuses opérations, à savoir :

- Aider les collectivités à agir : les études et travaux de prévention contre les risques naturels à maîtrise d'ouvrage des collectivités territoriales peuvent être subventionnés à hauteur de 50 % pour les études et 25 % pour les travaux, à condition que la commune concernée soit dotée d'un PPR approuvé ou prescrit. Sont par exemple aidés les études visant à améliorer la connaissance des risques et leur prise en compte dans l'aménagement et les documents d'urbanisme, ou encore les démarches de réduction de la vulnérabilité des constructions situées en zone de risque.
- Aider les particuliers et les entreprises : lorsque les PPR imposent un aménagement des biens et des activités existants, les études et travaux correspondant peuvent être aidés à hauteur de 40 % pour les particuliers et 20 % pour les entreprises de moins de vingt salariés. Doit ainsi être encouragée la réalisation de travaux visant à améliorer la sécurité des personnes lorsque des biens sont situés dans des zones de risques forts, telle la création d'espaces refuges pour une zone inondable.
- Mieux informer : des aides peuvent être apportées aux collectivités pour réaliser des campagnes d'information sur l'indemnisation des catastrophes naturelles.

L'arrêté du 4 août 2003 modifie le code des assurances en établissant une modulation de la franchise s'il y a plus de 2 arrêts de catastrophes naturelles en moins de 5 ans sur une commune (par rapport à un risque donné). La prescription d'un PPR annule ces dispositions, à condition que ce dernier soit approuvé dans un délai de 4 ans.

La loi du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile a pour objet la prévention des risques de toute nature, l'information et l'alerte des populations, ainsi que la protection des personnes, des biens et de l'environnement contre les accidents, les sinistres et les catastrophes, en mettant en œuvre des mesures et des moyens appropriés relevant de l'État, des collectivités territoriales et des autres personnes publiques ou privées.

Le décret n°2005-134 du 15 février 2005 relatif à l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs. Cette obligation s'applique dans chacune des communes dont la liste est arrêtée par le préfet du département, pour les biens immobiliers bâtis ou non bâtis situés dans le périmètre d'un PPR naturel ou technologique, prescrit ou approuvé. Un état des risques établi directement par le vendeur ou le bailleur doit être annexé à tout type de contrat de location, de réservation pour une vente ou de promesse de vente, que le bien soit bâti ou non. Cet état doit être établi moins de 6 mois avant la date de conclusion de ce contrat. Pour chaque commune concernée, le préfet du département arrête la liste des documents disponibles auxquels le bailleur ou le vendeur peut se référer.

La loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010, dite Grenelle 2, qui a notamment élargi le champ d'intervention du fond Barnier aux crues à montée rapide et de submersion ainsi qu'aux risques sismiques, a créé une procédure simplifiée de modification de PPR approuvés sans consultation officielle ni enquête publique, a défini une procédure de révision de PPR avec consultation officielle et enquête publique, a réformé l'enquête publique et a ajouté la possibilité d'une concertation préalable à l'enquête publique.

Le Décret n° 2012-616 du 2 mai 2012 modifié par le Décret n°2013-4 du 2 janvier 2013, qui précise que l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement ne sont pas applicables aux projets de plan, schéma, programme ou document de planification pour lesquels l'avis d'enquête publique ou de mise à disposition du public a été publié à cette date, ni aux chartes des parcs naturels régionaux dont l'élaboration ou la révision a été prescrite à cette même date, ni aux projets de plans de prévention des risques prescrits avant cette date en application des articles R. 515-40 et R. 562-1 du code de l'environnement ou de l'article L. 174-5 du code minier. Le présent PPR n'est donc pas soumis et ne doit pas faire l'objet d'une évaluation environnementale.

	ARRÊTÉ PRÉFECTORAL	
	DÉFINITION DU PÉRIMÈTRE	SERVICE INSTRUCTEUR :DDT
PRESCRIPTION	Définition des modalités de concertation : organisation de réunions avec les communes, de réunions publiques si nécessaire et coordination administrative du projet/pilotage de ces réunions par la sous-préfecture de compétence	
ÉTUDES ET CONCERTATION	ÉTUDES TECHNIQUES	
	CONCERTATION AVEC LES COLLECTIVITÉS	
	MODIFICATIONS ÉVENTUELLES	
CONSULTATIONS	DÉLIBÉRATIONS DES CONSEILS MUNICIPAUX ET ÉTABLISSEMENTS PUBLICS DE COOPÉRATION INTERCOMMUNALE COMPÉTENTS EN URBANISME	
	AVIS OBLIGATOIRES : CENTRE NATIONAL DE PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE ET CHAMBRE D'AGRICULTURE	
	AVIS RECOMMANDÉS : CONSEIL GÉNÉRAL, CHAMBRE DE COMMERCE ET INDUSTRIE	
ENQUÊTE PUBLIQUE	MODIFICATIONS ÉVENTUELLES	
	ARRÊTÉ PRÉFECTORAL	
	DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE PUBLIQUE	
	RAPPORT DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR	
APPROBATION	MODIFICATIONS ÉVENTUELLES	
	ARRÊTÉ PRÉFECTORAL	
	PUBLICITÉS (RAA/AFFICHAGE MAIRIE/PRESSE)	
	ANNEXION AU PLU	
Figure 1 : Principales étapes de la procédure d'élaboration d'un PPR		