



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DES ALPES-MARITIMES

1

COMMUNE DE SAINT-BLAISE

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

RAPPORT DE PRESENTATION

Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général
DRM-D 3141

Gérard GAVORY

Date : Février 2013

PRESCRIPTION DU PPR : 20 Mars 2008

ENQUETE PUBLIQUE DU 22 Octobre au 23 Novembre 2012

APPROBATION DU PPR : 27 FEV. 2013

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER
SERVICE EAU RISQUES



Table des matières

1. Présentation.....	3
1.1. Problématique.....	3
1.2. Localisation et limite de l'étude.....	3
1.3. Objet de l'étude et pièces constitutives du dossier de P.P.R.....	3
2. Contexte législatif et réglementaire.....	5
2.1. Réglementation.....	5
2.2. Loi Grenelle 2.....	6
2.3. Objet des P.P.R.....	6
2.4. Élaboration du PPR.....	7
Effets du P.P.R.....	9
3. Phénomènes naturels pris en compte.....	11
3.1. Le site et son environnement.....	11
3.1.1. Géologie.....	12
3.1.2. Tectonique.....	14
3.1.3. Géomorphologie.....	14
3.1.4. Hydrogéologie.....	15
3.2. Les aléas.....	16
3.2.1. Données prises en compte.....	16
3.2.1.1. Les études antérieures.....	16
.....	16
3.2.1.2. Les événements connus.....	16
3.2.2. Méthodologie.....	18
3.2.2.1. Définition de l'aléa.....	18
3.2.2.2. Qualification des aléas.....	19
Mouvements à intensité moyenne à forte.....	19
Mouvements à faible intensité.....	20
3.2.2.3. Caractérisation de la gravité de l'aléa.....	21
3.3. Résultats.....	22
3.3.1. Mouvements de terrain.....	22
3.3.2. Influence des séismes.....	25
4. Évaluation des enjeux.....	28
4.1. Les espaces urbanisés ou d'urbanisation projetée.....	28
4.2. Les infrastructures et équipements de services et de secours.....	28
4.3. Les espaces non directement exposés aux risques.....	28
4.4. La carte des enjeux.....	28
4.5. Description des zones à enjeux.....	29
4.5.1. Les Gagères.....	29
4.5.2. La Saoga.....	29
4.5.3. Le Vieux Village.....	29
5. Justification et explication des mesures réglementaires.....	30
5.1. Description des règles d'urbanisme et de construction.....	30
5.2. Explication et justification des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde (titre III).....	33
5.2.1. Mesures de prévention.....	33
5.2.2. Mesures de protection.....	33
5.2.3. Mesures de sauvegarde.....	34
5.3. Explication et justification des mesures sur les biens et les activités existants.....	34
6. Justification et explication du zonage réglementaire.....	35
Annexe: EXTRAIT DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	37

1.Présentation

Le présent rapport d'étude concerne la phase technique de détermination des aléas, de l'élaboration d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) de mouvements de terrain sur la commune de Saint-Blaise (06).

1.1.Problématique

La commune de Saint-Blaise est, par ses caractéristiques géographiques (fortes pentes, hautes falaises...) et géologiques (terrains sensibles à l'érosion...), exposée à des phénomènes de mouvements de terrain divers. Des phénomènes connus (coulée, éboulements, affaissement et glissements) ont eu lieu sur la commune et sont recensés dans l'annexe 4.1 (carte informative sur les indices de mouvements de terrain recensés – tableau des mouvements).

Cette exposition a conduit à classer Saint-Blaise parmi les communes devant se doter d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) de mouvements de terrain.

1.2.Localisation et limite de l'étude

La présente étude concerne la totalité du territoire de la commune de Saint-Blaise (800 hectares).

Le périmètre d'étude des aléas de mouvements de terrain couvre l'ensemble du territoire communal urbanisé ou susceptible d'être urbanisé dans le futur, en intégrant l'ensemble des bassins de risques correspondant à ces zones.

Les phénomènes naturels étudiés et clairement identifiés sur le territoire communal sont de type mouvements de terrain.

Ces phénomènes sont (cf. chapitre 3) :

- les éboulements, chutes de pierres et/ou de blocs ;
- les glissements de terrain ;
- les ravinements ;
- la reptation ;
- les effondrements.

1.3.Objet de l'étude et pièces constitutives du dossier de P.P.R

La présente étude a pour objectifs de :

- Identifier et recenser les phénomènes de mouvements de terrain ;
- Établir un zonage des aléas relatifs à ces phénomènes naturels ;
- Réglementer les zones de risques prévisibles.

Les résultats de l'étude permettront d'établir un dossier de P.P.R. comprenant les pièces suivantes :

- **Le rapport de présentation** : il permet de situer le cadre général de l'étude (localisation et présentation de la zone d'étude, législation et réglementation, phénomènes naturels pris en compte, méthodologie, etc.).
- **La carte informative sur les phénomènes naturels** : annexée au présent rapport, elle recense et situe, sur un fond topographique à l'échelle 1/10 000, les phénomènes effectifs ou potentiels dans le périmètre d'étude, avec la date de survenance des principaux événements, et les principaux ouvrages de protection existants ;
- **La carte de qualification de l'aléa** : annexée au présent rapport, elle classe, sur un fond topographique à l'échelle 1/5 000, l'ensemble de la zone d'étude en différents niveaux d'aléas.
- **Le plan de zonage réglementaire** : il permet de classer, sur un fond cadastral à l'échelle 1/5 000, l'ensemble de la zone d'étude en zones constructibles, sous conditions, ou inconstructibles, soumises ou non à des prescriptions réglementaires particulières et/ou des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.
- **Le règlement** : il définit les mesures applicables à chaque zone du document cartographique en fonction de leur expositions et de la nature des phénomènes naturels auxquelles elles sont soumises. Il distingue les projets nouveaux, l'existant et les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

REMARQUE :

- Seuls le plan de zonage et le règlement ont un caractère réglementaire après approbation du plan, les autres documents étant des documents d'expertise à valeur informative.

2.Contexte législatif et réglementaire

2.1.Réglementation

L'article L 562-1 du code de l'environnement relatif au renforcement de la protection de l'environnement, précise que « *L'État élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones* ».

Le mécanisme d'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles est régi par la loi n°82-600 du 13 juillet 1982. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurance dommage et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation.

En contrepartie, et pour la mise en œuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque ont à respecter certaines règles de prescription fixées par les P.P.R., leur non-respect pouvant entraîner une suspension de la garantie-dommages ou une atténuation de ses effets (augmentation de la franchise).

Les P.P.R. traduisent l'exposition aux risques de la commune dans l'état actuel et sont susceptibles d'être modifiés si cette exposition devait être sensiblement modifiée à la suite de travaux de prévention de grande envergure.

Les P.P.R. ont pour objectif une meilleure protection des biens et des personnes et une limitation du coût pour la collectivité de l'indemnisation systématique des dégâts engendrés par les phénomènes.

L'article L 125-2 2° du code de l'environnement précise que « Dans les communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un plan de prévention des risques naturels prévisibles, **le maire informe la population au moins une fois tous les deux ans**, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié, sur les caractéristiques du ou des risques naturels connus dans la commune, les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, les dispositions du plan, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque, ainsi que sur les garanties prévues à l'article L. 125-1 du code des assurances. Cette information est délivrée avec l'assistance des services de l'Etat compétents, à partir des éléments portés à la connaissance du maire par le représentant de l'Etat dans le département, lorsqu'elle est notamment relative aux mesures prises en application de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs et ne porte pas sur les mesures mises en œuvre par le maire en application de l'article L. 2212-2 du code général des collectivités territoriales. »

Article L.731-3 du Code de la sécurité intérieure : « **Le plan communal de sauvegarde** regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population. Il détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population. Il peut désigner l'adjoint au maire ou le conseiller municipal chargé des questions de sécurité civile. Il doit être compatible avec les plans d'organisation des secours arrêtés en application des dispositions des articles L.741-1 à L.741-5.

Il est obligatoire dans les communes dotées d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé ou comprises dans le champ d'application d'un plan particulier d'intervention.

Le plan communal de sauvegarde est arrêté par le maire de la commune et pour Paris par le préfet de police. [...] . La mise en œuvre du plan communal ou intercommunal de sauvegarde relève de chaque maire sur le territoire de sa commune. Un décret en Conseil d'État précise le contenu du plan communal ou intercommunal de sauvegarde et détermine les modalités de son élaboration. »

2.2.Loi Grenelle 2

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 *portant engagement national pour l'environnement*, dite « loi Grenelle 2 », prévoit dans son article 222 la création d'une procédure de « modification » des PPR approuvés. Cette procédure, après parution du décret d'application correspondant, permettra de faire évoluer les PPR dans des délais restreints (pas d'enquête publique, pas de consultation des personnes publique).

Le fonds Barnier peut désormais être mobilisé sans limitation dans le temps (la loi de 2004 prévoyait un plafond fixé à l'année 2013).

Les taux de subvention des communes où un PPR est approuvé sont augmentés :

- ils passent de 40% à 50% pour les travaux de prévention (suppression du risque)
- ils passent de 25% à 40% pour les travaux de protection (ex. : merlons, parades actives)

Pour les communes où un PPR est prescrit, les anciens taux sont toujours applicables.

2.3.Objet des P.P.R.

Les objectifs des P.P.R. sont définis par le code de l'environnement et notamment son article L.562-1 :

« I. L'État élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

II. Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

1° - *de délimiter les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;*

2° - *de délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° ;*

3° - *de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;*

4° - *de définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.*

Après avis du conseil municipal et des personnes publiques associées, suivi d'une enquête publique, le plan de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) est approuvé par arrêté préfectoral. Le P.P.R. vaut servitude d'utilité publique et il est opposable à toute forme d'occupation ou d'utilisation du sol conformément à l'article L. 126-1 du Code de l'urbanisme.

S'il y a lieu, les zones de risques naturels apparaissent dans les documents graphiques des documents d'urbanisme conformément à l'article R. 123-11, 2° du Code de l'urbanisme.

2.4.Élaboration du PPR

La prescription du PPR est définie par le code de l'environnement et notamment les articles R562-1 et R 562-2 :

- Article R562-1

« L'établissement des plans de prévention des risques naturels prévisibles mentionnés aux articles L.562-1 à L562-7 est prescrit par arrêté du préfet. Lorsque le périmètre mis à l'étude s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté est pris conjointement par les préfets de ces départements et précise celui des préfets qui est chargé de conduire la procédure. »

- Article R562-2

« L'arrêté prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte. Il désigne le service déconcentré de l'État qui sera chargé d'instruire le projet. Cet arrêté définit également les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet. Il est notifié aux maires des communes ainsi qu'aux présidents des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est inclus, en tout ou partie, dans le périmètre du projet de plan. Il est, en outre, affiché pendant un mois dans les mairies de ces communes et aux sièges de ces établissements publics et publié au recueil des actes administratifs de l'État dans le département. Mention de cet affichage est insérée dans un journal diffusé dans le département. »

Le contenu du PPR est défini par le code de l'environnement et notamment son article R 562-3 :

« Le dossier de projet de plan comprend :

- 1° Une note de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles, compte tenu de l'état des connaissances ;
- 2° Un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° du II de l'article L. 562-1 ;
- 3° Un règlement précisant, en tant que de besoin :
 - a) Les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu des 1° et 2° du II de l'article L. 562-1 ;
 - b) Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° du II de l'article L. 562-1 et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existant à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° de ce même II. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour celle-ci. »

Approbation et révision du PPR : articles R562-7 à R 562-10 du code de l'environnement :

Article R562-7

« Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes et des organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert, en tout ou partie, par le plan.

Si le projet de plan contient des mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets ou des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde relevant de la compétence des départements et des régions, ces dispositions sont soumises à l'avis des organes délibérants de ces collectivités territoriales. Les services départementaux d'incendie et de secours intéressés sont consultés sur les mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets.

Si le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers, les dispositions relatives à ces terrains sont soumises à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière.

Tout avis demandé en application des trois alinéas ci-dessus qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois à compter de la réception de la demande est réputé favorable. »

Article R562-8

« Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R. 123-6 à R. 123-23, sous réserve des dispositions des deux alinéas qui suivent.

Les avis recueillis en application des trois premiers alinéas de l'article R. 562-7 sont consignés ou annexés aux registres d'enquête dans les conditions prévues par l'article R. 123-17.

Les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer sont entendus par le commissaire enquêteur ou par la commission d'enquête une fois consigné ou annexé aux registres d'enquête l'avis des conseils municipaux. »

Article R562-9

« A l'issue des consultations prévues aux articles R. 562-7 et R. 562-8, le plan, éventuellement modifié, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au recueil des actes administratifs de l'État dans le département ainsi que dans un journal diffusé dans le département. Une copie de l'arrêté est affichée pendant un mois au moins dans chaque mairie et au siège de chaque établissement public de coopération intercommunale compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public dans ces mairies et aux sièges de ces établissements publics de coopération intercommunale ainsi qu'en préfecture. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus à l'alinéa précédent. »

Article R562-10

« I. - Un plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être modifié selon la procédure décrite aux articles R. 562-1 à R. 562-9.

Toutefois, lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique mentionnées aux articles R. 562-7 et R. 562-8 ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicable.

Dans le cas énoncé à l'alinéa précédent, les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent :

- 1° Une note synthétique présentant l'objet des modifications envisagées ;
- 2° Un exemplaire du plan tel qu'il serait après modification avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une modification et le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur.

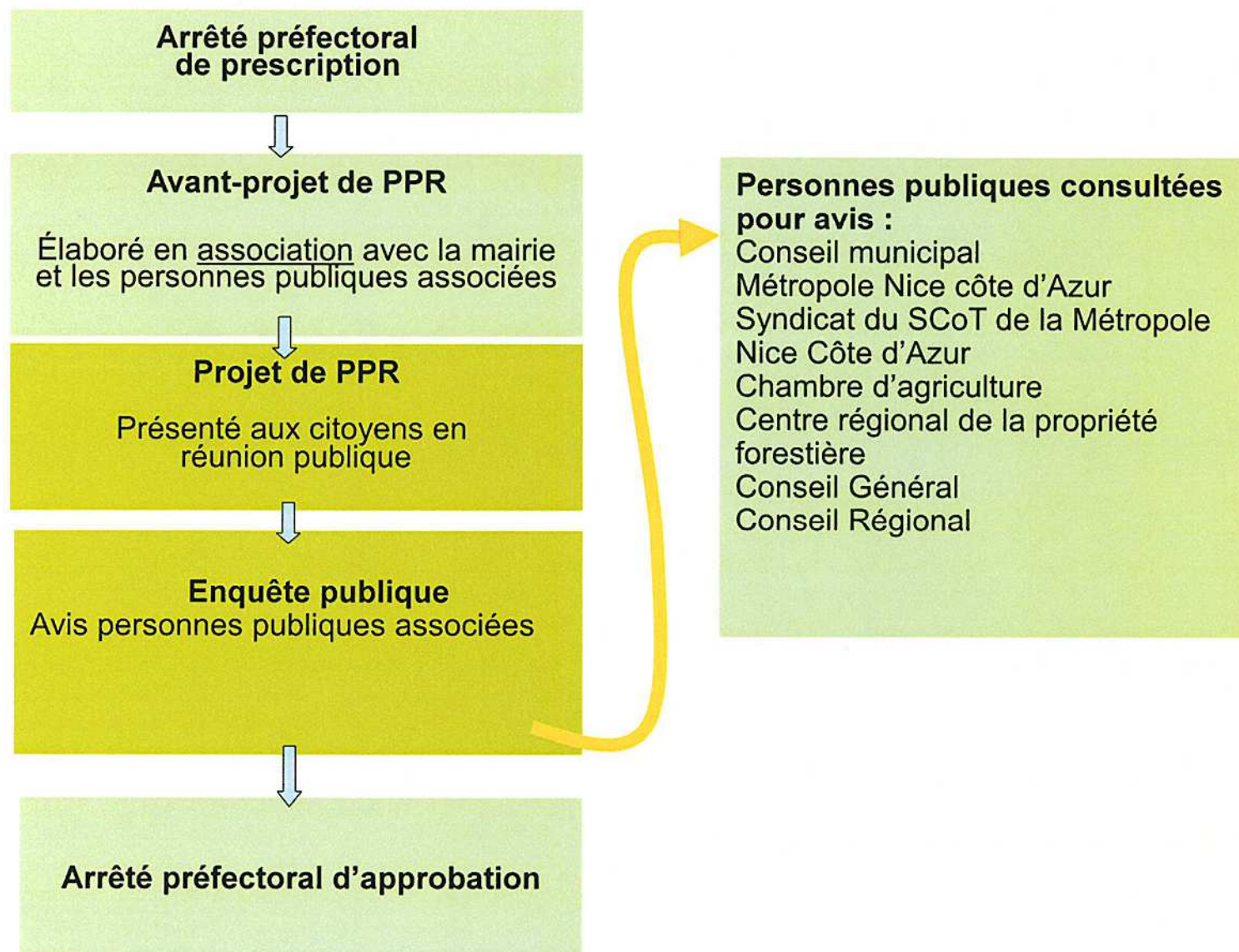
II. - L'approbation du nouveau plan emporte abrogation des dispositions correspondantes de l'ancien plan. »

Effets du P.P.R.

Le P.P.R. est opposable, à toute forme d'occupation ou d'utilisation des sols, au tiers dès l'exécution de la dernière mesure de publicité de l'acte d'approbation.

Le P.P.R. vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au plan local d'urbanisme ou au document en tenant lieu (ex : plan d'occupation des sols) conformément à l'article L. 126-1 du code de l'urbanisme.

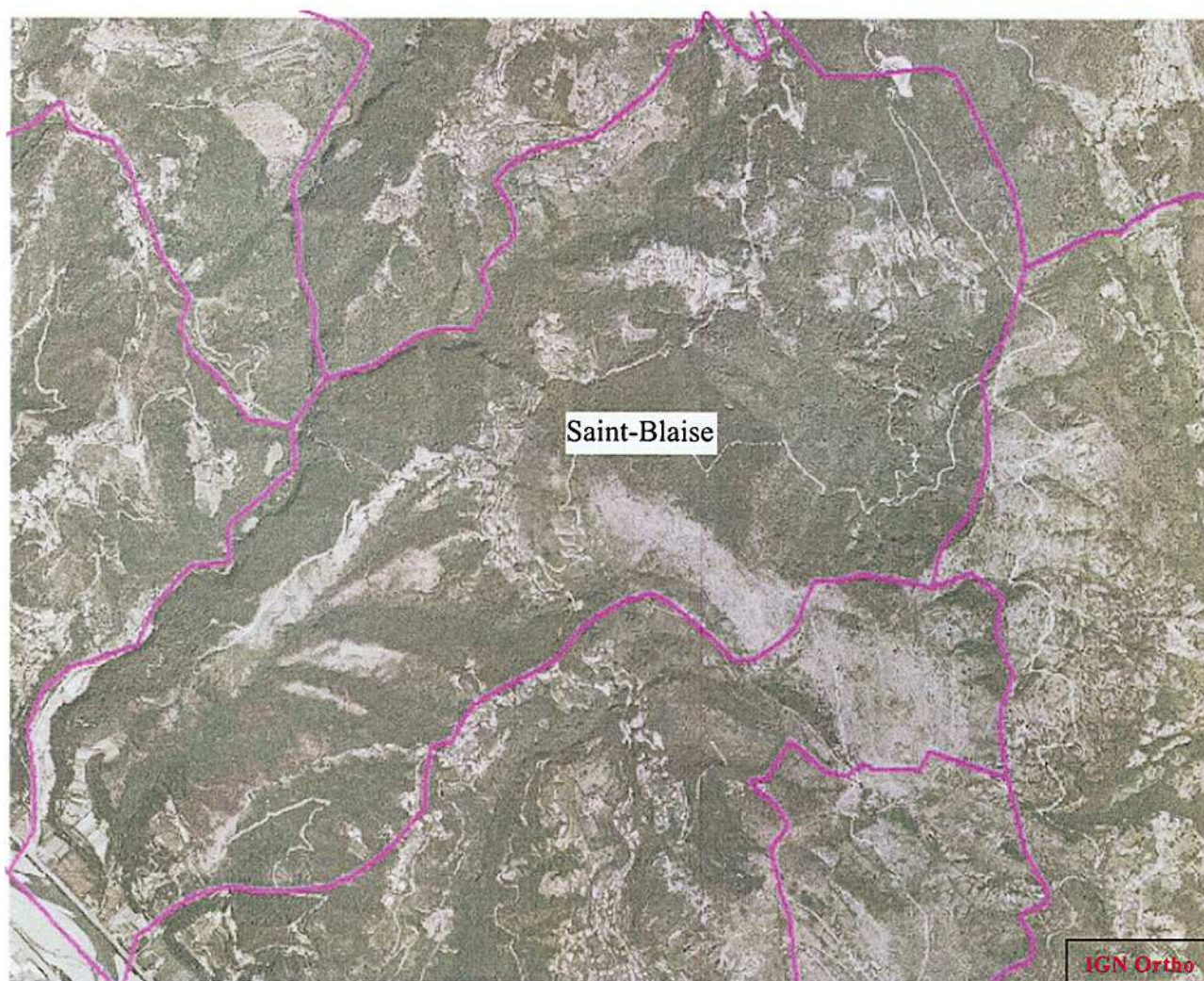
La procédure PPR



3. Phénomènes naturels pris en compte

3.1. Le site et son environnement

La commune de Saint-Blaise est située dans la partie sud des Alpes-Maritimes. Elle est mitoyenne de la commune de Levens au nord, de celle de Castagniers, au sud et de celle de Tourette-Levens, à l'est. Elle est très localement mitoyenne des communes de Carros et de La Roquette sur Var.



Le territoire de la commune de Saint-Blaise est caractérisé géographiquement par la présence d'une seule zone plane en rive gauche du Var et un ensemble de crêtes et de vallons profonds majoritairement orientés nord-est sud-ouest, sur les 2/3 de la commune. L'est est caractérisé par un cirque occupant le versant nord du mont Cima et ouest de Colla Partida.

La superficie de la commune est de 800 ha et la population est de 928 habitants (en 2007).

3.1.1.Géologie

La commune de Saint-Blaise offre deux grands ensembles géologiques : dans la moitié ouest son substratum est entièrement constitué par des formations homogènes du Tertiaire (Pliocène) alors que la moitié est est composée de formations du secondaire (du Trias au crétacé supérieur).

Trias

Il s'agit du Trias supérieur (Keuper) qui est présent dans le quart NW de la commune, sous forme de marnes, argiles, gypse, dolomies et cargneules. Il est en grande partie masqué par des colluvions et des éboulis.

Lias-Jurassique

Ces couches sont étirées et laminées à la base des écaillés de Jurassique glissées sur le Trias. Elles peuvent donc comporter des marnes et des dolomies.

Jurassique supérieur

La série comprend un niveau de calcaires sublithographiques de teinte claire (café au lait) en bancs assez épais, puis des calcaires en gros bancs bruns ou noirs passant à des dolomies grises. Elle se termine par des calcaires en gros bancs, parfois d'aspect crayeux envahis par la dolomitisation. L'épaisseur de l'ensemble varie entre 150 et 300 m.

La dolomitisation rend souvent très difficile la détermination sur le terrain des limites entre les différents étages.

Crétacé

Crétacé inférieur

Il est représenté par une dizaine de mètres de calcaires et calcaires souvent glauconieux renfermant des niveaux fossilifères et des passées ferruginisées.

Crétacé moyen

Il est constitué de marnes gris-noir à cordons de miches calcaires et bancs calcaires plus compacts vers le sommet ; il est fossilifère et correspond au Cénomaniens. Sa puissance est de l'ordre d'une centaine de mètres.

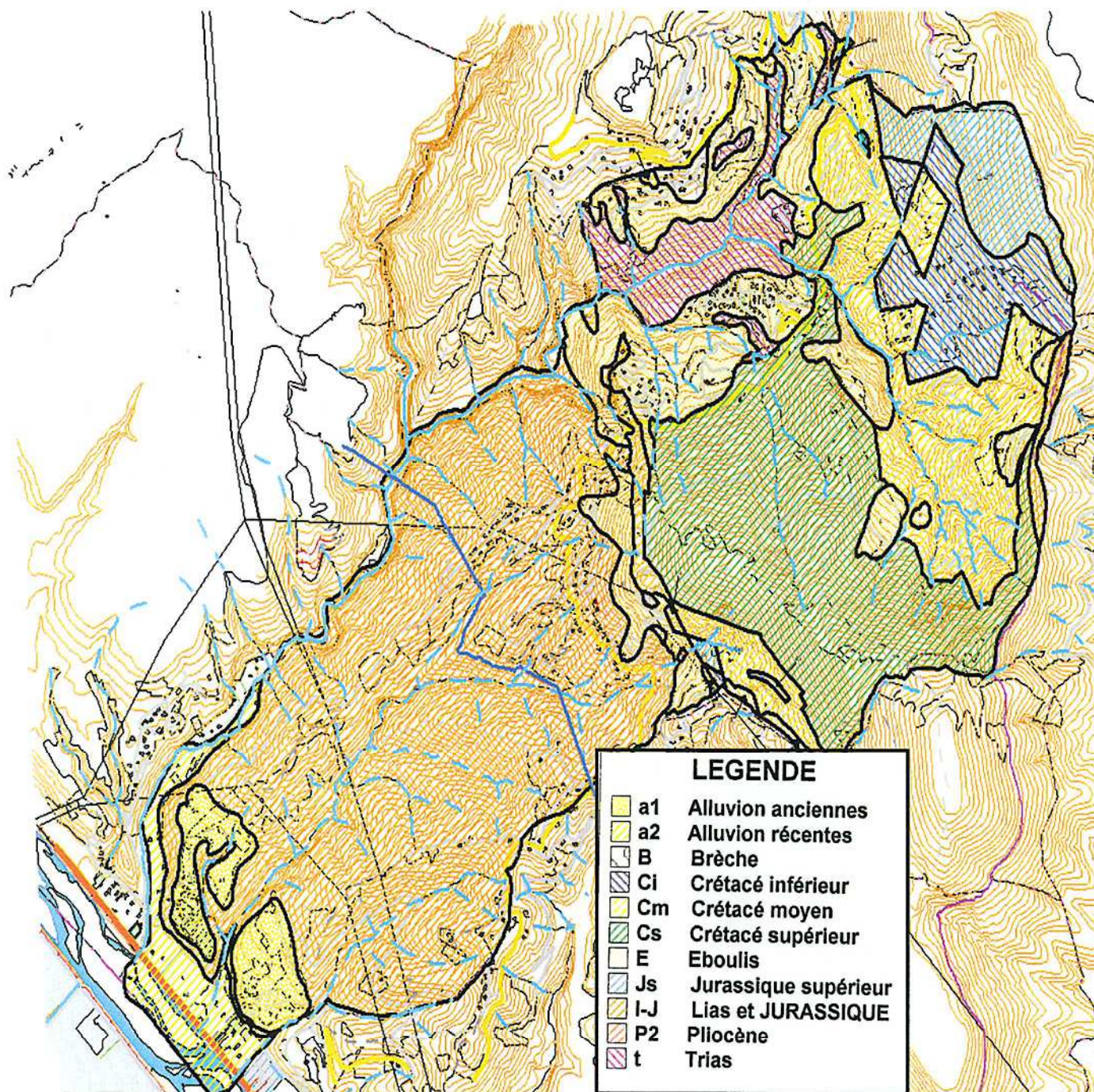
Crétacé supérieur

Il regroupe les deux étages du Turonien et du Séronien dans un ensemble de marno-calcaires, calcaires marneux et calcaires souvent en petits bancs. Son épaisseur (150 à 250m.) paraît être souvent très importante en raison de plissements.

Pliocène

Cet étage géologique est exclusivement constitué de conglomérat de cailloutis roulés pétrographiquement divers, de taille variable, emballés dans une matrice sablo-limoneuse, localement plus argileuse. Parfois ces poudingues sont très cohérents et cimentés, ils peuvent même former de véritables falaises comme celles qui bordent le vallon de Saint Blaise.

Des lentilles, des bancs ou des amas de sables, parfois grésifiés, de limons ou de marnes peuvent s'intercaler dans ces cailloutis. Ce sont les formations détritiques de l'ancien delta du Var.



Carte géologique (CETE)

Quaternaire

Alluvions

Elles sont représentées dans la Vallée du Var où il est distingué :

- des alluvions anciennes constituées de graves sablo-argileuses grossières s'organisant en une succession de terrasses.
- des alluvions récentes graveleuses mais pouvant inclure des lentilles de limon compressible.

Formations superficielles continentales

Parmi les formations quaternaires de surface, y a lieu de distinguer essentiellement :

- des argiles de décalcification brun-rouge, plus ou moins chargées débris rocheux et contribuant au remplissage des lapiez et cavités karstiques des formations calcaréo-dolomitiques du Jurassique et Crétacé Inférieur,
- des limons rouges, souvent très argileux, qui peuvent empâter les poudingues pliocènes et les terrasses alluviales ; souvent associés à des placages meubles de poudingue remanié sur les pentes, ces limons peuvent atteindre des épaisseurs importantes (> 10 m) par remplissage de paléothalwegs,
- des éboulis dont les divers faciès n'ont pu être distingués cartographiquement en raison de la progressivité des transitions, de l'occupation des sols et de la rudesse de la topographie.

Il s'agit généralement :

- Soit de formations de pente situées au pied des reliefs et constituées d'éléments rocheux emballés dans une matrice limoneuse plus ou moins abondante ; les éléments sont essentiellement constitués, suivant leur localisation, de calcaire, et dolomies jurassiques, calcaires et marno-calcaires crétacés, cargneules et dolomies du Trias et poudingues pliocènes ; leur taille est très variable et peut atteindre des proportions importantes, (zones à blocs géants de 10 à 100 m³ de Jurassique ou Turonien).
- Soit de dépôts éluviaux empâtant les pentes et les replats crétacés, pliocènes ou triasiques et représentés par des éléments emballés dans les produits d'altération du substratum et souvent plus ou moins remaniés par des glissements superficiels.
- Soit de dépôts mixtes ce qui représente, en fait, le cas le plus général.

Les épaisseurs sont inconnues et la cimentation très variable.

Au Nord de Saint Antoine de Siga, un amas de brèches est présent ; il s'agit probablement, en partie au moins, de brèches d'origine tectonique.

Terrains anthropiques

Il s'agit d'accumulations artificielles très localisées (remblais, décharges).

3.1.2. Tectonique

Le trait structural essentiel de la commune est représenté par le grand accident qui, depuis Rigaud, au Nord, jusqu'à Pralet, au Sud détermine deux domaines totalement différents lithologiquement et tectoniquement :

- à l'est, un domaine, chevauchant au moins partiellement le bloc occidental, correspond à un vaste synclinal d'axe Nord-Ouest - Sud-Est. Malgré de nombreuses failles qui se traduisent par des décrochements ou des rejets verticaux parfois notables, la succession stratigraphique reste normale dans l'ensemble avec le Portlandien et les trois "termes" du Crétacé, (inférieur, moyen et supérieur).
- à l'ouest, la série secondaire est plus réduite et montre des "paquets" de Lias et Jurassique "flottant" littéralement sur un Trias marno-gypseux très souvent masqué par les terrains quaternaires.

Le substratum de ce compartiment est en grande partie recouvert par la masse imposante des poudingues pliocènes fortement redressés dans le Sud à proximité de l'accident dont le tracé est, en outre, jalonné par du Trias.

3.1.3. Géomorphologie

Le territoire communal de Saint Blaise montre un relief très jeune où la topographie reste généralement rude ; il est parcouru par un réseau dense de thalwegs encaissés qui effectuent un drainage complet vers le Var.

Les pentes sont importantes, les replats correspondant le plus souvent à d'anciennes surfaces d'érosion, (surface continue aux environs de 300 m entre le nord de Saint Blaise et Saint André), parfois à des terrasses alluviales. Les poudingues, les calcaires marneux et la brèche jurassique forment localement des falaises.



3.1.4. Hydrogéologie

Les alluvions récentes du Var contiennent une importante nappe exploitée plus en aval pour l'alimentation de la ville de Nice et de plusieurs autres communes.

De plus, la commune comprend un certain nombre de sources :

- dans le compartiment structural oriental, quatre sont alignées sur une faille qui concentre les eaux issues du Crétacé et leur fait revoir le jour par des venues ponctuelles dont le débit varie de 0,1 l/s à 3 l/s ; ces eaux, anciennement exploitées pour l'alimentation de la commune, sont aujourd'hui totalement délaissées.
- Dans le compartiment occidental, de nombreuses sources apparaissent au sein du Trias sur les pentes ou en fond de thalweg. Leur débit est généralement faible ; elles correspondent, le plus souvent, aux exutoires des réservoirs jurassiques isolés sur les amas gypseux du Trias au travers desquels les circulations sont aisées de par l'extrême solubilité du matériau constituant ; il s'agit d'eaux probablement polluées ou facilement polluables, généralement utilisées pour l'irrigation.

A l'Ouest de la commune, les poudingues pliocènes ne recèlent pas de nappes aquifères : ils ne relaient pas de réservoirs importants et les formes de leur impluvium propre ne sont pas propices à l'infiltration. On peut cependant y rencontrer quelques suintements plus ou moins pérennes qui correspondent à des circulations assez superficielles, liées à des zones d'infiltration préférentielles et revoient le jour à la faveur d'un contraste de perméabilité.

3.2. Les aléas

3.2.1. Données prises en compte

3.2.1.1. Les études antérieures

- Carte d'aptitude à la construction et des risques liés aux mouvements de terrain réalisée pour le P.O.S (CETE 1975).
- Étude de l'aléa mouvement de terrain lié aux eaux météoriques (CANCA - CETE-Risser, 2004).
- Rapports établis dans le cadre de la procédure de déclaration de catastrophe naturelle en 1994 et 2000.

3.2.1.2. Les événements connus

Plusieurs événements de faible ampleur ont été recensés sur la commune, ils sont repérés sur la carte des indices de mouvements de terrain (annexe 4.1). Ils sont issus des archives du CETE, et des éléments communiqués par la commune et le Conseil Général des AM (SDA littoral Centre).

On note :

- des glissements de terrain au quartier Saint André et Saint Antoine de Siga, liés à des terrassements en arrière d'une maison (indices n° 7) dans des argiles du Trias (photos 1 et 2),



Photo 1

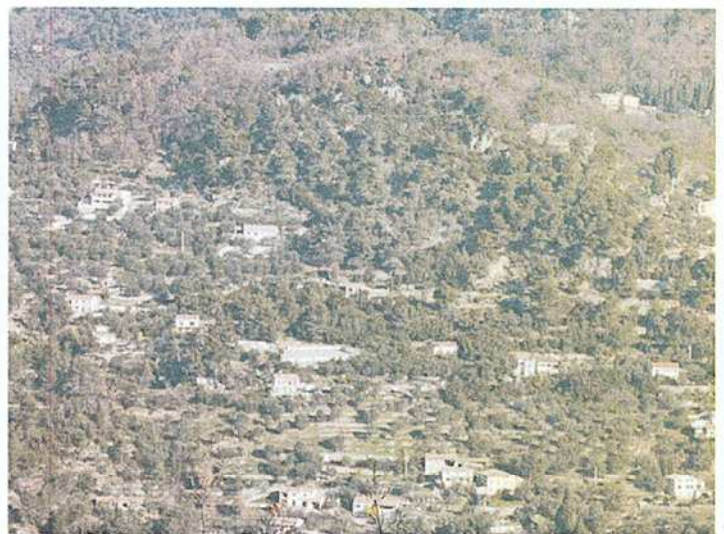


Photo 2

- un glissement qui a affecté l'angle d'une maison au quartier de la Grau (rive droite du vallon de l'Amandier, indice n°2), dans les marnes du Cénomani (photo 3).



Photo 3

- un glissement sous le chemin du Grau au lieu dit Les Mongesses (indice n° 3), dans les marnes du Cénomaniens (photo 4),



Photo 4

- une menace de chute de blocs sur la RD 14 au droit du PR 19+700 (dans les calcaires du Jurassique inférieur et un éboulement au droit du PR 24,350 en limite de la commune de Levens (indices n° 5), dans les brèches jurassiques,
- un affaissement, visible dans des gabions (dans le Trias gypseux), sur la RD 14 au droit du PR 22+850 (photo 5) et un ancien petit glissement immédiatement au nord, sur la commune de Levens (indices n° 4), dans le Trias



Photo 5

- Un affaissement sur le chemin de l'Adrech à St Antoine de Siga (photo 6)



Photo 6

On peut mentionner également :

- un effondrement de la route dans le gypse du Trias, probablement au droit du PR 23 de la RD 14, sur la commune de Levens,
- une coulée de boue en arrière des maisons situées au début du chemin de la Gipasse (indice n°1), coulée liée essentiellement à un problème de concentration des eaux pluviales collectées par la piste forestière.

3.2.2.Méthodologie

L'identification et la caractérisation des aléas mouvements de terrain sur la commune de Saint Blaise ont été menées par le Laboratoire de Nice du Centre d'Études Techniques de l'Équipement (CETE) Méditerranée. Cette carte a été réalisée en dynamique. Ce travail est basé sur un levé géologique de terrain, un examen du site, l'étude de photos aériennes et de documents d'archives, sans recourir à des moyens d'investigations onéreux, mécaniques ou géophysiques.

La méthodologie utilisée est la suivante :

- recherche des événements survenus dans le passé, avec leurs effets et leurs éventuels traitements,
- étude géologique, géomorphologique et hydrogéologique de la commune et des données géotechniques des différents terrains,
- reconnaissance des mouvements de terrain, évaluation de leur instabilité,
- cartographie des aléas (nature, niveau et qualification) à l'échelle de la commune (1/5 000). Les mouvements de terrain sont étudiés à l'échelle de la commune et non de la parcelle, par conséquent les phénomènes de très petite ampleur n'apparaissent pas à cette échelle.

3.2.2.1.Définition de l'aléa

L'aléa est défini par la possibilité d'apparition du phénomène (éboulement, effondrement, glissement, coulée) sur un territoire donné, sans préjuger de la date de son déclenchement, ni des dommages qu'il peut causer ; de ce fait, il n'existe pas de hiérarchisation entre les aléas induits par les différents types d'instabilité.

Afin de pouvoir évaluer la probabilité¹ d'apparition du phénomène, il faut déterminer les **paramètres fondamentaux** responsables de son déclenchement. C'est l'analyse des mécanismes de chaque mouvement qui permet de dégager "**les facteurs déterminants**" qui découlent pour chaque type de manifestation étudié des différents "facteurs" pris en compte : lithologie, structure, pente, morphologie, hydrogéologie et les études trajectographiques pour les chutes de blocs. Ainsi, par exemple, pour les glissements dans le flysch, les facteurs déterminants seront : alternance de marne et de grès (lithologie) pente supérieure à 30°, éventuel pendage défavorable (structure) , indice de glissement (morphologie), eau en charge (hydrologie). A noter que la structure (éventuel pendage défavorable) n'intervient que lorsque le flysch est très gréseux (lithologie).

¹ - La probabilité envisagée ici n'est pas prise dans son acception mathématique, mais comme la qualité d'un événement qui a beaucoup de chance de se produire. On pourra également parler de possibilité.

FACTEURS DETERMINANTS						CINEMATIQUE
FACTEURS PHENOMENES	Lithologie	Pente	Morphologie	Hydrologie	Structure	
Glissements S.S.	Eboulis marne - argile Flysch Argile + gypse	> 20° > 30° 20 à 30°	Terrains remaniés, indice de glissement	Mise en charge Saturation	Aval contact	Variable, en générale lente
Glissements rocheux bancs/bancs	Calcaire Dolomie Calcaire, marneux grès	> au pendage	Indices de glissement dalle structurale	Circulation à l'interface	Aval pendage > 25°	Variable en générale rapide
Eboulement - Chute de pan de falaise - Chute de blocs	Calcaire Dolomie Calcaire Dolomie	Sub-v verticale Variable	Trace d'arrachement Présence d'arrachement	Circulation dans les discontinuités	Fracturation parallèle au versant Fracturation élevée Discontinuité réseau à maille serrée	Très rapide Très rapide
Effondrement	Gypse	—	Trace déformation	Circulation karstique		Rapide à très rapide
Erosion	Calcaire marneux Marno-calcaire Alluvions	≥ 45°	Robord de terrasse ou plateau griffe d'érosion	Circulation de surface torrentielle		Lente à rapide

En tenant compte de l'indication par un indice de niveau d'aléa, on aura donc, pour les phénomènes potentiels, une information alphanumérique.

ex : glissement potentiel avec une forte probabilité d'apparition G5.

3.2.2.2. Qualification des aléas

Les phénomènes différenciés sur la carte génèrent des dommages plus ou moins importants, selon leur intensité. Cette intensité peut être évaluée en fonction de l'importance et de l'ordre de grandeur du coût des mesures qu'il pourrait être nécessaire de mettre en œuvre pour s'en prémunir.

Des classes d'intensité croissantes sont donc identifiées selon que ces mesures soient du ressort :

- d'un propriétaire individuel : niveau d'intensité faible
- d'un groupement de propriétaires ou d'un promoteur ou d'un aménageur : niveau d'intensité moyenne à forte.

Mouvements à intensité moyenne à forte

Glissement : phénomène affectant, en général, des roches incompetentes et qui provoque le déplacement d'une masse de terrain avec rupture au sein de la matière (arrachement en tête et latéralement). Lorsque l'ampleur du mouvement devient importante, on peut observer, à l'aval, une langue ou bourrelet de pied correspondant à l'excès de matière déplacée. La rupture se fait, soit au sein d'un même matériau (rupture subcirculaire) soit selon un contact structural.

La vitesse d'un glissement est variable mais très généralement **lente**. Ce type de phénomène peut, également, affecter des roches anisotropes constituées d'alternance de couches compétentes et incompetentes (ex : le flysch) ; la rupture pouvant, soit se

produire indépendamment de la structure, soit être calée sur un joint de stratification. On parlera, dans ce dernier cas, de glissement banc sur banc (à ne pas confondre avec les éboulements banc sur banc). La cinématique de ces derniers types de désordres peut être plus rapide.

On différenciera également les glissements de versant lorsque le phénomène prend une ampleur exceptionnelle (1 km^2).

Effondrement : ce phénomène est provoqué par l'apparition, dans le sous-sol, de cavités provenant, soit de la dissolution chimique des matériaux (gypse, calcaire, sel gemme, etc...), soit de galeries artificielles par écroulement de la voûte devenue trop mince. La vitesse du phénomène est rapide à très rapide.

Éboulement : phénomène qui affecte des roches compétentes impliquant qu'une portion de roche (de volume quelconque) parvienne à se détacher de la masse rocheuse. La cinématique est *très rapide*.

On différenciera les éboulements d'après une classification volumétrique :

- éboulement en masse lorsque la masse totale sera supérieure à $1\,000 \text{ l}$,
- chute de blocs si les volumes élémentaires sont compris entre 1 et $1\,000 \text{ l}$,
- chute de pierres lorsque les volumes élémentaires sont inférieurs ou égaux au litre,
- éboulement banc sur banc, phénomène qui n'est qu'un cas particulier des précédents (notamment l'éboulement en masse) caractérisé par le fait que la direction du mouvement est confondue avec la ligne de plus grande pente d'une discontinuité majeure (souvent la stratification) , elle même orientée parallèlement au versant. La cinématique est très rapide. Bien que ce type d'éboulement soit de même nature que les précédents, il y a intérêt, dans un but informatif, à le distinguer lorsque cela est possible.

Ravinement : phénomène d'érosion régressive provoquant des entailles vives sur un versant plus ou moins abrupt. Engendré par un écoulement hydraulique artificiel, il est lié à la lithologie, la pente et l'écoulement.

Coulée : déplacement de matière à l'état visqueux souvent engendré par un glissement (se déplace dans ce corps du glissement). La longueur est supérieure à la largeur.

Mouvements à faible intensité

Affaissement : ce mouvement apparaît lorsque, entre la cavité formée dans le sous-sol et la surface, existe une épaisseur suffisante pour que l'effondrement de son toit ne puisse se répercuter directement en surface et se traduit, alors, par une déformation qui correspond à un amortissement de la dynamique du mouvement sous-jacent. Son ampleur est d'autant plus importante que la couverture au-dessus de la cavité est plus meuble. Ce phénomène est *lent à très lent*.

Fluage : phénomène de déformation sous sollicitation constante de longue durée. C'est le mouvement *sans rupture* de la matière à vitesse *très lente*. Si les contraintes sont faibles, le fluage peut-être amorti. Par contre, si elles sont fortes, ce phénomène se prolonge par une rupture de la matière et peut évoluer en glissement (fluage non amorti). A noter que ce mouvement est souvent provoqué, dans ces roches plastiques, par une masse rocheuse indurée qui leur est superposée et, qu'en retour, il induit une dislocation de cette masse rocheuse qui peut générer des éboulements.

Reptation : ce sont des mouvements lents du manteau d'altération et de la terre végétale, souvent provoqués par les cycles gel-dégel. Ils intéressent de faibles épaisseurs (< 1 m) mais peuvent affecter de grandes surfaces. Ces mouvements se caractérisent souvent par des moutonnements du manteau végétal.

Ravinement léger : phénomène d'érosion régressive provoquant des entailles peu profondes dans le versant. Engendré par un écoulement hydraulique superficiel, il est lié à la lithologie, l'écoulement et la pente, généralement plus faible que dans les phénomènes de ravinement intense.

Zone de réception

Certains mouvements tels que les glissements induisent des dommages sur la zone en mouvement mais également sur la zone de réception (appelée aussi zone d'épandage) de l'éventuelle avancée de terre. Ceci est encore plus vrai pour les éboulements et les coulées dont la distance de propagation est beaucoup plus importante. Quand l'échelle le permet on individualise la zone de réception. Celle-ci peut faire l'objet d'une graduation en fonction du niveau d'incertitude d'atteinte d'une zone donnée.

Dans le cas des éboulements la limite aval de la zone de réception est évaluée à l'aide d'un modèle de propagation des chutes de blocs (logiciel « Propag » des LPC) en faisant généralement abstraction du bâti sauf si celui-ci est conséquent et capable d'arrêter des volumes rocheux très importants. C'est le cas des installations de l'ancienne cimenterie de Baus Roux. Le jour où ces bâtiments sont supprimés, il sera absolument indispensable de revoir cette limite de réception.

3.2.2.3. Caractérisation de la gravité de l'aléa

La gravité d'un mouvement de terrain résulte du caractère soudain et imprévisible de son déclenchement et des effets dynamiques associés. Le niveau d'aléa est noté de 1 à 5 suivant une gravité constante.

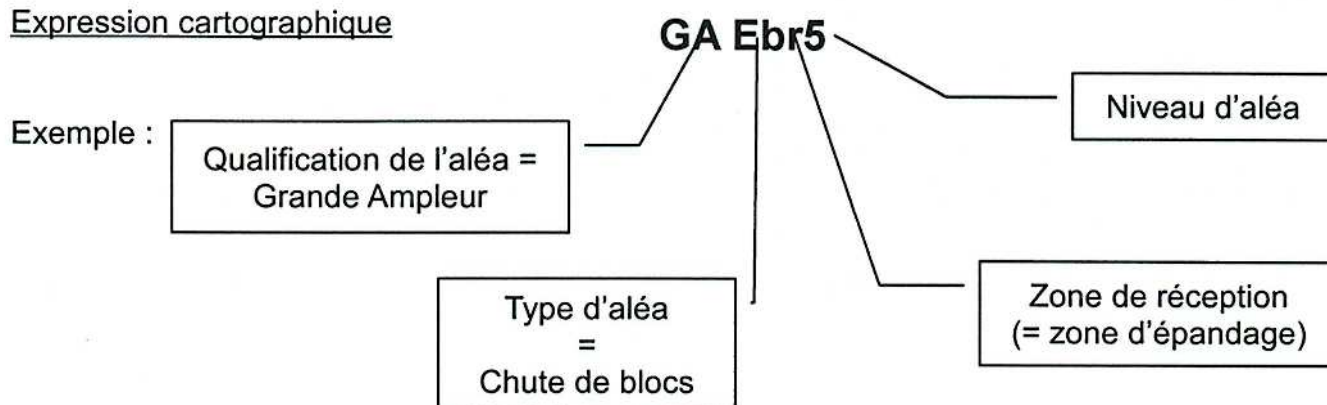
NR : Zone non réglementée. Aléa nul ou négligeable sans contrainte particulière.

I : Zone d'aléa mal déterminé où existe une présomption d'occurrence de phénomène mais où le diagnostic ne pourra être définitivement porté qu'après une étude complète qui dépasse en général très largement le cadre parcellaire ou de bâtiments courants.

L : Zone exposée à un aléa limité où la construction et l'occupation du sol nécessitent la mise en place de confortations pour supprimer ou diminuer très fortement l'aléa. L'ampleur géographique du ou des phénomènes permet en général d'effectuer l'étude et la mise en place des parades sur une aire géographique réduite dont les dimensions sont proches du niveau parcellaire moyen ou de bâtiments courants. Les confortements devront tenir compte des aléas anthropiques générés par l'occupation des sols.

GA : Zone exposée à un aléa de grande ampleur où la stabilisation ne peut être obtenue que par la mise en œuvre de confortations intéressant une aire géographique importante dépassant très largement le cadre parcellaire ou celui de bâtiments courants (ensemble d'un versant par exemple) et dont les coûts seront en conséquence élevés.

M : Zone exposée à un aléa majeur où aucune parade n'est techniquement possible en l'état actuel des connaissances.

Expression cartographique

3.3. Résultats

Il en est résulté une carte définissant les zones d'aléas et leur qualification (cf. pièce n°4.2). Cette carte d'aléas exprime un zonage correspondant à une évaluation des glissements et des éboulements en dynamique pour tenir compte de l'incidence des séismes éventuels.

On en résume ci-dessous les principaux éléments.

3.3.1. Mouvements de terrain

Les mouvements de terrain potentiellement présents sur la commune sont de quatre types : éboulements de blocs et de pierres, ravinement, glissement, reptation :

- les **éboulements en masse** (éléments supérieurs à 1 m³) semblent ici peu probables,
- les **éboulements de blocs** (éléments compris entre 1 dm³ et 1 m³) et de **chutes de pierres** (photos 7 et 8),



Photo 7

Exemple sous le Castel



Photo 8

Exemple à la Génourasse

- les **glissements** concernent essentiellement le ¼ nord de la commune : quartiers de Saint André et de Saint Antoine de Siga (photo 9) dans le Trias argileux et une partie de l'est dans les marnes du cénomaniens,



Photo 9

Exemple : versant de
St Antoine de Siga

- la **reptation** correspond à des mouvements lents du manteau d'altération et de la terre végétale. Ils intéressent de faibles épaisseurs (< 1 m) mais peuvent affecter de grandes surfaces. Ces mouvements se caractérisent souvent par des moutonnements du manteau végétal. On peut les rencontrer sur tous les versants pentus des vallons de la commune (photo 10).

Exemple : versant de
St Antoine de Siga



Photo 10

- les **ravinements**, phénomènes d'érosion régressive, provoquent des entailles vives sur un versant plus ou moins abrupt (photos 11 et 12) et les **ravinements légers** qui entraînent des entailles peu profondes (photo 13). Ces deux phénomènes sont engendrés par un écoulement hydraulique artificiel ou naturel et sont liés à la lithologie, la pente et l'écoulement.

Ils sont présents sur les versants des vallons,



Photo 11

Exemple de ravinement
profond à Campo Plan

Exemple de ravinement
profond au nord du
viaduc de St Blaise



Photo 12



Exemple de ravinement
léger au sud du Mt Inarte

Photo 13

3.3.2. Influence des séismes

L'influence des séismes (effet dynamique) est prise en compte par une majoration, en général, des aléas éboulement et glissement conduisant à un changement possible de qualification de ces aléas.

Dans le cas d'éboulement, la majoration de l'aléa par suite de la sismicité résulte de l'effet de purge que peut produire la secousse. On observe également un allongement sensible des trajectoires des blocs libérés lors du séisme, lié à une modification de l'accélération initiale des blocs. La simultanéité des chutes et la prolongation des trajectoires changent la qualification de l'aléa qui, de limité, peut devenir de grande ampleur.

En matière de glissement en terrain meuble, la prise en compte de la sismicité se traduit par un ajout de phénomènes spécifiques, tels que des glissements sub-horizontaux le long des berges et par une majoration de l'aléa. La modification de la qualification de l'aléa intervient uniquement dans le cas d'un changement notable de la surface affectée par le phénomène.

La prise en compte de la sismicité se traduit pour les mouvements de terrain en dynamique par :

- un ajout de phénomènes spécifiques, tels que les glissements subhorizontaux sur les berges,
- une aggravation de l'aléa, pour une zone de phénomène donné,
- une extension des zones d'épandage pour les éboulements rocheux.

Glissements de terrain

On emploie une méthode qui repose en premier lieu sur la cartographie réalisée en statique puis sur l'application d'une méthode pseudo statique simplifiée qui détermine la majoration de l'aléa dû aux conditions dynamiques. Il convient cependant de noter que:

- Cette procédure ne peut être appliquée aux terrains dans lesquels des surpressions interstitielles seraient susceptibles de se produire.
- Pour le calcul pseudo statique, le coefficient sismique est pris conventionnellement égal à l'accélération de calage du spectre divisée par 2.

On admet que le zonage statique de l'aléa mouvement de terrain, reflète l'attribution d'un **"coefficient de sécurité statique" noté F_s** , fonction des propriétés mécaniques du sol (cohésion c et angle de frottement interne φ), de la géométrie du versant (pente α) et des pressions interstitielles (u).

Le degré d'aléa peut être assimilé à la valeur de F_s , plus ou moins proche de 1; F_s est estimé approximativement à partir des conditions actuelles, mais certains paramètres sont susceptibles d'évoluer (changement de la géométrie du versant par réalisation de terrassement, modification des conditions hydrauliques et hydrogéologiques, etc.)

Ainsi, on peut distinguer quatre degrés d'aléa avec des coefficients de sécurité estimés comme suit (d'après Guide Méthodologique pour la réalisation d'études de microzonage sismique – AFPS – novembre 1993):

- Niveau 1: $2.0 < F_s$
- Niveau 2: $1.75 < F_s < 2.0$
- Niveau 3: $1.50 < F_s < 1.75$
- Niveau 4: $1.25 < F_s < 1.50$
- Niveau 5: $1.00 < F_s < 1.25$

La définition retenue pour le coefficient de sécurité est la définition usuelle des géotechniciens à savoir, le rapport entre les forces résistantes maximales et les forces motrices.

La prise en compte de l'action sismique se traduit par l'introduction dans le calcul pseudo-statique, d'un coefficient sismique horizontal K , représentant l'accélération au site, exprimée en g ($1 g = 9,81 \text{ m/s}^2$). Dans le cadre du présent PPR, K a été pris égal à 0.15 (zone II)

Pour des zones où le terrain et les pentes moyennes sont homogènes, on définit alors à partir de la pente moyenne (α) du versant, de l'aléa sismique (K), du niveau d'aléa hors séisme (F_s), un **"coefficient de sécurité pseudo-statique" noté F_d** .

F_d a été déterminé pour les cas de sols suivants:

- Sols purement cohérents (Marnes, etc.)
- Sols purement frottants (éboulis, etc.)

Pour une accélération parallèle à la pente et égale à K , la formule donnant les coefficients de sécurité dynamique s'écrit:

$$F_d = F_s \frac{\phi(K, \alpha)}{\phi(0, \alpha)}$$

La fonction ϕ dépend du type de sol et s'écrit :

Sols purement frottants	Sols purement cohérents
$F_d = \tan \varphi \cdot \frac{1 - K \tan \alpha}{K + \tan \alpha}$	$F_d = \frac{c}{\gamma h} \cdot \frac{1}{(K + \sin \alpha) \cos \alpha}$

Une fois que F_d a été déterminé, comme pour F_s , on revient à la notion d'aléa dynamique à quatre niveaux comme suit:

- Niveau 1: $2.0 < F_d$

- Niveau 2: 1.75 < Fd < 2.0
- Niveau 3: 1.50 < Fd < 1.75
- Niveau 4: 1.25 < Fd < 1.50
- Niveau 5: 1.00 < Fd < 1.25

La carte d'aléas dynamiques mouvements de terrain est présentée en annexe n° 4.2

4. Évaluation des enjeux

Les enjeux d'ordre humain, socio-économique et environnemental sont identifiés et évalués. Ces enjeux correspondent aux espaces urbanisés, aux infrastructures et équipements de services et de secours et aux espaces non directement exposés aux risques.

Les principaux enjeux de la commune de Saint-Blaise qu'il convient de délimiter sont les suivants :

4.1. Les espaces urbanisés ou d'urbanisation projetée

- Le centre urbain (le centre ancien) et les zones d'habitation dense (Campo Curial, le Col de l'Olivier, la Fuente, St André, la Croix de Fer, la Douga, le Grand Pas, le Naugairé, le Gype et la Plaine du Var) ;
- Les zones d'habitation diffuses (les quartiers de St Antoine-de-Siga, la Bouisse, la Lauzière et une partie de la Grau) ;
- Les zones d'urbanisation futures (quartiers de la Saoga et Gagères) ;
- Les zones actuellement protégées par les ouvrages ;
- Les patrimoines historiques.

4.2. Les infrastructures et équipements de services et de secours

- Les voies de circulation susceptibles d'être coupées ou au contraire utilisables pour l'acheminement des secours ou l'évacuation ;
- Les établissements recevant du public (école, maisons de retraite, camping)
- Les équipements sensibles (centres de secours, centraux téléphoniques, etc...)

4.3. Les espaces non directement exposés aux risques

- Les espaces naturels et agricoles ;
- Les espaces urbains dont le développement pourrait aggraver ou provoquer des phénomènes naturels (drainage des eaux).

Ce recensement fait l'objet d'une carte spécifique des enjeux. Le croisement entre les aléas et les enjeux détermine les risques pour les personnes et les biens et permet d'identifier sans le quantifier les principaux risques en présence, qui permettent d'établir la cartographie réglementaire.

4.4. La carte des enjeux

Cette analyse a pour but de faire apparaître l'ensemble des enjeux d'ordre humain, socio-économique et environnemental. Un report sur carte met ainsi en avant :

- Les principales zones urbanisées. Ce sont à la fois le centre urbain de St Blaise et les bordures de la plaine du Var ;
- Le bâti isolé ;

- Les zones présentant un intérêt d'urbanisation future (secteurs proposés par la mairie) ;
- Les voies de circulation sensibles aux mouvements de terrains. Cela permet notamment de mettre en relief les secteurs qui peuvent être isolés en cas d'événements majeurs bloquant les accès routiers structurants.

Cette carte sera notamment utile à l'étude de l'application réglementaire du PPR. Elle est présentée sur un fond en noir et blanc issu du scan 25 de l'IGN, à une échelle au 1/10 000^{ème}.

4.5. Description des zones à enjeux

4.5.1. Les Gagères

Ce secteur est propice au développement de l'urbanisation. Aucune contrainte de mouvements de terrain n'affecte cette zone.

4.5.2. La Saoga

Ce secteur doit faire l'objet d'un aménagement de quartier, comprenant une mixité fonctionnelle et préservant les enjeux agricoles, paysagers et écologiques. De plus cette zone proposera à terme un parc de logements équilibrés et adaptés.

Les mouvements de terrains présents sur ce secteur sont d'une intensité très limitée et n'ont pas de conséquence sur les enjeux de développement communal.

4.5.3. Le Vieux Village

Concernant le centre historique de St Blaise, la volonté de la commune est de limiter l'étalement urbain dans cette zone, tout en confortant la centralité du village et en développant la capacité d'accueil touristique.

Le vieux village est bordé par des zones présentant des aléas forts de glissement. Ces conditions géomorphologiques limitent de fait l'étalement futur du village et son expansion : les constructions nouvelles seraient soumises à de fortes contraintes de constructibilité (études géotechnique, gestion des eaux...).

Le village ne peut se développer que dans son implantation actuelle, avec de faibles extensions envisageables.

5. Justification et explication des mesures réglementaires

5.1. Description des règles d'urbanisme et de construction

En application de l'article L562-1 du code de l'environnement, le plan de prévention des risques naturels comprend les types de zones réglementées suivantes :

Une zone exposée aux risques, subdivisée en deux zones :

- une zone inconstructible, appelée **zone rouge**. Certains aménagements, tels que les ouvrages de protection ou les infrastructures publiques qui n'aggravent pas l'aléa, peuvent cependant être autorisés (voir règlement). Par ailleurs, un aménagement existant peut se voir refuser une extension mais recevoir une autorisation de fonctionner sous certaines réserves ;
- une zone constructible sous conditions de conception, de réalisation de protections, d'utilisation et d'entretien de façon à ne pas aggraver l'aléa, appelée **zone bleue** ;

Les enveloppes limites des zones réglementaires s'appuient sur les limites des zones d'aléas.

Enfin des zones sans aléa peuvent se trouver réglementées car définies comme zones d'aggravation du risque (ex : secteurs urbains et périurbain ou de haute montagne dominant des zones exposées au risque d'inondation ou zones à l'amont de glissements). D'autres zones peuvent être déclarées inconstructibles pour permettre la réalisation d'équipement de protection.

Les principales dispositions du règlement sont les suivantes :

En zone rouge

La **sous-zone R** correspondant à la présence de l'aléa de chute de blocs et/ou de pierres uniquement.

Sont interdits tous ouvrages ou constructions, toutes occupation et utilisation du sol, tous travaux, aménagements ou installations de quelque nature qu'ils soient, y compris les déblais et remblais de tout volume et autres dépôts de matériaux ou matériels non ou difficilement déplaçables, le stockage de produits polluants, dangereux ou vulnérables.

Toutefois, sont admis les travaux d'entretien et de gestion normaux des bâtiments à condition de ne pas aggraver les risques et de ne pas augmenter le nombre de personnes exposées, les travaux destinés à réduire les risques ou leurs conséquences et, sous réserve qu'elles ne fassent pas l'objet d'une occupation permanente, certaines constructions (bâtiments à usage agricole, annexes des habitations existantes par exemple).

Pour tout projet, une étude géologique et géotechnique devra être réalisée préalablement au projet.

Elle devra préciser l'aléa de chutes de blocs au droit du projet et définir les parades à mettre en œuvre, voire les adaptations nécessaires de la construction (renforcement structurel).

En zone rouge*

La **sous-zone R*** correspondant à la présence d'au moins un autre aléa (glissement de terrain, ravinement, etc.) que la chute de blocs et/ou de pierres.

Sont interdits:

- Tous ouvrages ou constructions, toutes occupation et utilisation du sol, tous travaux, aménagements ou installations de quelque nature qu'ils soient, y compris les déblais et remblais de tout volume et autres dépôts de matériaux ou matériels non ou difficilement déplaçables, le stockage de produits polluants, dangereux ou vulnérables,
- L'évacuation des eaux usées, pluviales, de drainage, de vidange de piscines ou de bassins par infiltration dans le sol.

Toutefois, sont admis les travaux d'entretien et de gestion normaux des bâtiments à condition de ne pas aggraver les risques et de ne pas augmenter le nombre de personnes exposées, les travaux destinés à réduire les risques ou leurs conséquences et, sous réserve qu'elles ne fassent pas l'objet d'une occupation permanente, certaines constructions (bâtiments à usage agricole, annexes des habitations existantes par exemple).

Pour tout projet, une étude géologique et géotechnique devra être réalisée préalablement au projet.

Elle devra préciser l'aléa de chutes de blocs au droit du projet et définir les parades à mettre en œuvre, voire les adaptations nécessaires de la construction (renforcement structurel).

Elle devra préciser les autres aléas identifiés par le PPR au droit du projet en décrivant le contexte géologique du secteur et les caractéristiques mécaniques du terrain. Elle définira les moyens à mettre en œuvre pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis de l'aléa identifié et pour éviter une aggravation des risques sur les parcelles voisines.

Elle devra traiter notamment des aspects suivants :

- risque d'atteinte par d'éventuelles chute de blocs,
- positionnement des constructions et ouvrages sur l'unité foncière,
- niveau et type de fondations,
- instabilité due aux terrassements (déblais-remblais) et aux surcharges (bâtiments),
- conception des voies, accès et réseaux et modalités de contrôles de ces réseaux,
- gestion et collecte des eaux pluviales sur l'emprise de l'unité foncière et au droit du projet,
- contraintes particulières pendant la durée du chantier.

En zone bleue

En zone bleue, les risques ont été classés par nature :

- éboulement en masse, de blocs ou de pierres (Em/Eb/Ep)
- glissement (G)
- ravinement léger (RI)
- reptation (S)
- effondrement (E)

Les symboles marqués d'un astérisque (exemple G*) concernent les mouvements à forte intensité et de niveau de probabilité d'apparition élevé à très élevé, le zonage correspondant est affecté d'une couleur bleue foncée.

Pour chaque catégorie de risque ont été définies des interdictions et des prescriptions à mettre en œuvre.

Les principales interdictions sont les suivantes :

- Dans les zones exposées au risque d'éboulement: les constructions et installations liées aux loisirs (terrains de camping et de caravanning, parc d'attraction,...).
- Dans les zones exposées aux risques de glissement, de ravinement et de reptation: toute action dont l'ampleur est susceptible de déstabiliser le sol, le dépôt et le stockage de quelque nature qu'ils soient apportant une surcharge dangereuse, ainsi que l'épandage d'eau à la surface du sol ou en profondeur liés à des bâtiments nouveaux dans les zones G*.

Les principales prescriptions concernent :

Dans le cas où un terrain est concerné par plusieurs types de risques, les prescriptions à mettre en œuvre sont cumulatives.

- La réalisation préalable d'études géologique et géotechnique pour tous les projets nouveaux ou les extensions de plus de 15m² de surface de plancher, en rapport avec le ou les risques identifiés au PPR ;
- Dans les zones exposées au risque d'éboulement de blocs, réalisation d'une étude géotechnique préalable afin de préciser le risque d'atteinte par les éboulements et les parades à mettre en œuvre pour s'en prémunir ;
- Dans les zones exposées aux risques de glissement, de ravinement et de reptation : l'adaptation des projets à la nature du terrain, la limitation des déboisements à l'emprise des travaux projetés et, en l'absence de réseau d'assainissement collectif, l'évacuation de tous les rejets d'eaux (eaux usées, eaux pluviales, eaux de drainage, eaux de vidange de piscine) dans un exutoire se trouvant hors zones bleues « G* » et zones rouges « R, R* » ;
Tout projet doit faire l'objet d'une étude hydrogéologique et géologique permettant de définir les caractéristiques de l'exutoire ;
- l'autorisation en zone bleue de glissement de terrain G*, de réhabiliter les systèmes d'assainissement non collectifs existants (mise aux normes, caducité, insuffisance du système), en particulier en cas d'extension ou d'aménagement du bâtiment existant dont les eaux usées sont traitées par le système autonome existant, à condition de réaliser préalablement une **étude géologique et hydrogéologique** permettant de définir les caractéristiques de l'épandage de façon à ce que les rejets d'eaux engendrés par le projet n'aggravent pas l'aléa sur l'ensemble des parcelles exposées.

Remblai et busage de vallons :

Est autorisé, sous réserve de préserver les couloirs naturels des ravines et vallons, conformément aux dispositions suivantes:

- Le remblaiement limité d'une ravine ou d'un vallon lorsque ce remblaiement est nécessaire au fonctionnement d'un service public et à condition :

-que les eaux permanentes ou temporaires soient maintenues en surface du remblai et que soit réalisé un aménagement adapté pour réduire la vitesse d'écoulement des eaux et écarter les risques d'affouillement ;

Ou

-que soit mise en place une galerie permettant le libre écoulement des eaux permanentes ou temporaires ainsi que l'accès d'agents pour la réalisation d'éventuels travaux d'entretien ou de réparation lourde.

- Le busage des ravines et vallons pour la réalisation de voirie ou d'accès, sur une longueur d'au plus 10 (dix) mètres mesurés parallèlement à l'axe de la ravine ou du vallon et sous réserve que la longueur cumulée des buses existantes soit inférieure à 10% (dix pour cent) de la longueur totale de la ravine ou du vallon.

Dans toutes les zones bleues, des études techniques sont nécessaires avant la réalisation de tout projet. Leur contenu, leur(s) objectif(s) et leur coût sont laissés à l'appréciation du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre selon la nature du projet et la nature de l'aléa. Cette étude devra être réalisée avant le dépôt du permis de construire et une attestation devra être produite en conséquence. Toutefois, dans les zones bleues indicées « * », cette étude devra répondre, à minima, aux objectifs édictés par le règlement du PPR.

5.2.Explication et justification des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde (titre III)

Ces mesures d'ensemble ne sont pas directement liées à un projet spécifique. Elles relèvent de la responsabilité des collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ou incombent aux particuliers.

Elles sont notamment destinées à assurer la sécurité des personnes et à faciliter l'organisation des secours.

5.2.1.Mesures de prévention

Les mesures de prévention ont pour objectif :

- d'améliorer la connaissance des aléas,
- d'informer la population,
- de réduire l'aléa par un suivi périodique et un contrôle du bon fonctionnement des ouvrages de protection.

5.2.2.Mesures de protection

Les mesures de protection visent également la réduction des aléas par des études de définition et des travaux de protection par des techniques actives (confortement de falaise, déroctage, ...) ou passives (merlons, filet pare-blocs, ...) des secteurs habités exposés aux risques.

5.2.3.Mesures de sauvegarde

Les mesures de sauvegarde visent à réduire directement la vulnérabilité des personnes par la réalisation d'un plan communal de sauvegarde (PCS).

5.3.Explication et justification des mesures sur les biens et les activités existants

Ces mesures visent l'adaptation par des études ou travaux de modification, des biens déjà situés dans les zones réglementées par le PPR au moment de son approbation.

6. Justification et explication du zonage réglementaire

Les étapes précédentes du PPR ont pu déterminer, avec les aléas, l'activité potentielle des phénomènes. Croisés avec les enjeux, ils représentent les *problèmes* posés par les phénomènes naturels.

Le zonage réglementaire vise à apporter des *solutions* à ces problèmes, en termes réglementaires.

Seuls le règlement et la carte de zonage réglementaire du plan approuvé sont opposables aux tiers. Au contraire, le rapport de présentation ne vise qu'à expliquer et justifier ces solutions réglementaires.

Le territoire de la commune est découpé en différentes zones où s'appliquent un ou plusieurs règlements, qui visent à y résoudre les problèmes posés à l'urbanisme par les aléas.

La règle générale pour les dispositions applicables en zone rouge est l'inconstructibilité. Toutefois, des installations, ouvrages, travaux et aménagements peuvent être autorisés sous réserve de ne pas aggraver les risques ou leurs effets et notamment de ne pas augmenter significativement le nombre de personnes exposées.

Dans les zones bleues identifiées, des aménagements ou constructions sont autorisés sous réserve de prendre des mesures adaptées au risque.

Des zones sans aléa peuvent se trouver réglementées car définies comme zones d'aggravation du risque (ex : secteurs urbains et péri-urbain ou de haute montagne dominant des zones exposées au risque d'inondation ou zones à l'amont de glissements).

La délimitation du zonage réglementaire, fondée sur les critères de constructibilité et de sécurité, est effectuée à partir du croisement des aléas et des enjeux.

Pour exemples, la délimitation du zonage au nord est du village est définie par une analyse géologique qui montre que le risque d'effondrement dû à la dissolution de gypse reste présent. De même, une visite couplée à l'analyse de la carte des pentes permet de préciser les contours de la zone d'aléa de glissement de terrain, modéré sur ce secteur. Cette zone est ainsi qualifiée zone bleu « GE ».

Sur le secteur de Saint-Antoine-de-Siga, les mêmes techniques sont utilisées. Elles permettent de délimiter les zones d'aléas de glissement de terrain ou/et d'effondrement faibles à modérées (zone bleu clair « GE ») et des zones où un des aléas peut être élevé (zones bleu foncé « G*E » ou « E*G »). De plus, l'influence d'un pointement rocheux dominant le secteur, peut provoquer des chutes de blocs et ajouter cet aléa aux autres (exemple : zone bleu foncé « G*EEb »).

D'autres zones peuvent être déclarées inconstructibles pour permettre la réalisation d'équipement de protection (ex : bassin d'écroulement de crues).

Le tableau suivant résume les grands principes de traduction réglementaire appliqués pour l'ensemble des aléas mouvements de terrain :

Ampleur de l'aléa	Aléa de grande ampleur		Aléa d'ampleur limitée		
Intensité de l'aléa	Aléa élevé	Aléa modéré	Aléa élevé	Aléa modéré	Aléa faible
Zones urba- nisées	Zone rouge	Zone rouge	Zone bleue	Zone bleue	Zone bleue
Zones non urbanisées	Zone rouge	Zone rouge	Zone bleue	Zone bleue	Zone bleue

Annexe: EXTRAIT DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

CODE DE L'ENVIRONNEMENT (Partie Législative)

Article L562-1

I. - L'État élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

II. - Ces plans ont pour objet, en tant que besoin :

1° De délimiter les zones exposées aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;

2° De délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° ;

3° De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4° De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

III. - La réalisation des mesures prévues aux 3° et 4° du II peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence. A défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le préfet peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur.

IV. - Les mesures de prévention prévues aux 3° et 4° du II, concernant les terrains boisés, lorsqu'elles imposent des règles de gestion et d'exploitation forestière ou la réalisation de travaux de prévention concernant les espaces boisés mis à la charge des propriétaires et exploitants forestiers, publics ou privés, sont prises conformément aux dispositions du titre II du livre III et du livre IV du code forestier.

V. - Les travaux de prévention imposés en application du 4° du II à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis

à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités.

VI. - Les plans de prévention des risques d'inondation sont compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation défini à l'article L. 566-7.

VII. - Des décrets en Conseil d'État définissent en tant que de besoin les modalités de qualification des aléas et des risques, les règles générales d'interdiction, de limitation et d'encadrement des constructions, de prescription de travaux de réduction de la vulnérabilité, ainsi que d'information des populations, dans les zones exposées aux risques définies par les plans de prévention des risques naturels prévisibles.

Article L562-2

Lorsqu'un projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles contient certaines des dispositions mentionnées au 1° et au 2° du II de l'article L. 562-1 et que l'urgence le justifie, le préfet peut, après consultation des maires concernés, les rendre immédiatement opposables à toute personne publique ou privée par une décision rendue publique.

Ces dispositions cessent d'être opposables si elles ne sont pas reprises dans le plan approuvé.

Article L562-3

(Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 art. 62, art. 38, art. 39 Journal Officiel du 31 juillet 2003)

Le préfet définit les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles.

Sont associés à l'élaboration de ce projet les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés.

Après enquête publique menée dans les conditions prévues aux articles L. 123-1 et suivants et après avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles il doit s'appliquer, le plan de prévention des risques naturels prévisibles est approuvé par arrêté préfectoral. Au cours de cette enquête, sont entendus, après avis de leur conseil municipal, les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer.

Article L562-4

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé au plan local d'urbanisme, conformément à l'article L. 126-1 du code de l'urbanisme.

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé fait l'objet d'un affichage en mairie et d'une publicité par voie de presse locale en vue d'informer les populations concernées.

Article L562-5

(Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 art. 63 Journal Officiel du 31 juillet 2003)

I. - Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L. 480-4 du code de l'urbanisme.

II. - Les dispositions des articles L. 460-1, L. 480-1, L. 480-2, L. 480-3, L. 480-5 à L. 480-9, L. 480-12 et L. 480-14 du code de l'urbanisme sont également applicables aux infractions visées au I du présent article, sous la seule réserve des conditions suivantes :

1° Les infractions sont constatées, en outre, par les fonctionnaires et agents commissionnés à cet effet par l'autorité administrative compétente et assermentés ;

2° Pour l'application de l'article L. 480-5 du code de l'urbanisme, le tribunal statue au vu des observations écrites ou après audition du maire ou du fonctionnaire compétent, même en l'absence d'avis de ces derniers, soit sur la mise en conformité des lieux ou des ouvrages avec les dispositions du plan, soit sur leur rétablissement dans l'état antérieur ;

3° Le droit de visite prévu à l'article L. 460-1 du code de l'urbanisme est ouvert aux représentants de l'autorité administrative compétente.

4° Le tribunal de grande instance peut également être saisi en application de l'article L. 480-14 du code de l'urbanisme par le préfet.

Article L562-6

Les plans d'exposition aux risques naturels prévisibles approuvés en application du I de l'article 5 de la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles valent plan de prévention des risques naturels prévisibles. Il en est de même des plans de surfaces submersibles établis en application des articles 48 à 54 du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure, des périmètres de risques institués en application de l'article R. 111-3 du code de l'urbanisme, ainsi que des plans de zones sensibles aux incendies de forêt établis en application de l'article 21 de la loi n° 91-5 du 3 janvier 1991 modifiant diverses dispositions intéressant l'agriculture et la forêt. Leur modification ou leur révision est soumise aux dispositions du présent chapitre.

Les plans ou périmètres visés à l'alinéa précédent en cours d'élaboration au 2 février 1995 sont considérés comme des projets de plans de prévention des risques naturels, sans qu'il soit besoin de procéder aux consultations ou enquêtes publiques déjà organisées en application des procédures antérieures propres à ces documents.

Article L562-7

Un décret en Conseil d'Etat précise les conditions d'application des articles L. 562-1 à L. 562-6. Il définit notamment les éléments constitutifs et la procédure d'élaboration et de révision des plans de prévention des risques naturels prévisibles, ainsi que les conditions dans lesquelles sont prises les mesures prévues aux 3° et 4° du II de l'article L. 562-1.

Article L562-8

Dans les parties submersibles des vallées et dans les autres zones inondables, les plans de prévention des risques naturels prévisibles définissent, en tant que de besoin, les interdictions et les prescriptions techniques à respecter afin d'assurer le libre écoulement des eaux et la conservation, la restauration ou l'extension des champs d'inondation.

Article L562-8-1

Les ouvrages construits en vue de prévenir les inondations et les submersions doivent satisfaire à des règles aptes à en assurer l'efficacité et la sûreté.

La responsabilité du gestionnaire de l'ouvrage ne peut être engagée à raison des dommages que l'ouvrage n'a pas permis de prévenir dès lors qu'il a été conçu, exploité et entretenu dans les règles de l'art et conformément aux obligations légales et réglementaires.

Un décret en Conseil d'Etat fixe les obligations de conception, d'entretien et d'exploitation auxquelles doivent répondre les ouvrages en fonction des enjeux concernés et des objectifs de protection visés. Il précise également le délai maximal au-delà duquel les ouvrages existants doivent être rendus conformes à ces obligations ou, à défaut, doivent être neutralisés.

Article L562-9

Afin de définir les mesures de prévention à mettre en œuvre dans les zones sensibles aux incendies de forêt, le préfet élabore, en concertation avec les conseils régionaux et conseils généraux intéressés, un plan de prévention des risques naturels prévisibles.