# PLAN LOCAL D'URBANISME

## Modification n°4

Commune de PELISSANNE

# 04.A4- Plan Prévention Risques Séisme et mouvements de terrain

| | |
|---|---|
| PLU approuvé le | 24/01/2013 |
| Modification simplifiée n°1, n°2, n°3 approuvées le | 28/03/2013 |
| Modification n°4 approuvée le | 29/06/2023 |

Juin 2023

*Version 1.2*

5 rue Monté Cristo
13004 Marseille
contact@auad.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**PREFET DES BOUCHES-DU-RHONE**

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER
Service Urbanisme/Pôle Risques
RAA

# Arrêté approuvant l'établissement d'un Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles *Séisme* et *Mouvements de terrain* sur la commune de Pélissanne

Le Préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur,
Préfet de la zone de défense et de sécurité sud,
Préfet des Bouches-du-Rhône

VU le Code de l'environnement, notamment ses articles L.562-1 à L.562-8 et R.562-1 à R.562-12,

VU le Code de la construction et de l'habitation, notamment son article R.126-1,

VU le Code de l'urbanisme, notamment les articles L.151-43, L.152-7, L.153-60 et R.111-2,

VU le décret n°2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des Préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements,

VU le décret n°2009-1484 du 3 décembre 2009 modifié relatif aux directions départementales interministérielles,

VU l'arrêté préfectoral en date du 10 mars 2016 abrogeant partiellement (pour sa partie sismique) l'arrêté du 30 décembre 1985 prescrivant l'établissement d'un Plan d'Exposition aux Risques (PER) *Séisme et Inondation* sur le territoire de la commune de **Pélissanne**,

VU l'arrêté préfectoral en date du 10 mars 2016, portant prescription d'un Plan de Prévention des Risques Naturels *Séisme* et *Mouvements de terrain* sur la commune de **Pélissanne**,

VU l'arrêté préfectoral en date du 3 octobre 2017 portant ouverture et organisation d'une enquête publique sur le projet de plan de prévention des risques naturels sur la commune de **Pélissanne**,

VU l'avis favorable de la Chambre d'Agriculture,

VU l'avis favorable tacite (sans réponse à l'expiration du délai de 2 mois) de la commune de **Pélissanne**,

VU l'avis favorable tacite (sans réponse à l'expiration du délai de 2 mois) du Centre National de la Propriété Forestière,

VU l'avis favorable tacite (sans réponse à l'expiration du délai de 2 mois) du Conseil Régional,

Vu l'avis favorable tacite (sans réponse à l'expiration du délai de 2 mois) du Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône,

VU l'avis favorable tacite (sans réponse à l'expiration du délai de 2 mois) de la Métropole Aix-Marseille-Provence,

VU le procès-verbal de communication des observations écrites ou orales et des courriers recueillis au cours de l'enquête publique, en date du 4 décembre 2017,

VU les réponses apportées par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Bouches-du-Rhône aux remarques émises lors de la procédure notamment celles formulées dans le procès-verbal de synthèse des observations du Commissaire Enquêteur, en date du 12 décembre 2017 (dès réception des pièces graphiques illustrant la question posée par le Commissaire Enquêteur),

VU le rapport, les conclusions motivées, ainsi que l'avis favorable assorti de recommandations, rédigés par le Commissaire Enquêteur, datés du 16 décembre 2017,

VU le rapport de synthèse de la procédure, présenté par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Bouches-du-Rhône, daté du 19 février 2018,

CONSIDERANT que les modifications apportées au projet de Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles *Séisme* et *Mouvements de terrain* sur la commune de **Pélissanne**, à l'issue de l'enquête publique, ne remettent pas en cause l'économie générale du plan,

SUR proposition du Secrétaire Général de la Préfecture des Bouches-du-Rhône,

**ARRETE**

**ARTICLE 1er**: Le Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles *Séisme* et *Mouvements de terrain* de la commune de **Pélissanne**, tel qu'il est annexé au présent arrêté, est approuvé.

Le dossier comprend :

- un rapport de présentation,
- un règlement,
- un plan de zonage réglementaire,
- des annexes.

**ARTICLE 2 :** Le Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles est tenu à la disposition du public dans les locaux :

- de la mairie de **Pélissanne**,
- de la Préfecture des Bouches-du-Rhône/Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Bouches-du Rhône/Service Urbanisme (16 rue Antoine Zattara – 13332 Marseille Cedex 3)
- de la Métropole Aix-Marseille-Provence

Il est également consultable sur le site internet des Services de l'État dans le département des Bouches-du-Rhône, www.bouches-du-rhone.gouv.fr

**ARTICLE 3** : Le présent arrêté sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture et mention en sera faite en caractères apparents dans un journal diffusé dans le département.

Une copie du présent arrêté sera affichée pendant au moins un mois en mairie de **Pélissanne** et au siège de la Métropole Aix-Marseille-Provence, établissement public de coopération intercommunale. Un certificat signé du Maire et du Président justifiera l'accomplissement de cette mesure de publicité.

Une copie du certificat d'affichage sera adressée à la DDTM des Bouches-du-Rhône.

**ARTICLE 4 :** Des copies du présent arrêté seront adressées :

- au Maire de **Pélissanne**,
- au Président de la Métropole Aix-Marseille-Provence,
- au Directeur Départemental des Territoires et de la Mer des Bouches-du-Rhône,

**ARTICLE 5 :** En application de l'article L.562-4 du Code de l'Environnement, le Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles *Séisme* et *Mouvements de terrain* vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au document d'urbanisme de la commune sans délai à compter de la réception du présent arrêté.

**ARTICLE 6 :** Le présent arrêté peut faire l'objet dans un délai de deux mois à compter de sa notification, d'un recours gracieux auprès du Préfet des Bouches-du-Rhône ou d'un recours hiérarchique adressé au ministre en charge de l'environnement.
Il peut faire également l'objet d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Marseille soit directement, en l'absence de recours préalable, dans le délai de deux mois à compter de la plus tardive des mesures de publicité prévues à l'article 3, soit à l'issue d'un recours préalable dans les deux mois à compter de la notification de la réponse obtenue de l'administration, ou au terme d'un silence gardé par celle-ci pendant quatre mois à compter de la réception de la demande.

**ARTICLE 7** : - Le Secrétaire Général de la Préfecture des Bouches du Rhône,
- le Sous-Préfet d'Aix-en-Provence
- Le Maire de la commune de **Pélissanne**,
- Le Président de la Métropole Aix-Marseille-Provence,
- Le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer des Bouches-du-Rhône,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

A MARSEILLE, le 13 MARS 2018

Le Préfet

Pierre DARTOUT

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale
des Territoires et de la Mer

Direction Départementale des territoires
et de la mer
Service Urbanisme
16, rue Antoine Zattara
13332 Marseille Cedex 3

04 91 28 40 40
ddtm@bouches-du-rhone.gouv.fr

**Approuvé par
arrêté préfectoral le
13 mars 2018**

# COMMUNE DE PÉLISSANNE

## PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES (P.P.R.)

## SEISME
## MOUVEMENTS DE TERRAIN

## *1 – RAPPORT DE PRESENTATION*

# SOMMAIRE

**CHAPITRE I ..... 3**

**Procédure d'élaboration du Plan de Prévention des Risques Naturels ..... 3**
I.1 Cadre législatif et réglementaire des Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN) ..... 3
I.2 Qu'est ce qu'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)? ..... 3
I.3 La procédure d'élaboration du PPRN ..... 5
I.3.a Prescription ..... 5
I.3.b Association, consultation, et concertation ..... 5
I.3.c Enquête publique ..... 6
I.3.d Approbation ..... 7
I.3.e Révision et modification du Plan de Prévention des Risques ..... 9

**CHAPITRE II ..... 11**

**Risques sismique et mouvements de terrain et Plan de Prevention des Risques Naturels ..... 11**
II.1 Le Phénomène sismique ..... 11
II.2 Les manifestations du phénomène ..... 12
II.2.a Les effets de site lithologiques (liés à la géologie) ..... 13
II.2.b Les effets de site topographiques (liés au relief) ..... 14
II.2.c La liquéfaction (effet induit) ..... 15
II.2.d Les mouvements de terrain (effet induit) ..... 16
II.3 La réglementation parasismique nationale de la France ..... 18
II.3.a L'historique de la réglementation parasismique relative aux bâtiments ..... 18
II.3.b La nouvelle réglementation parasismique nationale ..... 20
II.4 Intérêt, historique et contenu du PPRN de Pélissanne ..... 21
II.4.a Intérêt d'un PPRN sismique (ouvrages « à risque normal ») ..... 21
II.4.b Historique du PPRN Séisme et mouvement de terrain de Pélissanne ..... 23
II.4.c Contenu du PPRN ..... 24

**CHAPITRE III ..... 25**

**Présentation de la commune de Pélissanne ..... 25**

**CHAPITRE IV ..... 29**

**Evaluation des aleas sismique et mouvements de terrain sur la commune de Pélissanne ..... 29**
IV.1 Contexte physique, géographique et géomorphologique ..... 29
IV.1.a Contexte Géographique ..... 29
IV.1.b Contexte Géologique ..... 29
IV.1.c Contexte Géotechnique ..... 30
IV.1.d Contexte hydrogéologique ..... 31

IV.2 Evaluation et caractérisation des aléas sismique et mouvements de terrain sur le territoire communal ..... 32
IV.2.a Définition des zones lithologiquement (ou sismiquement) homogènes ..... 32
IV.2.b Evaluation locale des mouvements sismiques – Spectres de réponse spécifiques 33
IV.2.c Evaluation locale et prise en compte des effets de site topographiques ..... 34
IV.2.d Evaluation locale et prise en compte de l'aléa liquéfaction sous séisme ..... 35
IV.2.e Evaluation locale et prise en compte de l'aléa mouvements de terrain sous séisme 36
IV.3 Le croisement des aléas ..... 37
IV.4 La définition des enjeux ..... 38

**CHAPITRE V ..... 39**

**Le zonage du Plan de Prévention des Risques Naturels ..... 39**
V.1 Définition du zonage réglementaire ..... 40
V.2 Principe réglementaire pour les projets ..... 42
V.3 Mesures sur les biens et activités existants ..... 43
V.4 Mesures de prévention de protection et de sauvegarde ..... 43

**CHAPITRE VI ..... 45**

**La Sécurité Civile et la solidarité ..... 45**
VI.1 Mesures de sécurité civile ..... 45
VI.2 Solidarité et obligations ..... 45

**CHAPITRE VII ..... 47**

**La portée et les effets du P.P.RN ..... 47**
VII.1 PPRN et urbanisme ..... 47
VII.2 Pouvoir de police du Préfet et du Maire ..... 47
VII.3 PPRN et sanctions administratives ..... 48
VII.4 PPRN et assurances ..... 48
VII.5 PPRN et sanctions pénales ..... 49
VII.6 PPRN et information préventive ..... 49
VII.7 PPRN et IAL ..... 50
VII.8 PPRN et PCS ..... 50

# CHAPITRE I

# PROCEDURE D'ELABORATION DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS

## I.1 Cadre législatif et réglementaire des Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN)

La loi du 22 juillet 1987, modifiée par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, a institué les plans de prévention des risques naturels (PPRN). Les modalités d'application de la loi ont été définies par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995. La procédure PPRN est désormais définie par les articles L.562-1 à L.562-9, L. 563-1 et par les articles R. 562-1 à R. 562-10 (modalités d'application) du Code de l'Environnement.

## I.2 Qu'est ce qu'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)?

Le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles est un document réalisé par l'État dans les territoires les plus exposés aux risques naturels, dont l'objet est d'étudier et de réglementer les zones de risques.

Un PPRN est élaboré sur un territoire quand celui-ci est soumis à des phénomènes naturels récents ou historiques ayant occasionné des dommages aux personnes et aux biens.

L'élaboration des PPRN suit une programmation priorisée à l'échelle du département.

*Phase d'évaluation de l'aléa et des enjeux*

L'évaluation des principaux phénomènes naturels ayant touché le territoire (recherches bibliographiques, enquêtes de terrain, études…), et l'analyse des enjeux[1] menée en concertation avec les collectivités, constituent les données de base nécessaires à l'élaboration du PPRN.

*Délimitation des zones du PPRN*

Le PPRN délimite les zones directement exposées à des risques et en cas de besoin , d'autres zones non directement exposées mais où certaines occupations ou usages du sol pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux (Art. L. 562-1 du Code de l'Environnement).

*Réglementation des zones du PPRN*

Le PPRN réglemente l'utilisation des sols, dans l'objectif de garantir la sécurité des personnes, de prévenir les dommages aux biens et de ne pas aggraver les risques.

[1] Traduction de l'urbanisme, de l'usage des sols sur les communes exposées au risque

Le PPRN réglemente les projets d'**installations nouvelles** avec un champ d'application étendu puisqu'il peut intervenir sur tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles, pour leur réalisation, leur utilisation ou leur exploitation (règles d'urbanisme, de construction, d'exploitation, etc.).

Il instaure une réglementation graduée qui s'étend de la possibilité de construire sous certaines conditions jusqu'à l'interdiction de construire. Cette interdiction se justifie dans le cas où l'intensité prévisible du risque est trop forte ou lorsque l'objectif de non-aggravation du risque existant ne peut être atteint. Le PPRN vise ainsi à orienter les choix d'aménagement des territoires en cohérence avec une bonne prise en compte des risques.

Le PPRN a également pour objectif de contribuer à réduire la vulnérabilité des personnes et des biens déjà implantés en zone de risque. A cet effet, il peut agir sur l'**existant** à travers la prescription de mesures relevant du même champ d'application que celui des projets nouveaux. (Art. R. 562-5 du Code de l'Environnement).
Toutefois, les travaux de prévention imposés 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 dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

Le PPRN peut définir **des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde** qui incombent aux collectivités publiques compétentes, aux propriétaires, exploitants et utilisateurs concernés. Cette possibilité vise notamment les mesures liées à la sécurité des personnes et à l'organisation des secours ainsi que la limitation des dommages aux biens ou le retour à la normale (Art. R. 562-4 du Code de l'Environnement).

En conclusion, le PPRN permet de :

- ✓ synthétiser la connaissance des risques sur un territoire donné,
- ✓ délimiter les zones exposées aux risques,
- ✓ interdire ou réglementer les projets de construction ou d'aménagement,
- ✓ définir des mesures relatives à l'existant,
- ✓ définir des mesures de prévention, de protection ou de sauvegarde,
- ✓ orienter le développement vers des zones exemptes de risques prévisibles.

En application de l'article R. 562-3 du Code de l'Environnement, le dossier du présent PPRN comprend :

- ✓ un rapport de présentation, qui présente l'analyse des phénomènes pris en compte, ainsi que leur impact sur les personnes et sur les biens existants et futurs. Il justifie les choix retenus en matière de prévention en indiquant les principes d'élaboration du PPRN et en explicitant le règlement mis en place,
- ✓ une ou des carte(s) de zonage réglementaire, qui délimitent les zones réglementées par le PPRN,

- ✓ un règlement qui précise les règles s'appliquant à chacune de ces zones. Le règlement définit ainsi les conditions de réalisation de **tout projet**, les **mesures de prévention, de protection et de sauvegarde** qui incombent aux collectivités et aux propriétaires, exploitants et utilisateurs concernés, ainsi que les mesures de réduction de vulnérabilité applicables aux biens et activités **existants**,

- ✓ des annexes qui présentent l'ensemble des documents non réglementaires utiles à la bonne compréhension du dossier.

## I.3 La procédure d'élaboration du PPRN

La procédure d'élaboration comprend quatre phases successives:

### I.3.a Prescription

Le Préfet de département prescrit par arrêté l'établissement du Plan de Prévention des Risques (Art. R 562-1 du Code de l'Environnement**)**.

Cet arrêté détermine le périmètre et la nature des risques pris en compte et désigne le service déconcentré de l'Etat chargé d'instruire le projet. Cet arrêté définit les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet (Art. R. 562-2 du Code de l'Environnement).

### I.3.b Association, consultation, et concertation

Selon l'article L. 562-3 du Code de l'Environnement, il appartient au préfet de définir les modalités de la concertation et de l'association relative à l'élaboration du projet de P.P.R.N.

*Association des collectivités territoriales et des EPCI* : Selon l'article L.562-3 du Code de l'Environnement, les collectivités territoriales et les Etablissements Publics de Coopération Intercommunales doivent être associés à l'élaboration du projet de PPRN.

*Concertation publique* : Elle s'adresse à l'ensemble des personnes concernées (collectivités territoriales, organismes professionnels, populations résidentes, etc.), permet d'informer sur les risques et les contraintes qui en découlent et de recueillir les observations et remarques tout au long de la procédure d'élaboration (réunion publique, information, boite au lettre numérique, pièces du dossier consultable en ligne…).

Les modalités d'association et de concertation ont été définies comme suit :

- ✓ au moins une réunion avec la commune de Salon-de-Provence,

- ✓ un dossier d'avancement de la procédure et des documents pédagogiques relatifs au PPRS étaient consultables sur le site Internet des services de l'État dans le département des Bouches-du-Rhône à l'adresse suivante:

*http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite/Securite-civile/La-prevention*

- ✓ Un registre et un exemplaire du projet de PPRN ont été tenus à la disposition du public, pendant un mois, en mairie, afin de recueillir ses observations,

- ✓ l'ouverture d'une boîte aux lettres en ligne sur le site Internet des services de l'Etat dans les Bouches-du-Rhône à l'adresse suivante :

*http://bouches-du-rhone.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite/Securite-civile/laprevention*

*Consultation des Personnes et Organismes associés (POA)* : 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 (Art. R. 562-7 du Code de l'Environnement).

Sont également consultés :

- ✓ les organes délibérant du département et de la région si le projet de plan contient des mesures relevant de leur compétence,

- ✓ 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 qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois à compter de la réception de la demande est réputé favorable.

### I.3.c Enquête publique

Le projet de Plan de Prévention des Risques est soumis par le Préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R. 123-6 à R. 123-23 du Code de l'Environnement (Art. R 562-8 du Code de l'Environnement).

L'enquête publique est conduite par un commissaire enquêteur nommé par le président du tribunal administratif dans un délai de 15 jours suivant la demande de désignation par le préfet (Art R. 123-5 du Code de l'Environnement).

Le dossier soumis à enquête publique comporte les pièces mentionnées à l'article R. 123-8 du code de l'environnement et notamment le projet de P.P.R. complet : rapport de présentation, document graphique, règlement.

La durée de l'enquête publique est fixée par l'autorité compétente pour ouvrir et organiser l'enquête. Cette durée ne peut être inférieure à trente jours (Art R. 123-6 du Code de l'Environnement).

Pendant la durée de l'enquête, le public peut consigner ses observations, propositions et contre-propositions sur le registre d'enquête tenu à la disposition du public dans chaque lieu où est déposé un dossier. En outre, les observations écrites et orales du public sont également reçues par le commissaire enquêteur ou par un membre de la commission d'enquête, aux lieux, jours et heures prévus. (Art. R. 123-13 du Code de l'Environnement).

Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête établit un rapport qui relate le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies. Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête consigne, dans un document séparé, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserves ou défavorables au projet. (Art. R. 123-19 du Code de l'Environnement).

A l’issue de l’enquête publique, le projet de Plan de Prévention des Risques peut être modifié par le service instructeur (DDTM 13) sur la base du rapport de l'enquête publique et des avis recueillis.

### I.3.d Approbation

A l'issue des consultations le projet de plan de prévention des risques naturels (PPRN), éventuellement modifié, est approuvé par arrêté préfectoral (Art. R. 562-9 du Code de l'Environnement).

Le Plan de Prévention des Risques approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé au Plan Local d'Urbanisme conformément à l'article L. 151-43 du Code de l'Urbanisme (Art. L. 562-4 du Code l'Environnement).

Les différentes phases de la procédure d’élaboration du PPRN sont résumées dans le schéma ci-après.

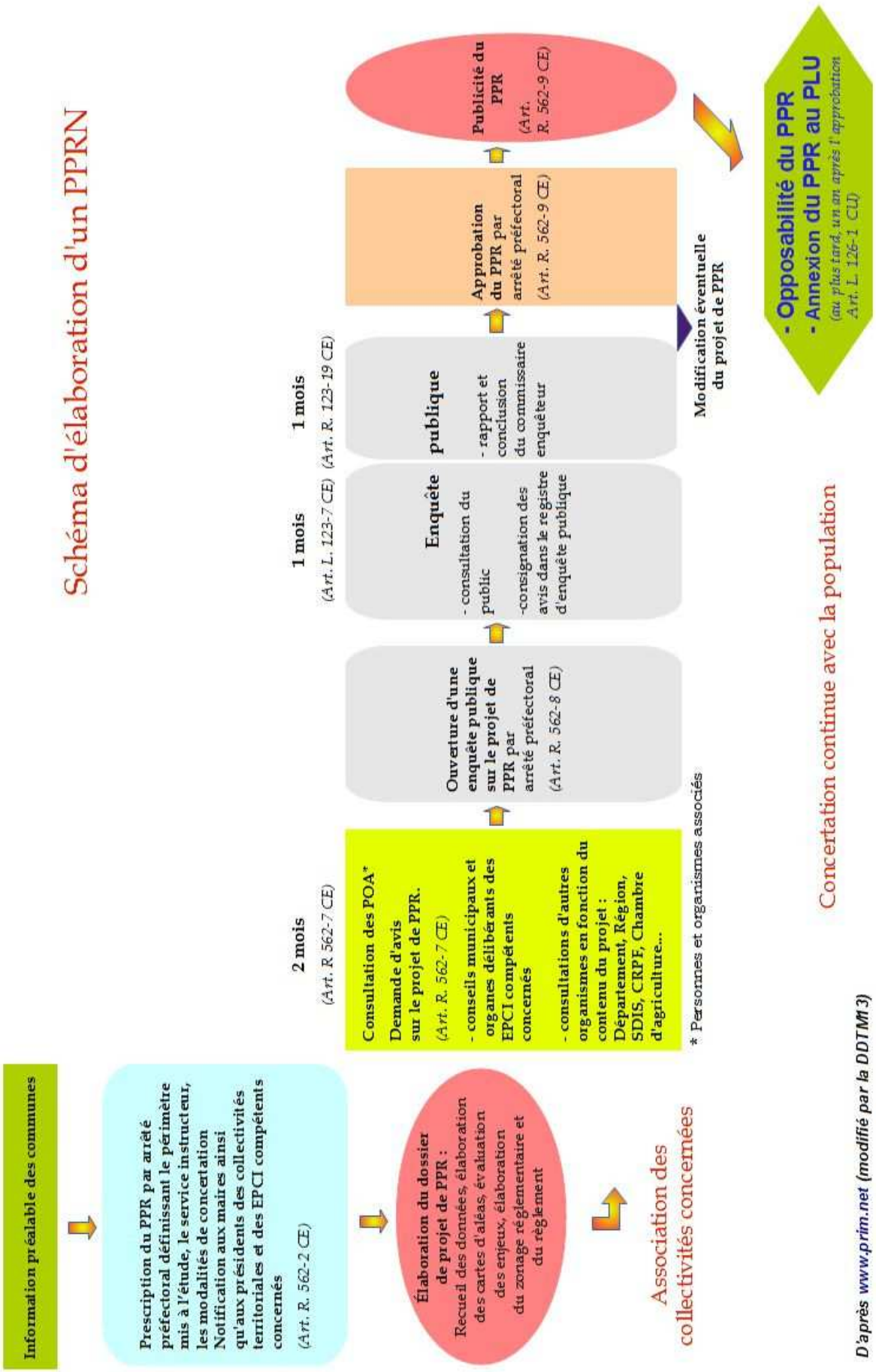



**Illustration 1 : Procédure des Plans de Préventions des Risques Naturels**

Les PPRN approuvés peuvent évoluer selon des procédures de modification ou de révision.

### I.3.e Révision et modification du Plan de Prévention des Risques

L'article 222 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement a introduit une procédure de modification sans enquête publique des Plans de Prévention des Risques à l'article L. 562-4-1 du Code de l'Environnement. Avant cette réforme, le Plan de Prévention des Risques ne pouvait faire que l'objet d'une révision dans les conditions décrites à l'article R. 562-10 du Code de l'Environnement.

Un Plan de Prévention des Risques peut être modifié pour tenir compte de nouvelles informations relatives principalement :

- ✓ aux caractéristiques des risques,
- ✓ à l'évolution de la vulnérabilité des territoires concernés.

*Révision d'ensemble du Plan de prévention des Risques*

La révision d'un Plan de Prévention des Risques s'effectue dans les mêmes conditions que la procédure d'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques (Art. R. 562-10 du Code de l'Environnement).

*Révision partielle du Plan de Prévention des Risques*

La révision partielle d'un Plan de Prévention des Risques fait l'objet d'une procédure simplifiée. Les consultations et l'enquête publique mentionnées ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables (Art. R. 562-10 Code de l'Environnement).

Les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent :

- ✓ Une note synthétique présentant l'objet des modifications envisagées,
- ✓ 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.

*Modification d'un Plan de Prévention des Risques*

Selon l'article L. 562-4-1 du code de l'environnement, le P.P.R. peut également être modifié à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du Plan. Cette procédure peut notamment être utilisée pour (Art. R. 562-10-1 Code de l'Environnement) :

- ✓ rectifier une erreur matérielle,
- ✓ modifier un élément mineur du règlement ou de la note de présentation,
- ✓ modifier les documents graphiques délimitant les zones exposées à des risques et celles qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où l'utilisation du sol pourrait provoquer ou aggraver les risques ailleurs afin de tenir compte des changements dans les circonstances de fait.

L’arrêté préfectoral précise l'objet de la modification, définit les modalités de la concertation et de l'association.

Une telle modification du PPRN s’effectue sans enquête publique et seuls sont associés les communes et les E.P.C.I. concernés.

Le projet de modification et l’exposé de ses motifs sont portés à la connaissance du public en vue de permettre à ce dernier de formuler des observations dans un registre ouvert à cet effet pendant le délai d’un mois précédant l’approbation par le préfet de la modification (Art. L. 562-4-1 Code de l’Environnement).

oOo

# CHAPITRE II

## RISQUES SISMIQUE ET MOUVEMENTS DE TERRAIN ET PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS

Les risques naturels pris en compte dans le présent Plan de Prévention des Risques sont le risque sismique et les risques mouvements de terrain.

L'évaluation des aléas sismique (microzonage) et mouvements de terrain réalisée dans le cadre de l'élaboration du présent PPRN a été effectuée par la Direction Territoriale Méditerranée (Service Risque Sismique) du Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement[2] (CEREMA).

## II.1 Le Phénomène sismique

Les séismes sont, avec le volcanisme, une des manifestations de la tectonique des plaques. Un séisme est une vibration du sol transmise aux bâtiments, causée par une fracturation brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface. Cette fracturation est due à une grande accumulation d'énergie qui se libère, en créant des failles, au moment où le seuil de rupture mécanique des roches est atteint. Après la secousse principale, des répliques se produisent, qui correspondent à des petits réajustements des blocs au voisinage de la faille. Ces répliques peuvent avoir lieu plusieurs semaines ou plusieurs mois après la secousse principale.

Un séisme est caractérisé par:

- ✓ **son foyer** (source) **:** région de la faille où se produit la rupture et d'où se propagent les ondes sismiques,
- ✓ **son épicentre :**point situé à la surface terrestre à la verticale du foyer et où l'intensité est la plus importante (en supposant une absence d'effets de site[3]),
- ✓ **sa magnitude :** unique pour un séisme donné, elle traduit l'énergie libérée par le séisme. La magnitude est calculée à partir de la mesure de l'amplitude maximale des ondes sismiques sur un sismogramme (ou sur la combinaison de sismogrammes). Elle est généralement mesurée par l'échelle de Richter. Augmenter la magnitude d'un degré revient à multiplier l'énergie libérée par 30 environ,
- ✓ **son intensité :** elle mesure les effets et dommages du séisme en un lieu donné. Ce n'est pas une mesure objective, mais une appréciation de la manière dont le séisme est perçu par les personnes et se traduit en surface en terme de dommages. On utilise

[2] Le CEREMA est un établissement public à caractère administratif (EPA), sous la tutelle conjointe du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et du ministère du logement, de l'égalité des territoires et de la ruralité

[3] Pour en savoir plus sur les effets de site, se reporter au paragraphe I.5

habituellement l'échelle MSK[4]. Depuis janvier 2000, le Bureau Central Sismologique Français (BCSF) a adopté l'échelle européenne EMS 98[5] qui précise l'échelle MSK. L'intensité n'est pas fonction uniquement du séisme, mais également du lieu où la mesure est prise. En effet, les conditions topographiques ou géologiques locales (dans le cas des terrains sédimentaires reposant sur des roches plus dures) peuvent créer des effets de site qui amplifient l'intensité d'un séisme. En l'absence d'effets de site, l'intensité d'un séisme est maximale à l'épicentre et décroît avec la distance.

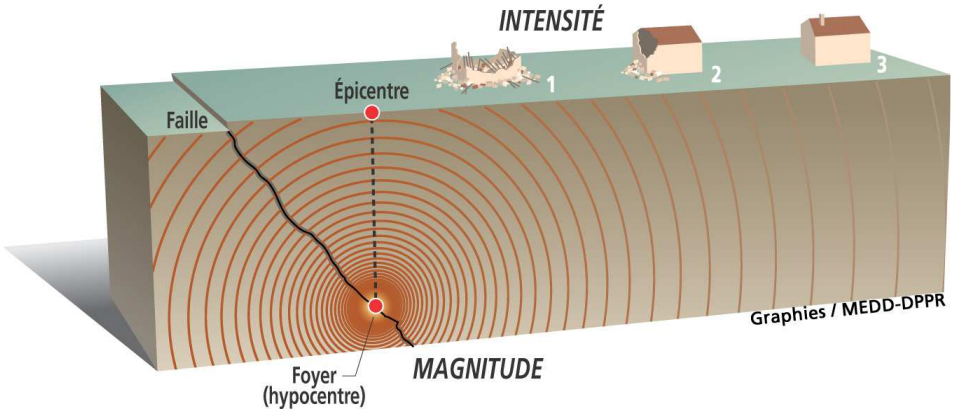



**Illustration 2: Phénomène sismique**

## II.2 Les manifestations du phénomène

Le séisme se manifeste d'abord par des vibrations. Leur ampleur en un point est fonction des paramètres de la source (magnitude, type de mouvement, profondeur, etc.), de la distance à la source, mais aussi des propriétés mécaniques des sols et de la structure géotechnique du lieu d'observation. Il s'agit des effets lithologiques (ou géologiques) et topographiques communément appelés effets de site.

Il peut également générer des effets induits : liquéfaction et mouvements de terrain (chutes de blocs, glissements…).

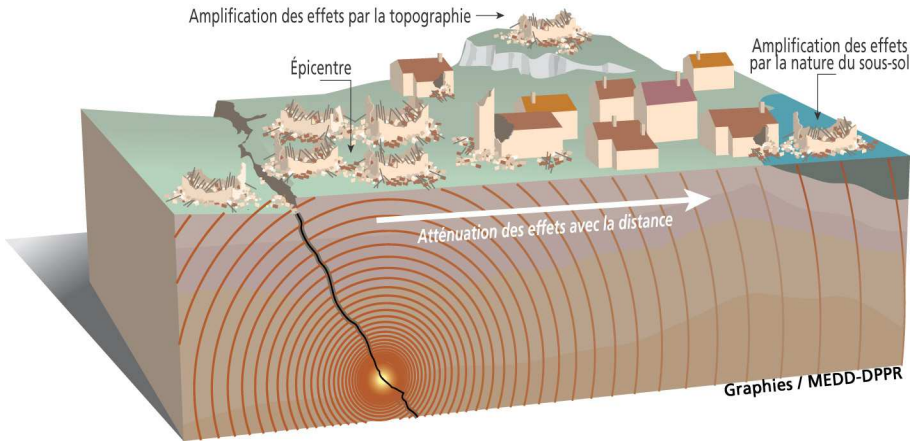



**Illustration 3 : Effets de la nature du sol lors d'un séisme**

[4] L'échelle MSK comporte douze degrés. Le premier degré correspond à un séisme non perceptible, le douzième à un changement total du paysage

[5] Pour en savoir plus sur l'échelle européenne EMS 98, se reporter à l'annexe 4-10

### II.2.a Les effets de site lithologiques (liés à la géologie)

Les effets de site sont des phénomènes physiques qui préoccupent de plus en plus les responsables de la gestion parasismique. L'observation post-sismique a montré en effet que les conditions de sols en sub-surface (dans les 100 premiers mètres de la croûte terrestre en général) pouvaient augmenter l'agressivité d'un séisme.

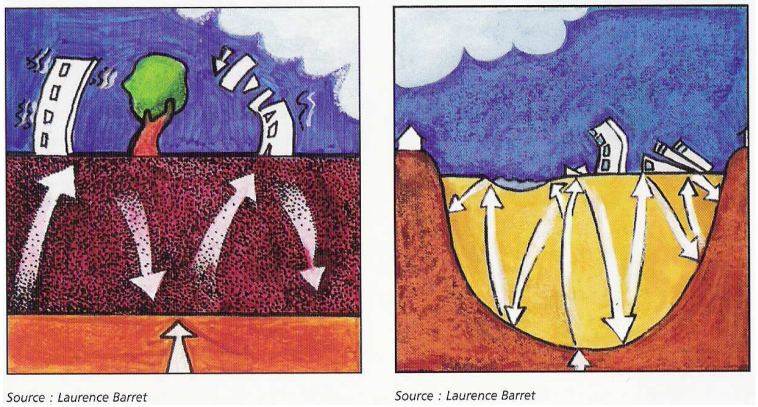



**Illustration 4 : Extrait du Guide méthodologique des Plans de Prévention des risques naturels – Risques sismiques.**

Dans le cas le plus courant, des effets de site se manifestent sur un remplissage sédimentaire ou anthropique meuble, surmontant un substratum rigide. Les ondes sismiques peuvent être piégées dans la couche meuble. Cela conduit à un véritable phénomène de résonance et à une amplification du signal en surface. Cette amplification se fera principalement à une fréquence fondamentale, $f_0$, liée aux caractéristiques de la couverture sédimentaire.

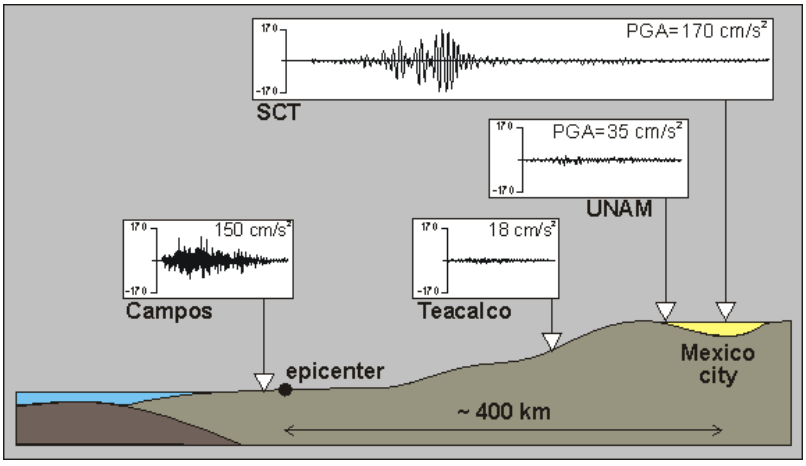



**Illustration 5 : Evolution de l'accélération en fonction de la distance à l'épicentre - Séisme de Mexico 1985**
**Source : Pierre Mouroux**

Le centre ville de Mexico se situe dans un ancien lac salé au-dessus d'un bassin sédimentaire. Ces couches de terrain meuble superficielles surmontant un substratum rocheux ont eu pour conséquence, lors du séisme survenu en 1985 (magnitude de 8.2), une amplification des secousses sismiques alors que le centre de Mexico se trouvait à plus de 300 kilomètres de l'épicentre. Comme on peut le remarquer sur le schéma ci-contre des points plus proches de l'épicentre (commune de Tealcalco par exemple) ont été soumis à des accélérations sismiques maximales bien moindres que le centre de Mexico mettant en évidence l'effet de site lithologique.

### II.2.b Les effets de site topographiques (liés au relief)

La forme du relief peut accroître les effets dévastateurs d'un séisme notamment par une amplification des vibrations. Les effets de site topographiques se traduisent ainsi par des amplifications pouvant être importantes au sommet des buttes, sur les crêtes allongées, les rebords de plateaux ou de falaises.

Source : Laurence Barret

**Illustration 6: Extrait du Guide méthodologique des Plans de Prévention des risques naturels - Risques sismiques.**

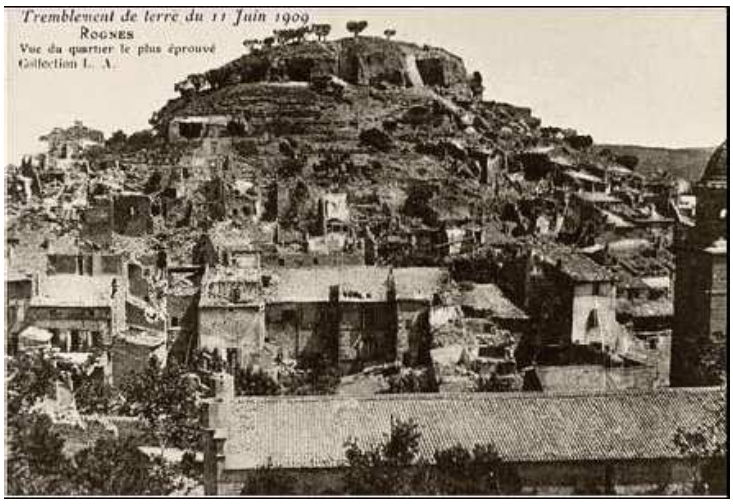



**Illustration 7 : Communes de Rognes - Séisme de Lambesc 1909 Droits réservés - © 1909**

L'effet topographique est l'hypothèse avancée pour expliquer l'amplification des dommages observée lors du séisme de 1909 au niveau des reliefs marqués de la commune de Rognes ainsi que sur d'autres communes au nord du département des Bouches-du-Rhône.

En effet, on peut remarquer sur la carte postale d'époque ci-contre que la quasi-totalité des constructions situées au niveau des flancs de la colline (colline du Foussa) a été détruite alors qu'en contrebas, au pied du relief, les bâtiments ont subi beaucoup moins de dommages.

**Incidence réglementaire :**

Les effets de site (lithologiques et topographiques) n'entraînent pas d'inconstructibilité. En cas d'utilisation des règles de construction Eurocode 8, l'amplification du signal est prise en compte par l'intermédiaire des spectres de réponse[6].
Il faut cependant éviter d'implanter tout bâtiment en rebord de plateau et en sommet de butte afin de se préserver de l'amplification de l'accélération subi par le bâtiment en raison de l'effet de site topographique.

[6] Pour en savoir plus sur les spectres de réponse, se reporter à l'annexe 4-3

### II.2.c La liquéfaction (effet induit)

On appelle liquéfaction d'un sol, le processus conduisant à la perte totale de résistance au cisaillement du sol par augmentation de la pression interstitielle. Elle est accompagnée de déformations dont l'amplitude peut être limitée ou quasi-illimitée.

Le risque de liquéfaction résulte de la combinaison de deux facteurs:

- ✓ la susceptibilité du sol à la liquéfaction, qui fait intervenir la granulométrie et l'état de compacité du sol, le niveau de la nappe, et la contrainte verticale initiale.
- ✓ les caractéristiques de l'action sismique (amplification, durée, etc.) qui a pour effet de solliciter le terrain en cisaillement.

Le risque de liquéfaction est d'autant plus grand que le sol est contractant (sable lâche) et est d'autant plus rapide que le sol est proche de la saturation en eau.

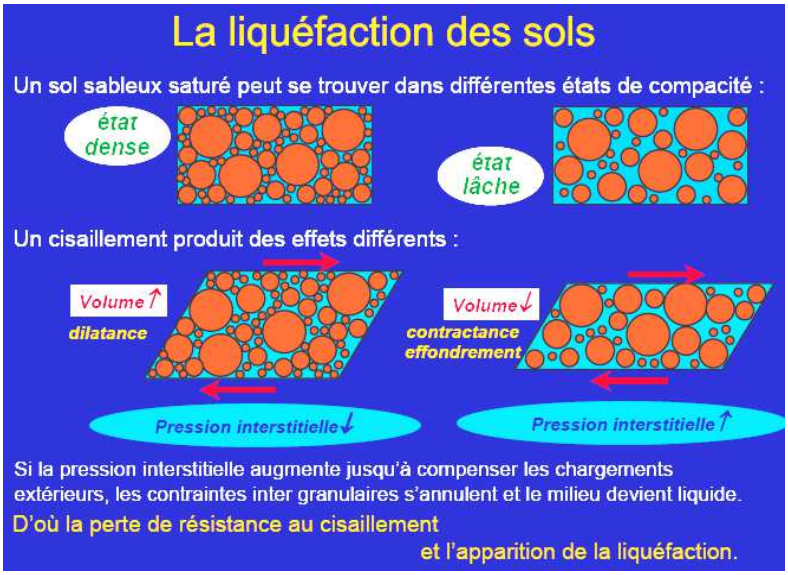



**Illustration 8 : Explication du phénomène de liquéfaction**

En cas le liquéfaction, le sol perdra toute sa portance et va se comporter comme un liquide. Il ne pourra plus supporter les charges notamment les bâtiments auxquels il est soumis

La liquéfaction des terrains en profondeur se manifeste généralement par les évènements suivants:

- ✓ éjection de sable, volcan de boue, fissures émissives,
- ✓ remontées d'eau et de sable sous pression par les fissures,
- ✓ rupture du sol par poinçonnement,
- ✓ phénomène de tassement,
- ✓ glissements latéraux,
- ✓ soulèvement des ouvrages enterrés.

Les sols susceptibles de se liquéfier sont ceux dont les contextes de dépôt sont les suivants :

- ✓ les vallées alluviales,
- ✓ les deltas,
- ✓ les rives de fleuves et de lacs, les bords de mer.

La plupart des épisodes de liquéfaction a lieu à des faibles profondeurs (probablement moins de 10 mètres) et dans des zones où la nappe phréatique (libre ou perchée) est près de la surface ou bien à quelques mètres de celle-ci.

**Illustration 9 : Séisme d'Izmit, Turquie, 1999 ©BRGM**

Conséquence de la liquéfaction sur un immeuble à Adapazari

Bien que construit sur un radier général, l'immeuble a basculé sous l'effet de la liquéfaction

**Incidence réglementaire :**

L'aléa liquéfaction n'entraîne pas d'inconstructibilité. Cependant, tout projet doit être adapté (étude géotechnique, mesures constructives,…) afin de se prémunir de cet effet induit.

### II.2.d Les mouvements de terrain (effet induit)

Les mouvements de terrain sont les manifestations du déplacement gravitaire des masses de terrain déstabilisées sous l'effet de sollicitations naturelles (fonte des neiges, pluviométrie anormalement forte, gel/dégel, séisme, etc.) ou anthropiques (terrassement, vibration, déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères, etc.).

Selon la vitesse de déplacement, deux ensembles peuvent être distingués :

- ✓ Les mouvements lents, pour lesquels la déformation est progressive et peut être accompagnée de rupture mais en principe d'aucune accélération brutale (affaissements, tassements, glissements,…),
- ✓ Les mouvements rapides, ces mouvements comprennent notamment les effondrements, les éboulements, les chutes de pierres ou de blocs provenant de l'évolution mécanique de falaises ou d'escarpements rocheux très fracturés, etc.

Les **chutes de blocs** sont les seuls mouvements de terrain identifiés sur la commune de Pélissanne par le CEREMA.

Etant donné la rapidité, la soudaineté et le caractère souvent imprévisible de ces phénomènes, les instabilités rocheuses constituent des dangers pour les vies humaines, même pour de faibles volumes (chutes de pierres). Les chutes de blocs peuvent causer des dommages importants aux structures pouvant aller jusqu'à la ruine complète, d'autant plus que l'énergie (fonction de la masse et de la vitesse) des blocs est grande.

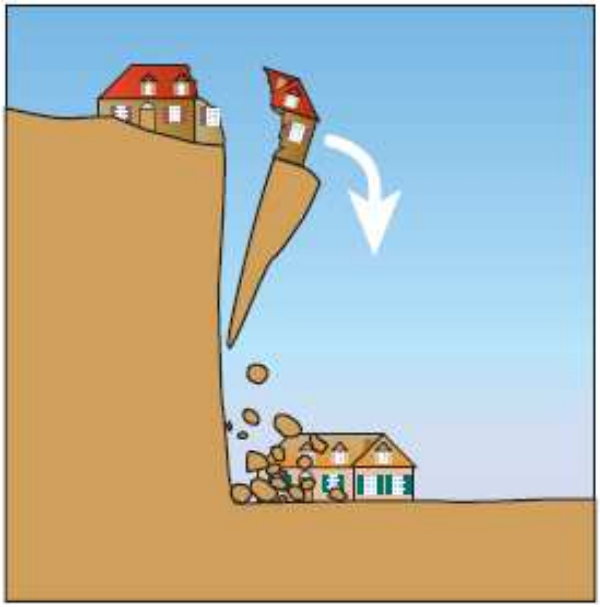


**Illustration 10 : Chutes de blocs**
**Source : « Le risque sismique en PACA »**
**©BRGM/DIREN PACA/Région PACA, 2006**

Les chutes de masses rocheuses sont des mouvements rapides, discontinus et brutaux résultant de l'action de la pesanteur et affectant des matériaux rigides et fracturés tels que calcaires, grès, roches cristallines, etc. Ces chutes se produisent par basculement, rupture de pied, glissement banc sur banc, à partir de falaises, escarpements rocheux, formations meubles à bloc (marraines par exemple), blocs provisoirement immobilisés sur une pente.

Les blocs peuvent rouler et rebondir puis se stabiliser dans une zone dite d'épandage. La trajectoire la plus fréquente suit en général la ligne de plus grande pente, mais on peut observer des trajectoires très obliques résultant notamment de la forme géométrique de certains blocs (plaque roulant sur la tranche) et de petites irrégularités du versant.

Les distances parcourues sont fonction de la taille, de la forme et du volume de blocs éboulés, de la pente du versant, de la nature du sol, de la densité et de la nature de la végétation.

**Incidence réglementaire :**

Les mouvements de terrain peuvent induire un principe d'inconstructibilité ou de constructibilité sous conditions en fonction du niveau d'aléa. La mise en oeuvre de mesures sur les biens et activités existants ainsi que la réalisation de mesures de prévention, de protection et de sauvegarde sont également prescrites par le règlement du présent PPRN.

Les secousses sismiques peuvent être un élément déclencheur de ces mouvements gravitaires par modification de l'équilibre géologique. Outre leur facteur déclenchant, les vibrations sont de nature à augmenter **la vitesse et la zone de propagation** des mouvements de terrain.

Cependant, en statique, c'est-à-dire sans sollicitations sismiques, le mouvement de terrain peut également s'amorcer (c'est d'ailleurs le cas général).

## II.3 La réglementation parasismique nationale de la France

La protection vis-à-vis du risque sismique est régie en France par un ensemble de documents composés par de textes législatifs (lois), de textes réglementaires ou techniques (décrets, arrêtés et circulaires) d'une part et par des règles techniques d'autres part.

Les textes réglementaires précisent les ouvrages concernés (classification des ouvrages), les situations géographiques (définition des zones de sismicité), les règles techniques à appliquer (règles de construction parasismique), les niveaux minimaux de protection visés ainsi que les dates d'application de l'obligation.

Les textes techniques, établis par la communauté scientifique et technique généralement entérinés selon une procédure officielle (Eurocode, Norme - DTU par exemple), prescrivent les conditions techniques à satisfaire telles la conception, le dimensionnement, les dispositions constructives.

### II.3.a L'historique de la réglementation parasismique relative aux bâtiments

*Evolution du zonage sismique sur la commune de Pélissanne*

Depuis le tout premier zonage sismique réglementaire établi en 1969 et jusqu' à l'entrée en vigueur du dernier zonage sismique en 2011, la commune de Pélissanne a toujours été classée dans la zone de sismicité la plus forte de la métropole (Zone II en 1969, zone II en 1993 et zone 4 en 2011).

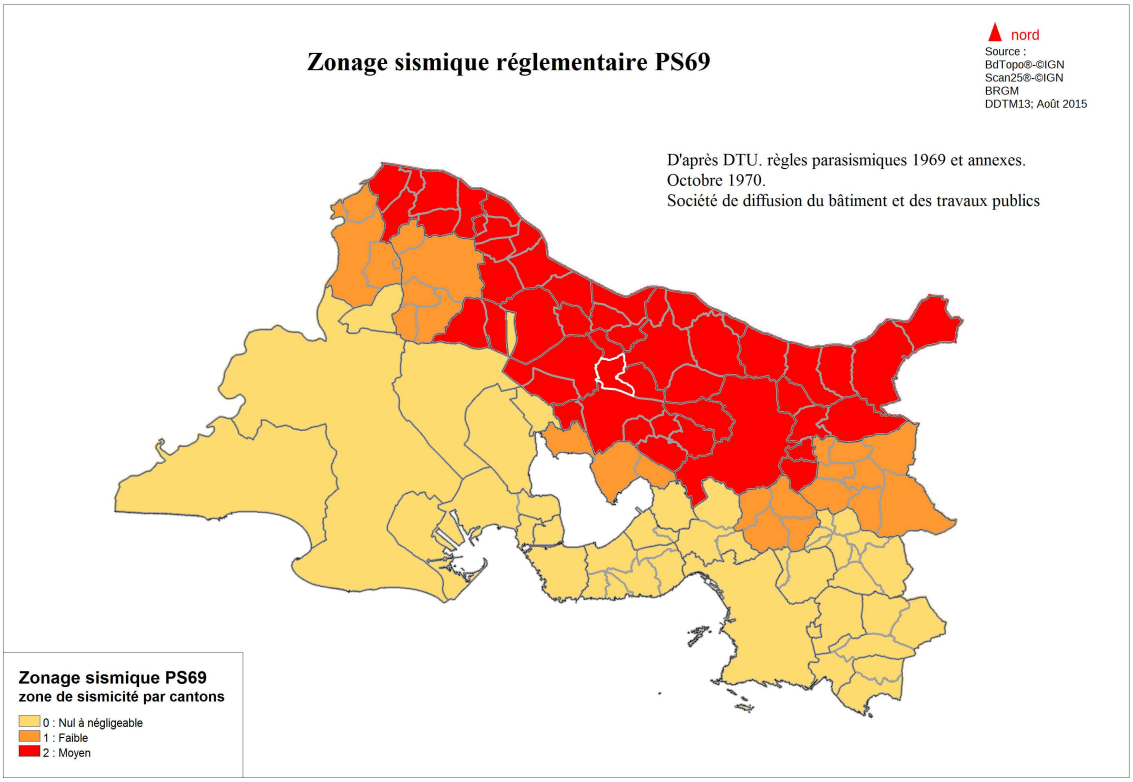



**Illustration 11 : Zonage sismique entré en vigueur en 1969**
**Département des Bouches-du-Rhône**

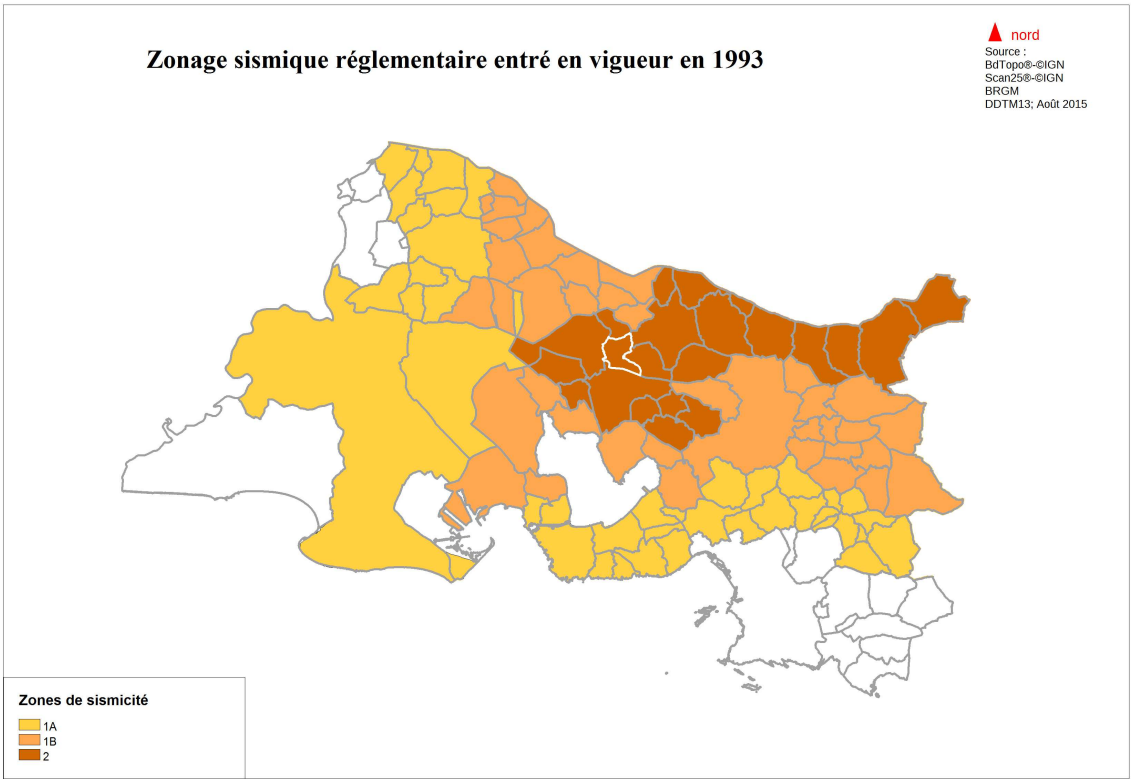



**Illustration 12 : Zonage sismique entré en vigueur en 1993**
**Département des Bouches-du-Rhône**

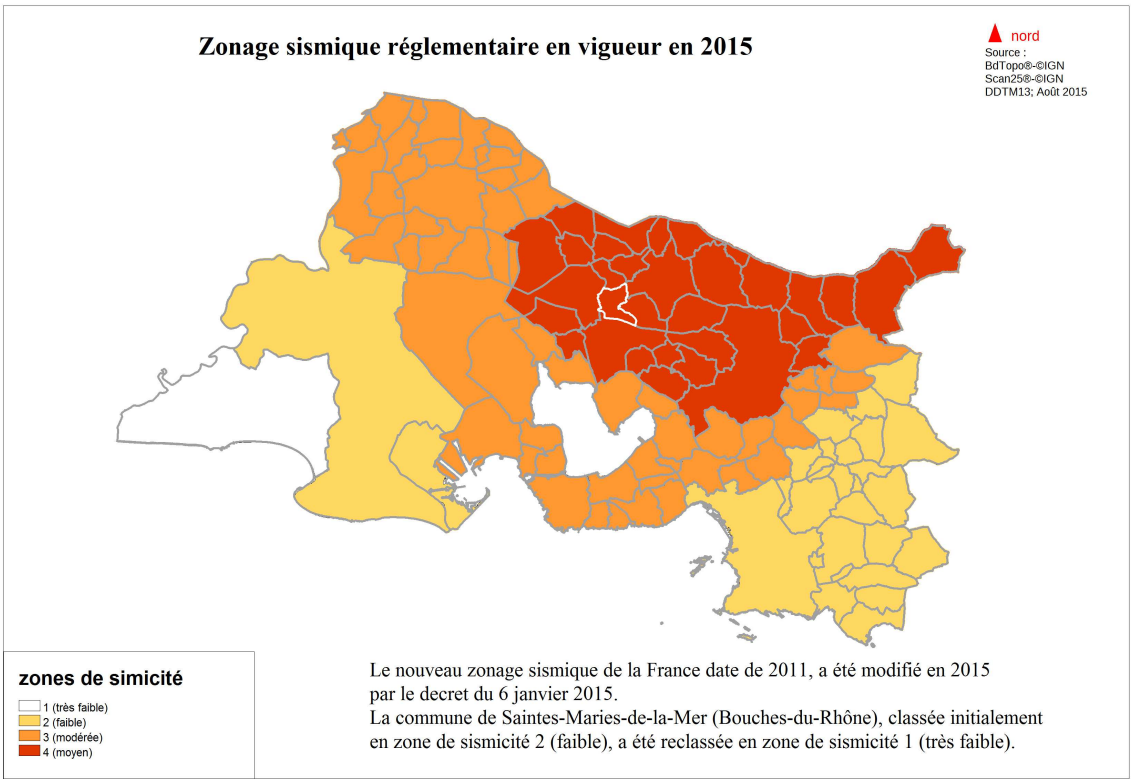



**Illustration 13 : Zonage sismique entré en vigueur en 2011 et modifié en 2015**
**Département des Bouches-du-Rhône**

*Evolution de la réglementation parasismique*

En France, la première réglementation parasismique date de 1967 et concernait les Immeubles de Grande Hauteur (IGH). Par la suite, les règles ont été étendues à tous les ouvrages « à risque normal »[7] (application des règles de construction parasismique PS69/82 puis PS 92 ou PS-MI 89 révisées 92)

La nouvelle réglementation a intégré les règles européennes de construction parasismique Eurocode 8.

### II.3.b La nouvelle réglementation parasismique nationale

La nouvelle réglementation parasismique est en vigueur depuis le **1er mai 2011**.

En effet, les anciennes règles de construction PS 92 et l'ancien zonage ont été révisés du fait, d'une part de l'évolution des connaissances scientifiques dans les domaines de la géologie, de la sismotectonique et de la sismologie et d'autre part du retour d'expérience des missions post-sismiques dans le monde (Algérie, Chine, Espagne, Indonésie, Italie, Iran, Japon, Turquie...).

L'évolution de la réglementation a notamment abouti à un nouveau zonage national basé sur une évaluation probabiliste de l'aléa et à l'adoption de nouvelles normes de construction parasismique européennes (l'Eurocode 8) qui s'appuient sur des formes spectrales largement différentes de celles de l'ancienne réglementation.

*Le cadre législatif et réglementaire de la réglementation applicable aux bâtiments « à risque normal »*

A la date d'approbation du présent PPRN, le cadre législatif et réglementaire pour les bâtiments « à risque normal » est constitué des deux décrets et de l'arrêté suivants :

Le **décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010**, relatif à la prévention du risque sismique (codifiée aux articles R. 563-1 à 8 du Code de l'Environnement).

Ce décret définit les grands principes relatifs aux règles parasismiques, notamment les modalités d'application de l'article L. 563-1 du Code de l'Environnement.

Le **décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010** (codifiée à l'article D.563-8-1) portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.

L'**arrêté du 22 octobre 2010** relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

Pour les bâtiments « à risque normal », les exigences de protection parasismique sont modulées en fonction de deux critères : la zone sismique (localisation géographique) d'une part (aléa) et la catégorie d'importance de l'ouvrage d'autre part (enjeu).

[7] Cette classe (dite « à risque normal ») correspond au bâti dit courant (maisons individuelles, immeubles d'habitation collective, écoles, hôpitaux, bureaux,…)

La réglementation parasismique nationale impose l'application de règles de construction parasismique pour les bâtiments neufs et pour les bâtiments existants faisant l'objet de travaux lourds (Cf. Annexe 4-4).

Concernant la réglementation parasismique applicable aux bâtiments « à risque normal », vous pouvez consulter le document « Transmission d'Informations aux Maires (TIM) » présentant le phénomène sismique et la réglementation parasismique nationale. Ce document a fait l'objet d'un courrier préfectoral aux maires des Bouches-du-Rhône en date du 7 juillet 2015. Le TIM est consultable et téléchargeable sur le site Internet des services de l'Etat dans les Bouches-du-Rhône à l'adresse suivante :

http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite/Securite-civile/La-prevention

Parmi les ouvrages « à risque normal », outre les bâtiments, on peut également citer les ponts pour lesquels un arrêté a été publié en 2011 :

L'Arrêté du 26 octobre 2011 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux ponts de la classe dite « à risque normal »

Les catégories d'importance des ponts sont spécifiées dans l'article 2 dudit arrêté. Les normes NF EN 1998-2, NF EN 1998-1 et NF EN 1998-5 dites règles Eurocode 8 » accompagnées des documents dits « annexes nationales » des normes NF EN 1998-2/NA, NF EN 1998-1/NA, NF EN 1998-5/NA s'y rapportant s'appliquent aux ponts nouveaux définitifs de catégorie d'importance II, III et IV.

Pour les ouvrages « à risque normal » (bâtiments, ponts…), les spectres de réponse spécifiques définis par le microzonage se substituent aux spectres de réponse définis par la réglementation parasismique nationale.

## II.4 Intérêt, historique et contenu du PPRN de Pélissanne

### II.4.a Intérêt d'un PPRN sismique (ouvrages « à risque normal »)

Quel est l'intérêt d'un PPRN sur le risque sismique alors qu'une réglementation parasismique nationale existe ?

En l'absence de microzonage (évaluation locale de l'aléa), la réglementation impose de préciser l'aléa au droit du projet :

- ✓ définition des caractéristiques lithologiques (classe de sol),
- ✓ évaluation du phénomène de liquéfaction,
- ✓ évaluation de l'effet topographique,
- ✓ évaluation des dangers potentiels de rupture, d'instabilité des pentes.

L'aléa sismique local ou microzonage défini par le PPRN précise l'aléa de la réglementation nationale :

- ✓ évaluation et de caractérisation des effets de site lithologiques[8] à travers la définition de zones sismiquement ou lithologiquement homogènes auxquelles sont associées des spectres de réponses spécifiques,
- ✓ définition des zones potentiellement liquéfiables,
- ✓ localisation des zones à effet topographique potentiel,
- ✓ définition des zones exposées à l'aléa mouvements de terrain (chutes de blocs…).

| **En absence de microzonage**<br>**Ouvrages « à risque normal »** | **En présence d'un microzonage (PPRN)**<br>**Ouvrages « à risque normal »** |
|---|---|
| Classe de sol à évaluer | Evaluation de effets de site effectuée par le microzonage* |
| Spectres de réponse définis par la réglementation nationale à utiliser en cas d'utilisation des règles Eurocode 8<br><br>Exigences de la réglementation nationale (renforcement, dimensionnement) à respecter | Spectres de réponse spécifique définis dans le cadre du microzonage à utiliser en cas d'utilisation des règles Eurocode 8**<br><br>Exigences de la réglementation nationale** (renforcement, dimensionnement) à respecter |
| Phénomène liquéfaction à évaluer<br><br>Exigences de la réglementation nationale à respecter | Définition de zones potentiellement liquéfiables sur la commune par le microzonage*<br>Phénomène de liquéfaction restreint à ces zones à évaluer**<br><br>Dispositions réglementaires du PPRN et de la réglementation nationale à respecter** |
| Effet topographique à évaluer<br><br>Prise en compte de l'effet topographique (majoration du mouvement sismique) en cas d'utilisation des Eurocodes 8 | Localisation des zones à effet topographique potentiel par le microzonage**<br>Effet topographique restreint à ces zones à évaluer**<br><br>Prise en compte de l'effet topographique (majoration du mouvement sismique) en cas d'utilisation des Eurocodes 8** |
| Site de la construction pour déterminer la nature du terrain de fondation afin de s'assurer que les dangers potentiels de rupture, d'instabilité des pentes soient minimisés en cas d'agression sismique à évaluer | Evaluation et caractérisation des zones exposées aux mouvements de terrain par le microzonage*<br>Dispositions réglementaires du PPRN à respecter** |

**Tableau 1 : Intérêt et plus-value du microzonage**

*étude réalisée dans le cadre du microzonage
**à effectuer par le pétitionnaire

Les dispositions du PPRN de Pélissanne ne modifient par les règles parasismiques applicables définies par la réglementation nationale en vigueur (exigences, normes de construction parasismique à appliquer,…). Le PPRN précise l'aléa local et, en conséquence, les spectres de réponses spécifiques à prendre en compte pour un ouvrage « à risque normal ».

[8] Les classes de sol de la réglementation nationale sont remplacées par des colonnes de sol représentatives de la zone lithologique Zi.

### II.4.b Historique du PPRN Séisme et mouvement de terrain de Pélissanne

En raison du classement de la commune en zone II de l'ancien zonage sismique[9] de la France (zone de sismicité la plus forte en métropole) et de la présomption de l'existence d'effets de site et d'effets induits (chutes de blocs), il a été décidé par arrêté préfectoral du 30 décembre 1985, de prescrire sur tout le territoire de la commune de **Pélissanne** l'établissement d'un Plan d'Exposition aux Risques (P.E.R) pour le risque sismique et inondation.

L'arrêté préfectoral du 10 mars 2016 a abrogé cet arrêté de prescription sur sa partie séisme (abrogation partielle) et a prescrit l'établissement d'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) Séisme et mouvements de terrain sur la commune de Pélissanne.

Le projet de Plan de Prévention des Risques séisme et mouvements de terrain situé sur le territoire de Pélissanne n'est pas soumis à évaluation environnementale (Article 1 de l'arrêté préfectoral n° CE-2015-63-13-27)

En 1986, des études techniques concernant les mouvements de terrain et le séisme ont été réalisées pour le compte de la Direction Départementale de l'Equipement des Bouches-du-Rhône (D.D.E., aujourd'hui DDTM) par le Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement (CETE Méditerranée, actuellement CEREMA) et le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) sur l'ensemble du territoire communal en vue de l'élaboration d'un Plan d'Exposition aux Risques (P.E.R.).

Ces études ont abouti à l'établissement d'un premier microzonage sismique sur la commune de Pélissanne et à l'identification de zones soumises à l'aléa mouvements de terrain.

Depuis 1986, l'évolution des connaissances scientifiques et techniques dans les domaines de la géologie et de la sismologie en général, a permis une meilleure appréciation du niveau de sismicité des failles, les méthodes d'évaluation des effets de site ont été développées et mieux caractérisées. La vulnérabilité des structures aux séismes a été prise en compte et des méthodes d'évaluation de ce paramètre ont été mises en œuvre dans différentes études techniques.

En 2004, la Direction Départementale de l'Equipement a demandé au CETE Méditerranée de mettre à jour les études de 1986. Dans le cadre de cette étude livrée en 2005, les données sur l'aléa sismique ont été revues et complétées. Un microzonage permettant d'évaluer l'aléa local a été réalisé et les spectres[10] de réponse élastique adaptés aux conditions de sites ont été définis. Cette actualisation a également permis la prise en compte du phénomène de liquéfaction.
Après l'entrée en vigueur du nouveau zonage sismique de la France et de nouvelles règles de construction parasismique (Eurocode 8) en mai 2011, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM 13) a confié au CEREMA la mission de mettre en compatibilité le microzonage sismique défini en 2005 avec la nouvelle réglementation parasismique.

Dans le cadre de cette mission, l'étude de 2005 a été précisée. Cette mise à jour (livrée en 2015) a consisté en:

- ✓ une recherche des données géotechniques nouvelles depuis les études précédentes,
- ✓ la réalisation de mesures de bruit de fond en réseau en plusieurs points des zones lithologiques du microzonage afin de vérifier la pertinence des colonnes de sol proposées pour chaque zone,

[9] Ancien zonage sismique élaboré en 1985 et entré en vigueur avec le décret du 14 mai 1991
[10] Le spectre de réponse ou spectre de réponse élastique est un graphe utilisé par les ingénieurs pour caractériser le système de force (ou action sismique) qui s'applique à une structure (bâtiment par exemple) lors d'un séisme. Il est utilisé pour dimensionner les éléments structuraux d'un bâtiment.

- ✓ la définition de nouveaux spectres de réponse afin de tenir compte de la nouvelle réglementation parasismique nationale en vigueur depuis le 1er mai 2011,
- ✓ la réévaluation de l'aléa liquéfaction (intensité, étendue,…).

Une synthèse des résultats des études du CETE-CEREMA figure au chapitre IV.

### II.4.c Contenu du PPRN

Le dossier du P.P.R.N de Pélissanne comprend:

- ✓ le présent rapport de présentation (pièce n° 1)
- ✓ le plan de zonage réglementaire (pièce n° 2)
- ✓ le règlement (pièce n° 3)
- ✓ les annexes (pièce n° 4) constituées par:
  - ✓ la carte des enjeux
  - ✓ la carte des aléas
  - ✓ des documents techniques dont les rapports d'études du CEREMA

    **Actualisation de l'étude de 2005** :

    Rapport « Mesure et traitement du bruit de fond en réseau à Salon-de-Provence et Pélissanne (13) » - Janvier 2014

    Rapport « Études préalables à l'établissement du Plan de Prévention des Risques sismiques - Risques naturels sur les communes de Grans, Salon et Pélissanne» - Octobre 2014

    Rapport « Études préalables à l'établissement du Plan de Prévention des Risques sismiques - Microzonage des communes de Grans, Salon et Pélissanne » - Octobre 2014

oOo

# CHAPITRE III

## PRESENTATION
## DE LA COMMUNE DE PELISSANNE

La Commune de Pélissanne se situe au Nord-Nord-Ouest du département des Bouches du Rhône. Elle appartient à l'Arrondissement d'Aix-en-Provence. Elle appartient à la métropole Aix Marseille Provence qui regroupe 92 communes.

La commune de Pélissanne est intégrée à la zone d'emploi Salon-de-Provence et est ainsi rattachée à l'Unité urbaine Salon-de-Provence qui fait elle-même partie du vaste Espace urbain Grand Delta Méditerranéen.

Sa superficie est de 19,1 km².

*Population*

Au recensement INSEE de la population de 2012, la population municipale était de 9 601 habitants. La commune a connu une forte progression démographique sur une longue période, passant de 3 505 habitants en 1968 à 9 601 en 2012. Dans le même temps, le nombre moyen d'occupants par résidence principale a diminué de 3,2 à 2,5.

| | 1968 | 1975 | 1982 | 1990 | 1999 | 2007 | 2012 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Population** | 3 505 | 5 155 | 6 245 | 7 341 | 8 580 | 9 133 | 9 601 |
| **Densité moyenne (hab/km²)** | 183,4 | 269,8 | 326,8 | 384,1 | 449,0 | 477,9 | 502,4 |

**Tableau 2 : Evolution de la population entre 1968 et 2012**
**Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombrements, RP2007 et RP2012 exploitations principales.**

*Logements*

En terme de répartition sur la commune de Pélissanne, les maisons ou habitations individuelles représentent 80,7% des logements. Le nombre d'appartement (immeuble collectif) est, quant à lui, de 808 en 2012 soit 18,7% des logements.

L'analyse de la chronique des dates d'achèvement des logements est intéressante vis-à-vis des informations qu'elle peut apporter sur l'application potentielle des règles parasismiques (PS) successives.

En effet, au regard de leur **période d'achèvement**, on peut retenir que seulement 28,7% des résidences principales sont postérieures à 1990, le parc de logement de la commune est majoritairement constitué de maisons individuelles.
Le pourcentage de bâtiments pour lesquels une conception et des règles de construction parasismique ont été appliquées, sur la commune de Pélissanne, est donc plutôt faible sachant que la réglementation impose les premières règles de construction parasismique pour les bâtiments collectifs en 1981 et pour les maisons individuelles à partir du 1er juillet 1994.

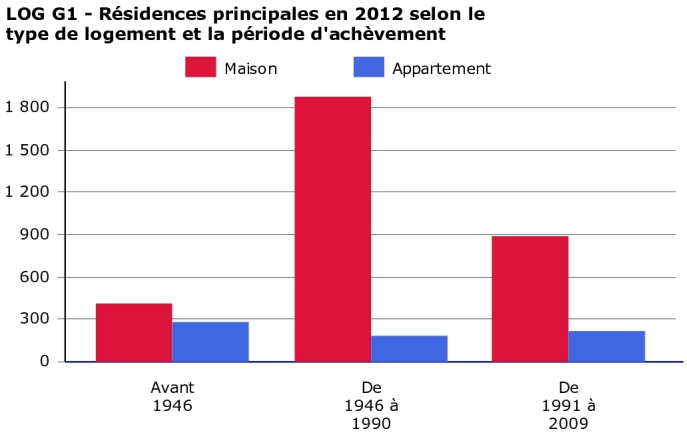



**Illustration 14 : Résidences principales construites avant 2010 selon le type de logement et la période d'achèvement**
**Source : Insee, RP2012 exploitation principale**

*Equipements collectifs*

Les principaux équipements collectifs présents sur le territoire communal sont classés selon leur importance stratégique au sens de la réglementation parasismique. Les bâtiments ayant un rôle dans l'organisation des secours et la gestion de crise relèvent de la catégorie d'importance IV à risque normal.

| Nature | Catégorie d'importance |
|---|---|
| Bibliothèque municipale | II |
| Groupe scolaire Clavel | III |
| Crèche l'arc en ciel | III |
| Collège R. Carcassonne | III |
| Maison de retraite Clos Saint Martin | III |
| Groupe scolaire Les Enjouvènes | III |
| Ecole maternelle Roux de Brignoles | III |
| Salle Malacrida | III |
| Groupe scolaire F. Mistral | III |
| Office de tourisme | II |
| Centre commercial | III |
| La poste | II |
| Eglise Saint Maurice | III |
| Caserne de pompiers | IV |
| Services techniques | IV |
| Mairie (annexe) | II |
| Mairie | IV |
| Police municipale | IV |
| Salle municipale E. Peller | II |

**Tableau 3 : Principaux équipements collectifs**

Pour les autres bâtiments identifiés, selon leur fonction et selon qu'ils peuvent accueillir simultanément plus ou moins 300 personnes environ[11], ils sont respectivement affectés à la catégorie 'importance II ou III des bâtiments « à risque normal ».

L'ensemble de ces équipements collectifs est représenté sur la carte des enjeux (Annexe 4-2).

*Réseau électrique*

Plusieurs lignes de transport d'énergie électrique sont représentées sur le territoire de la commune, notamment deux lignes de 2x400 Kv (Réaltor-Tavel 1 et Réaltor-Tavel 2) à deux circuits de 225Kv, une ligne de 225 Kv (Rognac-Roquerousse), et trois lignes de 63 Kv (Lambesc-Roquerousse, Eguilles-Roquerousse et Rognac-Salon-Croix blanche).

*Réseau de transport routier*

Plusieurs routes notamment départementales assurent la desserte de la commune: A7, D.572, D.68, D22, D.17, D.15…

*Document de planification communal*

Le plan Local d'Urbanisme (PLU) a été approuvé le 24 janvier 2013.

oOo

[11] A l'exception des bâtiments scolaires qui sont classés en catégorie III quels que soient leur capacité

# CHAPITRE IV

## EVALUATION
## DES ALEAS SISMIQUE ET MOUVEMENTS DE TERRAIN
## SUR LA COMMUNE DE PELISSANNE

## IV.1 Contexte physique, géographique et géomorphologique

### IV.1.a Contexte Géographique

La commune de Pélissanne se développe en grande partie dans une plaine dont l'altitude moyenne avoisine les 100 m NGF. Au Nord, elle est limitée par un relief plus élevé (Roc de Caronte - 291 m NGF), formant une petite falaise surplombant la plaine. La rivière La Touloubre traverse la commune d'Est en Ouest, et passe au Sud du village. Le canal de Craponne, alimentant en eau potable la ville de Marseille, traverse également la commune.

### IV.1.b Contexte Géologique

La région de Pélissanne s'inscrit dans un cadre géologique résultant d'une histoire complexe (succession de plusieurs phases tectoniques) qui se traduit par la présence de terrains, localement plissés et/ou fracturés, datés du Jurassique au Quaternaire.

Les formations géologiques à dominantes essentiellement calcaire et marneuse d'âge jurassique à crétacé, souvent plissées et faillées, affleurent en formant des îlots au sein des alluvions dans la partie sud de la commune et constituent vers le nord les reliefs caractéristiques du Roc de Caronte. Dans ce secteur, ces formations chevauchent vers le sud, en les redressant, les sédiments plus récents affleurant dans la plaine.

Cet accident géologique qui souligne le chevauchement porte le nom de faille des Costes.
Cette faille n'est pas considérée, à ce jour, comme étant successible de provoquer un décalage significatif de la surface du sol (soulèvement ou affaissement du sol de part et d'autre d'une faille) sur la commune.
L'essentiel de la plaine située au nord de Pélissanne est constitué par des terrains de type "molasse calcaire". Cette série, forme dans la topographie au pied du chevauchement des Costes, une seconde falaise d'altitude moins élevée.

Les terrains quaternaires sont principalement représentés sur la commune par les alluvions récentes de la Touloubre.

L'altération des différents terrains a conduit à la formation d'un recouvrement superficiel, représenté par les colluvions, qui a été également attribué au Quaternaire.

La nature et les caractéristiques mécaniques de ces différentes formations géologiques affleurant sur le territoire de la commune de Pélissanne vont induire des réponses sismiques spécifiques analysées par le CEREMA afin de définir l'aléa sismique local dit microzonage (amplification des ondes sismiques, liquéfaction).

Les formations géologiques fracturées et localement altérées affleurant dans les reliefs du nord de la commune sont à l'origine de mouvements de terrain du type chutes de pierres/blocs.

Bien que n'étant pas reconnue sur la commune de Pélissanne, on citera la faille de la Trévaresse située plus à l'est, sur la commune de Lambesc et la structure anticlinale qui lui est associée (pli de la Trévaresse). Cet accident géologique a été identifié et cartographié bien que son tracé exact présente encore quelques imprécisions.

**Dans son étude, le CEREMA a considéré cette faille comme étant à l'origine du séisme de 1909.**

### IV.1.c Contexte Géotechnique

Une recherche dans les archives du CETE Méditerrannée (à présent CEREMA DTer Med) ainsi que dans la banque de données du sous-sol (BSS, http://infoterre.brgm.fr) gérée par le BRGM a permis au CEREMA/Dter Med d'obtenir près de 150 sondages sur les communes de Salon de Provence, Grans et Pélissanne. Cependant, la plupart de ces sondages ne comportent pas d'essai géotechnique. Ils permettent toutefois de connaître la nature et l'épaisseur des niveaux quaternaires et ont permis une mise à jour de certaines caractéristiques mécaniques des matériaux données dans le PER de 1986.

| | |
|---|---|
| Limons argileux | 2 < E < 15 MPa<br>0,3 < Pl < 0,6 MPa |
| Molasse miocène | 100 < E < 150 MPa<br>Pl > 3,5 MPa |
| Cailloutis | E > 20 MPa<br>Pl > 2,5 MPa |

**Tableau 4 : Nature et épaisseur des niveaux quaternaires**
E: module pressiométrique Pl: Pression limite

Une nouvelle recherche effectuée lors de l'actualisation de l'étude (2015) n'a pas permis de trouver des sondages plus récents pertinents dans le cadre de l'étude.

Pour réaliser la carte de microzonage sismique des effets de site, les caractéristiques mécaniques retenues pour les différentes formations ont été évaluées sur la base de ces sondages et par analogie avec des terrains équivalents connus dans la région. Les données géotechniques nécessaires au microzonage sismique sont résumées dans le tableau 5 ci-après.

| *NATURE* | **MASSE VOLUMIQUE g/cm3** | **VITESSE DES ONDES - S km/s** | **FA CTEUR DE QUALITE - Q** |
|---|---|---|---|
| **Alluvions et Cailloutis récents (Fz, Rz)** | 1,8 | 0,1 -0,3 | 30 |
| **Alluvions anciennes et Eboulis (E,Fy)** | 2,0 | 0,5 -0,8 | 50 |
| **Molasses calcaires (m2d - m2b )** | 2,0 | 1,2 | 70 |
| **Molasses gréseuse et Marnes sableuses (m2c. m2a2 - m2e)** | 2,0 | 0,8 | 40 |
| **Calcaires (n4U - n3 a-b-c) nI - n2 - j91)** | 2,4 | 2,5 | 100 |

**Tableau 5 : Caractéristiques géotechniques moyennes des principales formations lithologiques présentes sur les communes de Grans, Salon-de-provence et Pélissanne**

La connaissance des caractéristiques mécaniques des formations géologiques reconnues sur le territoire de Pélissanne a contribué à évaluer la réponse sismique de ces dernières.

### IV.1.d Contexte hydrogéologique

L'étude technique du CEREMA indique que les différents terrains formant le sous-sol de la commune de Pélissanne présentent des caractéristiques hydrogéologiques variées liées à leur faciès. En résumé, on peut retenir globalement que :

- ✓ dans les terrains les plus aquifères (molasse, quelques niveaux sableux), la perméabilité est relativement faible mais non négligeable,
- ✓ les calcaires affleurant dans les zones de reliefs doivent être le lieu de circulations profondes dans un karst développé. Les caractéristiques de ce système karstique sont peu connues (peu de forages ayant exploré ces niveaux).

## IV.2 Evaluation et caractérisation des aléas sismique et mouvements de terrain sur le territoire communal

L'étude du CEREMA indique que le séisme le plus fort recensé à Pélissanne est celui du 11 juin 1909 dont l'épicentre se situe à proximité de Lambesc. Ce tremblement de terre[12], qui atteignit l'intensité IX à Lambesc, est à l'origine de nombreuses victimes (46 morts, 250 blessés graves, des centaines de sans-abri) et de sérieux dommages. Ce séisme, de magnitude Ms estimée à 6 environ, a été mis en relation par diverses études à la faille de la Trévaresse.

Un aléa local dit « microzonage » a été défini par le CEREMA dans le cadre de l'élaboration du présent PPRN. Ce microzonage a permis de prendre en compte les effets de site lithologiques et topographiques[13] locaux (effets directs) sur les réponses sismiques (amplification) des sols.

L'objectif du microzonage est de fournir aux bureaux d'études et aux Maîtres d'ouvrages, des paramètres de mouvements du sol propres à la zone étudiée, qui peuvent s'avérer plus adaptés que ceux imposés par les règles nationales.

Les effets induits (liquéfaction, chutes de blocs) ainsi que les zones à effet topographique potentiel présents sur le territoire communal ont également été identifiés et caractérisés.

L'étude complète et détaillée du CEREMA est consultable en annexe 4-14.

### IV.2.a Définition des zones lithologiquement (ou sismiquement) homogènes

Le microzonage a notamment permis la définition de zones sismiquement homogènes en fonction de la nature (lithologie) et des caractéristiques des sols. En effet, l'évaluation de l'aléa sismique local (microzonage) a pour principal objectif la définition des zones qui présentent une réponse sismique particulière et homogène par rapport aux sites purement rocheux.

*Détermination des zones lithologiquement homogènes*

La méthode utilisée par le CEREMA se base sur une approche expérimentale (mesures de bruit de fond[14]), une approche numérique et une approche empirique.

La méthode de mesures du bruit de fond[15] est basée sur l'enregistrement, par des capteurs, du bruit ambiant se propageant dans le sol. L'analyse et le traitement de la réponse[16] de ce bruit de fond permettent d'identifier les sites présentant des risques d'amplification sismique par extrapolation au résultat sous séisme.

[12] Pour en savoir plus sur le séisme de Lambesc, se reporter à l'Annexe 4-11
[13] Pour plus d'information sur les effets de site se reporter au paragraphe II.2
[14] Le bruit de fond est une vibration mécanique de faible amplitude généré par l'activité naturelle et humaine
[15] La méthode est détaillée dans le rapport technique du CEREMA « Etudes préalables à l'établissement du PPRS – Microzonage des communes de Grans, Salon et Pélissanne » joint en annexe 4-14
[16] Les courbes de mesures obtenues après traitement présentant un pic à une fréquence Fo appelée « fréquence de résonance » du site montrent la présence d'effet de site local. Les points de mesure et les éventuelles fréquences de résonance sont reportés sur l'illustration 15

La corrélation entre la lithologie et les mesures de bruit de fond réalisées a conduit le CEREMA à découper la commune en quatre zones sismiquement homogènes. Ces zones comprennent la zone rocheuse et les zones présentant des effets de site lithologiques :

- ✓ **Z1 Rocher**
- ✓ **Z3 Bassin Miocène et Éboulis**
- ✓ **Z4 Alluvions de la Touloubre**
- ✓ **Z5 Colluvions indifférenciées**

Remarque : l'absence de zone Z2 dans le découpage en zones lithologiquement homogènes s'explique par le fait que l'étude a été menée conjointement sur les communes de Pélissanne, Grans, et Salon.

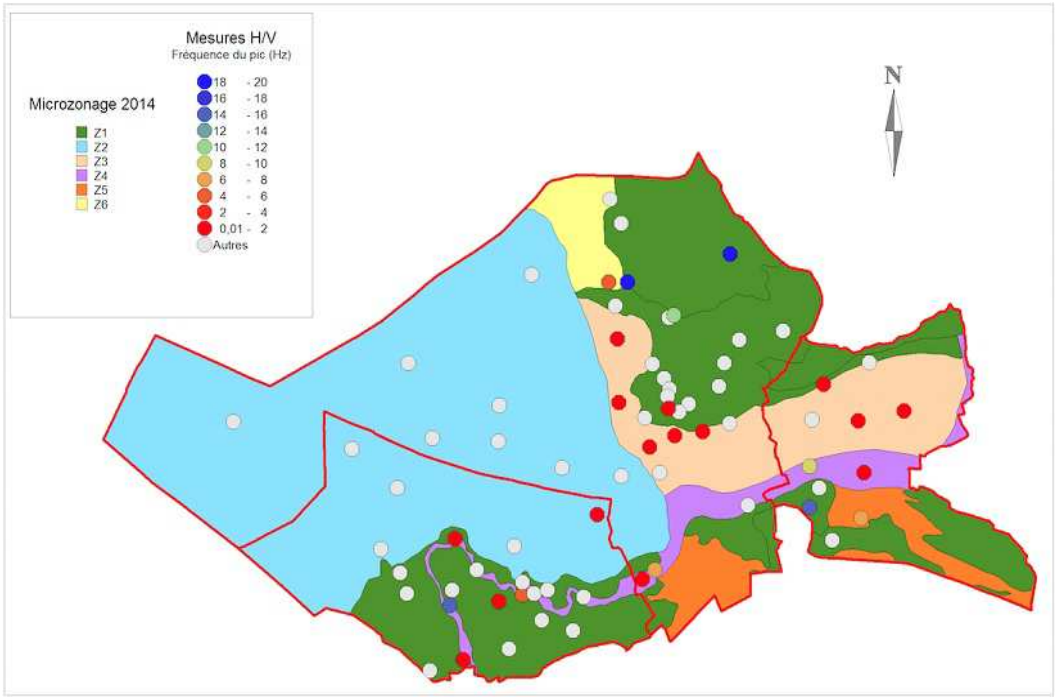



**Illustration 15 : zonage lithologique et mesures de bruit de fond réalisées sur les communes de Pélissanne, Grans et Salon par le CEREMA**

### IV.2.b Evaluation locale des mouvements sismiques – Spectres de réponse spécifiques

Afin de prendre en compte les effets de site lithologiques, la réglementation parasismique nationale (norme NF EN 1998-1 – Eurocode 8) distingue sept classes de sol différentes (A, B, C, D, E, S1 et S2) du sol rocheux A aux sols présentant des effets de site lithologiques (B, C, D, E, S1, S2). A chacune de ces classes de sol est associé un spectre de réponse par ladite norme.

Le spectre de réponse[17] permet de déterminer, selon les fréquences caractéristiques des bâtiments et des équipements, l'accélération (et donc la force) maximale à laquelle ils seraient soumis en cas de séisme (de période de retour de 475 ans). Les structures devront être dimensionnées afin de résister à cette accélération.

Le spectre de réponse élastique à 5% proposé par le CEREMA associé **au sol rocheux (zone Z1)** est celui de l'aléa régional[18] (sol de classe A) défini par la réglementation nationale.

*Evaluation des spectres spécifiques de réponse élastique des zones à effets de site lithologiques*

Une (ou plusieurs) colonne de sol représentative (nature, épaisseur, age…) a été définie pour chacune des zones à effets de site lithologiques. A partir de la définition de ces colonnes et de leurs caractéristiques physiques, une simulation numérique a permis au CEREMA de déterminer un spectre de réponse.

A chacune des zones (Z3, Z4 et Z5) à effets de site lithologiques est donc associé un spectre de réponse spécifique. Ces spectres spécifiques se substituent aux spectres définis par la réglementation nationale.

**Ces spectres de réponse issus du microzonage s'adressent aux aménageurs, ingénieurs structure, architectes. Ces spectres spécifiques, consultables en annexe 4-3, devront être utilisés pour la conception des ouvrages « à risque normal » (bâtiments, ponts…) par ces derniers. Ces spectres de réponse spécifiques sont représentés pour un ouvrage de catégorie d'importance II (risque normal).**

### IV.2.c Evaluation locale et prise en compte des effets de site topographiques

La prise en compte des effets de site topographiques dans le calcul de l'agression sismique reste relativement aisée[19], tout en requérant une géométrie suffisamment fiable du relief.

L'objectif de l'étude d'aléa n'a pas été de quantifier précisément les effets de site topographiques mais de cartographier les zones susceptibles de présenter cet effet (Plan de zonage réglementaire, Annexe 4-1 Carte des aléas).

En l'absence de données topographiques numériques suffisamment précises, la carte IGN au 1/25 000ème a été utilisée pour définir les secteurs exposés aux effets de site topographiques sur la commune.

Les effets de site topographiques ont été négligés pour des variations de pente inférieures à 22° et les zones exposées à ce phénomène (pentes supérieures à 22°) ont été repérées sur la carte d'aléas et sur le Plan de zonage réglementaire.

Seuls les reliefs du Nord surplombant la plaine de la Touloubre, et dans une moindre mesure, la topographie du sud-est du territoire communal sont susceptibles d'entraîner un amplification du mouvement sismique.

[17] Pour en savoir plus sur les spectres de réponses élastiques, se reporter à l'Annexe 4-3
[18] On distingue généralement l'aléa dit « régional », qui représente le niveau d'aléa pour un sol dur (ou « au rocher ») sans topographie marquée, et l'aléa dit « local » qui prend en compte les modulations des mouvements du sol liés aux « effets de site » ainsi que les « effets induits ».
[19] Multiplication de l'ordonnée du spectre de réponse par un coefficient d'amplification topographique

La procédure suivie permet d'apprécier les zones d'amplification probable. Ces zones n'ont qu'une valeur informative et ne se substituent pas à une évaluation propre au site de construction dont la topographie finale peut évoluer par rapport à la topographie naturelle des lieux (prise en compte des éventuels travaux de terrassement nécessaires à la réalisation d'un projet).

La procédure d'évaluation des effets topographiques réalisée dans le cadre des études préalables au présent PPRN n'est pas assez précise pour évaluer le coefficient d'amplification associé qui devra être déterminé, si nécessaire, par le maître d'ouvrage.

### IV.2.d Evaluation locale et prise en compte de l'aléa liquéfaction sous séisme

Afin d'affiner la connaissance des sols présents au droit de la commune de Pélissanne, plusieurs études géotechniques (principalement routières) ont été analysées.

L'aléa liquéfaction n'a pu strictement être écarté que par un critère géologique. Ainsi, le CEREMA a considéré que les roches et les sols purement cohérents ne présentent pas d'aléa liquéfaction. A ces formations a été attribué un aléa « nul ».

*Procédure de qualification de l'aléa*

Si des données géotechniques existent, si les caractéristiques lithologiques ou géotechniques d'une formation permettent d'identifier, de manière justifiée, une faible probabilité de liquéfaction, l'aléa est alors qualifié de « faible ».

En revanche, conformément à la norme Eurocode 8, si pour une formation géologique donnée, une majorité de sondages in situ mettent en évidence un aléa liquéfaction, alors le niveau d'aléa est qualifié d'«élevé» sur l'ensemble de l'affleurement de la formation. A l'inverse, dans le cas où les sondages identifiant la formation comme liquéfiable constituent une minorité, alors l'aléa est qualifié de « modéré ».

*Mise en œuvre de la procédure de qualification sur le territoire communal*

Considérant la lithologie des faciès présents sur la commune, la formation qui pourrait présenter a priori un aléa de liquéfaction est la suivante :

- ✓ Les alluvions modernes du Quaternaire (Fz),

Les autres formations ont été écartées.

Par ailleurs, la seule source bibliographique permettant d'apprécier complémentairement l'aléa à la liquéfaction des sols sur la zone d'étude, est l'étude de la liaison routière Salon-Fos qui traverse les communes de Salon et de Grans. Cette étude a recoupé l'ensemble des formations géologiques.

L'analyse des résultats de cette étude de tracé routier qui comportait de nombreux sondages et essais d'identification a permis de montrer que, sur la zone d'étude :

- ✓ Un niveau de sable et gravier liquéfiable, situé entre 5.50 et 6.00 m de profondeur, a été rencontré dans un sondage carotté réalisé dans les alluvions Fz de la Touloubre.

Il en résulte que la formation retenue comme susceptible d'être liquéfiable dans le cadre du PPRN de la commune de Pélissanne est la suivante :

- ✓ Les alluvions modernes du Quaternaire (Fz), => **Aléa modéré**

Dans le cadre du PPRN, le CEREMA propose les implications réglementaires suivantes:

- ✓ si la susceptibilité à la liquéfaction est non nulle, il convient de mener une étude spécifique à l'échelle du projet, avec réalisation d'investigations conformément aux exigences de la norme NF EN 1998-5,
- ✓ si la susceptibilité à la liquéfaction est considérée comme nulle, aucune investigation relative à la susceptibilité de liquéfaction n'est nécessaire.

### IV.2.e Evaluation locale et prise en compte de l'aléa mouvements de terrain sous séisme

Pour les mouvements de terrain en dynamique (sous séisme), l'étude réalisée par le CEREMA en 2005 et actualisée en 2015 s'est appuyée sur les cartes d'aléa statique réalisées dans le cadre du P.E.R. (1986) de Pélissanne.

Les cartes d'aléa statique avaient recensé l'ensemble des aléas de mouvements de terrain (glissements, effondrements, affaissements, érosion, chutes de blocs, etc.) présents au droit de la commune ainsi que les aires susceptibles d'être affectées par ces aléas.

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, ainsi qu'éventuellement les glissements provoqués par le phénomène de liquéfaction,
- ✓ une aggravation de l'aléa, pour une zone de phénomène donné,
- ✓ une extension des zones d'épandage pour les éboulements rocheux.

*Aléa glissement de terrain*

En situation dynamique, le CEREMA a conclu qu'il peut être considéré, sur la commune de Pélissanne, que seules les alluvions des rives de la Touloubre peuvent être concernées par des mouvements superficiels, avec **une probabilité d'occurrence proche de nulle**.

Par conséquent, l'aléa glissement n'est pas représenté sur la carte d'aléa de la commune.

*Aléa chutes de blocs*

L'étude réalisée en juin 1986, indique que le risque de chutes de blocs est présent sur le territoire de la commune de la commune de Pélissanne, sur deux zones :

- ✓ Au Nord de la Commune, dans les Molasses Calcaires du Tortonien avec un risque élevé à très élevé,
- ✓ Au Nord-Est, en limite de commune où est situé un important relief calcaire constitué par une série de petites falaises (le Roc de Caronte) présentant un risque qualifié comme faible à moyen.

Les cartes d'aléa de mouvements de terrain avaient été actualisées en 2005 et n'ont pas été modifiées par la mise à jour de 2015.

L'aléa chutes de blocs est le seul aléa mouvements de terrain représenté sur la carte des aléas. (Annexe 4-1)

## IV.3 Le croisement des aléas

La carte d'aléa est établie, en prenant en compte les différentes mises à jour réalisées lors des études techniques des aléas. Elle est le résultat du croisement des différents aléas (effets de site et effets induits).

**L'aléa 'sismique'** est défini par les spectres de réponse spécifiques à chaque type de sol (zones Z1, Z3, Z4 et Z5). Ces spectres sont valables pour un ouvrage « à risque normal » de catégorie d'importance II. Pour les bâtiments ou ouvrages de catégorie I, III et IV (risque normal), il faut appliquer à ces spectres un coefficient multiplicatif donné par la réglementation en vigueur au moment du dépôt du permis de construire

**L'aléa 'liquéfaction'** est caractérisé par deux niveaux : nul ou considéré comme négligeable (non représenté sur la carte des aléas), modéré (L).

**L'aléa 'chutes de blocs'** est caractérisé par quatre niveaux : considéré comme nul (non représenté sur la carte des aléas), faible (f), moyen (M) et fort[20] (F).

Il est à noter que seul l'aléa chutes de blocs pour des niveaux (M) ou (F) peut générer des contraintes fortes en terme de constructibilité.

| | **Aléas : Séisme et liquéfaction** | |
|---|---|---|
| **Aléa chutes de blocs** | **Effets de site (Zi)** | |
| | **Liquéfaction nulle** | **Liquéfaction modérée** |
| Négligeable | Zi | Zi-L |
| Faible | f-Zi | f-Zi-L |
| Moyen | M-Zi | M-Zi-L (zone non présente sur le territoire communal) |
| Fort | F-Zi | F-Zi-L |

**Tableau 6: Définition des aléas**

**Effets de site :** Les différentes zones lithologiques sont notées **Zi** (Zi = Z1, Z3, Z4, Z5)

**Aléa liquéfaction** **L**: modéré

[20] Les aléas élevé et très élevé définis par le CEREMA ont été regroupés en une seul aléa qualifié de fort

**Aléa chutes de blocs** **f:** faible **; M:** moyen ; **F** fort

La carte des aléas ainsi dressée représente les phénomènes décrits dans le tableau 6 ci-avant.

**L'aléa sismique est cartographié à l'échelle du 1/10 000 sur l'ensemble du territoire communal** conjointement avec les aléas liquéfaction, effet topographique potentiel et mouvements de terrain (Plan de zonage réglementaire, Annexe 4-1 Carte des aléas).

L'attention du lecteur est attirée sur les inévitables marges d'incertitudes qui entachent les limites de zones. Ces marges d'incertitude relèvent autant des méthodes utilisées que des échelles des documents pris en compte dans l'élaboration du présent Plan de Prévention des Risques (PPRN).

## IV.4 La définition des enjeux

Les enjeux d'aménagement traduisent le mode d'occupation du sol (Carte des enjeux, Annexe 4-2), ils comprennent deux classes:

- ✓ les espaces urbanisés (appréciation au regard de l'urbanisation existante)
- ✓ les espaces non urbanisées composés des :
  - ✓ zones agricoles,
  - ✓ zones à protéger (naturelles et forestières).

Par simplification, dans le cas de Pélissanne :

- ✓ les **zones urbanisées** correspondent aux zones classées **U** au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune (zones d'habitation et zones d'activités[21]),
- ✓ les **zones non urbanisées** correspondent aux zones classées **AU** (zones à urbanisation future), **A** (zones agricoles) et **N** (zones naturelles et forestières).

Le territoire communal est en grande partie exposé à un aléa modéré de liquéfaction. Les zones les moins exposées à ce phénomène sont les zones naturelles et forestières situées au niveau des reliefs (nord et sud de la commune).

Les zones majoritairement exposées à des mouvements de terrain du type "chutes de blocs" au nord de la commune au droit de la chaîne des Costes sont situées en zones naturelles et forestières (N).

La distinction entre zones urbanisées et zones non urbanisées permet de superposer la carte des aléas et celle des enjeux qui conduit, par croisement, à la définition du plan de zonage réglementaire (chapitre V suivant).

oOo

[21] A l'exception de la zone d'activités situées en bordure de la RD15 à l'ouest du secteur « Le Bas Taulet ». Cette zone d'activités a été classée en zone d'urbanisation future

# CHAPITRE V

## LE ZONAGE DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS

Les principes généraux de la délimitation des zones réglementaires (plan de zonage) reposent sur le croisement de la carte des aléas et de celle des enjeux actuels.

Le plan de zonage distingue deux types de zones:

- ✓ **globalement inconstructibles dites rouges**. Ce sont les zones d'alea mouvements de terrain (chutes de blocs) de niveau moyen à fort,
- ✓ **constructibles sous conditions, dites bleues**. Ce sont les zones:
  - ✓ où doivent être appliquées les règles de construction parasismique assorties éventuellement de prescriptions propres au site liées à l'aléa mouvements de terrain,
  - ✓ où l'effet induit de liquéfaction est qualifié de nul ou modéré,
  - ✓ où l'aléa mouvements de terrain (chutes de blocs) est qualifié de nul ou faible.

Conformément aux préconisations nationales, la détermination du zonage est réalisée à partir du croisement des cartes d'aléa et des enjeux. Le principe général est décrit dans les deux tableaux ci-après :

*Principes généraux de réglementation pour l'aléa mouvements de terrain*

| | | Enjeux | |
|---|---|---|---|
| **Aléa Mouvements d e terrain** | **Mesures de prévention** | **Espaces non urbanisés** | **Espaces urbanisés** |
| Fort | Impossibles ou très coûteuses | Inconstructibles | |
| Moyen | Coûteuses et maîtrise d'ouvrage collective | Inconstructibles | Inconstructibles Exceptionnellement constructibles sous condition après mise en œuvre de mesures de protections collectives et révision du PPRN |
| Faible | Coût modéré et maîtrise d'ouvrage individuelle | Constructibles sous conditions de mesures de prise en compte de préventions individuelles Inconstructibles en cas de dangers humains | Constructibles sous conditions de prise en compte de mesures de prévention individuelles |

**Tableau 7 : Principes de réglementation pour les mouvements de terrain**

**On notera que les espaces non urbanisées sont globalement inconstructibles en zone d'aléa mouvements de terrain moyen ou fort.**

*Principe de réglementation pour l'aléa liquéfaction*

| | | Enjeux |
|---|---|---|
| **Aléa Liquéfaction** | **Mesures de prévention et dispositions constructives** | **Espaces urbanisés ou non urbanisés** |
| **Faible à Moyen** | Application de la réglementation (Eurocode 8) | Constructibles sous conditions pour les bâtiments de catégorie d'importance II, II et IV |

**Tableau 8 : Principes de réglementation pour la liquéfaction**

*Aléas induits par le phénomène sismique dans le cas de la commune de Pélissanne*

- ✓ l'aléa liquéfaction, de niveau négligeable à moyen, ne justifie pas d'inconstructibilité quel que soit l'enjeu,
- ✓ les seules contraintes fortes relèvent donc de l'aléa mouvements de terrain "chutes de blocs" moyen et fort qui induit globalement un caractère d'inconstructibilité.

## V.1 Définition du zonage réglementaire

Ainsi en application de l'article L 562-1 du Code de l'Environnement, le territoire de la commune est divisé en zones rouges et bleues:

- ✓ Les zones **rouges** (R) sont exposées aux risques :
  - ✓ séisme et mouvements de terrain "chutes de blocs" de niveau moyen ou fort (**R1-(Zi)**),
  - ✓ séisme, mouvements de terrain "chutes de blocs" de niveau moyen ou fort et liquéfaction de niveau modéré (**R2-(Zi)**).
- ✓ Les zones **bleues** (**B1** à **B4**) sont exposées aux risques:
  - ✓ séisme (**B1-(Zi)**),
  - ✓ séisme et liquéfaction de niveau modéré (**B2-(Zi)**),
  - ✓ séisme et mouvements de terrain "chutes de blocs" de niveau faible (**B3-(Zi)**),
  - ✓ séisme, mouvements de terrain "chutes de blocs" de niveau faible et liquéfaction de niveau modéré (**B4-(Zi)**).

Remarque : Zi = Z1, Z3, Z4, Z5

Le plan de zonage du Plan de Prévention des Risques (PPRN) de Pélissanne, cartographié à l'échelle du 1/10 000, est établi à partir du croisement des différents aléas sismiques (zone Z1 et zones à effets de site (Z3, Z4 et Z5), liquéfaction) et mouvements de terrain et des enjeux**.**

**En raison de l'absence de zone urbanisée en zone d'aléa « mouvements de terrain » moyen ou fort, ce croisement se réduit à celui des seuls aléas** (Tableau 9).

| | **Aléas : Séisme et liquéfaction** | |
|---|---|---|
| **Aléa chutes de blocs** | **Effets de site (Zi)** | |
| | **Liquéfaction nulle** | **Liquéfaction modérée** |
| Négligeable | B1-(Zi) | B2-(Zi) |
| Faible | B3-(Zi) | B4-(Zi) |
| Moyen | R1-(Zi) | R2-(Zi) |
| Fort | | |

**Tableau 9 : Détermination des zones du plan de zonage de Pélissanne**

Chaque zone (**R1**, **R2**, **B1** à **B4**) est référencée par deux lettres majuscules et deux indices :

- ✓ la lettre majuscule (R ou B) correspond au niveau de contraintes à appliquer, respectivement fort ou faible,
- ✓ le premier indice (1 à 4) distingue les zones R ou B par le croisement des aléas (liquéfaction et mouvements de terrain),
- ✓ la deuxième lettre (Z) et le deuxième indice entre parenthèses (Zi) indiquent la zone lithologique.

Le règlement du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) précise les mesures associées au zonage pour les **projets nouveaux**, déclinés suivant les zones rouges ou bleues.
Par ailleurs, le plan de zonage et le règlement permettent de définir des mesures spécifiques sur l'**existant** et des **mesures de prévention de protection et de sauvegarde**.

## V.2 Principe réglementaire pour les projets

Est assimilé à **un projet** « toutes occupation et utilisation du sol, tous travaux, tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle de quelque nature qu'ils soient ». Ainsi les projets d'extension, de changement de destination ou de reconstruction de biens existants après sinistre sont, comme tout projet nécessitant une déclaration de travaux ou l'obtention préalable d'un permis de construire, réglementées au titre des projets.

Concernant le risque sismique, les mesures réglementaires répondent à des objectifs de sécurité pour la catégorie des constructions "à risque normal". Ils consistent essentiellement en une protection statistique visant le non-effondrement des bâtiments et la sauvegarde des vies humaines en cas de survenance du séisme d'intensité maximale probable pour la région considérée. Cela n'implique pas que la fonctionnalité soit préservée ou que le bâtiment demeure utilisable après réparations. Pour les bâtiments recevant du public ou intervenant dans la gestion de crise, le niveau de protection est relevé, de façon à préserver la fonctionnalité de ces bâtiments indispensables pendant et après la crise.

**Pour rappel**, des spectres de réponse spécifiques (annexe 4-3) sont définis selon la zone lithologique (Z1, Z3, Z4 et Z5). Ces spectres sont valables pour un ouvrage « à risque normal » de catégorie d'importance II.

*En zones rouges*

De façon générale dans les zones rouges (**R1** et **R2**) du Plan de Prévention des Risques (PPRN), tous travaux (sauf d'entretien et de gestion), constructions, installations et activités sont interdits, à moins qu'ils ne soient destinés à réduire les conséquences des risques. Cependant, certains travaux peuvent être autorisés (infrastructure publique, agricoles, piscicoles…) à condition de ne pas aggraver les phénomènes ou leurs effets, de respecter la réglementation parasismique (avec application des spectres de réponse spécifiques à chaque zone Zi définis en annexe) et les prescriptions du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) notamment celles liées à l'aléa mouvements de terrain (chutes de blocs).

*En zones bleues*

Dans les zones bleues **B1**, **B2**, **B3** et **B4**, les constructions sont autorisées à condition de respecter la réglementation parasismique (avec application des spectres de réponse spécifiques à chaque zone Zi définis en annexe) et les prescriptions du Plan de Prévention des Risques (PPRN) notamment celles liées à l'aléa mouvements de terrain (chutes de blocs) pour les zones affectées par cet aléa.

Pour connaître les cas où des règles de construction parasismique (bâtiments neufs, travaux lourds sur l'existant) doivent être appliquées pour un bâtiment « à risque normal » à la date d'approbation du présent PPRN, se reporter à l'Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

Synthèse des études et attestations exigées par le règlement du présent PPRN (zones rouges ou bleues) pour les projets autorisés :

| | Prise en compte de l'aléa Chutes de blocs<br>Zones **R1**, **R2**, **B3** et **B4**<br>(Étude + attestation) | Évaluation de l'aléa liquéfaction<br>Zones **R2**, **B2** et **B4**<br>(Étude + attestation) | Évaluation de l'effet topographique |
|---|---|---|---|
| Bâtiment de Catégorie I | **OUI** | **NON** | **NON** |
| Utilisation des PS-MI (avec condition d'application desdites règles respectées) | **OUI** | **OUI** | **NON** |
| Utilisation des Eurocode 8 | **OUI** | **OUI** | **OUI** |

**Tableau 10: Synthèse des études et attestations exigées**

## V.3 Mesures sur les biens et activités existants

De manière générale, les mesures sur les biens et activités existants intéressent des études ou des travaux de modification. Elles visent la sécurité des personnes ainsi que la limitation des dommages aux biens ou le retour à la normale.

## V.4 Mesures de prévention de protection et de sauvegarde

Les mesures de prévention de protection et de sauvegarde s'appliquent transversalement aux zones rouges et bleues. Ce sont notamment les mesures d'ensemble que doivent prendre particuliers, gestionnaires de réseaux ou d'établissements et les mesures collectives de la compétence d'un maître d'ouvrage public.

La mise en œuvre de prévention, de protection et de sauvegarde et des mesures sur les biens et activités existantes peuvent être rendue obligatoire immédiatement après approbation jusqu'à un délai pouvant atteindre 5 ans.

oOo

# CHAPITRE VI

# LA SECURITE CIVILE ET LA SOLIDARITE

## VI.1 Mesures de sécurité civile

Le nouveau dispositif **ORSEC**, issu de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile (Art. 13 à 29) et de son décret n° 2005-1157 du 13 septembre 2005 relatif au plan ORSEC sur "l'organisation des secours dans le cadre départemental en cas de sinistre", devient l'élément fondateur du dispositif global d'organisation inter-services permettant de faire face à tous les types d'évènements majeurs. Le recours à cet instrument progressif développe une pratique modernisée de la gestion des situations d'urgence permettant aux autorités publiques d'adapter de façon souple la réponse collective aux attentes de la population.

L'objectif de cette réforme du dispositif ORSEC est également de permettre une meilleure culture sécurité civile de l'ensemble des acteurs pour améliorer la réactivité en cas d'événements majeurs. Le nouveau plan ORSEC s'appuie sur trois niveaux territoriaux : les départements, les zones de défense et les zones maritimes.

## VI.2 Solidarité et obligations

*L'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles*

La Loi du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles repose sur deux principes fondamentaux:

*la solidarité*

Il s'agit d'une garantie obligatoire figurant automatiquement dans les contrats d'assurance garantissant les dommages directs aux biens situés en France, aux corps de véhicules terrestres à moteurs ainsi que les pertes d'exploitation couvertes par ces contrats.

L'adjonction de cette couverture aux contrats d'assurance est accompagnée de la perception d'une prime ou cotisation additionnelle individualisée dans l'avis d'échéance du contrat et calculée à partir d'un taux unique défini par arrêté pour chaque catégorie de contrat.

*la prévention des dommages par la responsabilisation des intéressés*

En contrepartie de la garantie offerte au titre de la solidarité, les personnes concernées par l'éventualité d'une catastrophe naturelle ont la responsabilité de mettre en oeuvre certaines mesures de prévention.

*Sujétions applicables aux particuliers*

Les particuliers sont soumis à différentes sujétions:

- ✓ ils doivent d'abord se conformer aux règles de prévention exposées dans le règlement du Plan de Prévention des Risques,
- ✓ ils doivent ensuite s'assurer, auprès de leur compagnie d'assurance, de la couverture des risques naturels potentiels dont ils peuvent être victimes. Ce contrat d'assurance permet, dès lors que l'état de catastrophe naturelle est constaté, de bénéficier de l'indemnisation prévue par la loi n° 82-600 du 13 Juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (Art. L.125-1 à L.125-6 du Code des Assurances).

  La déclaration de catastrophe naturelle est prononcée par arrêté interministériel au vu de dossiers établis par les communes selon des modèles types et après avis des services compétents (notamment service de la météo) et celui d'une commission interministérielle.

  A compter de la date de publication de cet arrêté au Journal Officiel, les particuliers disposent de 10 jours pour saisir leur compagnie d'assurance,
- ✓ enfin, ils ont la charge, en tant que citoyen, d'informer les autorités administratives territorialement compétentes (Maire, Préfet) des risques dont ils ont connaissance.

*Les financements par le fonds de prévention des risques naturels majeurs*

L'existence d'un PPR prescrit ou approuvé sur une commune peut ouvrir le droit à des financements de l'Etat au titre du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM – circulaire du 23 avril 2007), créé par la loi du 2 février 1995 dite loi Barnier. Ce fonds a vocation à assurer la sécurité des personnes et à réduire les dommages aux biens exposés à un risque naturel majeur.

Le PPRN permet un accès privilégié à certaines subventions du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM ou fonds Barnier), en particulier pour ce qui concerne les opérations suivantes :

- ✓ études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés aux personnes publics et morales par un PPRN,
- ✓ études et travaux de prévention des collectivités territoriales,
- ✓ mesures d'acquisition de biens exposés ou sinistrés, lorsque les vies humaines sont menacées (acquisitions amiables, évacuation temporaire et relogement, expropriations dans les cas extrêmes)
- ✓ actions d'information préventive sur les risques majeurs.

Le dossier de demande de subvention à renseigner pour les études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés aux biens et activités existants par le présent PPR figure dans l'annexe 4-12.

oOo

# CHAPITRE VII

# LA PORTEE ET LES EFFETS DU P.P.RN

## VII.1 PPRN et urbanisme

Le P.P.R.N vaut servitude d'utilité publique (Art. L. 562-4 du Code de l'Environnement). A ce titre, il doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme (P.L.U), conformément à l'article L. 151-43 du Code de l'Urbanisme.

Dans tout le périmètre du P.P.R.N, les dispositions du règlement s'imposent en supplément des règles définies au P.L.U. C'est le texte le plus contraignant qui prévaut.

D'une manière générale, il appartient aux communes et Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) compétents de prendre en compte ces disposions pour les intégrer dans leurs politiques d'aménagement du territoire.

Le non-respect de ces dispositions peut se traduire par des sanctions au titre du Code de l'Urbanisme, du Code Pénal ou du Code des Assurances.

## VII.2 Pouvoir de police du Préfet et du Maire

**Pouvoir de police du Préfet**

En vertu de l'article L. 2215-1 du Code Général des Collectivités Territoriales (C.G.C.T.), le préfet dispose d'un pouvoir de police générale propre ainsi que d'un pouvoir de substitution en cas de carence du maire dans l'exercice de ses pouvoirs de police.

**Pouvoir de police du Maire**

En application de l'article L. 2212-2 5 du Code Général des Collectivités Territoriales, le maire a l'obligation de prendre les mesures nécessaires afin de prévenir, par des précautions convenables, et de faire cesser, par la distribution des secours nécessaires, les accidents et fléaux calamiteux tels que les inondations, ruptures de digues, éboulement de terre ou de rochers, avalanches, etc.

La première obligation pesant sur le maire concerne la signalisation des risques naturels connus ou prévisibles. En effet, s'il n'existe pas pour la commune d'obligation permanente et généralisée de signaler les risques, le maire a néanmoins le devoir de signaler les dangers particuliers auxquels les administrés peuvent se trouver exposés (mouvements de terrain, inondation,…).

Les travaux de prévention constituent le second type de mesures devant être utilisées par le maire afin d'atténuer ou de prévenir les effets d'un accident naturel.

## VII.3 PPRN et sanctions administratives

Lorsqu'en application de l'article L. 562-1 du Code de l'Environnement, le préfet a rendu obligatoire la réalisation de mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et des mesures relatives aux biens et activités existants , et que les personnes auxquelles incombait la réalisation de ces mesures ne s'y sont pas conformées dans le délai prescrit, le préfet peut, après une mise en demeure restée sans effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur concerné.

## VII.4 PPRN et assurances

Le régime d'indemnisation des catastrophes naturelles constitue un système assurantiel encadré par l'Etat dont le champ d'application est défini aux articles L. 125-1 et suivants du Code de l'Urbanisme.

Le respect des dispositions du P.P.R.N conditionne la possibilité pour l'assuré de bénéficier de la réparation des dommages matériels directement occasionnés par l'intensité anormale d'un agent naturel, lorsque l'état de catastrophe naturelle sera constaté par arrêté interministériel.
En effet, lors de la conclusion initiale ou du renouvellement du contrat, l'obligation de garantie contre les effets des catastrophes naturelles ne s'impose pas aux entreprises d'assurance dans les terrains classés inconstructibles par un Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles approuvé à l'exception, toutefois, des biens et des activités existants antérieurement à la publication de ce plan et à l'égard des biens immobiliers construits et des activités exercées en violation des règles administratives en vigueur lors de leur mise en place et tendant à prévenir les dommages causés par une catastrophe naturelle (notamment les prescriptions d'un PPRN).

Les biens et activités implantés antérieurement à la publication de ce plan continuent de bénéficier du régime général de garantie prévu par la loi, à condition que le propriétaire ou l'exploitant se conforme au présent règlement (Art. L. 125-6 du Code des Assurances) dans un **délai maximal de 5 ans**. L'assureur peut solliciter des abattements spéciaux sur les indemnités à verser (augmentation de la franchise applicable) pour des biens dont les propriétaires ou les exploitants ne se sont pas conformés dans **un délai de cinq ans** aux mesures de réduction de la vulnérabilité prescrites par un P.P.R approuvé. Ces mesures dérogatoires font l'objet d'une décision du bureau central de tarification (B.C.T.), autorité administrative indépendante.

Le préfet et le président de la caisse centrale de réassurance peuvent également saisir le B.C.T. en vue de l'application d'abattements spéciaux lorsqu'ils estiment que les conditions dans lesquels un bien ou une activité bénéficie de la garantie catastrophe naturelle sont injustifiées eu égard au comportement de l'assuré ou à l'absence de mesures de précaution destinées à réduire la vulnérabilité du bien ou de l'activité.

Lors de la mise en jeu de la garantie catastrophe naturelle, une franchise contractuelle s'applique.

Dans une commune non dotée d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles pour le risque faisant l'objet d'un arrêté portant constatation de l'état de catastrophe naturelle, la franchise est modulée en fonction du nombre d'arrêtés pris pour le même risque à compter du 2 février 1995, selon les modalités suivantes :

- ✓ premier et second arrêté : application de la franchise ;
- ✓ troisième arrêté : doublement de la franchise applicable ;

- ✓ quatrième arrêté : triplement de la franchise applicable ;
- ✓ cinquième arrêté et arrêtés suivants : quadruplement de la franchise applicable.

Cette modulation cesse de s'appliquer à compter de la prescription d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles pour le risque faisant l'objet de l'arrêté portant constatation de l'état de catastrophe naturelle dans la commune concernée. Elles reprennent leurs effets en l'absence d'approbation du plan précité dans le délai de cinq ans à compter de la date de prise de l'arrêté ayant prescrit le plan. (Annexe I Art. A. 125-1 Codes des Assurances)

En cas de refus d'assurance par au moins une société d'assurance au motif que le risque de catastrophe naturel serait trop important, l'assuré peut saisir le Bureau Central de Tarification, qui impose à l'entreprise d'assurance concernée de le garantir contre les effets des catastrophes naturelles. Lorsque le risque présente une importance ou des caractéristiques particulières, le Bureau Central de Tarification peut demander à l'assuré de lui présenter, dans les mêmes conditions, un ou plusieurs autres assureurs afin de répartir le risque entre eux.

Toute entreprise d'assurance ayant maintenu son refus de garantir un assuré dans les conditions fixées par le bureau central de tarification est considérée comme ne fonctionnant plus conformément à la réglementation en vigueur et encourt le retrait de l'agrément administratif.

Est nulle toute clause des traités de réassurance tendant à exclure le risque de catastrophe naturelle de la garantie de réassurance en raison des conditions d'assurance fixées par le bureau central de tarification. (Art. L. 125-6 du Code des Assurances)

## VII.5 PPRN et sanctions pénales

Selon l'article L. 562-5 du Code de l'Environnement, le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un P.P.R.N approuvé ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce document constitue une infraction punie des peines prévues à l'article L. 480-4 du Code de l'Urbanisme.

Enfin, la violation délibérée des prescriptions d'un P.P.R.N est susceptible d'engager la responsabilité du prévenu pour mise en danger délibérée de la personne d'autrui ou, dans le cas où des conséquences dommageables sur la personne d'autrui en découleraient, pour manquement à une obligation de sécurité et de prudence prévue par la loi ou le règlement, passible du délit d'homicide ou de blessures involontaires.

## VII.6 PPRN et information préventive

Concernant l'information de la population par les communes, l'article L. 125-2 du Code de l'Environnement dispose que :

*"Dans les communes où un P.P.R.N a été prescrit ou approuvé, 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 connaissance du maire par le représentant de l'Etat dans le département […]".*

## VII.7 PPRN et IAL

Lors de la vente ou de la location d'un bien immobilier bâti ou non bâti, l'article L.125-5 du Code de l'Environnement crée, pour le propriétaire de ce bien, une double obligation **d'Information des Acquéreurs/Locataires** (IAL) sur :

- ✓ la situation du bien au regard des risques pris en compte dans un **Plan de Prévention des Risques Naturels** (P.P.R.N) naturels et technologiques prescrit ou approuvé,
- ✓ la situation du bien au regard des **zones sismiques** réglementaires en vigueur,
- ✓ les **sinistres** subis par le bien, à partir des indemnisations consécutives à un événement ayant fait l'objet d'un arrêté de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ou technologique.

En cas de non-respect des dispositions de l'article L.125-5, l'acquéreur ou le locataire peut poursuivre la résolution du contrat ou demander au juge une diminution du prix.

## VII.8 PPRN et PCS

La procédure de mise en œuvre du **Plan Communal de Sauvegarde** (P.C.S.) est codifiée aux articles R. 731-1 et suivants du Code de la Sécurité Intérieure.

Un Plan Communal de Sauvegarde (P.C.S.) (Art. R. 731-10 du Code de la Sécurité Intérieure) doit être élaboré pour les communes dans **un délai de deux ans** à compter de la date d'approbation par le préfet du département d'un Plan de Prévention des Risques Naturels.

Le PCS définit, sous l'autorité du maire, l'organisation prévue par la commune pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population au regard des risques connus. Il établit un recensement et une analyse des risques à l'échelle de la commune. Il intègre et complète les documents d'information élaborés au titre des actions de prévention. Le Plan Communal de Sauvegarde complète les plans Orsec de protection générale des populations (Art. R. 731-1 du Code de la Sécurité Intérieure).

L'analyse des risques porte sur l'ensemble des risques connus auxquels la commune est exposée. Elle s'appuie notamment sur les informations recueillies lors de l'élaboration du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) établi par le préfet du département, les plans de prévention des risques naturels prévisibles ou les Plans Particuliers d'Intervention (PPI) approuvés par le préfet, concernant le territoire de la commune (Art. R. 731-2 du Code de la Sécurité Intérieure).

Le PCS comprend l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population notamment le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM), le diagnostic des risques et des vulnérabilités locales…(Art. R. 731-3 du Code de la Sécurité Intérieure)

oOo

## Grille de lecture

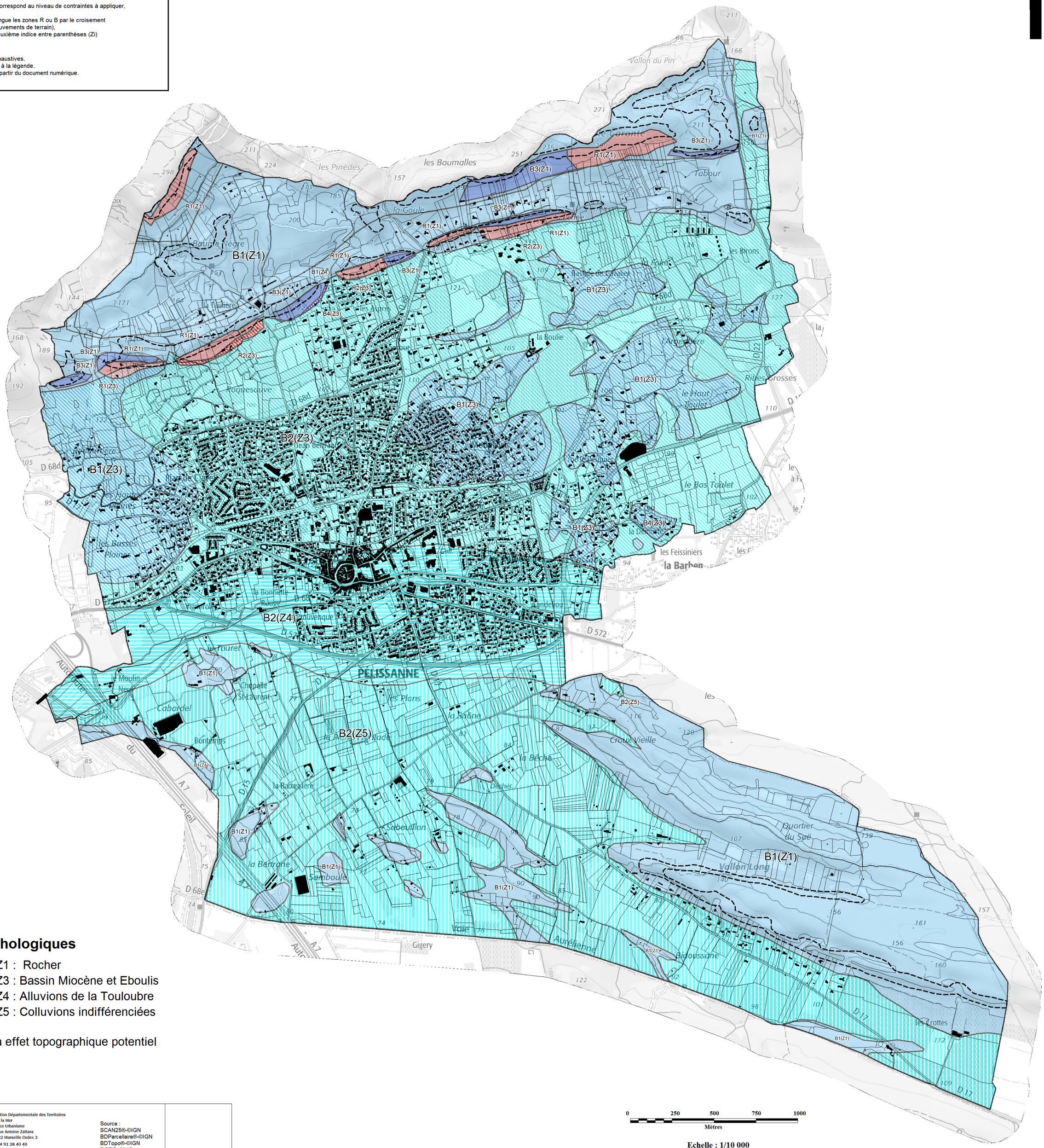
Le plan de zonage du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) de Pélissanne, cartographié à l'échelle du 1/10 000, est établi à partir du seul croisement des différents aléas sismiques (zone Z1, zones à effets de site (Z3 à Z5) et liquéfaction) et de l'aléa mouvements de terrain.

Chaque zone (R1, R2, B1 à B4) est référencée par deux lettres majuscules et deux indices :

- la lettre majuscule (R ou B) correspond au niveau de contraintes à appliquer, respectivement fort ou faible,
- le premier indice (1 à 4) distingue les zones R ou B par le croisement des aléas (liquéfaction et mouvements de terrain),
- la deuxième lettre (Z) et le deuxième indice entre parenthèses (Zi) indiquent la zone lithologique.

Les étiquettes ne sont pas exhaustives.
Se reporter systématiquement à la légende.
Au besoin, réaliser un zoom à partir du document numérique.

N




0 250 500 750 1000
Mètres

**Echelle : 1/10 000**
**Format B1**

## Zones lithologiques

- Zone Z1 : Rocher
- Zone Z3 : Bassin Miocène et Eboulis
- Zone Z4 : Alluvions de la Touloubre
- Zone Z5 : Colluvions indifférenciées

- Zone à effet topographique potentiel


PRÉFET DES BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale des Territoires et de la Mer

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Urbanisme
16, rue Antoine Zattara
13332 Marseille Cedex 3
☎ 04 91 28 40 40
ddtm@bouches-du-rhone.gouv.fr


Source :
SCAN25®-©IGN
BDParcellaire®-©IGN
BDTopo®-©IGN
DGFiP, 2015
CEREMA, 2014
DDTM 13, Mars 2018

**Approuvé par arrêté préfectoral le 13 mars 2018**

# COMMUNE DE PELISSANNE

**PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES (P.P.R)**

**SEISME**
**MOUVEMENTS DE TERRAIN**

**2 - Plan de zonage réglementaire (Cadastre + Scan25)**

Echelle: 1/10 000
Format B1

| Aléa : Séisme et liquéfaction | | |
|---|---|---|
| Aléa Chutes de blocs | Effets de site (Zi) | |
| | Liquéfaction nulle | Liquéfaction modérée |
| Négligeable | B1(Zi) | B2(Zi) |
| Faible | B3(Zi) | B4(Zi) |
| Moyen<br>Fort | R1(Zi) | R2(Zi) |

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale
des Territoires et de la Mer

Direction Départementale des territoires
et de la mer
Service Urbanisme
16, rue Antoine Zattara
13332 Marseille Cedex 3

04 91 28 40 40
ddtm@bouches-du-rhone.gouv.fr

**Approuvé par
arrêté préfectoral le
13 mars 2018**

# COMMUNE DE PÉLISSANNE

## PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES (P.P.R.N)

## SEISME
## MOUVEMENTS DE TERRAIN

## *3 – REGLEMENT*

# SOMMAIRE

**CHAPITRE I.....3**

**Portée du règlement P.P.R.N Disposition générale 3**
I.1 Le champ d'application.....3
I.1.a Le cadre réglementaire.....3
I.1.b La définition du zonage réglementaire.....3
I.1.c La portée du PPRN.....5
I.2 Les autres réglementations à appliquer.....6
I.2.a Entretien des cours d'eau.....6
I.2.b Gestion et travaux forestiers.....6
I.2.c Gestion des réseaux.....7
I.3 Définitions au sens du présent règlement.....7
I.3.a Définition des notions d' « Etablissement sensible ou stratégique ».....7
I.3.b Définition de la notion de « vulnérabilité d'usage » lors de changement de destination en Zones Rouges.....8
I.3.c Définition de la notion de « changement d'affectation ».....11
I.3.d Définition de la notion d' « Habitat Léger de Loisirs ».....11
I.3.e Définition de la notion d' « équipements et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ».....12
I.3.f Définition de la notion de « façades exposées ».....12
I.3.g Définition de la notion de « constructions annexes ».....13
I.3.h Définition de la notion de « modification de construction existante ».....13
I.3.i Définition de la notion d' « extension ».....13

**CHAPITRE II.....15**

**Réglementation des projets 15**
II.1 Dispositions applicables aux projets en Zones Rouges.....16
Article II.1.a.....16
Article II.1.b.....17
Article II.1.c.....19
Article II.1.d.....23
II.2 Dispositions applicables aux projets en Zones Bleues.....24
Article II.2.a.....24
Article II.2.b.....25
Article II.2.c.....26
Article II.2.d.....29

**CHAPITRE III.....31**

**Mesures sur les biens et activités existants 31**

**CHAPITRE IV ..... 37**

**Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde 37**
IV.1 Mesures visant la sécurité et l'information du public ..... 38
IV.1.a Pour la commune et l'Etablissement Public de Coopération Intercommunale (E.P.C.I.) 38
IV.1.b Pour les personnes privées, physiques ou morales ..... 38
IV.1.c Pour les concessionnaires de réseaux destinés aux publics : routes, énergies, eau potable, assainissement, communications. ..... 39

# CHAPITRE I

## PORTEE DU REGLEMENT P.P.R.N
## DISPOSITION GENERALE

## I.1 Le champ d'application

### I.1.a Le cadre réglementaire

La loi du 22 juillet 1987, modifiée par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, a institué les plans de prévention des risques naturels (PPRN). Les modalités d'application de la loi ont été définies par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995. La procédure PPRN est désormais définie par les articles L.562-1 à L.562-9, L. 563-1 et par les articles R. 562-1 à R. 562-10 (modalités d'application) du Code de l'Environnement.

### I.1.b La définition du zonage réglementaire

En application de l'article L. 562-1 du Code de l'Environnement, le PPRN délimite, en tant que besoin, les zones directement exposées à des risques et d'autres zones non directement exposées mais où certaines occupations ou usages du sol pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux. Le zonage réglementaire du P.P.R.N de Pélissanne comprend :

- ✓ des **zones rouges (R)** très exposées en raison des effets induits (mouvements de terrain). Dans ces zones, il n'existe pas de mesure de protection technique ou économique supportable pour y permettre l'implantation de nouvelles constructions. D'une manière générale la construction y est interdite,

- ✓ des **zones bleues (B)** exposées à des risques pour lesquels il existe des mesures de protection techniquement possibles et financièrement supportables par un propriétaire individuel ou par la collectivité. La construction y est admise sous prescriptions.

Le plan de zonage du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) de Pélissanne, cartographié à l'échelle du 1/10 000, est établi à partir du croisement des différents aléas sismiques (zone Z1 et zones à effets de site (Z3, Z4 et Z5), liquéfaction) et mouvements de terrain et des enjeux (Tableau 1). **En raison de l'absence de zone urbanisée en zone d'aléa « mouvements de terrain » moyen ou fort, ce croisement se réduit à celui des seuls aléas.**

La définition des enjeux et le croisement des différents aléas sont exposés dans le rapport de présentation.

| | Aléas : Séisme et liquéfaction | |
|---|---|---|
| **Aléa chutes de blocs** | **Effets de site (Zi)** | |
| | **Liquéfaction nulle** | **Liquéfaction modérée** |
| Négligeable | B1-(Zi) | B2-(Zi) |
| Faible | B3-(Zi) | B4-(Zi) |
| Moyen | R1-(Zi) | R2-(Zi) |
| Fort | | |

**Tableau 1 : Détermination des zones du plan de zonage de Pélissanne**

Chaque zone (**R1**, **R2**, **B1** à **B4**) est référencée par deux lettres majuscules et deux indices :

- ✓ la lettre majuscule (R ou B) correspond au niveau de contraintes à appliquer, respectivement fort ou faible,
- ✓ le premier indice (1 à 3) distingue les zones B par le croisement des aléas (liquéfaction et mouvements de terrain),
- ✓ la deuxième lettre (Z) et le deuxième indice (1 à 6) entre parenthèses (Zi) indiquent la zone lithologique.

Les zones **rouges** (R) sont exposées aux aléas :

- ✓ séisme et mouvements de terrain "chutes de blocs" de niveau moyen ou fort (**R1-(Zi)**),
- ✓ séisme, liquéfaction de niveau modéré et mouvements de terrain "chutes de blocs" de niveau moyen ou fort (**R2-(Zi)**).

En zone rouge, toute nouvelle construction y est généralement interdite.

Les zones **bleues** (**B1** à **B4**) sont exposées aux aléas:

- ✓ séisme (**B1-(Zi)**),
- ✓ séisme et liquéfaction de niveau modéré **B2-(Zi)**),
- ✓ séisme et mouvements de terrain "chutes de blocs" de niveau faible (**B3-(Zi)**),
- ✓ séisme, liquéfaction de niveau modéré et mouvements de terrain "chutes de blocs" de niveau faible (**B4-(Zi)**).

Les zones bleues sont des zones où doit être appliquée la réglementation nationale parasismique (règles de construction parasismique) en vigueur assorties éventuellement de prescriptions liées à l'aléa mouvements de terrain (chutes de blocs) suivant la zone considérée (B3 et B4).

Pour rappel, la commune est divisée en quatre zones sismiquement homogènes :

- ✓ **Z1 Rocher**
- ✓ **Z3 Bassin Miocène et Éboulis**
- ✓ **Z4 Alluvions de la Touloubre**
- ✓ **Z5 Colluvions indifférenciées**

Remarque : l'absence de zone Z2 dans le découpage en zones lithologiquement homogènes s'explique par le fait que l'étude a été menée conjointement sur les communes de Pélissanne, Grans, et Salon.

A chacune de ces zones est associé un spectre de réponse spécifique. Pour les ouvrages « à risque normal » (bâtiments, ponts…), ces spectres de réponse spécifiques se substituent aux spectres de réponse définis par la réglementation nationale. **Ces spectres de réponse consultables en annexe 4-3 s'adressent aux aménageurs, ingénieurs structure, architectes et doivent être utilisés par ces derniers pour la conception des ouvrages.**

### I.1.c La portée du PPRN

En application de l'article L. 562-1 du Code de l'Environnement, le présent règlement fixe les dispositions applicables aux biens et activités **existants**[1] ainsi qu'à l'implantation de toutes **nouvelles** constructions et installations, à l'exécution de tous travaux et à l'exercice de toutes activités, sans préjudice de l'application des autres législations et réglementations en vigueur. Les Plans de Prévention des Risques Naturels prévisibles peuvent fixer des règles particulières de construction, d'aménagement et d'exploitation en ce qui concerne la nature et les caractéristiques des bâtiments ainsi que leurs équipements et installations (Art. R. 126-1 Code de la construction).

Les biens et activités existants, régulièrement édifiés antérieurement à la publication du Plan de Prévention des Risques Naturels, continuent de bénéficier du régime général de garantie contre les catastrophes naturelles prévu par la loi.

Pour les biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du Code de l'Urbanisme et avant l'approbation du PPRN, le règlement du PPRN impose des mesures visant à la réduction de la vulnérabilité des bâtiments existants et de leurs occupants. Ces dispositions, à réaliser dans **un délai**

[1] La date de référence pour les "constructions existantes" visées dans le corps des règles, est celle d'approbation du présent P.P.R.N.

**maximum de 5 ans** après l'approbation du PPRN, ne s'imposent que dans la limite de 10% de la valeur vénale du bien considéré à la date d'approbation du plan (en application de l'article R.562-5 du Code de l'Environnement).

Ces travaux peuvent ouvrir droit à un financement de l'Etat au titre du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM voir Chapitre 6 du rapport de présentation).

Selon l'article L. 562-1-II-3° du Code de l'Environnement, un P.P.R.N peut également définir **des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde** dans les zones dites de danger et les zones dites de précaution qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux propriétaires, exploitants et utilisateurs concernés.

## I.2 Les autres réglementations à appliquer

### I.2.a Entretien des cours d'eau

En particulier dans **les zones exposées aux mouvements de terrain** (formation de "barrage" constitué par les masses glissées (terres) et/ou éboulées (blocs) puis inondation "violente" après "rupture" de ce dernier), il est rappelé l'obligation d'entretien faite **aux propriétaires** riverains d'un cours d'eau, définie à l'article L 215-14 du Code de l'Environnement.

*« Le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives.»*

### I.2.b Gestion et travaux forestiers

En particulier dans **les zones exposées aux mouvements de terrain,** les travaux et les coupes de bois devront garantir une gestion durable des zones boisées, selon les prescriptions des articles L. 124-1 et suivants, L. 312-1 et suivants, L 313-1 et suivants du Code Forestier (nouveau).

En application de l'article L. 341-5 du Code Forestier (nouveau), l'autorisation de défrichement peut être refusée lorsque la conservation des bois et forêts ou des massifs qu'ils complètent, ou le maintien de la destination forestière des sols, sont reconnus nécessaires au maintien des terres sur les montagnes ou sur les pentes (alinéa 1dudit article) et à la protection des personnes et des biens et de l'ensemble forestier dans le ressort duquel ils sont situés contre les risques naturels (alinéa 9 dudit article).

Les boisements sont autorisés sous réserve que le peuplement soit réalisé en essences résistantes aux chocs (chutes de blocs). L'exploitation du bois devra éviter les trouées de trop grandes dénivelées. Ces exploitations seront soumises à autorisation des autorités compétentes et un plan d'exploitation devra être joint à la demande.

### I.2.c Gestion des réseaux

En application de l'article L. 732-1 du Code de la Sécurité Intérieure, les exploitants d'un service, destiné au public, d'assainissement, de production ou de distribution d'eau pour la consommation humaine, d'électricité ou de gaz, ainsi que les opérateurs des réseaux de communications électroniques ouverts au public prévoient les mesures nécessaires au maintien de la satisfaction des besoins prioritaires de la population lors des situations de crise.

En application de l'article L. 732-2 du Code de la Sécurité Intérieure, afin de favoriser le retour à un fonctionnement normal de ces services ou de ces réseaux en cas de crise, les exploitants des services ou réseaux mentionnés à l'article L. 732-1 désignent un responsable au représentant de l'Etat dans le département, ainsi qu'au représentant de l'Etat dans le département du siège de la zone de défense lorsque leur activité dépasse les limites du département.

En application de l'article L. 732-3 du Code de la Sécurité Intérieure, les maîtres d'ouvrage et exploitants d'ouvrages routiers, ferroviaires ou fluviaux ainsi que les exploitants de certaines catégories d'établissements recevant du public garantissent aux services de secours la disposition d'une capacité suffisante de communication radioélectrique à l'intérieur de ces ouvrages et établissements.

En application de l'article L. 732-4 du Code de la Sécurité Intérieure, afin de favoriser le retour à un fonctionnement normal de ces services ou de ces réseaux en cas de crise, les exploitants des services ou réseaux mentionnés à l'article L. 733 désignent un responsable au représentant de l'Etat dans le département, ainsi qu'au représentant de l'Etat dans le département du siège de la zone de défense et de sécurité lorsque leur activité dépasse les limites du département.

Le **décret n°2007-1400 du 28 septembre 2007** relatif à la définition des besoins prioritaires de la population et aux mesures à prendre par les exploitants d'un service destiné au public lors de situation de crise est pris en application de l'article L. 732-1 susvisé.

Afin d'assurer le maintien de la satisfaction des besoins prioritaires, ce décret prévoit notamment que les exploitants mentionnés à l'article L 732-1 susvisé prennent toutes mesures pour :

- ✓ Protéger leurs installations contre les risques, agressions et menaces prévisibles,
- ✓ Alerter **sans délai** l'autorité compétente de l'imminence ou de la survenue d'une défaillance grave de leurs installations susceptible de porter atteinte à la continuité du service.

## I.3 Définitions au sens du présent règlement

### I.3.a Définition des notions d' « Etablissement sensible ou stratégique »

**Établissement sensible** : Ensemble des constructions destinées à des publics jeunes, âgés ou dépendants (crèche, halte garderie, établissement scolaire, centre aéré, maison de retraite et résidence-service, établissement spécialisé pour personnes handicapées, hôpital, clinique…), dits publics « sensibles » dans le sens où les dispositifs de gestion de crise à mettre en œuvre pour évacuer leurs occupants en cas de crue sont particulièrement complexes.

**Établissement stratégique** : Ensemble des bâtiments publics nécessaires à la gestion d'une crise, et notamment ceux utiles à la sécurité civile et au maintien de l'ordre public. Ils incluent par exemple les casernes de pompiers, gendarmeries, bureaux de police municipale ou nationale, mairie, salles opérationnelles, centres d'exploitation routiers, etc.

### I.3.b Définition de la notion de « vulnérabilité d'usage » lors de changement de destination en Zones Rouges

Définition de la « vulnérabilité d'usage » après la recodification du Code de l'Urbanisme de 2015

L'article R. 151-27 du Code de l'Urbanisme distingue cinq classes de constructions. Chacune de ces classes est divisée en sous-destinations par l'article R. 151-27 du Code de l'Urbanisme :

- ✓ l'habitation :
  - ✓ logement,
  - ✓ hébergement.
- ✓ le commerce et les activités de service :
  - ✓ artisanat et commerce de détail,
  - ✓ restauration,
  - ✓ commerce de gros,
  - ✓ activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle,
  - ✓ hébergement hôtelier et touristique,
  - ✓ cinéma.
- ✓ l'exploitation agricole ou forestière :
  - ✓ exploitation agricole,
  - ✓ exploitation forestière.
- ✓ les équipements d'intérêt collectif et services publics :
  - ✓ locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés,
  - ✓ locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés,
  - ✓ établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale,
  - ✓ salles d'art et de spectacles,
  - ✓ équipements sportifs,
  - ✓ autres équipements recevant du public.
- ✓ les autres activités des secteurs secondaires ou tertiaires :
  - ✓ industrie,
  - ✓ entrepôt,
  - ✓ bureau,
  - ✓ centre de congrès et d'exposition.

On distingue le changement de destination entre destinations et le changement de destination entre sous-destinations

Afin d'apprécier s'il y a ou non un changement de destination (entre destination), il convient d'abord d'examiner la destination de la construction puis de qualifier la destination du projet. Il y a changement de destination lorsqu'un bâtiment existant passe d'une des cinq catégories définies par l'article R.151-27 du Code de l'Urbanisme à une autre de ces catégories.

Il existe également un changement de destination entre sous-destinations. Ce changement de destination peut être soumis à autorisation d'urbanisme lorsque « le changement de sous-destination » (passage d'une des 20 sous destinations à une autre) s'accompagne de travaux ayant pour effet de modifier les structures porteuses ou la façade d'un bâtiment.

Ces 20 classes de sous-destination ont été regroupées ici en fonction de leur vulnérabilité en 3 catégories : B, C et D. A été ajoutée une catégorie de vulnérabilité spécifique (A) pour les établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables, tels que définis dans le présent règlement.

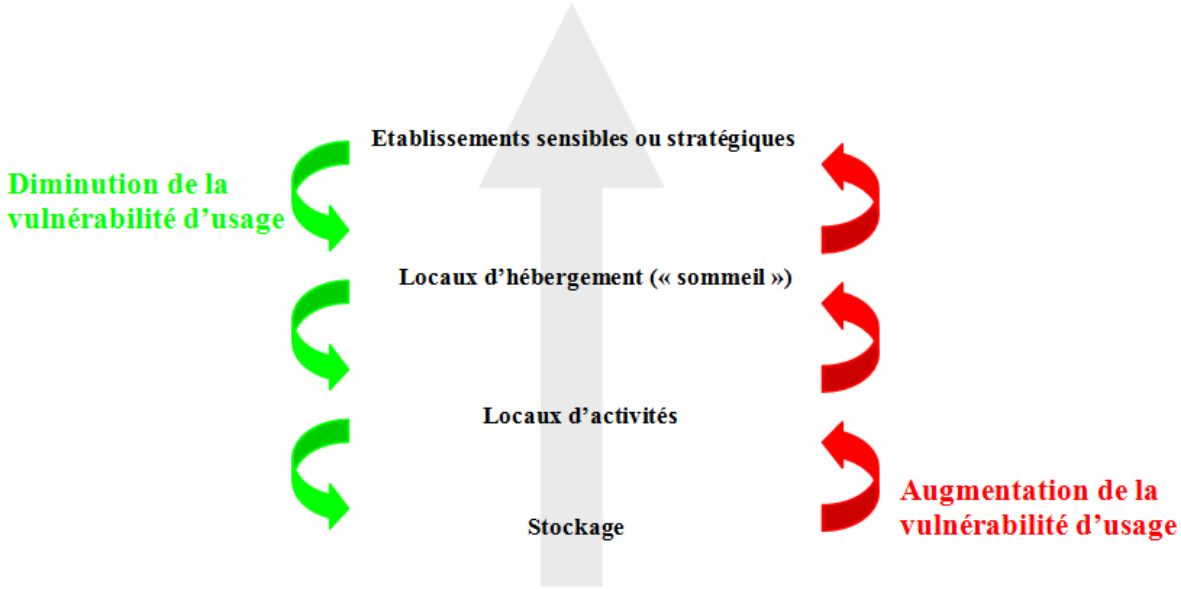
**A** : établissements recevant des populations vulnérables et établissements stratégiques.

**B** : locaux de logement, qui regroupent les locaux « à sommeil » : logement, hébergement, hébergement hôtelier et touristique, sauf hôpitaux, maisons de retraite... visés au A/. Cette notion correspond à tout l'établissement ou toute la construction, et non aux seules pièces à sommeil. Gîtes et chambres d'hôtes (définies par le Code du Tourisme) font partie des locaux de logement. Pour les hôtels, gîtes et chambres d'hôtes, la création d'une chambre ou d'un gîte supplémentaire est considérée comme la création d'un nouveau logement.

**C** : locaux d'activités : artisanat et commerce de détail, restauration, commerce de gros, activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, cinéma, industrie, bureau, centre de congrès et d'exposition hors logement.

**D** : locaux de stockage : entrepôt, exploitation agricole ou forestière hors logement.

Les équipements d'intérêt collectif et services publics (gymnase, piscine publique, école, mairie, services techniques, caserne, etc...) sont rattachées aux catégories de locaux correspondants (par exemple, les crèches et bâtiments scolaires sont des établissements recevant des populations vulnérables, les casernes et services techniques relèvent des établissements stratégiques, les gymnases et piscines publiques appartiennent aux locaux d'activité).




Changement de destination et réduction de la vulnérabilité : dans le règlement, il est parfois indiqué que des travaux sont admis sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité. Sera considéré comme changement de destination augmentant la vulnérabilité une transformation qui accroît le nombre de personnes dans le lieu ou qui augmente le risque, comme par exemple la transformation d'une remise

en logement. Par rapport aux 4 catégories citées précédemment, la hiérarchie suivante, par ordre décroissant de vulnérabilité, a été proposée : **A > B > C > D**.

Par exemple, la transformation d'une remise en commerce, d'un bureau en habitation vont dans le sens de l'augmentation de la vulnérabilité, tandis que la transformation d'un logement en commerce réduit cette vulnérabilité.

A noter :

Au regard de la vulnérabilité, un hôtel, qui prévoit un hébergement, est comparable à l'habitation, tandis qu'un restaurant relève de l'activité type commerce. Bien que ne changeant pas de catégorie de vulnérabilité (B), la transformation d'un logement en plusieurs logements accroît la vulnérabilité.

Définition de la « vulnérabilité d'usage » avant la recodification du Code de l'Urbanisme de 2015

L'article R. 123-9 du code de l'urbanisme distinguait neuf classes de constructions :

- ✓ l'habitation,
- ✓ l'hébergement hôtelier,
- ✓ les bureaux,
- ✓ le commerce,
- ✓ l'artisanat,
- ✓ l'industrie,
- ✓ l'exploitation agricole ou forestière,
- ✓ la fonction d'entrepôt,
- ✓ les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Afin d'apprécier s'il y a ou non un changement de destination il convient d'abord d'examiner la destination de la construction puis de qualifier la destination du projet. Il y a changement de destination lorsqu'un bâtiment existant passe d'une des neuf catégories définies par l'article R.123-9 du code de l'urbanisme à une autre de ces catégories.

Ces 9 classes ont été regroupées ici en fonction de leur vulnérabilité en 3 catégories : B, C et D. A été intercalée une catégorie de vulnérabilité spécifique (A) pour les établissements stratégiques ou recevant des populations vulnérables, tels que définis dans le présent lexique.

**A** : établissements recevant des populations vulnérables et établissements stratégiques.

**B** : locaux de logement, qui regroupent les locaux « à sommeil » : habitation, hébergement hôtelier, sauf hôpitaux, maisons de retraite... visés au A/. Cette notion correspond à tout l'établissement ou toute la construction, et non aux seules pièces à sommeil. Gîtes et chambres d'hôtes (définies par le code du tourisme) font partie des locaux de logement. Pour les hôtels, gîtes et chambres d'hôtes, la création d'une chambre ou d'un gîte supplémentaire est considérée comme la création d'un nouveau logement.

**C** : locaux d'activités : bureau, commerce, artisanat, industrie hors logement.

**D** : locaux de stockage : fonction d'entrepôt, bâtiments d'exploitation agricole ou forestière hors logement.

Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (gymnase, piscine publique, école, mairie, services techniques, caserne, etc...) sont rattachées aux catégories de locaux correspondants (par exemple, les crèches et bâtiments scolaires sont des établissements recevant des populations vulnérables, les casernes et services techniques relèvent des établissements stratégiques, les gymnases et piscines publiques appartiennent aux locaux d'activité).

Changement de destination et réduction de la vulnérabilité : dans le règlement, il est parfois indiqué que des travaux sont admis sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité. Sera considéré comme changement de destination augmentant la vulnérabilité une transformation qui accroît le nombre de personnes dans le lieu ou qui augmente le risque, comme par exemple la transformation d'une remise en logement. Par rapport aux 4 catégories citées précédemment, la hiérarchie suivante, par ordre décroissant de vulnérabilité, a été proposée : **A > B > C > D**.

Par exemple, la transformation d'une remise en commerce, d'un bureau en habitation vont dans le sens de l'augmentation de la vulnérabilité, tandis que la transformation d'un logement en commerce réduit cette vulnérabilité.

A noter :

Au regard de la vulnérabilité, un hôtel, qui prévoit un hébergement, est comparable à l'habitation, tandis qu'un restaurant relève de l'activité type commerce. Bien que ne changeant pas de catégorie de vulnérabilité (B), la transformation d'un logement en plusieurs logements accroît la vulnérabilité.

### I.3.c Définition de la notion de « changement d'affectation »

Aménagement des parties d'un bâtiment non comptabilisées dans le calcul de la surface de plancher (garage, cave, cellier,…)
Par exemple : dans une maison individuelle, transformation du garage en chambre à coucher.

### I.3.d Définition de la notion d' « Habitat Léger de Loisirs »

**Les habitats Légers de Loisirs** comprend quatre catégories d'habitat définies par le Code de l'Urbanisme : les Habitations Légères de Loisirs, les Caravanes, les Résidences Mobiles de Loisirs et les résidences démontables.

- ✓ **Habitation Légère de Loisirs** : constructions démontables ou transportables, destinées à une occupation temporaire ou saisonnière à usage de loisir (Art. R. 111-37 Code de l'Urbanisme),

- ✓ **Caravane** : véhicules terrestres habitables qui sont destinés à une occupation temporaire ou saisonnière à usage de loisir, qui conservent en permanence des moyens de mobilité leur permettant de se déplacer par eux-mêmes ou d'être déplacés par traction et que le code de la route n'interdit pas de faire circuler (Art. R. 111-47 Code de l'Urbanisme),

- ✓ **Résidence Mobile de Loisirs** (Mobil home) : véhicules terrestres habitables qui sont destinés à une occupation temporaire ou saisonnière à usage de loisir, qui conservent des moyens de mobilité leur permettant d'être déplacés par traction mais que le code de la route interdit de faire circuler (Art. R. 111-41 Code de l'Urbanisme),

- ✓ **Résidences démontables :** installations sans fondation constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs disposant d'équipements intérieurs ou extérieurs et pouvant être autonomes vis-à-vis des réseaux publics. Elles sont destinées à l'habitation et occupées à titre de résidence principale au moins huit mois par an. Ces résidences ainsi que leurs équipements extérieurs sont, à tout moment, facilement et rapidement démontables. (Art. R. 111-51 Code de l'Urbanisme).

Cette définition comprend toutes constructions, installations démontables ou transportables sans fondation à usage d'habitation temporaire, saisonnière à usage de loisirs ou permanent et tout véhicule terrestre habitable.

### I.3.e Définition de la notion d' « équipements et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics »

Il s'agit de tous les ouvrages et installations techniques édifiés par des services publics sans occupation humaine permanente, tels que les postes de transformation, les poteaux, pylônes et réseaux de distribution d'énergie électrique ou des télécommunications, les châteaux d'eau, les stations d'épuration, les stations de relèvements d'eau, les ouvrages nécessaires à l'exploitation des captages d'eau,…

### I.3.f Définition de la notion de « façades exposées »

Le règlement utilise la notion de « façade exposée » notamment dans le cas de chutes de blocs ou d'écoulements avec charges solides (avalanches, crues torrentielles, chutes de blocs). Cette notion, simple dans beaucoup de cas, mérite d'être explicitée pour les cas complexes.

La direction de propagation du phénomène est généralement celle de la ligne de la plus grande pente (en cas de doute, la carte des phénomènes naturels et la carte des aléas permettront, dans la plupart des cas, de définir sans ambiguïté le point de départ ainsi que la nature et la direction des écoulements prévisibles).

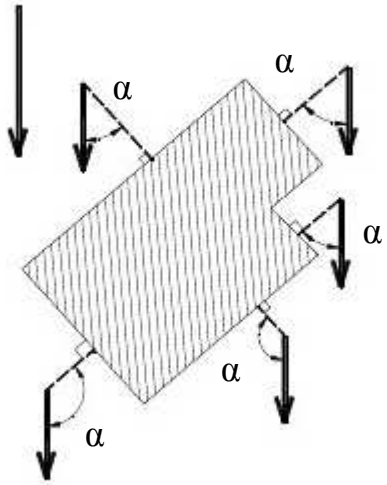
Elle peut s'en écarter significativement du fait de la dynamique propre au phénomène (rebonds irréguliers pendant la chutes de blocs, élargissement des trajectoires d'avalanches à la sortie des couloirs…), d'irrégularités de la surface topographique, de l'accumulation locale d'éléments transportés (culots d'avalanches, blocs, bois…) constituant autant d'obstacles déflecteurs ou même de la présence de constructions à proximité pouvant aussi constituer des obstacles déflecteurs.

Soit α l'angle formé par le sens d'écoulement et la perpendiculaire de la façade. Sont considérées comme :

- ✓ directement exposées, les façades pour lesquelles $0 \leq \alpha \leq 90°$
- ✓ indirectement ou non exposées, les façades pour lesquelles $90° \leq \alpha \leq 180$.

Le mode de mesure de l'angle α est schématisé ci-après.

Sens de l'écoulement




Toute disposition architecturale particulière ne s'inscrivant pas dans ce schéma de principe, devra être traitée dans le sens de la plus grande sécurité. Il peut arriver qu'un site soit concerné par plusieurs directions de propagation ; toutes sont à prendre en compte.

### I.3.g Définition de la notion de « constructions annexes »

Dépendance contiguë ou séparée d'un bâtiment principal, ne faisant pas l'objet d'une occupation humaine permanente, ayant la fonction de local technique, abri de jardin, appentis ou garage....

### I.3.h Définition de la notion de « modification de construction existante »

Transformation de tout ou partie d'une construction existante, sans augmentation d'emprise, de surface ou de volume (qui relèverait de l'extension), avec ou sans changement de destination.

### I.3.i Définition de la notion d' « extension »

Extension de construction existante : Au sens du présent règlement, elle s'entend en continuité et/ou en discontinuité avec les bâtiments déjà existants à la date d'approbation du PPRI, sur l'emprise foncière de la construction existante.

L'extension peut être réalisée par :

- ✓ l'extension de l'emprise au sol, qui constitue une augmentation de l'emprise au sol existante,
- ✓ la surélévation, qui consiste en la création d'un niveau supplémentaire sans augmentation de l'emprise au sol.

oOo

# CHAPITRE II

## REGLEMENTATION DES PROJETS

L'ensemble des prescriptions édictées dans ce chapitre, ne s'applique qu'aux projets autorisés postérieurement à la date d'approbation du Plan de Prévention des Risques Naturels (constructions nouvelles, reconstruction, modification ou extension de constructions existantes,…). Les mesures sur les biens et activités existants[2] sont abordées au chapitre III.

Est assimilé à un projet « toutes occupation et utilisation du sol, tous travaux, tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle de quelque nature qu'ils soient ». Ainsi les projets d'extension, de changement de destination ou de reconstruction de biens existants après sinistre sont, comme tout projet nécessitant une déclaration de travaux ou l'obtention préalable d'un permis de construire, réglementés au titre des projets.

En application de l'article L.562-1 du Code de l'Environnement le présent règlement définit les conditions de réalisation, d'utilisation et d'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. Les conditions de réalisation se traduisent par le respect des règles d'urbanisme et des règles de construction (sous la responsabilité du maître d'ouvrage, du propriétaire, de l'occupant ou utilisateur). Les conditions d'utilisation sont des règles liées à l'usage des biens, ouvrages ou exploitations.

Les maîtres d'ouvrage qui s'engagent à respecter les règles de construction lors du dépôt de permis de construire et les professionnels chargés de réaliser les projets sont responsables des études ou dispositions qui relèvent du Code de la Construction en application de son article R. 126-1.
Néanmoins il apparaît nécessaire lors de la délivrance d'une autorisation (de construire, de lotir, etc.) que l'**autorité compétente** en la matière rappelle au maître d'ouvrage, au-delà du visa et par note distincte, l'existence des dispositions obligatoires voire les recommandations et conseils.

Il s'agit là d'un souci de bonne administration mais aussi de l'exercice des compétences de l'Etat et des Maires au titre du droit de l'information des citoyens sur le risque (Art. L. 125-2 Code de l'Environnement).

En tout état de cause, l'autorité compétente en matière d'urbanisme veillera à ce que la réalisation des études requises par le PPRN soient attestées par le maître d'oeuvre et que cette attestation soit jointe au permis de construire ou de la déclaration de travaux.

Les maîtres d'ouvrage des travaux, aménagements et exploitations de différentes natures sont responsables des prescriptions et interdictions qui y sont rattachées.

[2] La date de référence pour les "constructions existantes" visées dans le corps des règles, est celle d'approbation du présent Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)

## II.1 Dispositions applicables aux projets en Zones Rouges

Les zones de contraintes fortes (zones rouges) sont les zones exposées à un aléa mouvements de terrain moyen ou fort. Comme l'ensemble du territoire communal, elles sont également exposées à l'aléa sismique et éventuellement à l'aléa liquéfaction :

- ✓ zone **R1-(Zi)** exposée aux aléas :
  - ✓ sismique,
  - ✓ mouvements de terrain (chutes de blocs) de niveau moyen ou fort.
- ✓ zone **R2-(Zi)** exposée aux aléas
  - ✓ sismique,
  - ✓ mouvements de terrain (chutes de blocs) de niveau moyen ou fort,
  - ✓ liquéfaction de niveau modéré.

***Conformément à l'article R.431-16 du Code de l'Urbanisme, tout projet soumis à permis de construire autorisé dans le cadre du présent règlement ayant fait l'objet d'une étude devra être accompagné d'une attestation établie par le maître d'œuvre du projet (architecte, bureau d'études etc..) ou par un expert agréé certifiant que le projet prend en compte au stade de la conception les résultats et conclusions de cette étude.***

**Les études et attestations nécessaires et obligatoires sont synthétisées dans le tableau 2 à la fin du présent chapitre.**

### Article II.1.a

**Sont interdits** tous les projets nouveaux à l'exception de ceux visés à l'article II.1.b

***Sont notamment interdits***

- la reconstruction d'un bien sinistré suite à un mouvement de terrain,
- tous travaux ou aménagements conduisant à augmenter la vulnérabilité des biens au regard de l'aléa mouvements de terrain (ex : création d'ouverture coté versant,…),
- toute action dont l'ampleur est susceptible de déstabiliser le sol (déboisement, excavation du sol, réalisation de remblais…)[3],
- tout terrassement pouvant modifier la trajectoire des pierres et des blocs,
- le dépôt et le stockage de matériaux ou matériels de toute nature apportant une surcharge conséquente dangereuse susceptible d'initier ou d'amorcer un mouvement de terrain dont l'importance peut être variable selon les contextes géomorphologiques et géologiques ou de réamorcer un mouvement "ancien" apparemment stabilisé,

[3] Sauf à démontrer par l'étude géologique et géotechnique prescrite à l'article II.1.c que ces actions (déboisement, excavation du sol, réalisation de remblais…) ne sont pas susceptibles de déstabiliser le sol, elles devront être limitées à l'emprise du projet (bâtiments, routes,…)

- l'épandage d'eau à la surface du sol ou en profondeur à l'exception de l'irrigation contrôlée, notamment gravitaire, des cultures et des assainissements autonomes[4],
- la création ainsi que l'extension et l'augmentation de la capacité d'accueil :
    - de terrains aménagés de camping et de caravanage,
    - de parcs résidentiels de loisirs, de villages de vacances à hébergement léger et de tout terrain aménagé accueillant des habitats légers de loisirs,
    - des terrains aménagés destinés à l'accueil des gens du voyage notamment les aires d'accueil et les terrains familiaux des gens du voyage,
    - d'aires de stationnement collectives,
    - de parcs d'attraction.
- l'implantation ou l'installation d'habitats légers de loisirs,
- le stockage aérien des produits inflammables (citerne de gaz, essence, carburants, dépôts polluants, canalisation de distribution de gaz,…). Le stockage devra être enterré de façon à être invulnérables aux impacts.

## Article II.1.b

***Sont autorisés***

- tous travaux, ouvrages, aménagements du bâti et de ses accès permettant de réduire les risques et leurs conséquences à condition de ne pas augmenter la population exposée (ex : ouvrages de protection),
- les utilisations agricoles traditionnelles : parcs, clôtures, cultures,…,
- les travaux de démolition,
- la reconstruction sous réserve :
    - de ne pas créer de logements ou d'activités supplémentaires,
    - que l'emprise au sol projetée soit inférieure ou égale à l'emprise au sol démolie,
    - de ne pas augmenter le nombre de niveaux,
    - que le sinistre ne soit pas causé par un mouvement de terrain.
- les travaux d'entretien et de réparation courants des constructions et installations (notamment les aménagements internes, les traitements des façades, la réfection des toitures),
- les réhabilitations et les modifications de construction existante[5] sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité d'usage (cf. Définition de la vulnérabilité d'usage lors de changement de destination – paragraphe I.3.b),

[4] Se référer à l'Article II.1.c - Afin de limiter la vulnérabilité aux mouvements de terrain *(chutes de blocs)*
[5] Une ruine n'est pas considérée comme une construction existante

La surface cumulée, à compter de la date d'approbation du présent PPRN, par extension, par changement d'affectation, etc.( à l'exception des constructions annexes précitées) ne doit pas excéder 20 m² de surface de plancher supplémentaire.

- l'extension limitée à 20 m² de surface de plancher[6] supplémentaire,
- l'aménagement des combles limité à 20 m² de surface de plancher,
- la création de surface de plancher par changement d'affectation[7] limitée à 20 m²,
- les constructions annexes[8] des habitations telles que les locaux techniques des piscines, abris de jardin, sous réserve que l'emprise au sol créée cumulée[7] des projets n'excède pas 20 m²,
- le busage des ravines, vallons ou thalwegs pour la réalisation de voirie ou d'accès sur **une longueur de plus de 10 (dix) mètres** mesurés parallèlement à l'axe de la ravine, vallon ou thalweg. La longueur cumulée des buses existantes devra être inférieure à 10% (dix pour cent) de la longueur totale de la ravine, vallon ou thalweg. Le busage devra être dimensionné pour l'événement pluvial de référence (plus fort événement connu ou événement centennal si ce dernier est supérieur)
- les équipements et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics[9],
  Dans ce cas le maître d'ouvrage prendra toutes les dispositions appropriées aux risques créés par ces travaux et les aménagements. Il s'assurera, en particulier, de ne pas aggraver les risques et ses effets, de ne pas en provoquer de nouveaux et avertira le public par une signalisation efficace. En tout état de cause ces installations ne devront pas faire l'objet d'une occupation permanente.
- les travaux d'extension et d'aménagement des infrastructures publiques de transport.
  Dans ce cas le maître d'ouvrage prendra toutes les dispositions appropriées aux risques créés par ces travaux et ces aménagements. Il s'assurera, en particulier, de ne pas aggraver les risques et ses effets, de ne pas en provoquer de nouveaux et avertira le public par une signalisation efficace,

Sous réserve de démontrer l'impossibilité d'une implantation alternative :

- les travaux de construction d'infrastructure publique de transport. Dans ce cas le maître d'ouvrage prendra toutes les dispositions appropriées aux risques créés par ces travaux et ces aménagements. Il s'assurera, en particulier, de ne pas aggraver les risques et ses effets, de ne pas en provoquer de nouveaux et avertira le public par une signalisation efficace,

[6] La surface de plancher est définie par l'article R. 112-2 du Code de l'urbanisme
[7] La notion de « changement d'affectation » est définie au paragraphe I.4.c
[8] La notion de « constructions annexes » est définie au paragraphe I.4.g
[9]La notion de « équipements et ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics » est définie au paragraphe I.4.e

Sous réserve qu'ils ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente, à condition de ne pas aggraver les risques, de ne pas en provoquer de nouveaux, *et de ne pas créer de logements :*

- les installations et bâtiments directement liées et nécessaires aux travaux agricoles, piscicoles ou forestiers de catégorie d'importance I[10] et de catégorie de vulnérabilité D au sens du présent règlement et d'emprise au sol mesurée,
- les extensions limitées des installations et bâtiments liées et nécessaires aux travaux agricoles, piscicoles ou forestiers de catégorie d'importance I[11] et de catégorie de vulnérabilité D au sens du présent règlement,
- les carrières, et les installations, bâtiments et extensions directement liées et nécessaires à leur exploitation sous réserve qu'une **étude** d'impact intègre la gestion des risques naturels.

## Article II.1.c

**Pour les projets autorisés à l'article II.1.b, sont prescrites les conditions suivantes de réalisation, utilisation, exploitation**

### Prescriptions communes à toutes les zones rouges
### Zones R1-(Zi) et R2-(Zi)

***Afin de limiter la vulnérabilité au séisme***

- le respect de la réglementation nationale en vigueur[12] avec utilisation des spectres de calcul spécifiques définis par le microzonage pour les ouvrages « à risque normal[13] »,

Pour la mise en oeuvre des règles de construction, il est recommandé de faire appel à un ingénieur structure. Parmi d'autres précautions de bon sens, un soin particulier doit être apporté à la qualité d'exécution des éléments non structuraux.

[10] La catégorie d'importance des ouvrages est définie par la réglementation parasismique nationale (se reporter à l'Annexe 4-4)
[11] La catégorie d'importance des ouvrages est définie par la réglementation parasismique nationale (se reporter à l'Annexe 4-4)
[12] Au moment du dépôt de la demande d'autorisation d'urbanisme. La réglementation nationale et les normes de construction parasismique en vigueur le jour de l'approbation du présent PPR sont rappelées dans l'Annexe 4-4
[13] Application du spectre spécifique (microzonage PPR) défini dans l'Annexe 4-3 pour les ouvrages à « risque normal » adapté à la zone d'implantation du projet (Z1, Z3, Z4, Z5) et à la catégorie d'importance de l'ouvrage concerné (I, II, III ou IV)
[14] L'accélération $\mathbf{a_{gr}}$ à prendre en compte en cas de travaux conséquents sur un bâtiment « à risque normal » existant pour le dimensionnement de la structure (ensemble du bâtiment) a pour valeur 0.96 m/s² identique à la valeur retenue par la réglementation en vigueur le jour de l'approbation du présent PPR

- le raccordement, pour tout projet, des réseaux intérieurs et extérieurs (énergies, eau potable, assainissement, communications,…) devra être conçu et réalisé de manière à éviter les ruptures ou les fuites,
- pour les prescriptions applicables aux réseaux publics existants, se référer au chapitre IV paragraphe IV.1.c.

***Afin de limiter la vulnérabilité aux mouvements de terrain*** **(chutes de blocs)**

**Pour les projets autorisés, devra(ont) être réalisée(s) :**

- une (ou des) **étude(s)** géologique(s) et géotechnique(s) suivant le principe de la norme NF-P 94-500 de Novembre 2013. cette (ou ces) études auront pour objectif d'apporter la preuve que le terrain peut supporter les travaux, installations, ouvrages ou constructions envisagés, sans être exposé à un risque de chutes de blocs et sans aggraver les risques sur les parcelles environnantes et pour les tiers. L'étude géotechnique préalable G2[15] (Etude géotechnique de conception) sera considérée comme un minimum. Elle sera si nécessaire accompagnée des missions suivantes.

Cette ou ces étude(s) consistera(ont) en :

- une reconnaissance des terrains et des sols, une inspection des talus rocheux et falaises adaptée à la problématique des chutes de pierres / blocs, assortie en tant que besoin d'études trajectographiques,
- une précision de l'aléa chutes de blocs pouvant affecter le projet ou qui pourrait être induit par le projet sur son environnement avec vérification du respect des objectifs de sécurité précités,
- la définition de dispositions techniques (parades actives, passives…) ainsi que la détermination des modalités d'entretien et de maintenance, par un bureau d'études spécialisé afin de garantir la sécurité du projet vis-à-vis des risques d'instabilité des talus rocheux, des falaises et des versants en général. Le maître d'ouvrage doit veiller à l'assurance d'une maintenance régulière de son système de protection et à la vérification périodique de sa pérennité,
- la définition des modalités de construction du bâti (notamment la résistance des façades, fondations, renforcement structurel, implantation des bâtiments et ouvrages sur l'unité foncière, terrassement, conception des voies, accès et réseaux…) tant à long terme qu'en phase travaux par le bureau d'études,
- La proposition de principes pour la mise en œuvre de l'assainissement non collectif quand l'équipement existant et/ou l'aménagement en projet est concerné.

Les dispositions techniques définies par l'étude devront être mises en œuvre par le maître d'ouvrage.

Néanmoins, ces études ne sont pas exigées dans le cadre des exceptions suivantes :

- les travaux d'entretien et de réparation courants des constructions et installations implantées antérieurement à la publication du présent PPRN,

[15] Ou de niveau équivalent en cas de modification des normes en vigueur

- le stockage aérien des produits inflammables,
- Les constructions annexes des habitations.

***<u>Pour les projets autorisés, les dispositions suivantes devront être mises en oeuvre</u>***

- des **travaux** visant au rejet des eaux (eaux usées, eaux pluviales, eaux de drainage, eaux de vidange des piscines ou de bassins) dans le réseau collectif seront réalisés :
  - immédiatement lorsque le réseau collectif existe,
  - en cas d'absence ou d'insuffisance de ces réseaux, dans un exutoire qui se trouve dans une zone non exposée aux risques, d'éboulement, de ravinement et qui possède les qualités d'absorption du volume d'eau rejeté (un fossé ou un vallon non "érodable" capable d'accepter un débit supplémentaire ou un terrain permettant une bonne infiltration des eaux, sans dégradation du milieu environnant). Tout rejet dans les fractures du massif rocheux ou les cavités souterraines est interdit, ainsi que, d'une manière générale, toute injection ponctuelle dans le sous-sol.
    A cette fin, une **étude** de faisabilité à l'infiltration sera confiée à un bureau d'études spécialisé afin de mettre en oeuvre le dispositif le plus performant. <u>Si nécessaire</u>, l'homogénéité verticale comme latérale des formations présentes devra être étudiée (méthodes géophysiques et sondages de contrôle) et les techniques d'évaluation de leur perméabilité devront être adaptées aux éventuelles variations d'homogénéité mises en évidence. Le maître d'ouvrage doit veiller à l'assurance d'une maintenance régulière du système et vérification périodique de son bon fonctionnement.
- l'implantation des constructions autorisées devra respecter une marge de recul :
  - d'au moins six mètres par rapport à la crête des berges des thalwegs,
  - d'au moins six mètres par rapport à l'axe des d'écoulement des thalwegs en cas d'absence de berge marquée,
  - d'au moins trois mètres par rapport au sommet des talus amont des routes.
- la prise en compte du risque d'atteinte par les éboulements et l'adaptation en conséquence du projet comme la réalisation de murs aveugles et renforcés sur les façades exposées,
- la limitation du déboisement à l'emprise des travaux projetés,
- la végétalisation des surfaces dénudées,
- la végétalisation des talus après terrassements autorisés,
- la préservation du libre écoulement des eaux dans les couloirs naturels des vallons et les ravines,
- la protection des stockages de produits dangereux ou polluants nécessaires à l'utilisation et à l'exploitation des bâtiments (combustibles pour chauffage…) vis-à-vis essentiellement des impacts de chutes de blocs.

## Prescriptions spécifiques aux zones rouges potentiellement exposées à l'effet topographique

***Afin de limiter la vulnérabilité aux effets topographiques***

- Dans les cas prévus par la réglementation parasismique en vigueur, l'exposition du projet vis à vis des effets topographiques devra être examinée en tenant compte de la topographie dans l'état du terrain tel que construit et aménagé afin de déterminer, si nécessaire, le coefficient ST de majoration des actions sismiques conformément à la norme NF EN 1998-5 et son annexe associée. En cas de modification de la réglementation, l'application des normes en vigueur en lieu et place de la norme NF EN 1998-5.

## Prescriptions spécifiques aux zones rouges exposées à l'aléa liquéfaction Zones R2-(Zi)

***Afin de limiter la vulnérabilité aux phénomènes de liquéfaction***

- Dans les cas prévus par la réglementation parasismique en vigueur, une (ou des) **études** géologique(s) et géotechnique(s) devra(ont) être réalisée(s) par un bureau d'études spécialisé suivant le principe de la norme NF-P 94-500 de Novembre 2013. Conformément à la norme[16] NF EN 1998-5 (Eurocode 8) et son annexe, cette (ces) études aura(ont) pour objectifs d'évaluer le risque de liquéfaction et ses éventuelles conséquences sur l'emprise de la zone d'influence géotechnique du projet, et de prévoir, en cas de risque de liquéfaction avéré, les adaptations (traitement des sols et/ou renforcement des fondations) permettant de limiter ce dernier. La phase avant-projet de l'étude géotechnique de conception G2[17] sera considérée comme un minimum. Elle sera si nécessaire accompagnée des missions suivantes.
- Les raccordements aux réseaux (gaz, eau, câbles,…) doivent être conçus afin de réduire leur sensibilité aux phénomènes de liquéfaction.

Les dispositions techniques définies par l'étude devront être mises en œuvre par le maître d'ouvrage.

[16] En cas de modification de la réglementation, l'application des normes en vigueur en lieu et place de la norme NF EN 1998-5.
[17] Ou de niveau équivalent en cas de modification des normes en vigueur

## Article II.1.d

Pour les projets autorisés à l'article II.1.b, les mesures suivantes sont **recommandées**, afin de limiter la vulnérabilité au séisme

- pour les travaux de réhabilitation, réfection, rénovation ou réaménagement, la vérification et le renforcement, s'il y a lieu, des éléments non structuraux (se reporter au « Guide de dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti » consultable, téléchargeable sur Internet et présenté dans l'Annexe 4-7) des bâtiments de catégorie d'importance II, III et IV, qui n'entrent pas dans le champ d'application de l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 (ajout ou remplacement).
- un soin particulier doit être apporté à la qualité d'exécution des éléments non structuraux. Pour la mise en oeuvre des mesures de renforcement des éléments non structuraux, il est recommandé de faire appel à un ingénieur structure.
- l'ancrage des équipements techniques lourds (chaudières, chauffe-eau, réservoirs divers, pompes à chaleur, climatisation, tableaux électriques, paraboles et antennes, ascenseur). L'ancrage s'effectue préférentiellement dans les murs porteurs du bâtiment ou au niveau du plancher.

**Est recommandée** pour les réseaux divers (eau, gaz, électricité, téléphone,…) à créer, qui doivent continuer de fonctionner en période de crise, la recherche d'un site de moindre vulnérabilité de préférence en dehors d'une zone soumise à effet de site topographique ou effet induit (chutes de bloc, liquéfaction,…)

## II.2 Dispositions applicables aux projets en Zones Bleues

Comme l'ensemble du territoire communal, elles sont également exposées à l'aléa sismique et éventuellement à l'aléa liquéfaction et à l'aléa mouvement de terrain de contraintes faibles à modérées (zones bleues) :

- ✓ zone **B1-(Zi)** exposée à l'aléa sismique,
- ✓ zone **B2-(Zi)** exposée aux aléas :
  - ✓ sismique,
  - ✓ liquéfaction de niveau modéré.
- ✓ zone **B3-(Zi)** exposée aux aléas :
  - ✓ sismique,
  - ✓ mouvements de terrain de niveau faible.
- ✓ zone **B4-(Zi)** exposée aux aléas :
  - ✓ sismique,
  - ✓ liquéfaction de niveau modéré,
  - ✓ mouvements de terrain de niveau faible.

***Conformément à l'article R.431-16 du Code de l'Urbanisme, tout projet soumis à permis de construire autorisé dans le cadre du présent règlement ayant fait l'objet d'une étude devra être accompagné d'une attestation établie par le maître d'œuvre du projet (architecte, bureau d'études etc..) ou par un expert agréé certifiant que le projet prend en compte au stade de la conception les résultats et conclusions de cette étude.***

**Les études et attestations nécessaires et obligatoires sont synthétisées dans le tableau 2 à la fin du présent chapitre.**

### Article II.2.a

***Sont interdits en zones B3-(Zi) et B4-(Zi) exposées aux chutes de pierres et de blocs,***

- la création d'établissement sensible ou stratégique,
- la reconstruction d'un bien sinistré suite à un mouvement de terrain,
- toute action dont l'ampleur est susceptible de déstabiliser le sol (déboisement, excavation du sol, réalisation de remblais…)[18],
- tout terrassement pouvant modifier la trajectoire des pierres et des blocs,

[18] Sauf à démontrer par l'étude géologique et géotechnique prescrite à l'article II.2.c que ces actions (déboisement, excavation du sol, réalisation de remblais…) ne sont pas susceptibles de déstabiliser le sol, elles devront être limitées à l'emprise du projet (bâtiments, routes,…)

- le dépôt et le stockage de matériaux ou matériels de toute nature apportant une surcharge conséquente dangereuse susceptible d'initier ou d'amorcer un mouvement de terrain dont l'importance peut être variable selon les contextes géomorphologiques et géologiques ou de réactiver un mouvement "ancien" apparemment stabilisé,
- l'épandage d'eau à la surface du sol ou en profondeur à l'exception de l'irrigation contrôlée, notamment gravitaire, des cultures et des assainissements autonomes[19],
- la création ainsi que l'extension et l'augmentation de la capacité d'accueil :
    - de terrains aménagés de camping et de caravanage,
    - de parcs résidentiels de loisirs, de villages de vacances à hébergement léger et de tout terrain aménagé accueillant des habitats légers de loisirs,
    - des terrains aménagés destinés à l'accueil des gens du voyage notamment les aires d'accueil et les terrains familiaux des gens du voyage,
    - d'aires de stationnement collectives,
    - de parcs d'attraction.
- l'implantation ou l'installation d'habitats légers de loisirs,
- le stockage aérien des produits inflammables (citerne de gaz, essence, carburant, dépôts polluants, canalisation de distribution de gaz,…). Le stockage devra être enterré de façon à être invulnérables aux impacts,

## Article II.2.b

**Sont autorisés dans toutes les zones B** tous les projets nouveaux **à l'exception de ceux visés à l'article II.2.a pour les zones considérées au dit article**, sous réserve du respect des prescriptions de l'article II.2.c

**Est autorisé en zones B3-(Zi) et B4-(Zi),**

- le busage des ravines, vallons ou thalwegs pour la réalisation de voirie ou d'accès sur **une longueur de plus de 10 (dix) mètres** mesurés parallèlement à l'axe de la ravine, vallon ou thalweg. La longueur cumulée des buses existantes devra être inférieure à 10% (dix pour cent) de la longueur totale de la ravine, vallon ou thalweg. Le busage devra être dimensionné pour l'événement pluvial de référence (plus fort événement connu ou événement centennal si ce dernier est supérieur)

[19] Se référer à l'Article II.2.c - Afin de limiter la vulnérabilité aux mouvements de terrain (zones B5, B6 et B7)

## Article II.2.c

**Pour les projets autorisés, sont prescrites les conditions suivantes de réalisation, utilisation, exploitation**

### Prescriptions communes à toutes les zones bleues

***Afin de limiter la vulnérabilité au séisme***

- le respect de la réglementation nationale en vigueur[20] avec utilisation des spectres de calcul spécifiques définis par le microzonage pour les ouvrages « à risque normal[21] »,

Pour la mise en oeuvre des règles de construction, il est recommandé de faire appel à un ingénieur structure. Parmi d'autres précautions de bon sens, un soin particulier doit être apporté à la qualité d'exécution des éléments non structuraux.

- le raccordement, pour tout projet, des réseaux intérieurs et extérieurs (énergies, eau potable, assainissement, communications,…) devra être conçu et réalisé de manière à éviter les ruptures ou les fuites.
- pour les prescriptions applicables aux réseaux publics existants, se référer au chapitre IV paragraphe IV.1.c.

### Prescriptions spécifiques aux zones bleues potentiellement exposées à l'effet topographique

***Afin de limiter la vulnérabilité aux effets topographiques***

- Dans les cas prévus par la réglementation parasismique en vigueur, l'exposition du projet vis à vis des effets topographiques devra être examinée en tenant compte de la topographie dans l'état du terrain tel que construit et aménagé afin de déterminer, si nécessaire, le coefficient ST de majoration des actions sismiques conformément à la norme NF EN 1998-5 et son annexe associée. En cas de modification de la réglementation, l'application des normes en vigueur en lieu et place de la norme NF EN 1998-5.

[20] Au moment du dépôt de la demande d'autorisation d'urbanisme. La réglementation nationale et les normes de construction parasismiques en vigueur le jour de l'approbation du présent PPR sont rappelées dans l'Annexe 4-4

[21] Application du spectre spécifique (microzonage PPR) défini dans l'Annexe 4-3 pour les ouvrages à « risque normal » adapté à la zone d'implantation du projet (Z1, Z3, Z4 et Z5) et à la catégorie d'importance de l'ouvrage concerné (I, II, III ou IV)

[22] L'accélération $\mathbf{a_{gr}}$ à prendre en compte en cas de travaux conséquents sur un bâtiment « à risque normal » existant pour le dimensionnement de la structure (ensemble du bâtiment) a pour valeur 0.96 m/s² identique à celle retenue par la réglementation en vigueur le jour de l'approbation du présent PPR

## Prescriptions spécifiques aux zones bleues exposées à l'aléa liquéfaction Zones B2-(Zi) et B4-(Zi)

***Afin de limiter la vulnérabilité aux phénomènes de liquéfaction***

- Dans les cas prévus par la réglementation parasismique en vigueur, une (ou des) **études** géologique(s) et géotechnique(s) devra(ont) être réalisée(s) par un bureau d'études spécialisé suivant le principe de la norme NF-P 94-500 de Novembre 2013. Conformément à la norme[23] NF EN 1998-5 (Eurocode 8) et son annexe, cette (ces) études aura(ont) pour objectifs d'évaluer le risque de liquéfaction et ses éventuelles conséquences sur l'emprise de la zone d'influence géotechnique du projet, et de prévoir, en cas de risque de liquéfaction avéré, les adaptations (traitement des sols et/ou renforcement des fondations) permettant de limiter ce dernier. La phase avant-projet de l'étude géotechnique de conception G2[24] sera considérée comme un minimum. Elle sera si nécessaire accompagnée des missions suivantes.
- Les raccordements aux réseaux (gaz, eau, câbles,…) doivent être conçus afin de réduire leur sensibilité aux phénomènes de liquéfaction.

Les dispositions techniques définies par l'étude devront être mises en œuvre par le maître d'ouvrage.

## Prescriptions spécifiques aux zones bleues exposées à l'aléa mouvements de terrain (chutes de blocs) – Zones B3-(Zi) et B4-(Zi)

***Afin de limiter la vulnérabilité aux mouvements de terrain (chutes de blocs),***

**Pour les projets autorisés, devra(ont) être réalisée(s) :**

- une (ou des) **étude(s)** géologique(s) et géotechnique(s) suivant le principe de la norme NF-P 94-500 de Novembre 2013. cette (ou ces) études auront pour objectif d'apporter la preuve que le terrain peut supporter les travaux, installations, ouvrages ou constructions envisagés, sans être exposé à un risque de chutes de blocs et sans aggraver les risques sur les parcelles environnantes et pour les tiers. L'étude géotechnique préalable G2[25] (Etude géotechnique de conception) sera considérée comme un minimum. Elle sera si nécessaire accompagnée des missions suivantes.

Cette ou ces étude(s) consistera(ont) en :

- une reconnaissance des terrains et des sols, une inspection des talus rocheux et falaises adaptée à la problématique des chutes de pierres / blocs, assortie en tant que besoin d'études trajectographiques,

[23] En cas de modification de la réglementation, l'application des normes en vigueur en lieu et place de la norme NF EN 1998-5.
[24] Ou de niveau équivalent en cas de modification des normes en vigueur
[25] Ou de niveau équivalent en cas de modification des normes en vigueur

- une précision de l'aléa chutes de blocs pouvant affecter le projet ou qui pourrait être induit par le projet sur son environnement avec vérification du respect des objectifs de sécurité précités,
- la définition de dispositions techniques (parades actives, passives…) ainsi que la détermination des modalités d'entretien et de maintenance, par un bureau d'études spécialisé afin de garantir la sécurité du projet vis-à-vis des risques d'instabilité des talus rocheux, des falaises et des versants en général. Le maître d'ouvrage doit veiller à l'assurance d'une maintenance régulière de son système de protection et à la vérification périodique de sa pérennité,
- la définition des modalités de construction du bâti (notamment la résistance des façades, fondations, renforcement structurel, implantation des bâtiments et ouvrages sur l'unité foncière, terrassement, conception des voies, accès et réseaux…) tant à long terme qu'en phase travaux par le bureau d'études,
- La proposition de principes pour la mise en œuvre de l'assainissement non collectif quand l'équipement existant et/ou l'aménagement en projet est concerné.

Les dispositions techniques définies par l'étude devront être mises en œuvre par le maître d'ouvrage.

Néanmoins, ces études ne sont pas exigées dans le cadre des exceptions suivantes :

- les travaux d'entretien et de réparation courants des constructions et installations implantées antérieurement à la publication du présent PPRN,
- le stockage aérien des produits inflammables,
- Les constructions annexes des habitations.

***Les extensions d'une surface inférieure à 10 m² ne seront pas soumises à la réalisation d'une étude géologique et géotechnique***.

***<u>Pour les projets autorisés, les dispositions suivantes devront être mises en oeuvre</u>***

- des **travaux** visant au rejet des eaux (eaux usées, eaux pluviales, eaux de drainage, eaux de vidange des piscines ou de bassins) dans le réseau collectif seront réalisés :
  - immédiatement lorsque le réseau collectif existe,
  - en cas d'absence ou d'insuffisance de ces réseaux, dans un exutoire qui se trouve dans une zone non exposée aux risques d'éboulement, de ravinement et qui possède les qualités d'absorption du volume d'eau rejeté (un fossé ou un vallon non "érodable" capable d'accepter un débit supplémentaire ou un terrain permettant une bonne infiltration des eaux, sans dégradation du milieu environnant). Tout rejet dans les fractures du massif rocheux ou les cavités souterraines est interdit, ainsi que, d'une manière générale, toute injection ponctuelle dans le sous-sol.
    A cette fin, une **étude** de faisabilité à l'infiltration sera confiée à un bureau d'études spécialisé afin de mettre en oeuvre le dispositif le plus performant. <u>Si nécessaire</u>, l'homogénéité verticale comme latérale des formations présentes devra être étudiée (méthodes géophysiques et sondages de contrôle) et les techniques d'évaluation de leur perméabilité devront être adaptées aux éventuelles variations d'homogénéité mises en évidence. Le maître d'ouvrage

doit veiller à l'assurance d'une maintenance régulière du système et vérification périodique de son bon fonctionnement,

- l'implantation des constructions autorisées devra respecter une marge de recul :
  - d'au moins six mètres par rapport à la crête des berges des thalwegs,
  - d'au moins six mètres par rapport à l'axe des d'écoulement des thalwegs en cas d'absence de berge marquée,
  - d'au moins trois mètres par rapport au sommet des talus amont des routes.
- la prise en compte du risque d'atteinte par les éboulements et l'adaptation en conséquence du projet comme la réalisation de murs aveugles et renforcés sur les façades exposées,
- la limitation du déboisement à l'emprise des travaux projetés,
- la végétalisation des surfaces dénudées,
- la végétalisation des talus après terrassements autorisés,
- la préservation du libre écoulement des eaux dans les couloirs naturels des vallons et les ravines,
- la protection des stockages de produits dangereux ou polluants nécessaires à l'utilisation et à l'exploitation des bâtiments (combustibles pour chauffage…) vis-à-vis essentiellement des impacts de chutes de blocs.

## Article II.2.d

**Est recommandée** la recherche d'un site de moindre vulnérabilité de préférence en dehors d'une zone soumise à effet de site topographique ou effet induit (liquéfaction, chutes de blocs) pour :

- les bâtiments de catégorie d'importance III et les bâtiments de catégorie IV concourant à l'intervention des secours et à la gestion de la crise,
- les réseaux divers qui doivent continuer de fonctionner en période de crise,
- les activités industrielles ou commerciales présentant un risque de perte d'exploitation important ou un risque de pollution.

**Sont recommandées** les mesures ci-dessous pour toutes les zones bleues, afin de limiter la vulnérabilité au séisme

- pour les travaux de réhabilitation, réfection, rénovation ou réaménagement, la vérification et le renforcement, s'il y a lieu, des éléments non structuraux (voir « Guide de dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti » consultable, téléchargeable sur Internet et présentée dans l'Annexe 4-7) des bâtiments de catégorie d'importance II, III et IV, qui n'entrent pas dans le champ d'application de l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 (ajout ou remplacement).
- un soin particulier doit être apporté à la qualité d'exécution des éléments non structuraux. Pour la mise en oeuvre des mesures listées ci-dessus, il est recommandé de faire appel à un ingénieur structure.
- l'ancrage des équipements techniques lourds (chaudières, chauffe-eau, réservoirs divers, pompes à chaleur, climatisation, tableaux électriques, paraboles et antennes, ascenseur). L'ancrage s'effectue préférentiellement dans les murs porteurs du bâtiment ou au niveau du plancher.

Synthèse des études et attestations exigées par le règlement du présent PPRN (zones rouges ou bleues) pour les projets autorisés :

| | Prise en compte de l'aléa Chutes de blocs<br>Zones **R1**, **R2**, **B3** et **B4**<br>(Étude + attestation) | Évaluation de l'aléa liquéfaction<br>Zones **R2**, **B2** et **B4**<br>(Étude + attestation) | Évaluation de l'effet topographique |
|---|---|---|---|
| Bâtiment de Catégorie I | **OUI** | **NON** | **NON** |
| Utilisation des PS-MI (avec condition d'application desdites règles respectées) | **OUI** | **OUI** | **NON** |
| Utilisation des Eurocode 8 | **OUI** | **OUI** | **OUI** |

**Tableau 2: Synthèse des études et attestations exigées**

Pour connaître les cas où des règles de construction parasismique (bâtiments neufs, travaux lourds sur l'existant) doivent être appliquées pour un bâtiment « à risque normal » à la date d'approbation du présent PPRN, se reporter à l'Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

oOo

# CHAPITRE III

## MESURES SUR
## LES BIENS ET ACTIVITES EXISTANTS

De manière générale les mesures visent des études ou des travaux de modification des biens et activités déjà situés dans les zones réglementées par un PPRN au moment de son approbation. Elles concernent l'aménagement, l'utilisation et l'exploitation de tous types de bâtiments, d'ouvrages, d'espaces agricoles ou forestiers.

Elles doivent être prises par les propriétaires, exploitants, utilisateurs ou les collectivités publiques compétentes.

Elles visent la sécurité des personnes, la limitation des dommages aux biens et le retour à la normale.

Conformément à l'article R 562-5 du Code de l'Environnement, les prescriptions suivantes sont rendues obligatoires à hauteur de 10% au maximum de la valeur vénale du bien.

Le dossier de demande de subvention (fonds Barnier) à renseigner pour les études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés aux biens et activités existants par le présent PPR figure dans l'annexe 4-12.

### En zones rouges et bleues exposées à l'aléa mouvements de terrain
### Zones R1-(Zi), R2-(Zi), B3-(Zi) et B4-(Zi)

***Afin de limiter la vulnérabilité aux mouvements de terrain (chutes de blocs)***

**Les mesures suivantes sont prescrites aux propriétaires des biens et activités existants**

- la protection des stockages de produits dangereux ou polluants nécessaires à l'utilisation et à l'exploitation des bâtiments (combustibles pour chauffage…) vis-à-vis du phénomène de chutes de blocs,
- des **travaux** visant au rejet des eaux (eaux usées, eaux pluviales, eaux de drainage, eaux de vidange des piscines ou de bassins) dans le réseau collectif seront réalisés :
  - immédiatement lorsque le réseau collectif existe,
  - **dans un délai d'un an** à compter de la mise en service d'un nouveau réseau collectif,
  - en cas d'absence ou d'insuffisance de ces réseaux, dans un exutoire qui se trouve dans une zone non exposée aux risques d'éboulement, de ravinement et qui possède les qualités d'absorption du volume d'eau rejeté (un fossé ou un

vallon non "érodable" capable d'accepter un débit supplémentaire ou un terrain permettant une bonne infiltration des eaux, sans dégradation du milieu environnant). Tout rejet dans les fractures du massif rocheux ou les cavités souterraines est interdit, ainsi que, d'une manière générale, toute injection ponctuelle dans le sous-sol.
A cette fin, une **étude** de faisabilité à l'infiltration sera confiée à un bureau d'études spécialisé afin de mettre en oeuvre le dispositif le plus performant. Si nécessaire, l'homogénéité verticale comme latérale des formations présentes devra être étudiée (méthodes géophysiques et sondages de contrôle) et les techniques d'évaluation de leur perméabilité devront être adaptées aux éventuelles variations d'homogénéité mises en évidence.
Le maître d'ouvrage doit veiller à l'assurance d'une maintenance régulière du système et à la vérification périodique de son bon fonctionnement.

Ces mesures sont rendues obligatoire **dans un délai de 5 ans** à compter de la date d'approbation du PPRN.

- un contrôle de l'étanchéité des réseaux existants et de l'état des raccordements aux réseaux collectifs (énergies, eau potable, assainissement, communications,…) sera réalisé **dans un délai de 2 ans** à compter de la date d'approbation du PPRN **et tous les cinq ans**. Les travaux de remise en état des installations en cas de contrôle défectueux seront mis en oeuvre,
- des mesures d'information, de surveillance, d'alerte et d'évacuation pour les terrains aménagés de camping et de caravanage, les parcs résidentiels de loisirs, les villages de vacances à hébergement léger et tout terrain aménagé accueillant des habitats légers de loisirs, les terrains aménagés destinés à l'accueil des gens du voyage notamment les aires d'accueil et les terrains familiaux des gens du voyage.

## En zones rouges R1-(Zi) et R2-(Zi)

***Afin de limiter la vulnérabilité aux mouvements de terrain (*chutes de blocs)**

### Les mesures suivantes sont prescrites

Une **étude** de risque intégrant :

- le phénomène chutes de blocs et ses conséquences sur la construction. En matière de chutes de blocs, et de trajectographie[26] en particulier, le bureau d'études devra faire preuve de transparence concernant les données de terrain (MNT) utilisées, le type de logiciel mis en œuvre ainsi que les « paramètres sols » qu'il intègre, et ce dans l'éventualité de tierces expertises,

- la définition des actions de renforcement et/ou de protection possibles au droit et aux environs immédiats de la construction, accompagnée d'un descriptif technique et économique des mesures proposées et d'une justification du choix des mesures sélectionnées.

[26] Au cas où une étude de trajectographie s'avère nécessaire

La **mise en œuvre** des actions définies par l'étude.

Cette étude est prescrite aux **propriétaires** des établissements de catégorie d'importance III et IV, des terrains aménagés de camping et de caravanage, des parcs résidentiels de loisirs, des villages de vacances à hébergement léger et de tout terrain aménagé accueillant des habitats légers de loisirs, des terrains aménagés destinés à l'accueil des gens du voyage notamment les aires d'accueil et les terrains familiaux des gens du voyage, des aires de stationnement collectives.

L'étude et la mise en œuvre des mesures de renforcement et/ou protection sont rendues obligatoires dans **un délai de 5 ans** après l'approbation du PPRN. L'étude doit être réalisée par un bureau d'études ou un organisme qualifié.

Pour les **propriétaires** des bâtiments de catégorie d'importance II (maisons individuelles notamment), la réalisation de l'étude de risque précitée et la mise en œuvre des actions de renforcement et/ou protection sont rendues obligatoires **dans un délai de 5 ans** à compter de la date d'approbation du PPRN si les mesures forfaitaires suivantes ne sont pas mises en œuvres dans le même délai :

- la fermeture des accès et des ouvertures principaux (portes, fenêtres, baies vitrées,…) situés sur les façades exposées et leur déplacement vers les façades non exposées.

Ces mesures forfaitaires ne s'appliquent pas aux ouvertures **secondaires** situées à plus de 1,50 m par rapport au terrain naturel.

## En zones bleues B3-(Zi) et B4-(Zi)

***Afin de limiter la vulnérabilité aux mouvements de terrain (*chutes de blocs)**

### Les mesures suivantes sont prescrites

Une **étude** de risque intégrant **:**

- le phénomène chutes de blocs et ses conséquences sur la construction. En matière de chutes de blocs, et de trajectographie[27] en particulier, le bureau d'études. devra faire preuve de transparence concernant les données de terrain (MNT) utilisées, le type de logiciel mis en œuvre ainsi que les « paramètres sols » qu'il intègre, et ce dans l'éventualité de tierces expertises,
- la définition des actions de renforcement et/ ou de protection possibles au droit et aux environs immédiats de la construction existante, accompagnée d'un descriptif technique et économique des mesures proposées et d'une justification du choix des mesures sélectionnées,

La **mise en œuvre** des actions définies par l'étude.

[27] Au cas où une étude de trajectographie s'avère nécessaire

Cette étude est prescrite aux **propriétaires** des établissements de catégorie d'importance III et IV, des terrains aménagés de camping et de caravanage, des parcs résidentiels de loisirs, des villages de vacances à hébergement léger et de tout terrain aménagé accueillant des habitats légers de loisirs, des terrains aménagés destinés à l'accueil des gens du voyage notamment les aires d'accueil et les terrains familiaux des gens du voyage, des aires de stationnement collectives.

L'étude et la mise en œuvre des mesures de renforcement et/ou protection sont rendues obligatoires **dans un délai de 5 ans à** compter de la date d'approbation du PPRN. L'étude doit être réalisée par un bureau d'études ou un organisme qualifié.

Pour les **propriétaires** des bâtiments de catégorie d'importance II, la réalisation d'une étude de risque est **recommandée**.

**Outre ces prescriptions, sont recommandées**

**En zones rouges et bleues R1-(Zi), R2-(Zi), B3-(Zi) et B4-(Zi)**

***Afin de limiter la vulnérabilité aux mouvements de terrain* (chutes de blocs)**

- la non-utilisation des parties des bâtiments directement soumis aux risques et l'organisation d'accès par les parties opposées,
- la réalisation de protection et/ou le renforcement des façades exposées, en particulier l'obturation en maçonnerie des ouvertures,
- la mise en place de dispositifs neutralisant l'accès aux zones sur lesquelles sont implantés les ouvrages de sécurité comme les tournes de protection destinées à recevoir des blocs, les layons sur lesquels sont implantés des filets d'intersection.

**Pour toutes les zones rouges et bleues**

***Afin de limiter la vulnérabilité au séisme***

- le diagnostic et le renforcement parasismique des bâtiments existants. L'arrêté du 22 octobre 2010 modifié relatif aux bâtiments dit « à risque normal » vient faciliter les démarches de renforcement volontaire de la part d'un maître d'ouvrage, en permettant de choisir le niveau de confortement.
  le guide « Diagnostic et renforcement du bâti existant vis-à-vis du séisme »[28] explicite la démarche à adopter pour le traitement des bâtiments existants.

[28] Se reporter au guide «Diagnostic et renforcement volontaire du bâti existant vis-à-vis du séisme » consultable et téléchargeable sur le site Internet http://www.planseisme.fr. Ce guide s'appuie sur les dispositions relatives au renforcement volontaire défini dans l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié et sur les dispositions de l'Eurocode 8 partie 3, règles de construction retenues par la réglementation (NF EN 19983 décembre 2005), édité par le ministère de l'égalité des territoires et du logement (METL) et le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE) en mars 2013 et rédigé par l'Association Française de Génie Parasismique (AFPS) et par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB). Ce guide est présenté dans l'Annexe 4-8

- la vérification et s'il y a lieu, le renforcement des éléments non structuraux (Éléments de façade, Cloisons, Plafonds suspendus, Souches de cheminées maçonnées, Éléments maçonnés : acrotères, balustres, garde-corps,…)[29],
- la vérification et si besoin l'ancrage des équipements techniques lourds (chaudières, chauffe-eau, réservoirs divers, pompes à chaleur, climatisation, tableaux électriques, paraboles et antennes, ascenseur). L'ancrage s'effectue préférentiellement dans les murs porteurs du bâtiment ou au niveau du plancher.

oOo

[29] Se reporter au « Guide de dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti » pour les bâtiments à « risque normal » édité par le ministère de l'égalité des territoires et du logement et le ministère de l'écologie, du développement durable et présenté dans l'Annexe 4-7

# CHAPITRE IV

## MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

Ces mesures ont pour objectif d'agir sur les phénomènes naturels ou sur la vulnérabilité des personnes et des biens.

Les mesures de **prévention** permettent d'améliorer la connaissance, d'assurer l'information préventive, de favoriser la conscience du risque et la mémoire du risque, et d'anticiper par la surveillance et l'alerte.

Les mesures de **protection** permettent de diminuer l'intensité de l'aléa par l'entretien ou la réhabilitation des dispositifs de protection existants ou sa réduction par la création de nouveaux dispositifs.

Les mesures de **sauvegarde** permettent de maîtriser ou réduire la vulnérabilité des personnes : plans d'alerte et d'évacuation, moyens d'évacuation,… et de garantir un retour rapide à la normale après la crise.

Selon l'article R. 562-4 du Code de l'Environnement, le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) peut définir des règles relatives aux réseaux et infrastructures publics desservant son secteur d'application, visant à faciliter les éventuelles mesures d'évacuation ou l'intervention des secours, prescrire aux particuliers ou à leurs groupements la réalisation de travaux contribuant à la prévention des risques et leur confier la gestion de dispositifs de prévention des risques ou d'intervention en cas de survenance des phénomènes considérés, subordonner la réalisation de constructions ou d'aménagements nouveaux à la constitution d'associations syndicales chargées de travaux nécessaires à la prévention des risques, notamment l'entretien des espaces et, le cas échéant, la réalisation ou l'acquisition, la gestion et le maintien en condition d'ouvrages ou de matériels.

Le PPRN précise les mesures rendues obligatoire et fixe les délais de réalisation.

En application de l'article L. 562-1 du Code de l'Environnement, les travaux et mesures de prévention suivants, peuvent en tant que de besoin être rendus obligatoires**, dans un délai maximum de 5 ans** à compter de la date d'approbation du PPRN pour l'existant et au fur et à mesure des aménagements nouveaux.

# IV.1 Mesures visant la sécurité et l'information du public

## IV.1.a Pour la commune et l'Etablissement Public de Coopération Intercommunale (E.P.C.I.)

### Mesures de prévention

**La signalisation du danger**, le contrôle, la suppression des accès ou l'interdiction de stationnement dans les zones exposées aux risques d'éboulement actif seront mis en place.

**Suivi périodique et contrôle** du bon fonctionnement des ouvrages de protection et des dispositifs de confortement contre les phénomènes mouvement s de terrain existants sur la commune (y compris le boisement s'il joue un rôle de protection). Entretien et maintien en bon fonctionnement de ces ouvrages.

**Information de la population** au moins une fois tous les deux ans postérieurement à l'approbation du présent plan, dans les termes prévus à l'article L 125-2 du Code de l'Environnement.

Un **Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs** (D.I.C.R.I.M) dans le respect du droit à l'information des citoyens sur les risques majeurs doit être établi **dès la transmission par le préfet** des informations nécessaires à son élaboration, le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (D.D.R.M). Les articles R. 125-10 et R 125-11 du Code de l'Environnement fixent le champ d'application, la procédure d'élaboration et le contenu du D.I.C.R.I.M.

**Les consignes de sécurité** figurant dans le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (D.I.C.R.I.M) et celles éventuellement fixées par les exploitants ou les propriétaires des locaux et terrains (mentionnés à l'article R. 125-14 du Code de l'environnment) sont portées à la connaissance du public par voie d'affiches.

### Mesures de sauvegarde

Des **mesures conservatoires** pourront être prises dans le cas de l'apparition et de mise en évidence de l'ouverture (progressive ou brutale) de fissure(s) significative(s) dans le sol, en tête de talus, en sommet de falaise ou sur un versant, à proximité de toute habitation et/ou voies publiques.

Réalisation d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) **dans un délai de 2 ans** à compter de la date d'approbation du présent plan.

## IV.1.b Pour les personnes privées, physiques ou morales

### Entretien des ouvrages de protection

Entretien courant et pérennité du fonctionnement des ouvrages de protection individuelle ou collective implantés sur la propriété

### Stockage de produits polluants, dangereux ou vulnérables

Les cuves, citernes et contenants de produits polluants, dangereux ou vulnérables (dont les citernes de gaz) seront protégés (abri, mise sous terre,…) contre les chutes de pierres (zones rouges et zones bleues exposées au chutes de blocs)

**Signalisation**

En cas de passage public, les propriétaires des terrains devront implanter des panonceaux indiquant la nature du risque (chutes de blocs par exemple) dans les zones soumises aux aléas mouvements de terrain.

**Constatation des désordres**

Tout type de désordres constatés pouvant résulter de la mise (ou remise) en mouvement de blocs ou de masses rocheuses, de couches de sols doit être signalé **sans délai** au Maire de la commune.

En particulier, doit être signalé **sans délai** à l'autorité compétente, tout désordre constaté par un maître d'oeuvre au cours de travaux d'aménagement et de mise en sécurité. Le maître d'oeuvre en avisera le ou les propriétaires intéressé(s).

**Plans de recollement des travaux de reconnaissance et mise en sécurité**

Dans le cas où des travaux de reconnaissance et de mise en sécurité ont été réalisés sur des zones exposées à un quelconque type d'aléa, le maître d'ouvrage remet au Maire, dans un délai d'un mois après l'achèvement de ces travaux, un plan d'implantation détaillé des confortements, des ouvrages de protection, des sondages de reconnaissance, des fouilles et des puits foncés, les coupes des terrains traversés, ainsi que les coupes, élévations et schémas nécessaires à une parfaite description des travaux de consolidation exécutés et, si besoin, une notice explicative en vue de fournir tous les renseignements techniques utiles.

Le plan de localisation des différents travaux est repéré, sans ambiguïté, par rapport aux ouvrages existants en surface ou à la voirie existante. Il est daté et authentifié par les signatures du maître d'ouvrage, du maître d'oeuvre et du bureau de contrôle de l'opération puis joint au dossier du projet.

### IV.1.c Pour les concessionnaires de réseaux destinés aux publics : routes, énergies, eau potable, assainissement, communications.

I. - Les exploitants d'un service, destiné au public, d'assainissement, de production ou de distribution d'eau pour la consommation humaine, d'électricité ou de gaz, ainsi que les opérateurs des réseaux de communications électroniques ouverts au public prévoient les mesures nécessaires au maintien de la satisfaction des besoins prioritaires de la population lors des situations de crise. (L. 732-1 Code de la Sécurité Intérieure)

II. - Les maîtres d'ouvrage et exploitants d'ouvrages routiers, ferroviaires ou fluviaux ainsi que les exploitants de certaines catégories d'établissements recevant du public garantissent aux services de secours la disposition d'une capacité suffisante de communication radioélectrique à l'intérieur de ces ouvrages et établissements (L. 732-3 Code de la Sécurité Intérieure).

L'article R 732-9 du Code de la Sécurité Intérieure fixe les catégories d'ouvrages et d'établissements soumis à cette obligation.

III. - Afin de favoriser le retour à un fonctionnement normal de ces services ou de ces réseaux en cas de crise, les exploitants des services ou réseaux mentionnés aux articles L. 732-1 et L 732-3 désignent un responsable au représentant de l'Etat dans le département, ainsi qu'au représentant de l'Etat dans le département du siège de la zone de défense lorsque leur activité dépasse les limites du département.

Pour satisfaire les dispositions mentionnées ci-dessus, les gestionnaires de réseaux seront tenus au titre du présent PPRN:

- d'élaborer un diagnostic des installations au regard du risque concerné : ce diagnostic doit permettre d'identifier les réseaux situés sur le territoire communal, d'évaluer leur degré d'exposition, d'analyser leur vulnérabilité et les effets directs et indirects des aléas sismique et mouvements de terrain,
- de définir et mettre en oeuvre un plan pluriannuel de mesures de réduction de la vulnérabilité. A titre d'exemple, on citera :
    - les mesures adaptées afin de limiter les dysfonctionnements et les dégâts en fonction des enjeux préalablement définis,
    - le contrôle périodique de l'état des réseaux et l'élaboration d'un programme d'entretien intégrant le risque,
    - le remplacement des tronçons dégradés et des canalisations sensibles aux déformations du sous-sol, même de faible amplitude.

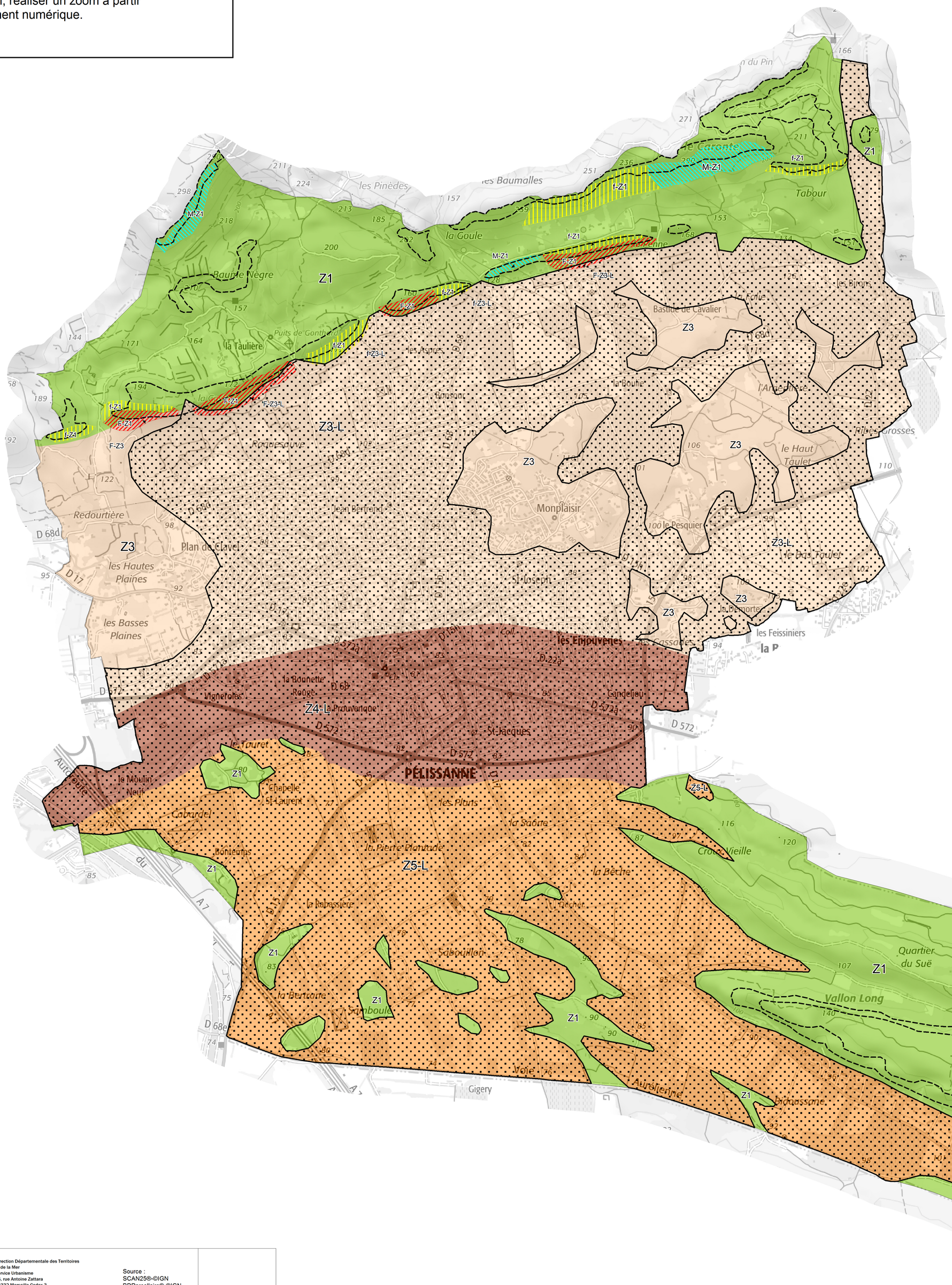
Ces mesures devront être réalisées dans **un délai de cinq ans** à compter de la date d'approbation du PPRN.

oOo

**Grille de lecture**

Les étiquettes ne sont pas exhaustives.
Se reporter systématiquement à la légende.
Au besoin, réaliser un zoom à partir
du document numérique.

N





Direction Départementale des Territoires
et de la Mer
Service Urbanisme
16, rue Antoine Zattara
13332 Marseille Cedex 3

☎ 04 91 28 40 40
ddtm@bouches-du-rhone.gouv.fr


Source :
SCAN25®-©IGN
BDParcellaire®-©IGN
CEREMA, 2014
DDTM 13, Mars 2018

Approuvé par
arrêté préfectoral le
13 mars 2018

PRÉFET DES BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale des Territoires et de la Mer

# COMMUNE DE PELISSANNE

**PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES (P.P.R)**

**SEISME**
**MOUVEMENTS DE TERRAIN**

**4-1 CARTE DES ALEAS**

Echelle: 1/10 000
Format B1

## Aléa sismique : Effets de site (Z)

- Zone Z1 : Rocher
- Zone Z3 : Bassin Miocène et Eboulis
- Zone Z4 : Alluvions de la Touloubre
- Zone Z5 : Colluvions indifférenciées

Zone à effet topographique potentiel

## Aléa mouvements de terrain (Chutes de blocs)

- f : Faible
- M : Moyen
- F : Fort

## Aléa liquéfaction

Modéré

0 250 500 750 1 000
Mètres

Echelle : 1/10 000
Format B1