



VILLE DE
SAINT-MANDRIER
SUR-MER

Plan Local d'Urbanisme

2B1

Risques technologiques

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal du 27 novembre 2017 Approuvant les dispositions du Plan Local d'Urbanisme



**ARRETE PREFECTORAL du 6 AOUT 2014 relatif à
l'élaboration de l'état des risques naturels et technologiques majeurs
de biens immobiliers**

Commune de SAINT-MANDRIER-SUR-MER

**LE PREFET DU VAR
Officier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite**

Vu le code général des collectivités territoriales ;

Vu le code de l'environnement, notamment les articles L.125-5 et R.125-23 à R.125-27 ;

Vu le décret n° 2010-1254 relatif à la prévention des risques ;

Vu le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010, consolidé le 1^{er} mai 2011, portant délimitation des zones de sismicité du territoire français ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles L.271-4 et L.271-5 ;

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 les départements ;

Vu l'arrêté préfectoral du 20 avril 2011 fixant la liste des communes concernées par l'obligation d'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs ;

Vu l'arrêté préfectoral du 20 mai 2011 relatif à l'élaboration de l'état des risques naturels et technologiques majeurs de biens immobiliers sur la commune de SAINT-MANDRIER-SUR-MER ;

Vu l'arrêté ministériel du 21 décembre 2011 prescrivant l'élaboration du plan de prévention des risques technologiques autour du dépôt Essences Marine de Toulon, parc d'hydrocarbures du Lazaret, commune de SAINT-MANDRIER-SUR-MER ;

Vu l'arrêté ministériel du 18 juin 2014 prolongeant au 21 juin 2015 le délai d'élaboration du plan de prévention des risques technologiques autour du dépôt Essences Marine de Toulon, parc d'hydrocarbures du Lazaret, commune de SAINT-MANDRIER-SUR-MER ;

Vu l'arrêté préfectoral du 2 Janvier 2013 portant délégation de signature à M. Jean-Michel Maurin, directeur départemental des territoires et de la mer du Var, dans l'effet de signer, notamment, tous actes, documents administratifs, dans le cadre des missions relevant de sa direction ;

Sur proposition de Monsieur le chef du service aménagement durable de la direction départementale des territoires et de la mer du Var ;

ARRETE

ARTICLE 1 :

L'arrêté préfectoral du 20 mai 2011 relatif à l'élaboration de l'état des risques naturels et technologiques majeurs de biens immobiliers sur la commune de SAINT-MANDRIER-SUR-MER est abrogé.

ARTICLE 2 :

Les éléments nécessaires à l'élaboration de l'état des risques naturels et technologiques pour l'information des acquéreurs et locataires de biens immobiliers situés dans la commune de SAINT-MANDRIER-SUR-MER sont récapitulés dans le dossier communal d'informations annexé au présent arrêté.

Ce dossier comprend :

- la fiche communale d'informations sur les risques naturels, miniers et technologiques auxquels la commune est exposée sur tout ou partie de son territoire,
- l'arrêté de prescription du Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT), et l'arrêté de prolongation de son délai d'approbation,
- la fiche synthétique d'informations sur le risque technologique,
- le niveau de sismicité réglementaire attaché à la commune,
- la fiche synthétique d'informations sur le risque sismique,
- l'adresse internet de la liste actualisée des arrêtés ayant porté reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ou technologique,

Ce dossier, avec les documents de référence mentionnés ci-dessus, est librement consultable en mairie et à la direction départementale des territoires et de la mer du Var.

- Le dossier d'informations est accessible sur le site internet de la préfecture,

ARTICLE 3 :

Ces éléments d'informations sont mis à jour au regard des situations mentionnées à l'article R.125-25 du code de l'environnement.

ARTICLE 4 :

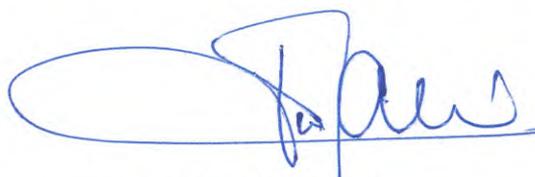
Une copie du présent arrêté et le dossier d'informations propre à la commune sont adressés à Monsieur le maire de la commune de SAINT-MANDRIER-SUR-MER et à la chambre départementale des notaires.

Le présent arrêté sera affiché en mairie et publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Var.

ARTICLE 5 :

Monsieur le secrétaire général de la préfecture, Monsieur le directeur de cabinet, Messieurs les sous-préfets d'arrondissement, Monsieur le directeur départemental des territoires et de la mer et Monsieur le maire de la commune de SAINT-MANDRIER-SUR-MER sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté.

Pour le préfet et par délégation,
le directeur départemental des territoires et de la mer du Var



Jean-Michel MAURIN



DOSSIER COMMUNAL D'INFORMATIONS

ACQUÉREURS - LOCATAIRES

COMMUNE DE SAINT-MANDRIER-SUR-MER

Commune de SAINT MANDRIER SUR MER**Fiche communale d'informations sur les risques naturels, miniers et technologiques**
pour l'application des I, II de l'article L 125-5 du Code de l'environnement**1. Fiche communale annexée à l'arrêté préfectoral**n° du **06/08/2014** mis à jour le **servitudes****2. Situation de la commune au regard d'un ou plusieurs plans de prévention de risques [PPR]**2.1 La commune est située dans le périmètre d'un PPR naturels miniers technologiques non prescrit date **21/12/2011**

aléa

**Effets thermiques et de
surpression,**

Les documents de référence mentionnés à l'article R125-24 du Code de l'environnement sont :

L'arrêté ministériel du 21 décembre 2011consultable sur Internet * **L'arrêté ministériel du 18 juin 2014 prolongeant au 21 juin 2015 le délai d'élaboration du PPRT**consultable sur Internet * consultable sur Internet *

Le règlement de ce PPR intègre des prescriptions de travaux

oui non **3. Situation de la commune au regard du zonage réglementaire pour la prise en compte de la sismicité**

en application de l'article R 563-4 du code de l'environnement.

La commune est située dans une zone de sismicité

Forte zone **5** Moyenne zone **4** Modérée zone **3** Faible zone **2** Très faible Zone **1** *

* Il n'existe aucune obligation réglementaire pour le niveau 1 de sismicité

Le document de référence mentionné à l'article R125-24 du Code de l'environnement est :

Article D 563-8-1 sur la répartition des communes entre les cinq zones de sismicitéconsultable sur Internet * X**pièces jointes****4. Cartographie**extraits de documents ou de dossiers permettant la localisation des immeubles au regard des risques encourus
en application de l'article R125-26 du Code de l'environnement

Carte de synthèse des aléas thermique et de surpression au format A3

5. Arrêtés portant ou ayant porté reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ou technologique

à la date de l'édition de la présente fiche communale

! La liste actualisée des arrêtés est consultable sur le site portail www.prim.net dans la rubrique : Ma commune face aux risques

**FICHE SYNTHETIQUE D'INFORMATIONS SUR LE RISQUE
TECHNOLOGIQUE
COMMUNE DE SAINT-MANDRIER-SUR-MER**

I Le Plan de Prévention des Risques technologiques (P.P.R.T)

Un plan de prévention des risques technologiques a été prescrit, le 21 décembre 2011 autour du dépôt Essences Marine de Toulon, parc d'hydrocarbures du Lazaret, situé sur la commune de SAINT-MANDRIER-SUR-MER. Le délai d'élaboration de ce PPRT a été prolongé jusqu'au 21 juin 2015 par arrêté ministériel du 18 juin 2014.

Le P.P.R. présente trois principaux objectifs qui visent à :

- agir sur l'urbanisation existante afin de protéger la population soumise au risque technologique;
- mieux encadrer l'urbanisation future autour de ces établissements industriels à « hauts risques »;
- agir sur la maîtrise des risques à la source par la mise en œuvre de mesures supplémentaires

D'une façon générale, le P.P.R.T permet de constituer une connaissance du risque pour que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.

Il institue par ailleurs une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. constitue une servitude d'utilité publique affectant l'utilisation du sol et elle s'impose notamment aux documents d'urbanisme (POS, PLU).

Le P.P.R. est l'outil qui permet d'afficher et de pérenniser la prévention. Il contient des informations sur les risques potentiels, la prévention, la réglementation et l'utilisation du sol. Il permet de limiter les dommages et d'améliorer la sécurité sur les biens et les personnes. Il fixe les dispositions applicables aux biens et activités existants (dans un objectif de réduction de la vulnérabilité), à l'implantation de toute construction et installation, à l'exécution de tous travaux et à l'exercice de toute activité.

II. Description sommaire du risque technologique:

Le parc d'hydrocarbures du Lazaret est implanté directement à l'Est du port de plaisance de Saint-Mandrier-sur-mer, au nord de la RD18.

L'arrêté préfectoral du 21 décembre 2011 a défini en son article 1er , le périmètre d'étude du plan de prévention des risques technologiques lié au parc d'hydrocarbures suite aux études de dangers qui ont permis de lister les phénomènes dangereux résiduels pour lesquels il y a nécessité de limiter l'exposition des populations aux effets de ces phénomènes dangereux.

Les effets pris en compte pour ce PPRT sont les effets thermique et de surpression.

III. Définition des aléas:

L'aléa est la combinaison de l'intensité maximale et de la probabilité des effets susceptibles de se produire en chaque point du territoire. Les aléas sont découpés en sept zones de risque décroissant: TF+ (très fort plus), TF (très fort), F+ (fort plus), F (fort), M+ (moyen plus), M (moyen), Fai (faible) :

- dans les zones TF+ et TF, des effets de surpression (supérieurs à 200 mbar) ou thermiques (supérieurs à 8 kW/m²) très graves pour la vie humaine sont susceptibles de se produire. La probabilité de les subir est supérieure à 5 fois tous les 100 000 ans,
- dans les zones F+ et F, des effets graves pour la vie humaine (supérieurs à 140 mbar ou supérieurs à 5 kW/m²) sont susceptibles de se produire. La probabilité de les subir est supérieure à 5 fois tous les 100 000 ans,
- dans les zones M+ et M, des effets irréversibles sur la vie humaine (supérieurs à 50 mbar ou supérieurs à 3 kW/m²) sont susceptibles de se produire. La probabilité de les subir est supérieure à 5 fois tous les 100 000 ans,
- dans les zones Fai, les effets correspondent à une zone d'effet indirect par bris de vitre (supérieurs à 20 mbar).

ALEA THERMIQUE

		Rien	Fai	M	M+	F	F+	TF	TF+
ALEA SURPRESSION	Rien	Zone blanche							
	Fai								
	M								
	M+								
	F								
	F+								
	TF								
	TF+								

Les installations de l'exploitant sont elles-même gérées par un Plan d'Opération Interne (P.O.I.).

IV. Informations générales

<http://www.risquesmajeurs.fr/definition-generale-du-risque-majeur>

<http://macommune.prim.net>

<http://www.sigvar.org>

<http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr>

Notice de lecture pour la carte jointe

La carte présentée ci-après est issue du croisement des aléas thermique et de surpression..

Date de réalisation ou de mise à jour de la fiche : Août 2014

REPUBLIQUE FRANCAISE

MINISTERE DE LA DEFENSE

Prescription du plan de prévention des risques technologiques
autour du Dépôt Essences Marine de Toulon, parc d'hydrocarbures du Lazaret
commune de Saint-Mandrier (Var)

Le ministre de la défense,

VU le code de l'environnement, notamment ses articles L.515-15 à L.515-25 ;

VU le code de l'environnement, livre I^{er} - titre II relatif à l'information et à la participation des citoyens et notamment son article D.125-31 relatif aux comités locaux d'information et de concertation ;

VU le code de l'environnement, livre V- titre I^{er} relatif aux installations classées et notamment les articles R.515-39 à R.515-50 relatifs aux plans de prévention des risques technologiques ;

VU le code de l'urbanisme, notamment ses articles L.211-1, L.230-1 et L.300-2 ;

VU le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, notamment ses articles L.15-6 à L.15-8 ;

VU la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement définie aux articles R.511-9 et R.511-10 du code de l'environnement ;

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

VU l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées soumises à autorisation ;

VU l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation ;

VU l'arrêté ministériel du 5 décembre 2008 autorisant l'exploitation des installations d'un dépôt d'hydrocarbures du service du matériel du commissariat de la Marine, implanté sur le territoire de la commune de Saint-Mandrier, au lieu-dit "Le Lazaret" ;

VU la circulaire ministérielle du 26 avril 2005 relative aux comités locaux d'information et de concertation ;

VU la circulaire interministérielle du 27 juillet 2005 relative au rôle des services de l'équipement dans les domaines de la prévention des risques technologiques et naturels ;

VU la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003 ;

VU l'étude de dangers INERIS Tba-52026 du mois de mai 2004, jointe au dossier de demande d'autorisation d'exploiter le dépôt d'hydrocarbures du Lazaret ;

VU la tierce expertise TECHNIP 60488Y RT P563 du 13 mars 2007 de l'étude de dangers INERIS citée à l'alinéa précédent ;

VU le rapport de l'inspection des installations classées de la Défense en date du 21 mars 2011 proposant la liste des phénomènes dangereux à retenir pour le plan particulier d'intervention et le plan de prévention des risques technologiques du dépôt d'hydrocarbures du Lazaret à Saint-Mandrier ;

VU l'avis donné par le conseil municipal de la commune de Saint-Mandrier au cours de sa séance du 21 novembre 2011 sur les modalités de la concertation avec les habitants, les associations locales et les autres personnes intéressées ;

ATTENDU qu'une partie de la commune de Saint-Mandrier est susceptible d'être soumise aux effets de plusieurs phénomènes dangereux, générés par le parc d'hydrocarbures du Lazaret, établissement soumis à autorisation avec servitudes d'utilité publique (établissement classé "AS") au sens de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement, induisant des effets thermiques et des effets de surpression n'ayant pu être écartés pour la maîtrise de l'urbanisation selon les critères en vigueur définis au niveau national ;

CONSIDERANT que le parc d'hydrocarbures du Lazaret appartient à la liste prévue au IV de l'article L. 515-8 du code de l'environnement ;

CONSIDERANT la liste des phénomènes dangereux issus des études de dangers de cet établissement classé "AS" et la nécessité de limiter l'exposition des populations aux effets de ces phénomènes dangereux ;

CONSIDERANT que le préfet du Var a fait savoir par lettre du 21 octobre 2011 qu'il n'avait aucune observation à faire sur les services instructeurs et la liste des personnes et organismes associés au PPRT du parc d'hydrocarbures du Lazaret ;

CONSIDERANT que le conseil municipal de Saint-Mandrier par délibération du 21 novembre 2011 a donné un avis favorable sur les modalités de la concertation avec les habitants, les associations locales et les autres personnes intéressées ;

arrête

ARTICLE 1^{ER} : Périmètre d'étude

L'élaboration d'un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) est prescrite sur le territoire de la commune de Saint-Mandrier (Var).

Le périmètre d'étude du PPRT est délimité par la carte annexée au présent arrêté.

ARTICLE 2 : Nature des risques pris en compte

Le territoire inclus dans le périmètre d'étude est susceptible d'être impacté par des effets thermiques et des effets de surpression.

ARTICLE 3 : Services instructeurs

Une équipe de projet interministérielle, composée de la direction départementale du territoire et de la mer du Var et de l'inspection des installations classées du ministère de la défense élabore le plan de

prévention des risques technologiques prévu à l'article 1^{er}, dont les procédures d'élaboration sont accomplies à la diligence du préfet.

ARTICLE 4 : Personnes et organismes associés

1. Conformément à l'article L.515-22 du code de l'environnement, sont associés à l'élaboration du plan de prévention des risques technologiques :

- le représentant du dépôt essences marine de Toulon ;
- le représentant de l'autorité militaire à compétence territoriale ;
- le maire de la commune de Saint-Mandrier, ou son représentant ;
- le président du comité local d'information et de concertation (CLIC), ou son représentant, quand un tel comité est constitué.

2. Une réunion d'association, à laquelle participent les personnes et organismes visés au 1 du présent article, est organisée au début de la procédure. Des réunions d'association sont organisées, dans les mêmes formes, aux différentes étapes de l'élaboration du PPRT. Le cas échéant, des réunions peuvent être organisées, soit à l'initiative de l'équipe de projet interministérielle, soit à la demande des personnes et organismes associés.

Les réunions d'association, convoquées au moins 15 jours avant la date prévue :

- présentent les études techniques du PPRT ;
- présentent et recueillent les différentes propositions d'orientation du plan, établies avant enquête publique ;
- déterminent les principes sur lesquels se fondent l'élaboration du projet de plan de zonage réglementaire et du projet de règlement.

Les rapports des réunions d'association sont adressés sous quinzaine, pour observations, aux personnes et organismes visés au 1 du présent article. Ne peuvent être prises en considération que les observations faites par écrit au plus tard dans les 30 jours suivant la réception du rapport.

Le projet de plan est soumis, avant enquête publique, aux personnes et organismes associés. A défaut de réponse dans un délai de 2 mois à compter de la saisine, leur avis est réputé favorable.

ARTICLE 5 : Modalités de concertation

1. L'équipe de projet adresse par courrier aux personnes et organismes associés les documents d'élaboration du projet de PPRT. La collectivité se charge de tenir à disposition du public ou de diffuser ces documents à la population.

Des réunions publiques d'information sont organisées, en tant que de besoin, par l'Etat, à son initiative ou sur proposition des personnes associées.

Une rubrique dédiée aux PPRT est créée sur le site Internet de la préfecture du Var. Elle propose des informations générales sur les PPRT, en lien avec le site du ministère de l'écologie, de développement durable, du transport et du logement. Cette rubrique est également accessible depuis le site Internet de la direction départementale du territoire et de la mer.

2. Le bilan de la concertation est communiqué aux personnes et organismes associés, définis à l'article 4 du présent arrêté, et mis à disposition du public à la préfecture du Var et à la mairie de Saint-Mandrier.

ARTICLE 6 : Mesures de publicité

Un exemplaire du présent arrêté est notifié aux personnes et organismes associés définis à l'article 4.

Il doit être affiché pendant un mois à la mairie de Saint-Mandrier. Mention de cet affichage sera insérée, par les soins du préfet, dans un journal diffusé dans le département.

Il sera publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département et au bulletin officiel des armées.

ARTICLE 7 :

Le chef de l'inspection des installations classées de la Défense, le préfet du Var et le directeur départemental du territoire et de la mer du Var sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Paris le 21 DEC 2011

Pour le Ministre et par délégation


Ministre de l'Énergie, du Développement durable et de l'Environnement
et de l'Énergie
Direction de l'Énergie, du Climat et des forêts
et de l'Immobilier
Stanislas PROUVOST

REPUBLIQUE FRANCAISE

MINISTERE DE LA DEFENSE

ARRETE

de prolongation du délai d'élaboration du plan de prévention des risques technologiques prescrit autour des installations du Dépôt Essences Marine de Toulon, parc d'hydrocarbures du Lazaret, commune de Saint-Mandrier (Var).

Le ministre de la Défense,

VU le code de l'environnement, notamment ses articles L. 515-15 à L. 515-25 (partie législative) ;

VU le code de l'environnement, livre V- titre I relatif aux installations classées (partie réglementaire) et notamment les articles R.515-39 à R. 515-50 relatifs aux plans de prévention des risques technologiques et particulièrement l'article R. 515-40 ;

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

VU l'arrêté ministériel du 21 décembre 2011 portant prescription du plan de prévention des risques technologiques (PPRT) autour des installations du Dépôt Essences Marine de Toulon, parc d'hydrocarbures du Lazaret, commune de Saint-Mandrier (Var) ;

VU l'arrêté ministériel du 20 juin 2013 portant prolongation de délai d'élaboration du plan de prévention des risques technologiques prescrit autour des installations du Dépôt Essences Marine de Toulon, parc d'hydrocarbures du Lazaret, commune de Saint-Mandrier (Var) ;

CONSIDERANT que la durée de 30 mois à compter de la date de prescription du plan de prévention des risques technologiques, initialement prévue pour la procédure d'élaboration de ce plan, induit une approbation du plan à l'échéance du 21 juin 2014 ;

CONSIDERANT la nature et la complexité des échanges de données qu'il y a eu lieu de mettre en œuvre entre l'inspection des installations classées de la Défense, la direction départementale des territoires et de la mer et l'exploitant des installations concernées par le plan, particulièrement lors de la phase technique d'élaboration du projet de cartographie des aléas et des enjeux ;

CONSIDERANT les délais nécessaires à la réalisation des investigations complémentaires ;

CONSIDERANT les délais nécessaires à l'expression de l'avis des personnes et organismes associés sur le projet de plan et à l'examen préalable à l'approbation du PPRT ;

CONSIDERANT enfin, pour l'ensemble des motifs précités, la nécessité de proroger la durée d'élaboration du PPRT de 12 mois, pour porter la durée globale d'élaboration de ce plan à 42 mois à compter de la date de sa prescription ;

SUR PROPOSITION du contrôleur général des armées chef de l'inspection des installations classées de la Défense :

ARRETE

ARTICLE 1^{ER} :

Le délai d'approbation du plan de prévention des risques technologiques autour des installations du Dépôt Essences Marine de Toulon, parc d'hydrocarbures du Lazaret, commune de Saint-Mandrier (Var), est-prolongé de 12 mois, soit jusqu'au 21 juin 2015.

ARTICLE 2 :

Un exemplaire du présent arrêté sera communiqué pour information aux personnes et organismes associés définis à l'article 4 de l'arrêté ministériel du 21 décembre 2011 prescrivant l'élaboration d'un plan de prévention des risques technologiques autour des installations du Dépôt Essences Marine de Toulon, parc d'hydrocarbures du Lazaret, commune de Saint-Mandrier (Var).

ARTICLE 3 :

Le chef de l'inspection des installations classées de la Défense, le préfet du Var et le directeur départemental des territoires et de la mer sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département du Var.

Fait à Paris le 18 JUN 2014

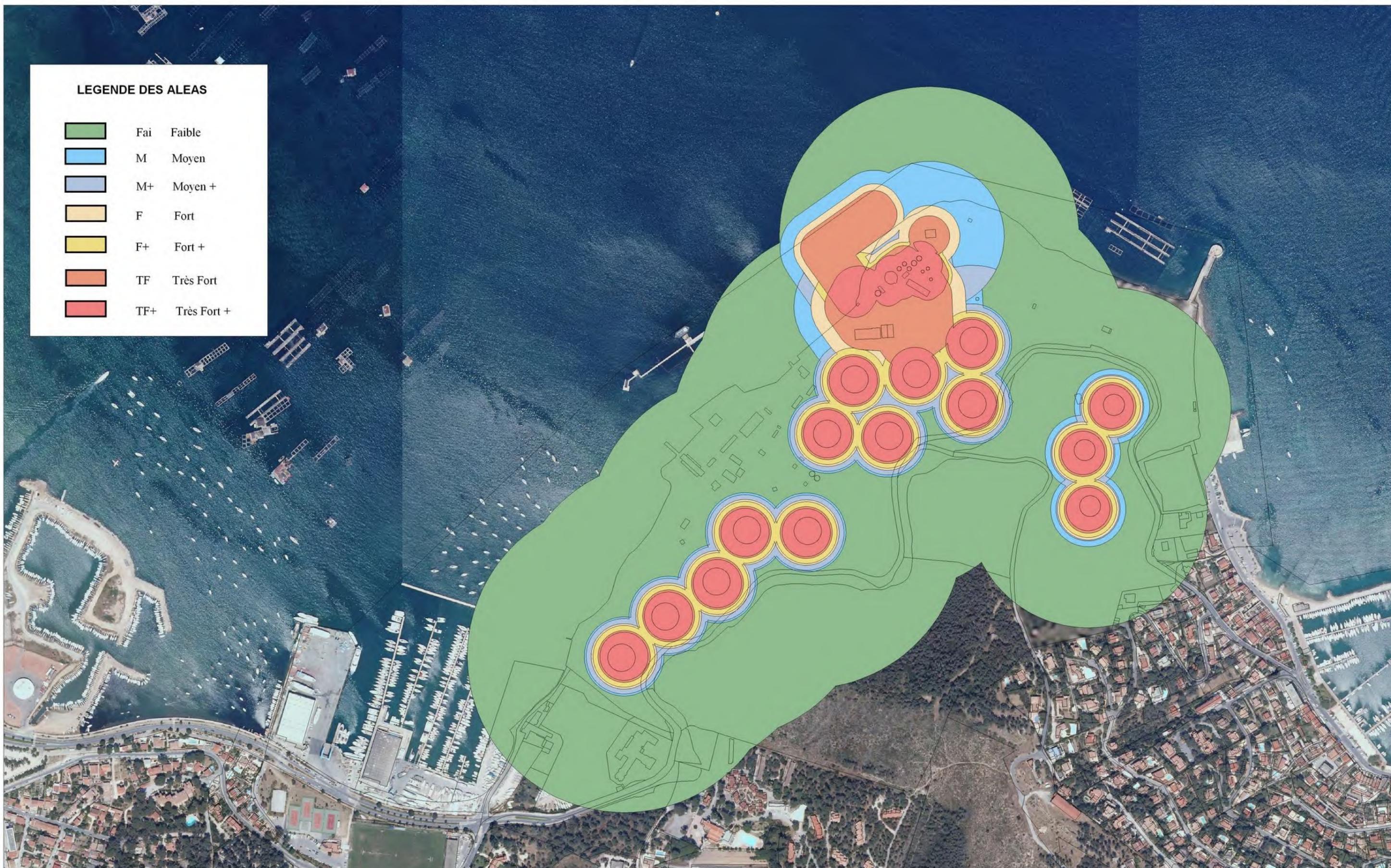
Pour le ministre et par délégation

L'ingénieur en chef des ponts
des eaux et des forêts
Sous-directeur de l'immobilier et de l'environnement

Stanislas PROUVOST

LEGENDE DES ALEAS

	Fai	Faible
	M	Moyen
	M+	Moyen +
	F	Fort
	F+	Fort +
	TF	Très Fort
	TF+	Très Fort +



FICHE SYNTHETIQUE D'INFORMATIONS SUR LE RISQUE SISMIQUE

COMMUNE DE SAINT-MANDRIER-SUR-MER

I. Nature et caractéristique de l'aléa – intensité du risque

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur le long de failles en profondeur dans la croûte terrestre (rarement en surface). Le séisme génère des vibrations importantes du sol qui sont ensuite transmises aux fondations des bâtiments.

Les séismes sont, avec le volcanisme, l'une des manifestations de la tectonique des plaques. L'activité sismique est concentrée le long de failles, en général à proximité des frontières entre ces plaques. Lorsque les frottements au niveau d'une de ces failles sont importants, le mouvement entre les deux plaques est bloqué. De l'énergie est alors stockée le long de la faille. La libération brutale de cette énergie stockée permet de rattraper le retard du mouvement des plaques. Le déplacement instantané qui en résulte est la cause des séismes. Après la secousse principale, il y a des répliques, parfois meurtrières, qui correspondent à des réajustements des blocs au voisinage de la faille.

Un séisme est caractérisé par :

- **Son foyer** (ou hypocentre) : c'est l'endroit de la faille où commence la rupture et d'où partent les premières ondes sismiques.
- **Son épicentre** : point situé à la surface terrestre à la verticale du foyer.
- **Sa magnitude** : intrinsèque à un séisme, elle traduit l'énergie libérée par le séisme. La plus connue est celle de Richter. Augmenter la magnitude d'un degré revient à multiplier l'énergie libérée par 30.
- **Son intensité** : qui mesure les effets et dommages du séisme en un lieu donné. Ce n'est pas une mesure objective par des instruments, mais une appréciation de la manière dont le séisme se traduit en surface et dont il est perçu (dommages aux bâtiments notamment). On utilise habituellement l'échelle EMS98, qui comporte douze degrés. Le premier degré correspond à un séisme non perceptible, le douzième à un changement total du paysage. L'intensité n'est donc pas, contrairement à la magnitude, fonction uniquement du séisme, mais également du lieu où la mesure est prise (zone urbaine, désertique...). D'autre part, les conditions topographiques ou géologiques locales (particulièrement des terrains sédimentaires reposant sur des roches plus dures) peuvent amplifier les mouvements sismiques du sol (effets de site), donc générer plus de dommages et ainsi augmenter l'intensité localement. Sans effets de site, l'intensité d'un séisme est habituellement maximale à l'épicentre et décroît quand on s'en éloigne.
- **La fréquence et la durée des vibrations** : ces 2 paramètres ont une incidence fondamentale sur les effets en surface.
- **La faille activée** (verticale ou inclinée) : elle peut se propager en surface.

Un séisme peut se traduire à la surface terrestre par la dégradation ou la ruine des bâtiments, des décalages de la surface du sol de part et d'autre des failles, mais peut également provoquer des phénomènes annexes importants tels que des glissements de terrain, des chutes de blocs, une liquéfaction des sols meubles imbibés d'eau, des avalanches ou des raz-de-marée (tsunamis : vague pouvant se propager à travers un océan entier et frapper des côtes situées à des milliers de kilomètres de l'épicentre de manière meurtrière et dévastatrice).

II. Le zonage sismique

L'analyse de la sismicité historique (à partir des témoignages et archives depuis 1000 ans), de la sismicité instrumentale (mesurée par des appareils) et l'identification des failles actives, permettent de définir l'aléa sismique d'une commune, c'est-à-dire l'ampleur des mouvements sismiques attendus sur une période de temps donnée (aléa probabiliste).

Le nouveau zonage sismique de la France divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (article D563-8-1 du code de l'environnement). Ce classement est réalisé à l'échelle communale.

- zone 1 : sismicité très faible
- zone 2 : sismicité faible
- zone 3 : sismicité modérée
- zone 4 : sismicité moyenne
- zone 5 : sismicité forte.

Dans le VAR, toutes les communes sont classées en zones de sismicité 2 à 4 (carte annexée à cette fiche).

La commune de SAINT-MANDRIER-SUR-MER est située en zone 2, sismicité faible.

III. Les règles de construction parasismique

Le zonage sismique de la France impose (dans les zones 2, 3, 4 et 5) l'application de règles parasismiques pour les constructions neuves et aux bâtiments existants dans le cas de certains travaux d'extension notamment.

Ces règles sont définies par les normes Eurocode 8, qui ont pour but d'assurer la protection des personnes contre les effets des secousses sismiques. Elles définissent les conditions auxquelles doivent satisfaire les constructions pour atteindre ce but.

En cas de secousse « nominale », c'est-à-dire avec une ampleur théorique maximale fixée selon chaque zone, la construction peut subir des dommages irréparables, mais elle ne doit pas s'effondrer sur ses occupants.

En cas de secousse plus modérée, l'application des dispositions définies dans les règles parasismiques doit aussi permettre de limiter les endommagements et, ainsi, les pertes économiques. Ces nouvelles règles sont applicables à partir de mai 2011 à tout type de construction.

Les principales références réglementaires concernent l'article L.563-1 du code de l'environnement, le décret 2010-1254 du 22 octobre 2010 et 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 ».

Les règles de classification issues de l'arrêté du 22 octobre 2010 sont synthétisées ci-après:

- catégorie d'importance I : bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée ;
- catégorie d'importance II : habitations individuelles, établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5, habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m, bureaux

ou établissements commerciaux non ERP ($h \leq 28$ m, max. 300 pers.), bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes, parcs de stationnement ouverts au public ;

- catégorie d'importance III : ERP de catégories 1, 2 et 3, habitations collectives et bureaux de hauteur supérieure à 28 m, bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes, établissements sanitaires et sociaux, centres de production collective d'énergie, établissements scolaires ;
- catégorie d'importance IV : bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne, établissements de santé nécessaires à la gestion de crise, centres météorologiques.

Dans les zones de **sismicité faible (zone 2)**, les règles de construction parasismiques sont obligatoires, pour toute construction neuve ou pour les travaux d'extension sur l'existant, pour les bâtiments de catégories III et IV. Elles sont également obligatoires pour les travaux lourds, pour les bâtiments de catégorie IV (décret 2010-1254 du 22 octobre 2010).

Les grandes lignes de ces règles de construction parasismique sont :

- la prise en compte de la nature du sol et du mouvement du sol attendu,
- la qualité des matériaux utilisés,
- la conception générale de l'ouvrage (qui doit allier résistance et déformabilité),
- l'assemblage des différents éléments qui composent le bâtiment (chaînages),
- la bonne exécution des travaux.

IV. Les grands principes de construction parasismique

- fondations reliées entre elles,
- liaisonnement fondations-bâtiments-charpente,
- chaînages verticaux et horizontaux avec liaison continue,
- encadrement des ouvertures (portes, fenêtres),
- murs de refend,
- panneaux rigides,
- fixation de la charpente aux chaînages,
- triangulation de la charpente,
- chaînage sur les rampants,
- toiture rigide,

Le respect des règles de construction parasismique ou le renforcement de sa maison permettent d'assurer au mieux la protection des personnes et des biens contre les effets des secousses sismiques.

V. Informations générales

Le risque sismique : <http://www.risquesmajeurs.fr/le-risque-sismique>
<http://catalogue.prim.net> catégorie « séisme »

Ma commune face au risque : <http://macommune.prim.net>

Plan séisme : <http://www.planseisme.fr>

Le Bureau Central Sismologique français (BCSF) : <http://www.franceseisme.fr>

Date d'élaboration de la fiche : avril 2011

mise à jour :



VILLE DE
SAINT-MANDRIER
SUR-MER

Plan Local d'Urbanisme

2B2

Risques Mouvement
de terrain

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal du 27 novembre 2017 Approuvant les dispositions du Plan Local d'Urbanisme

LE RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN

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

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol ; il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques.

Il est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et de l'homme.

II. COMMENT SE MANIFESTE-T-IL ?

Il peut se traduire par :

En plaine :

- un affaissement plus ou moins brutal de cavités souterraines naturelles ou artificielles (mines, carrières...), (E.F.)
- un phénomène de gonflement ou de retrait lié aux changements d'humidité de sols argileux (à l'origine de fissurations du bâti),
- un tassement des sols compressibles (vase, tourbe, argile...) par surexploitation.

En montagne :

- des glissements de terrain par rupture d'un versant instable,
- des écroulements et chute de blocs,
- des coulées boueuses et torrentielles.

Sur le littoral :

- des glissements ou écroulements sur les côtes à falaises,
- une érosion sur les côtes basses sablonneuses.

III. QUELS SONT LES RISQUES DE MOUVEMENT DE TERRAIN DANS LA COMMUNE

Une partie du territoire communal étant constituée d'alluvions récentes principalement formées de cailloutis et de graviers, ainsi que de limons rubéfiés et d'argiles, il convient de ce fait d'être particulièrement vigilant dans l'alternance des périodes de forte pluviométrie et de sécheresse intense, phénomènes qui peuvent entraîner des risques de fluages et de rétraction des sols pouvant conduire à des fissurations voire des déstabilisations des constructions : les remèdes consistent en la rigidification des ces dernières.

Le littoral constitué de dunes récentes et de cordons littoraux est sujet au risque d'érosion marine.

**Les points sensibles sont : Le Pin Rolland, le Nord - Ouest de l'île, la Coudoulière.
Le principal incident est celui survenu en 1993 au chemin des Douaniers.**

En fonction des différentes études menées dans la commune :

- la carte d'aléa risque de mouvement de terrain figure à la page.13.
- la carte où il convient de faire l'information préventive se trouve à la page.15.

IV. QUELLES SONT LES MESURES PRISES DANS LA COMMUNE ?

PREVENTION :

- repérage des zones exposées,
- suppression, stabilisation de la masse instable (obligation pour les propriétaires riverains), drainage...
- systèmes de déviation, de freinage et d'arrêt des éboulis,
- surveillance des mouvements déclarés,
- plans d'alerte, d'information des populations, d'évacuation et d'organisation des secours.

PROTECTION

En cas de danger la population serait informée par la sirène ,la police , les services municipaux et un véhicule sonorisé qui la préviendrait également de l'évolution de la situation et de toute évacuation.

Les possibilités d'hébergement sur la commune sont : les écoles, l'église et les salles municipales.

V. QUE DOIT FAIRE LA POPULATION ?

En cas d'éboulement, chutes de pierres :

AVANT

- s'informer des risques encourus et des consignes de sauvegarde.

PENDANT

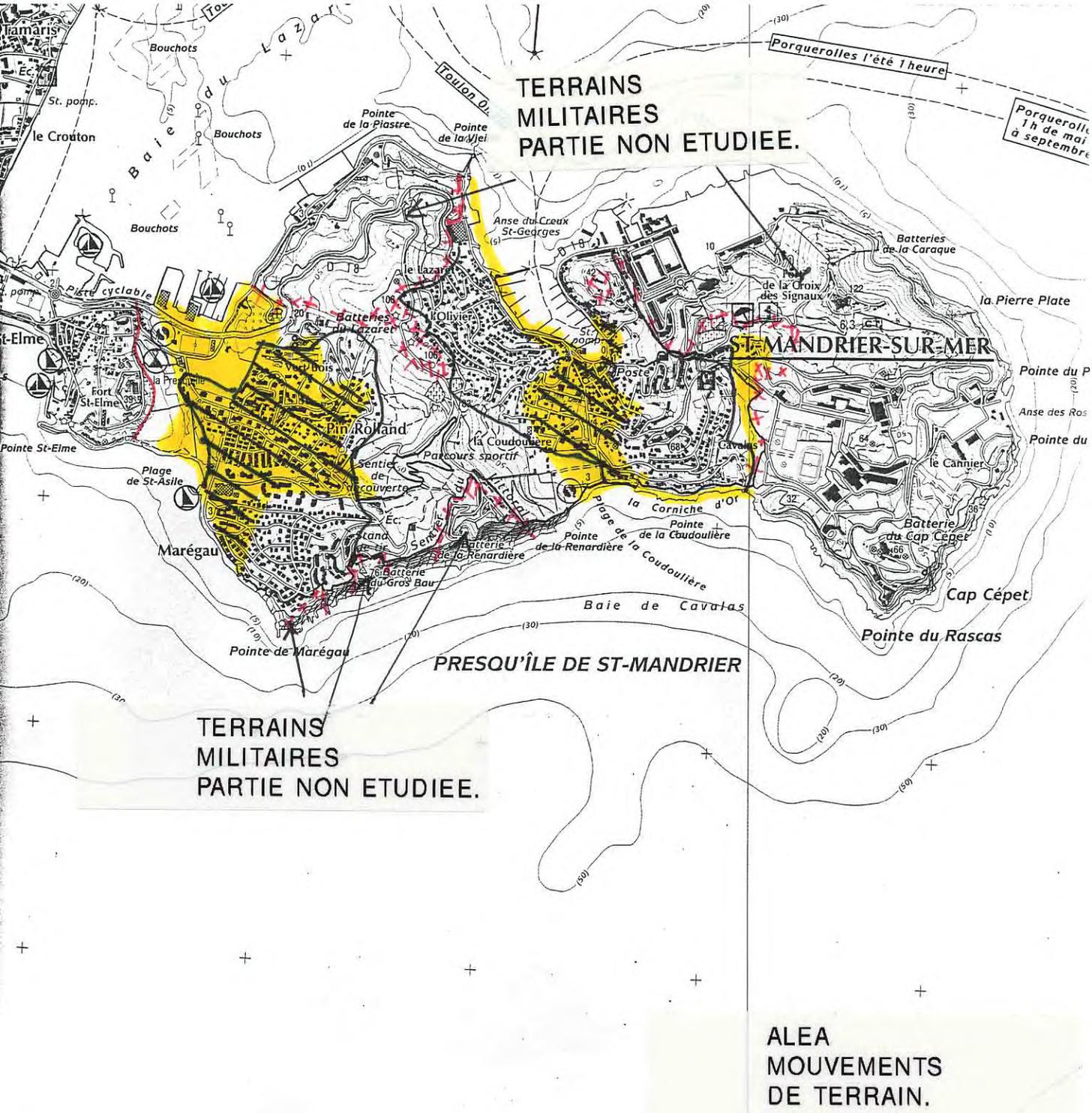
- fuir latéralement,
- gagner au plus vite les hauteurs les plus proches,
- ne pas revenir sur ses pas,
- ne pas entrer dans un bâtiment endommagé.

APRES

- évaluer les dégâts et les dangers,
- informer les autorités,
- se mettre à disposition des secours.

VI. OU S'INFORMER ?

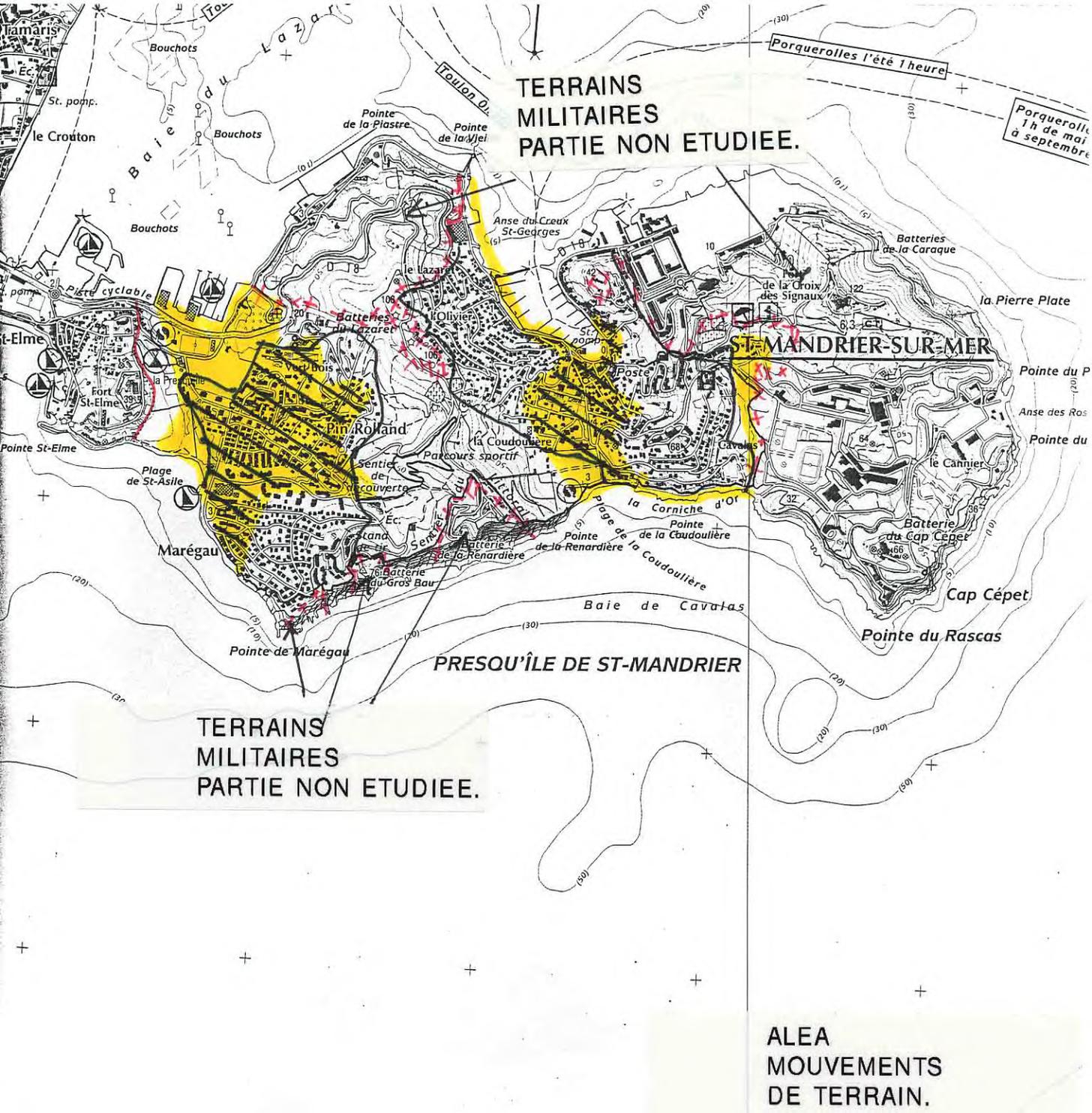
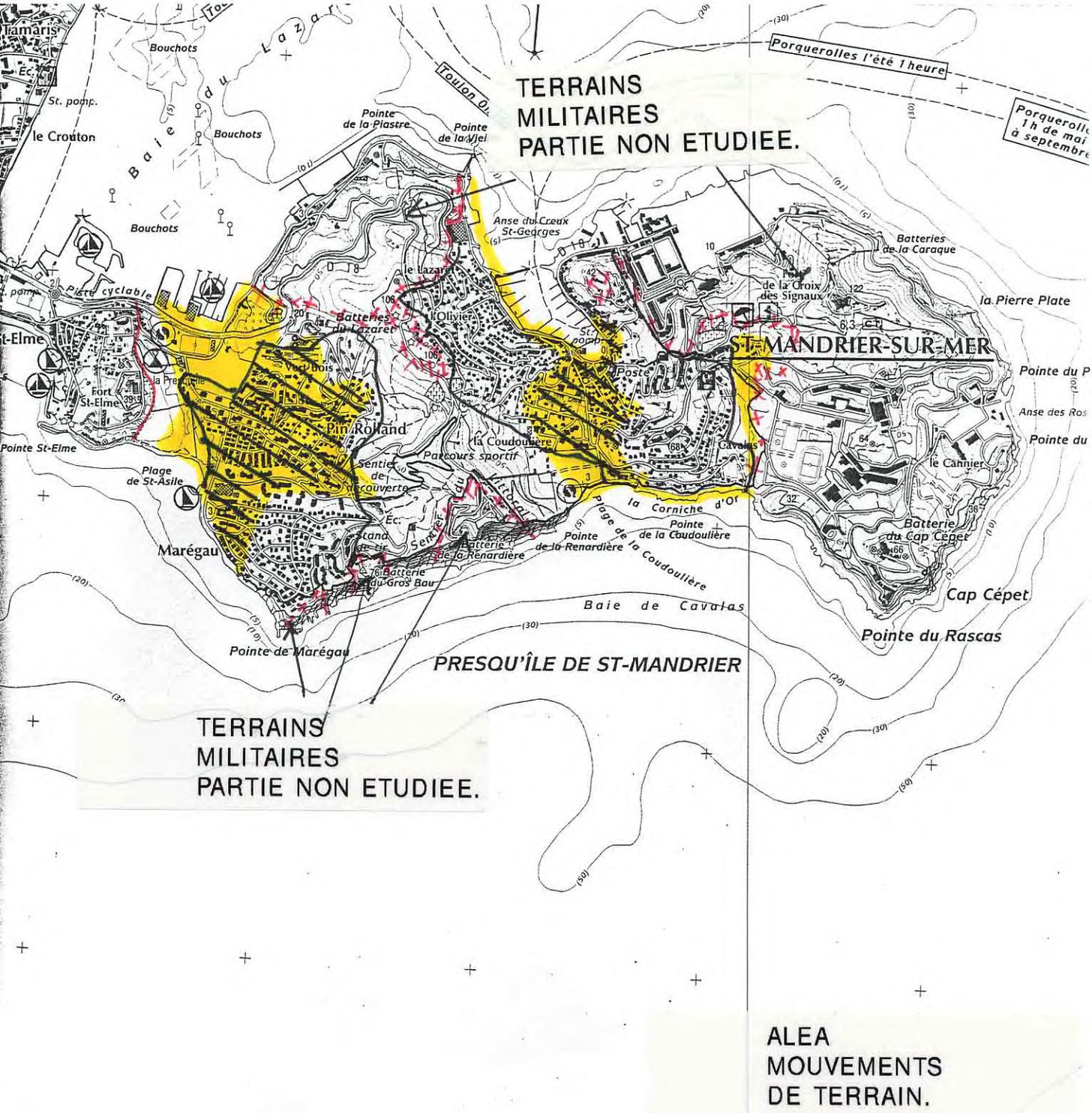
- La Mairie : 04.94.11.51.60.
- La Direction Départementale de l'Agriculture : 04.94.36.47.00.
- la Direction Départementale de l'Équipement : 04.94.46.83.83.



TERRAINS MILITAIRES PARTIE NON ETUDIEE.

TERRAINS MILITAIRES PARTIE NON ETUDIEE.

ALEA MOUVEMENTS DE TERRAIN.





VILLE DE
SAINT-MANDRIER
SUR-MER

Plan Local d'Urbanisme

2B3

Risques gonflement
des argiles

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal du 27 novembre 2017 Approuvant les dispositions du Plan Local d'Urbanisme

PORTER A CONNAISSANCE COMMUNAL

Retrait-gonflement des sols argileux



COMMUNE DE SAINT-MANDRIER-SUR-MER

EDITION 2011

Sommaire

LE PHÉNOMÈNE	5
L'IMPACT SUR LES CONSTRUCTIONS.....	7
LA CARTOGRAPHIE DE L'ALEA.....	9
LE RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX DANS LA COMMUNE.....	11
LES MESURES DE PREVENTION POUR CONSTRUIRE	13
POUR EN SAVOIR PLUS	15



Ministère de l'Énergie, de l'Équipement et de l'Aménagement du Territoire

ALEA RETRAIT/GONFLEMENT DES ARGILES

Commune : SAINT-MANDRIER-SUR-MER

OCTOBRE 2008

Echelle : 1/ 25000

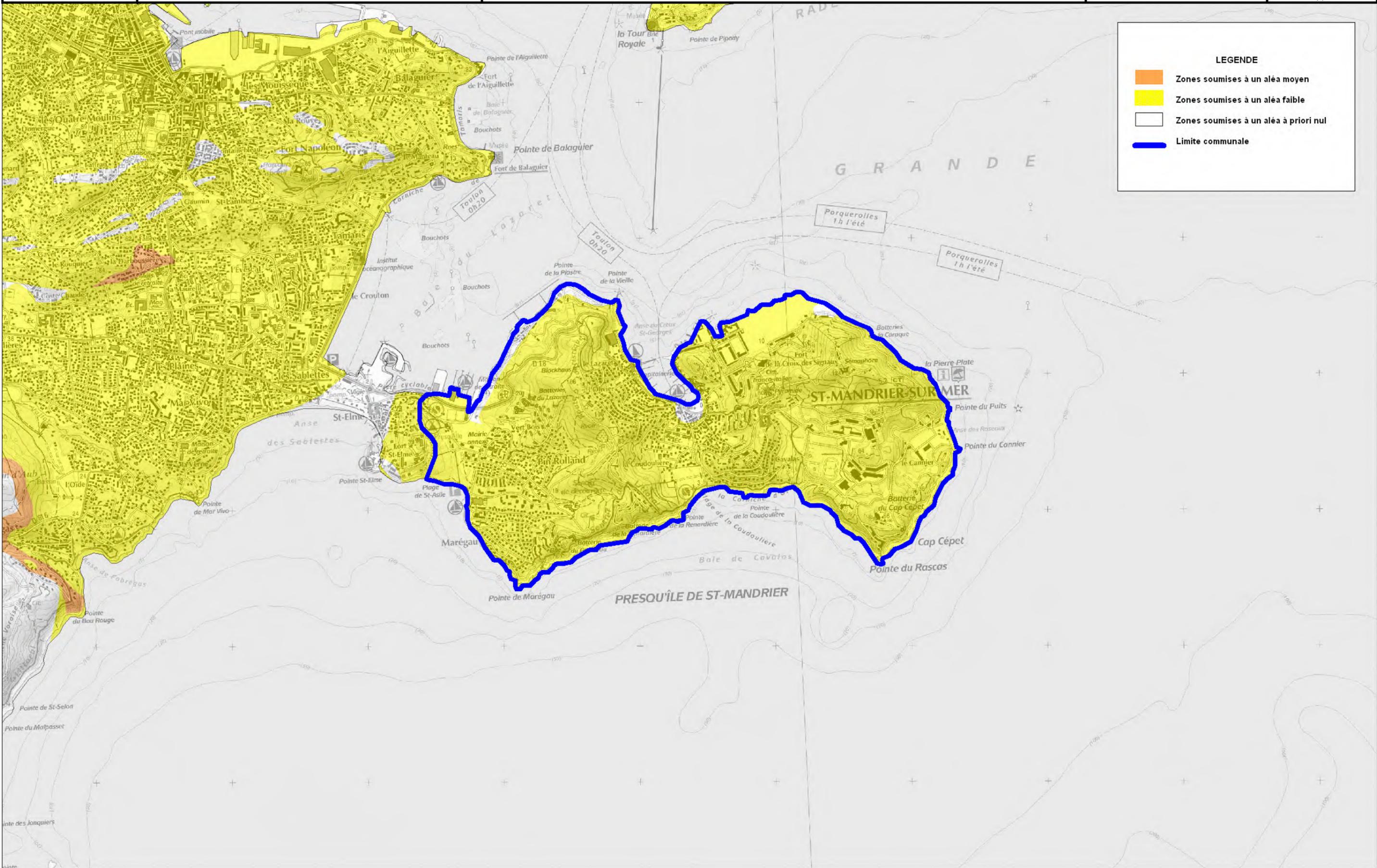
Source : BRGM - Avril 2007
SCAN25@IGN2007

N



LEGENDE

- Zones soumises à un aléa moyen
- Zones soumises à un aléa faible
- Zones soumises à un aléa à priori nul
- Limite communale

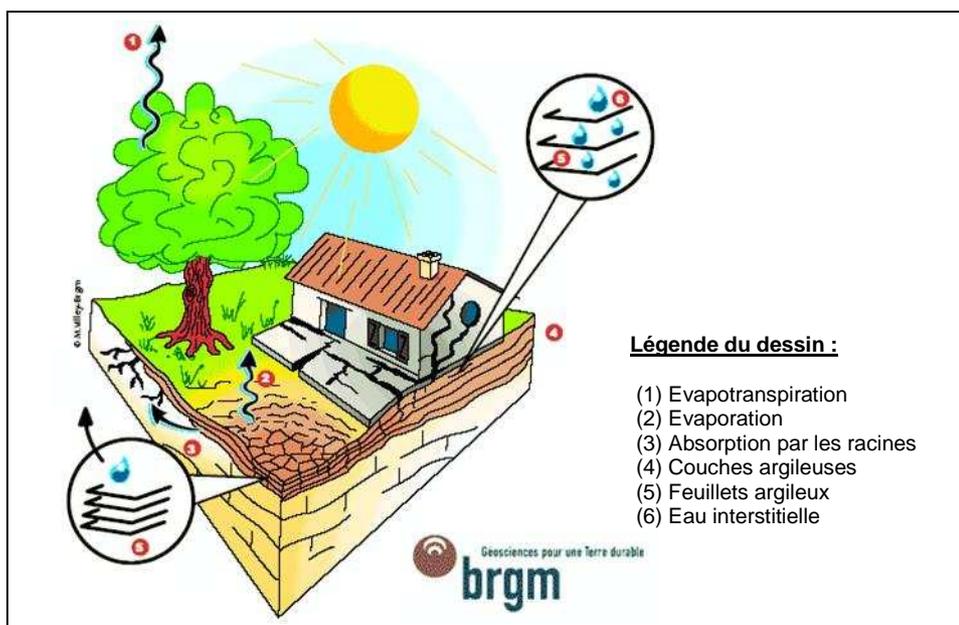


LE PHÉNOMÈNE

Chacun sait qu'un **matériau argileux** voit sa consistance se modifier en fonction de sa **teneur en eau** : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité. On sait moins en revanche que ces modifications de consistance s'accompagnent de **variations de volume**, dont l'amplitude peut être parfois spectaculaire.

En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que **les mouvements les plus importants sont observés en période sèche**. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à **l'évaporation**. Il en résulte un **retrait des argiles**, qui se manifeste verticalement par un **tassement** et horizontalement par l'ouverture de fentes de retrait, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent. L'**amplitude de ce tassement** est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est **épaisse** et qu'elle est riche en **minéraux gonflants**. Par ailleurs, la présence de drains et surtout d'**arbres** (dont les racines pompent l'eau du sol jusqu'à 3 voire 5 m de profondeur) accentue l'ampleur du phénomène en augmentant l'épaisseur de sol asséché.

Ces mouvements sont liés à la **structure interne** des minéraux argileux qui constituent la plupart des éléments fins des sols (la fraction argileuse étant, par convention, constituée des éléments dont la taille est inférieure à 2 μm). Ces minéraux argileux (phyllosilicates) présentent en effet une structure en **feuillet**, à la surface desquels les molécules d'eau peuvent s'adsorber, sous l'effet de différents phénomènes physico-chimiques, provoquant ainsi un **gonflement**, plus ou moins réversible, du matériau. Certaines familles de minéraux argileux, notamment les **smectites** et quelques **interstratifiés**, possèdent de surcroît des **liaisons particulièrement lâches entre feuillets** constitutifs, si bien que la quantité d'eau susceptible d'être adsorbée au cœur même des particules argileuses, peut être considérable, ce qui se traduit par des **variations importantes de volume** du matériau.



L'IMPACT SUR LES CONSTRUCTIONS

Le sol situé sous une maison est protégé de l'évaporation en période estivale et il se maintient dans un **équilibre hydrique** qui varie peu au cours de l'année. De fortes **différences de teneur en eau** vont donc apparaître dans le sol au droit des façades, au niveau de la zone de transition entre le sol exposé à l'évaporation et celui qui en est protégé. Ceci se manifeste par des **mouvements différentiels**, concentrés à proximité des murs porteurs et particulièrement aux angles de la maison. Ces tassements différentiels sont évidemment amplifiés en cas d'**hétérogénéité du sol** ou lorsque les fondations présentent des différences d'ancrage d'un point à un autre de la maison (cas des **sous-sols partiels** notamment, ou des pavillons construits sur **terrain en pente**).

Ceci se traduit par des **fissurations en façade**, souvent obliques et passant par les points de faiblesse que constituent les ouvertures. Les désordres se manifestent aussi par des **décollements** entre éléments jointifs (garages, perrons, terrasses), ainsi que par une **distorsion des portes et fenêtres**, une **dislocation des dallages** et des **cloisons** et, parfois, la rupture de **canalisations enterrées** (ce qui vient aggraver les désordres car les fuites d'eau qui en résultent provoquent des gonflements localisés).

Les **maisons individuelles** sont les principales victimes de ce phénomène et ceci pour au moins deux raisons : la structure de ces bâtiments, légers et peu rigides, mais surtout **fondés** de manière relativement **superficielle** par rapport à des immeubles collectifs, les rend très vulnérables à des mouvements du sol d'assise ; par ailleurs, la plupart de ces constructions sont réalisées sans **études géotechniques préalables** qui permettraient notamment d'identifier la présence éventuelle d'argile gonflante et de concevoir le bâtiment en prenant en compte le risque associé.

Depuis la vague de sécheresse des années **1989-91**, le phénomène de retrait-gonflement est intégré au régime des **catastrophes naturelles** instauré par la loi du 13 juillet 1982. Depuis, ce risque naturel est devenu en France la **deuxième cause d'indemnisation**, juste derrière les inondations, et le montant total des remboursements effectués à ce titre a été évalué en septembre 2008 par la Caisse Centrale de Réassurance (CCR) à environ **3,9 milliard d'euros dont 1 milliard pour la seule année 2003**, ce qui correspond à plusieurs **centaines de milliers de maisons** sinistrées sur l'ensemble de la France entre 1989 et 2003. Par ailleurs, un montant supplémentaire de **218,5 millions d'euros** a été accordé dans le cadre d'une **procédure exceptionnelle** pour indemniser les sinistres les plus graves survenus en 2003 dans des communes non reconnues en état de catastrophe naturelle.

Dans le Var, **45 communes** sur les 153 que compte le département ont été reconnues au moins une fois en **état de catastrophe naturelle** entre 1989 et 2007. D'après la CCR, le département est situé en 22^{ème} position en termes de coût total d'indemnisation au titre des catastrophes naturelles sécheresse, avec un montant de 53,2 millions d'euros pour la période 1989-2003. D'autre part, **82 communes** n'ayant pu être reconnues en état de catastrophe naturelle sécheresse pour l'été 2003 ont été concernées par la **procédure exceptionnelle** mise en place par la loi de finances 2006. Sur les 1 171 dossiers de sinistres introduits dans ce cadre, 532 ont bénéficié d'une indemnisation, pour un montant total hors franchise de 11,8 millions d'euros. Il est à noter enfin que **2 882 sinistres** attribués au retrait-gonflement ont été recensés dans le Var, à l'occasion de la cartographie d'aléa réalisée par le BRGM en 2005-2007.

En ce qui concerne la commune de Saint-Mandrier-sur-Mer, la commune n'a fait l'objet d'aucun arrêté de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle relatif aux mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

D'autre part, quatre sinistres liés au phénomène ont été recensés dans le cadre de la cartographie de l'aléa retrait-gonflement des sols argileux, réalisée en 2007.

LA CARTOGRAPHIE DE L'ALEA

Afin de tenter de diminuer à l'avenir le nombre de sinistres causés par le phénomène de retrait-gonflement des argiles, il importe de cartographier l'aléa associé, ce qui revient à délimiter les secteurs potentiellement exposés au phénomène, pour y diffuser les règles de prévention à respecter.

L'aléa désigne théoriquement la probabilité qu'un phénomène naturel d'intensité donnée survienne sur un secteur géographique donné et dans un laps de temps donné. Ici, l'aléa est évalué de manière qualitative et la carte produite permet seulement de délimiter les zones exposées *a priori* à un même niveau vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement des sols argileux, sans pouvoir réellement quantifier la probabilité d'occurrence.

La carte d'aléa du Var, publiée en avril 2007, a été réalisée par le BRGM à la demande du ministère en charge de l'environnement, dans le cadre d'un programme national de cartographie qui couvrira à terme l'ensemble du territoire métropolitain. La donnée de départ utilisée est celle des cartes géologiques publiées par le BRGM à l'échelle 1/50 000. Leur analyse permet d'identifier les formations à composante argileuse, affleurantes ou sub-affleurantes, et d'en établir une cartographie numérique, homogène à l'échelle départementale. Des regroupements de formations sont opérés et des précisions sont apportées localement pour intégrer des données ponctuelles issues de forages récents ou communiqués par des organismes tiers : bureaux d'études géotechniques, maîtres d'ouvrages publics ou privés, experts d'assurance, etc.

Les formations argileuses ainsi identifiées font ensuite l'objet d'une hiérarchisation en fonction de leur susceptibilité vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement. Celle-ci est évaluée sur la base de trois critères qui se recoupent plus ou moins :

- leur nature lithologique,
- la composition minéralogique de leur phase argileuse,
- leur comportement géotechnique.

La combinaison de ces différentes observations permet d'établir une carte de susceptibilité au retrait-gonflement. La carte d'aléa est ensuite issue de cette carte de susceptibilité en intégrant de surcroît la sinistralité enregistrée depuis 1989. Ceci nécessite de recenser et localiser avec précision les sinistres survenus dans le département, afin d'obtenir une représentation statistique réaliste des probabilités d'occurrence du phénomène. Le nombre de sinistres ainsi pris en compte dans le Var est de 2 882. Ces données permettent de calculer, pour chacune des formations argileuses identifiées, une densité de sinistres qui est rapportée, pour permettre les comparaisons, à 100 km² de surface d'affleurement réellement urbanisée (il est en effet nécessaire pour cela de tenir compte du taux d'urbanisation qui peut présenter des disparités importantes d'un point à l'autre du département).

L'échelle de validité de la carte départementale d'aléa ainsi établie est celle de la donnée de base utilisée pour leur réalisation, à savoir les cartes géologiques (levées à l'échelle 1/25 000 mais éditées au 1/50 000). Le degré de précision et de fiabilité des cartes d'aléa est nécessairement limité par la qualité et la densité des données accessibles, notamment via les cartes géologiques. En particulier, les hétérogénéités lithologiques, qui caractérisent de nombreuses formations géologiques, ne sont pas toujours bien identifiées sur les cartes actuellement disponibles.

Il n'est donc pas exclu que, sur les secteurs considérés d'aléa *a priori* nul, se trouvent localement des zones argileuses d'extension limitée, liées à l'altération localisée des calcaires, à des lentilles argileuses intercalées ou à des placages argileux non

cartographiés, correspondant notamment à des amas glissés en pied de pente. Non significatives à l'échelle départementale, ces poches argileuses localisées peuvent être de nature à provoquer des sinistres isolés à l'échelle de la parcelle constructible.

Inversement, il est possible que, localement, certaines parcelles situées pourtant dans un secteur jugé potentiellement exposé à l'aléa retrait-gonflement des argiles soient en réalité constituées de terrains non sujets au phénomène. Ceci ne peut cependant être mis en évidence qu'à l'occasion d'investigations géotechniques spécifiques, car les données géologiques accessibles au moment de l'étude ne l'indiquent pas.

La carte d'aléa retrait-gonflement des sols argileux du Var, réalisée par le BRGM (rapport BRGM/RP-55471-FR, avril 2007) est disponible en ligne depuis novembre 2008 sur le site internet www.argiles.fr. Un extrait de la carte sur la commune de Saint-Mandrier-sur-Mer est présenté à l'échelle 1/25 000 en annexe.

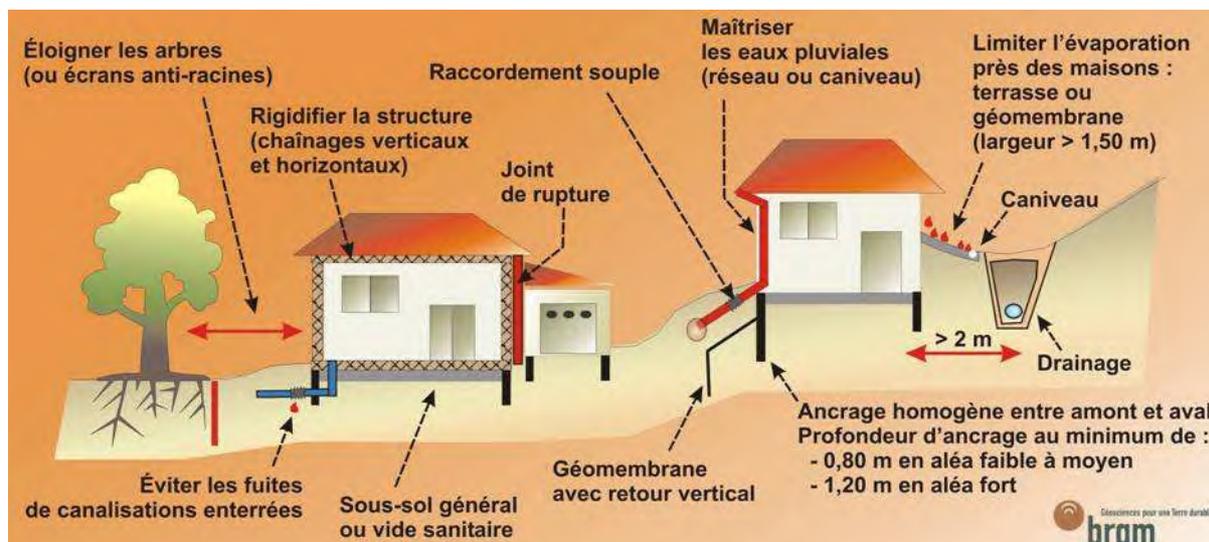
LE RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX DANS LA COMMUNE

Les formations argileuses affleurent sur plus de 97 % de la surface communale totale. Dans le cadre de l'établissement, en 2007, de la carte départementale d'aléa retrait-gonflement des sols argileux, les formations argileuses affleurantes ont fait l'objet d'un regroupement à l'échelle départementale.

La formation des Poudingues, grès et pélites du Permien affleure sur presque toute la surface communale. Cette formation contenant des pélites (roches à grains fins pouvant contenir 30 à 75% de minéraux argileux) a été classée en aléa faible vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement des sols argileux. L'ensemble des sinistres recensés dans le cadre de la cartographie de 2007 sur la commune sont localisés sur cette formation.

LES MESURES DE PREVENTION POUR CONSTRUIRE

Les **dispositions préventives** généralement prescrites pour construire sur un sol argileux sujet au phénomène de retrait-gonflement obéissent aux quelques **principes** suivants, sachant que leur mise en application peut se faire selon plusieurs techniques différentes dont le choix reste de la **responsabilité du constructeur**.

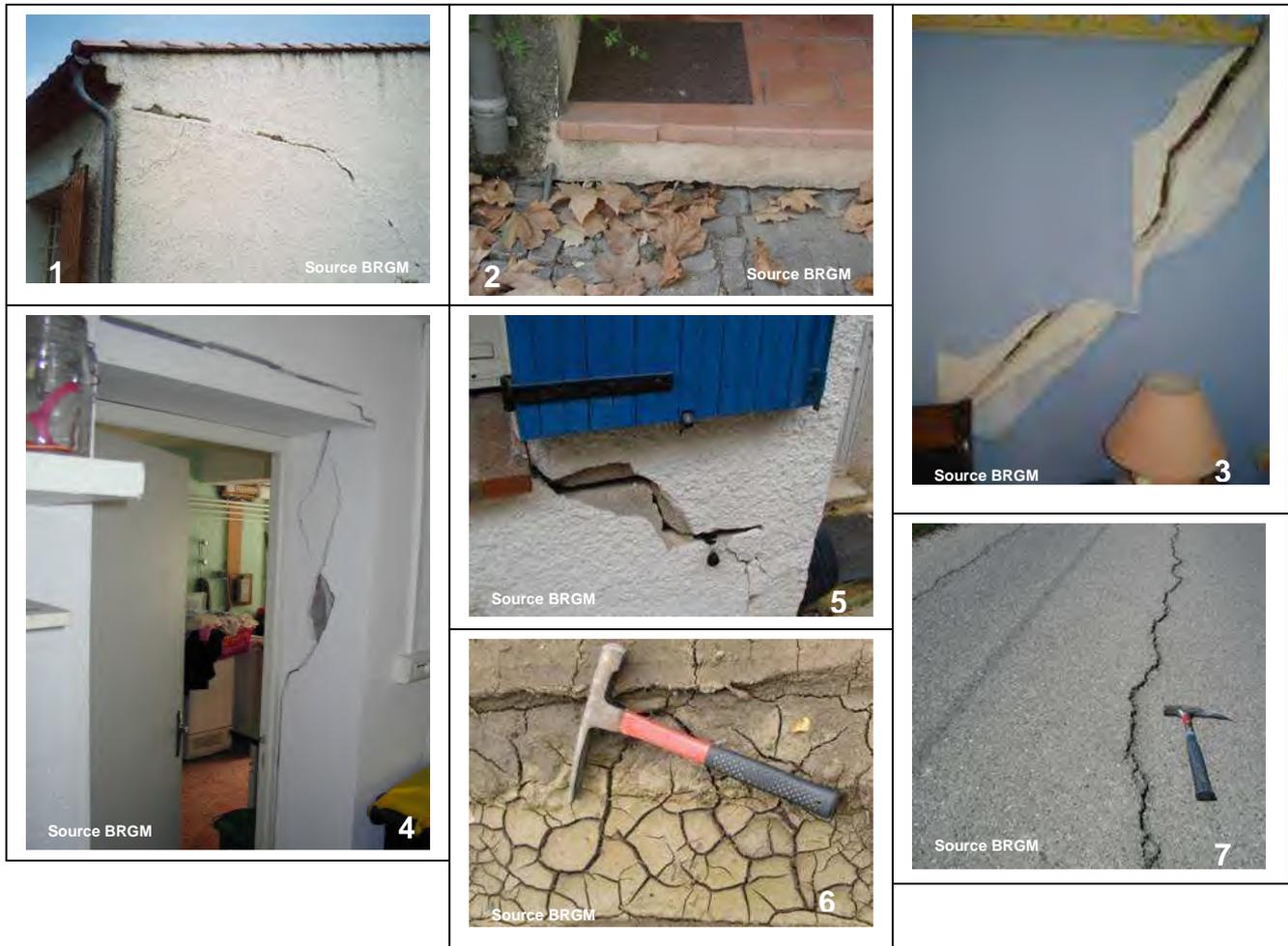


Les **fondations** sur semelle filante doivent être **armées** et **suffisamment profondes** pour s'affranchir de la zone superficielle où le sol est sensible à l'évaporation. A titre indicatif, on considère que cette profondeur d'ancrage, qui doit être au moins égale à celle imposée par la mise hors gel, doit atteindre **au minimum 0,80 m en zone d'aléa faible à moyen et 1,20 m en zone d'aléa fort**. Une construction sur **vide sanitaire** ou avec **sous-sol généralisé** est préférable à un simple dallage sur terre-plein. Un **radier généralisé**, conçu et réalisé dans les règles de l'art, peut aussi constituer une bonne alternative à un approfondissement des fondations. Les fondations doivent être **ancrées** de manière **homogène** sur tout le pourtour du bâtiment (ceci vaut notamment pour les terrains en pente (où l'ancrage aval doit être au moins aussi important que l'ancrage amont) ou à sous-sol hétérogène. En particulier, les sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage sont à éviter à tout prix.

La **structure** du bâtiment doit être suffisamment **rigide** pour résister à des mouvements différentiels, d'où l'importance des **chaînages horizontaux et verticaux convenablement armés**. Deux éléments de construction accolés et fondés de manière différente doivent être désolidarisés et munis de **joints de rupture** sur toute leur hauteur pour permettre des mouvements différentiels.

Tout élément de nature à provoquer des **variations saisonnières d'humidité** du terrain (arbre, drain, pompage ou au contraire infiltration localisée d'eaux pluviales ou d'eaux usées) doit être **le plus éloigné possible** de la construction. On considère en particulier que **l'influence d'un arbre** s'étend jusqu'à une **distance égale à au moins sa hauteur** à maturité. Sous la construction, le sol est à l'équilibre hydrique alors que tout autour il est soumis à évaporation saisonnière, ce qui tend à induire des différences de teneur en eau au droit des fondations. Pour l'éviter, il convient d'entourer la construction d'un dispositif, le plus large possible, sous forme de **trottoir périphérique** ou de **géomembrane enterrée**, qui protège sa périphérie immédiate de l'évaporation. En cas de **source de chaleur** en sous-

sol (chaudière notamment), les **échanges thermiques** à travers les parois doivent être **limités** par une isolation adaptée pour éviter d'aggraver la dessiccation du terrain en périphérie. Les canalisations enterrées d'eau doivent pouvoir subir des mouvements différentiels sans risque de rompre, ce qui suppose notamment des raccords souples au niveau des points durs.



Illustrations : 1 – Angle de maison fissuré ; 2 – Décollement du seuil de la maison ; 3 – Fissuration d'une cloison intérieure ; 4 – Fissuration d'un linteau à l'intérieur ; 5 – Fissuration du soubassement extérieur ; 6 – Forme de dessiccation d'un sol argileux ; 7 – Fissuration de la chaussée.

Pour plus d'informations sur les mesures de prévention à adopter pour construire sur sol sujet au retrait-gonflement, un dossier spécifique a été réalisé par le ministère en charge de l'environnement. Ce document est consultable sur le site www.prim.net, à l'adresse http://catalogue.prim.net/44_dppr-secheresse-v5tbd.pdf, il contient notamment des fiches détaillées décrivant les mesures à prendre pour limiter les dommages sur le bâti existant ou les constructions futures de maisons individuelles.

POUR EN SAVOIR PLUS

Dans le Var, une **carte départementale de l'aléa retrait-gonflement** a été réalisée par le BRGM en 2005-2007 (rapport BRGM/RP-55471-FR, avril 2007) et est accessible sur Internet (www.argiles.fr) depuis novembre 2008. Il est possible de la télécharger en même temps que le rapport d'étude correspondant qui précise les conditions de sa réalisation, la nature des données prises en compte et ses limites de validité.

Pour savoir quels sont les **risques naturels connus** dans la **commune de Saint-Mandrier-sur-Mer** et quels sont les **arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle** dont la commune a déjà bénéficié, il est conseillé de consulter le site internet développé par le ministère en charge de l'environnement à l'adresse suivante : www.prim.net. Le document spécifique détaillant les mesures constructives préventives recommandées est également consultable sur le site www.prim.net.

Pour obtenir les **coordonnées de bureaux d'études géotechniques spécialisés**, il est possible de contacter l'Union Syndicale de Géotechnique à l'adresse suivante : Maison de l'Ingénierie - 3, rue Léon Bonnat - 75 016 Paris – Tél. : 01 44 30 49 00, ou via le site internet www.u-s-g.com.



VILLE DE
SAINT-MANDRIER
SUR-MER

Plan Local d'Urbanisme

2B4

Aléa sismique

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal du 27 novembre 2017 Approuvant les dispositions du Plan Local d'Urbanisme

Direction
départementale
des territoires
et de la mer
du Var

Service aménagement durable

Pôle risques

Affaire suivie par :
Louis Ros
Téléphone 04 94 46 83 05
Fax 04 94 46 80 08
<mailto:louis.ros@var.gouv.fr>

Toulon, le 28 JUIL 2011

M. le préfet du Var

à

Mesdames et Messieurs les Maires
des communes du département du VAR

Liste jointe

OBJET : Porter à connaissance de l'aléa sismique

REFER : Circulaire du 2/03/2011 de mise en œuvre des décrets n°2010-1254 et 2010 -1255 du 22/10/2010 relatifs à la prévention du risque sismique et aux zones de sismicité.

Un nouveau zonage sismique des communes françaises est en vigueur depuis le 1^{er} mai 2011. L'approche probabiliste sur laquelle il se fonde, en prenant en compte des périodes de retour, définit désormais 5 zones de sismicité, allant de 1 (sismicité très faible) à 5 (sismicité forte).

Toutes les communes du Var, sont concernées par ce nouveau zonage sismique.

Le découpage dans le département est le suivant :

- au sud et au centre, 107 communes classées en zone 2 (sismicité faible),
- au nord, 38 communes classées en zone 3 (sismicité modérée),
- à l'extrême nord, 8 communes classées en zone 4 (sismicité moyenne).

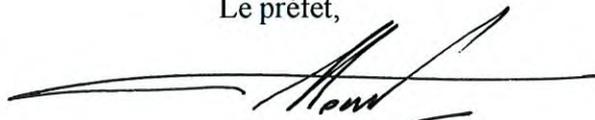
Vous trouverez ci-joint un « Porter à connaissance » établi par la direction départementale des territoires et de la mer.

Il rappelle la nature et les caractéristiques de l'aléa sismique puis fournit une actualisation des mesures à mettre en œuvre et présente la réglementation en vigueur relative à cet aléa.

Je vous invite à mettre à jour le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM), le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) de votre commune sur la base de ces éléments et à procéder à l'information du public par les moyens que vous jugerez les plus adaptés (plaquette, affiche , réunions d'information,...).

L'annexe jointe à ce PAC pourra utilement être diffusée aux professionnels de votre commune ainsi qu'aux personnes qui projettent de réaliser une construction. Le permis de construire (PC) constitue à cet égard, un moment privilégié pour attirer leur attention. A cet égard, j'ajoute que s'agissant de droit des sols, les consignes ont été diffusées aux instructeurs de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer. Elles sont transposables aux communes qui assurent directement l'instruction de leur permis de construire et accessibles via le réseau des instructeurs.

Le préfet,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Paul Mourier', is written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.

Paul MOURIER

Liste des Communes du Var

Code INSEE	Commune	Zone de sismicité		
		2 -Faible	3- Modérée	4-Moyenne
83001	Les Adrets-de-l'Estérel			
83002	Aiguines			
83003	Ampus			
83004	Les Arcs			
83005	Artignosc-sur-Verdon			
83006	Artigues			
83007	Aups			
83008	Bagnols-en-Forêt			
83009	Bandol			
83010	Bargème			
83011	Bargemon			
83012	Barjols			
83013	La Bastide			
83014	Baudinard-sur-Verdon			
83015	Bauduen			
83016	Le Beausset			
83017	Belgentier			
83018	Besse-sur-Issole			
83019	Bormes-les-Mimosas			
83020	Le Bourguet			
83021	Bras			
83022	Brenon			
83023	Brignoles			
83025	Brue-Auriac			
83026	Cabasse			
83027	La Cadière-d'Azur			
83028	Callas			
83029	Callian			
83030	Camps-la-Source			
83031	Le Cannet-des-Maures			
83032	Carcès			
83033	Carnoules			
83034	Carqueiranne			
83035	Le Castellet			
83036	Cavalaire-sur-Mer			
83037	La Celle			
83038	Châteaudouble			
83039	Châteauvert			
83040	Châteauvieux			
83041	Claviers			
83042	Cogolin			
83043	Collobrières			
83044	Comps-sur-Artuby			
83045	Correns			
83046	Cotignac			
83047	La Crau			

Liste des Communes du Var

Code INSEE	Commune (suite)	Zone de sismicité		
		2 -Faible	3- Modérée	4-Moyenne
83048	La Croix-Valmer			
83049	Cuers			
83050	Draguignan			
83051	Entrecasteaux			
83052	Esparron			
83053	Evenos			
83054	La Farlède			
83055	Fayence			
83056	Figanières			
83057	Flassans-sur-Issole			
83058	Flayosc			
83059	Forcalqueiret			
83060	Fox-Amphoux			
83061	Fréjus			
83062	La Garde			
83063	La Garde-Freinet			
83064	Garéoult			
83065	Gassin			
83066	Ginasservis			
83067	Gonfaron			
83068	Grimaud			
83069	Hyères (Continent + îles)			
83070	Le Lavandou			
83071	La Londe-les-Maures			
83072	Lorgues			
83073	Le Luc			
83074	La Martre			
83075	Les Mayons			
83076	Mazaugues			
83077	Méounes-les-Montrieux			
83078	Moissac-Bellevue			
83079	La Môle			
83080	Mons			
83081	Montauroux			
83082	Montferrat			
83083	Montfort-sur-Argens			
83084	Montmeyan			
83085	La Motte			
83086	Le Muy			
83087	Nans-les-Pins			
83088	Néoules			
83089	Ollières			
83090	Ollioules			
83091	Pierrefeu-du-Var			
83092	Pignans			
83093	Plan-d'Aups-Ste-Baume			

Liste des Communes du Var

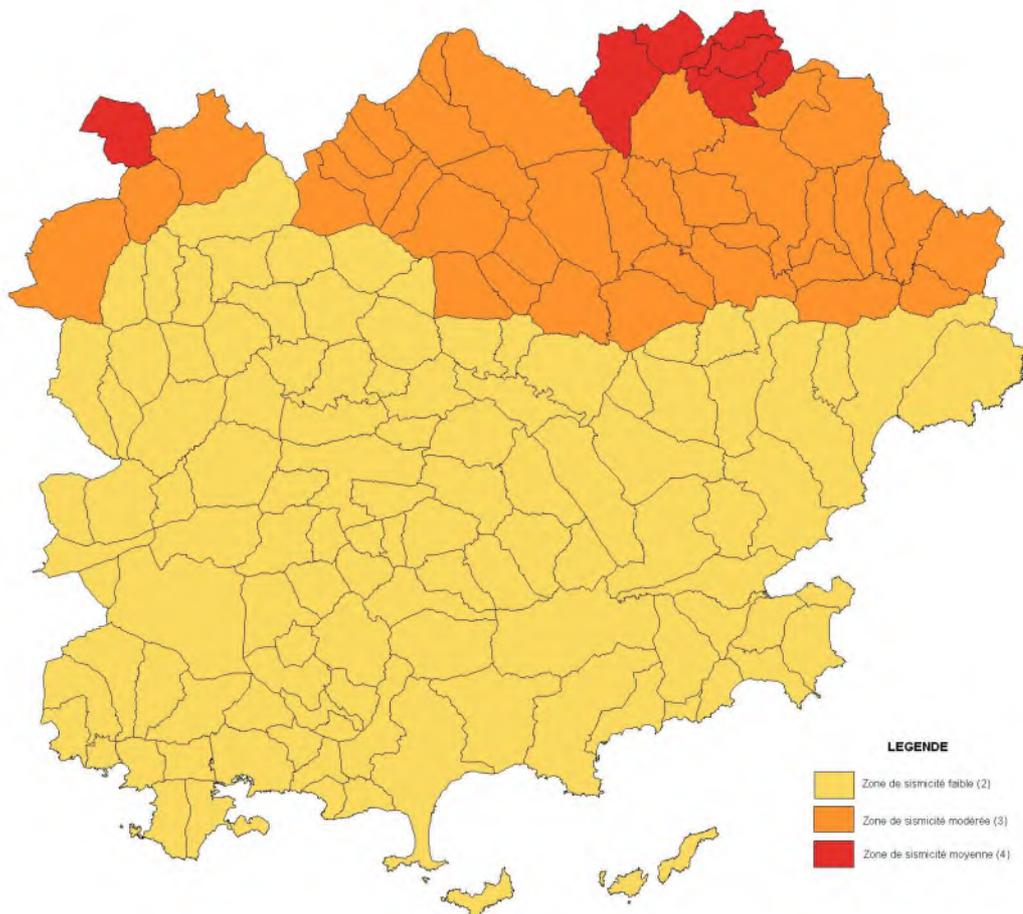
Code INSEE	Commune (suite)	Zone de sismicité		
		2 -Faible	3- Modérée	4-Moyenne
83094	Plan-de-la-Tour			
83095	Pontevès			
83096	Pourcieux			
83097	Pourrières			
83098	Le Pradet			
83099	Puget-sur-Argens			
83100	Puget-Ville			
83101	Ramatuelle			
83102	Régusse			
83103	Le Revest-les-Eaux			
83104	Rians			
83105	Riboux			
83106	Rocbaron			
83107	Roquebrune-sur-Argens			
83108	La Roquebrussanne			
83109	La Roque-Esclapon			
83110	Rougiers			
83111	Ste-Anastasie-sur-Issole			
83112	Saint-Cyr-sur-Mer			
83113	Saint-Julien			
83114	Saint-Martin			
83115	Sainte-Maxime			
83116	St-Maximin-la-Ste-Baume			
83117	Saint-Paul-en-Forêt			
83118	Saint-Raphaël			
83119	Saint-Tropez			
83120	Saint-Zacharie			
83121	Salernes			
83122	Les Salles-sur-Verdon			
83123	Sanary-sur-Mer			
83124	Seillans			
83125	Seillons-Source-d'Argens			
83126	La Seyne-sur-Mer			
83127	Signes			
83128	Sillans-la-Cascade			
83129	Six-Fours-les-Plages			
83130	Solliès-Pont			
83131	Solliès-Toucas			
83132	Solliès-Ville			
83133	Tanneron			
83134	Taradeau			
83135	Tavernes			
83136	Le Thoronet			
83137	Toulon			
83138	Tourrettes			
83139	Tourtour			

Liste des Communes du Var

Code INSEE	Commune (suite)	Zone de sismicité		
		2 -Faible	3- Modérée	4-Moyenne
83140	Tourves			
83141	Trans-en-Provence			
83142	Trigance			
83143	Le Val			
83144	La Valette-du-Var			
83145	Varages			
83146	La Verdière			
83147	Vérignon			
83148	Vidauban			
83149	Villecroze			
83150	Vinon-sur-Verdon			
83151	Vins-sur-Caramy			
83152	Rayol-Canadel-sur-Mer			
83153	Saint-Mandrier-sur-Mer			
83154	Saint-Antonin-du-Var			

Porter à connaissance (PAC)

Aléa Sismique dans le département du Var



Direction départementale des territoires et de la mer du Var
244, avenue de l'Infanterie de Marine BP 501 - 83041 TOULON CEDEX 9
Téléphone 04 94 46 83 83 - fax 04 94 46 32 50 - courriel ddtm@var.gouv.fr
www.var.equipement.gouv.fr

Sommaire

1.Introduction.....	3
2.Description du phénomène séisme.....	4
3.La nouvelle réglementation.....	9
4.Contexte départemental.....	10
5 Présentation de la carte d'aléa.....	11
6.Nouvelle réglementation applicable dans le Var.....	12
7.Contrôle de la nouvelle réglementation.....	13
8.En savoir plus.....	14

Annexe : Plaquette du MEDDTL « La nouvelle réglementation Parasismique applicable au bâtiment »

1. Introduction

Le risque sismique est présent partout à la surface du globe, son intensité variant d'une région à une autre. Un séisme arrive sans aucun signe avant-coureur et il est donc impossible de prévoir sa survenue. La France n'échappe pas à la règle, puisque l'activité peut être négligeable ou faible dans certaines régions de métropole, et forte dans les Antilles. La politique française de gestion de ce risque est basée sur la prévention (information du citoyen, normes de construction) et la préparation des secours.

Chaque année dans le monde, une importante agglomération est touchée par un séisme. La France a été épargnée ces dernières années, mais elle est bien concernée. Le dernier séisme (le plus grave séisme connu en métropole) date de 1909, il s'agit de celui de Lambesc, dans les Bouches du Rhône.

➤ Un Porter à Connaissance (PAC) spécifique « Aléa sismique » : une démarche d'information préventive

Il s'agit d'une démarche préventive visant à mieux informer les maires, les maîtres d'ouvrage et les constructeurs, de façon à renforcer l'exigence à l'égard du comportement des constructions futures face au phénomène séisme.

Cette information préventive est devenue un droit du citoyen par la loi du 27 juillet 1987. Elle consiste à le renseigner sur la prévention des risques majeurs et sur l'organisation de la sécurité civile.

Ce concept a été codifié dans l'article L125-2 du Code de l'Environnement :

« Les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles.(...) »

➤ Portée de la démarche d'information

L'État et les communes ont un devoir d'information de la population sur la nature et les conséquences possibles du phénomène. Ce document de « porter à la connaissance » est **un support d'information et de communication de l'État vers les communes. Celles-ci sont chargées de transmettre à leur population les informations présentées ci-après.**

Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (D.D.R.M)

Le DDRM est un document dans lequel le préfet (conformément à l'article R125-11 du Code de l'Environnement) consigne toutes les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs au niveau de son département, ainsi que sur les mesures de prévention et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets. Une mise à jour du DDRM est en cours afin d'intégrer la nouvelle réglementation sismique. Cette mise à jour sera disponible sur le site internet des services de l'Etat : <http://www.var.pref.gouv.fr/ddrm/>

Le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs » (DICRIM)

Compte tenu du nouveau zonage, toutes les communes du Var sont dans l'obligation d'élaborer un DICRIM. Les informations et préconisations contenues dans ce document ont vocation à étayer le DICRIM et à être diffusées largement à la population; cette diffusion pourra s'appuyer sur tout type de support disponible (DICRIM, bulletins communaux, site internet, affichage etc...). Les communes disposant déjà d'un DICRIM devront le mettre à jour. Le DICRIM doit être accompagné d'une communication au moins tous les deux ans en cas de plan de prévention prescrit ou approuvé sur la commune.

Information des Acquéreurs ou locataires (I.A.L.)

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages a introduit, dans son article 77, l'**Information des Acquéreurs ou Locataires (I.A.L.)** de bien immobilier. Lorsque ces biens sont situés dans une zone couverte par un PPR Technologique ou un PPR Naturel ou dans une zone de sismicité au minimum faible, le vendeur ou le bailleur a une obligation d'information sur l'existence de risques. Il doit également fournir une information sur les éventuelles indemnités perçues au titre des catastrophes naturelles à l'occasion d'un sinistre sur son bien. L'arrêté préfectoral qui liste les communes du Var soumises à l'I.A.L a été modifié le 20 avril 2011 pour prendre en compte le risque sismique. Il est recommandé pour la délivrance d'autorisation d'urbanisme de remettre **un exemplaire de ce document** au moment du retrait des imprimés relatifs aux permis de construire ou déclarations préalables pour les bâtiments pouvant être concernés.

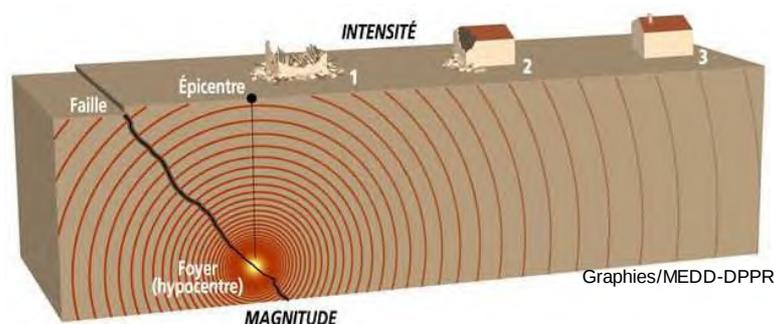
Références : Articles R125- 10 à 26 et Articles L125-2 et 5 et L563-6 du Code de l'Environnement

2. Description du phénomène séisme

Qu'est ce qu'un séisme ?

Les séismes sont, avec le volcanisme, l'une des manifestations de la tectonique des plaques. L'activité sismique est concentrée le long de failles, en général à proximité des frontières entre ces plaques.

Lorsque les frottements au niveau d'une de ces failles sont importants, le mouvement entre les deux plaques est bloqué. De l'énergie est alors stockée le long de la faille. La libération brutale de cette énergie permet de rattraper le retard du mouvement des plaques. Le déplacement instantané qui en résulte est la cause des séismes. Après la secousse principale, il y a des répliques, qui correspondent à des petits réajustements des blocs au voisinage de la faille. L'importance d'un séisme se caractérise par deux paramètres : sa magnitude et son intensité.



La magnitude traduit l'énergie libérée par le séisme. Elle est généralement mesurée sur l'échelle ouverte de Richter. Augmenter la magnitude d'un degré revient à multiplier l'énergie libérée par 30.

L'intensité 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 se traduit en surface et dont il est perçu. On utilise habituellement l'échelle MSK, qui comporte douze degrés. Le premier degré correspond à un séisme non perceptible, le douzième à un changement total du paysage. L'intensité n'est donc pas, contrairement à la magnitude, fonction uniquement du séisme, mais également du lieu où la mesure est prise. En effet, les conditions topographiques ou géologiques locales

(particulièrement des terrains sédimentaires reposant sur des roches plus dures) peuvent créer des effets de site qui amplifient l'intensité d'un séisme. Sans effet de site, l'intensité d'un séisme est maximale à l'épicentre et décroît avec la distance.

Un séisme peut se traduire à la surface terrestre par la dégradation ou la ruine des bâtiments, des décalages de la surface du sol de part et d'autre des failles, mais peut également provoquer des phénomènes annexes tels que des glissements de terrain, des chutes de blocs, des avalanches ou des raz-de-marée.

Le foyer (ou hypocentre) d'un séisme est la région de la faille où se produit la rupture et d'où partent les ondes sismiques. Il est généralement situé dans les cent premiers kilomètres de la lithosphère.

L'épicentre est le point situé à la surface terrestre à la verticale du foyer, où l'intensité du séisme est la plus importante.

Les ondes sismiques émises lors d'un séisme se propagent à travers les roches du sol jusqu'à atteindre la surface terrestre.

Le risque sismique dans le monde et en France

Chaque année, il y a plus de cent cinquante séismes de magnitude supérieure ou égale à 6 sur l'échelle de Richter (c'est-à-dire de séismes potentiellement destructeurs) à la surface du globe. En France, c'est à la Guadeloupe et à la Martinique que le risque sismique est le plus élevé. En effet, ces deux îles sont situées à la frontière de deux plaques litho-sphériques.

La France métropolitaine est considérée comme ayant une sismicité moyenne en comparaison de celle d'autres pays du pourtour méditerranéen. Ainsi, le seul séisme d'une magnitude supérieure à 6 enregistré au XX^{ème} siècle est celui dit de Lambesc, au sud du Lubéron, le 11 juin 1909, qui fit une quarantaine de victimes.

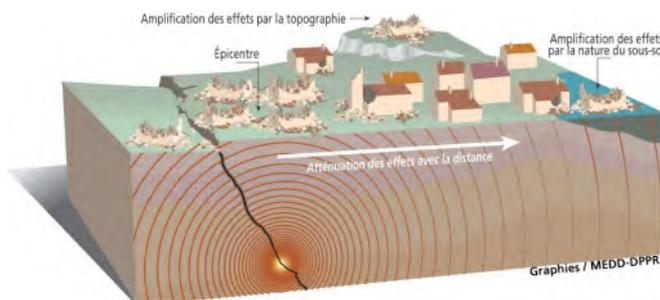
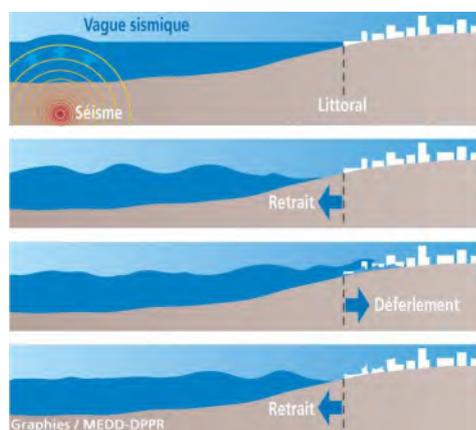
Les Alpes, la Provence et, dans une moindre mesure, les Pyrénées, sont considérées comme les régions où le risque est le plus fort. Dans ces régions montagneuses, outre les effets mêmes d'un séisme, les très nombreux glissements de terrain potentiels répertoriés peuvent avoir des conséquences catastrophiques. Les autres régions où la sismicité n'est pas négligeable sont d'anciens massifs (Massif armoricain, ouest du Massif central, Vosges) et des rifts (Limagne et fossé du Rhin où eut lieu, en 1356, le séisme de Bâle qui fit plusieurs centaines de morts).

Date	Localisation	Magnitude (Richter)	Dégâts et victimes
17 août 1999	Turquie (Izmit)	6,7	17 000 victimes, dues essentiellement au non-respect des normes de construction parasismique
26 janvier 2001	Inde (Gujarat)	7,9	Plusieurs dizaines de milliers de victimes
31 octobre 2002	Italie (Molise)	5,4	Une école s'effondre, tuant de nombreux enfants
26 décembre 2003	Bam (Iran)	6,3	26 000 morts; ville détruites
6 avril 2009	Italie (Aquila)	6,3	308 morts 11 disparus et 1179 blessés
12 janvier 2010	Haïti (Port au Prince)	7,2	230 000 morts
27 février 2010	Chili (Concepcion)	8,8	497 morts
11 mars 2011	Japon	9	Séisme avec survenu d'un Tsunami

Les enjeux

Les séismes peuvent avoir des conséquences sur la vie humaine, l'économie et l'environnement.

Les enjeux humains : le séisme est le risque naturel majeur le plus meurtrier, tant par ses effets directs (chutes d'objets, effondrements de bâtiments) que par les phénomènes qu'il peut engendrer (mouvements de terrain, raz-de-marée, etc.). De plus, outre les victimes possibles, un très grand nombre de personnes peuvent se retrouver blessées, déplacées ou sans abri.



Les enjeux économiques : si les impacts sociaux, psychologiques et politiques d'une possible catastrophe sismique en France sont difficiles à mesurer, les enjeux économiques, locaux et nationaux peuvent, en revanche, être appréhendés. Un séisme et ses phénomènes annexes peuvent engendrer la destruction ou la détérioration des habitations, des usines, des ouvrages (ponts, routes, voies ferrées, etc.), ainsi que la rupture des conduites de gaz qui peut provoquer des incendies ou des explosions. Ce phénomène est la plus grave des conséquences indirectes d'un séisme.

Les enjeux environnementaux : un séisme peut se traduire en surface par des modifications du paysage, généralement modérées mais qui peuvent dans les cas extrêmes occasionner un changement total de paysage.

La gestion du risque

Le risque sismique est l'un des risques majeurs pour lequel on ne peut agir sur l'aléa ni son intensité ni sur la probabilité qu'un événement se produise. Ainsi, la seule manière de diminuer le risque est d'essayer de prévoir les séismes (prévision) et d'en diminuer les effets (prévention).

La prévision

C'est la recherche d'un ensemble de méthodes permettant de prévoir la date, le lieu et la magnitude d'un séisme à venir.

La prévision à long terme : l'analyse de la sismicité historique (récurrence des séismes), de la sismicité instrumentale et l'identification des failles actives, permettent de définir l'aléa sismique d'une région, c'est-à-dire la probabilité qu'un séisme survienne. C'est le seul outil de prévision existant.

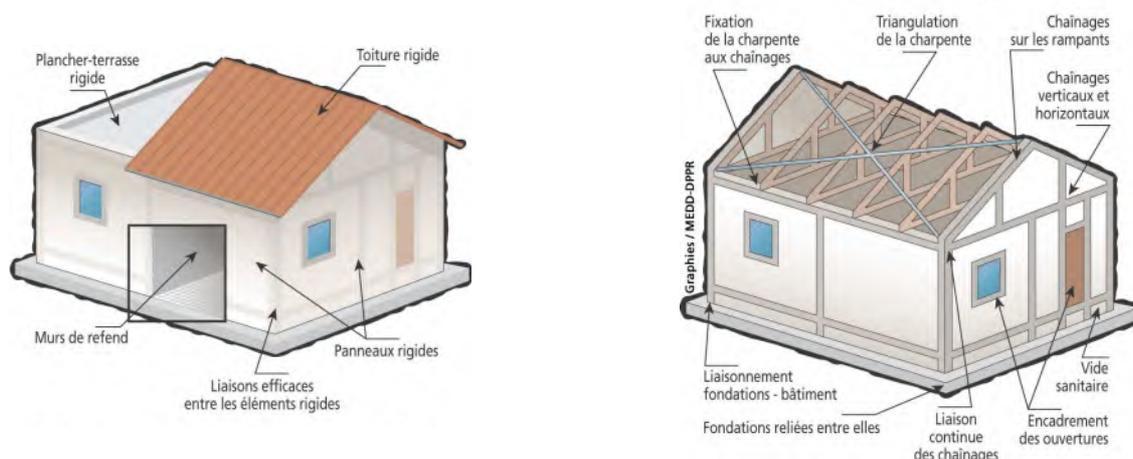
La prévision à court terme : il n'existe malheureusement à l'heure actuelle aucun moyen fiable de prévoir où, quand et avec quelle puissance se produira un séisme. En effet, les signes précurseurs d'un séisme ne sont pas toujours identifiables. Des recherches mondiales sont cependant entreprises afin de mieux comprendre les séismes et de les prévoir.

La prévention du risque sismique :

La prévention du risque passe par l'information des populations et par des mesures préventives telles que les constructions parasismiques ou des exercices de préventions rappelant les consignes de comportement en cas de tremblement de terre. Les nouvelles règles de construction parasismique ainsi que le nouveau zonage sismique (qui modifient les articles 563-1 à 8 du Code de l'Environnement) sont entrées en vigueur depuis le 1er mai 2011.

Les grands principes de construction parasismique :

Il s'agit de fondations reliées entre elles, liaisons fondations-bâtiments-charpente, chaînages verticaux et horizontaux avec liaison continue, encadrement des ouvertures (portes, fenêtres), murs de refend, panneaux rigides, fixation de la charpente aux chaînages, triangulation de la charpente, chaînage sur les rampants, toiture rigide. Le respect des règles de construction parasismique ou le renforcement de sa maison permettent d'assurer au mieux la protection des personnes et des biens contre les effets des secousses sismiques.

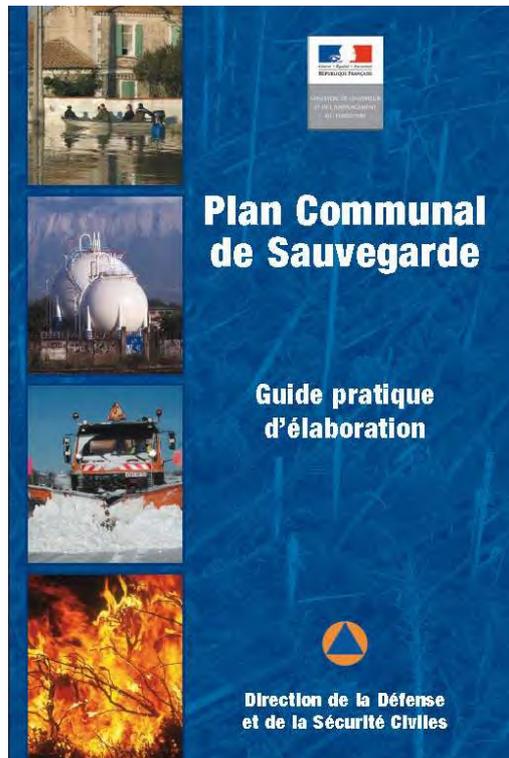


L'information de la population : le droit à l'information générale sur les risques majeurs s'applique car chaque citoyen doit prendre conscience de sa propre vulnérabilité face aux risques et pouvoir l'évaluer pour la minimiser. Pour cela il est primordial de se tenir informé sur la nature des risques qui nous menacent, ainsi que sur les consignes de comportement à adopter en cas d'événement. L'information est réalisée de manière formelle au travers du DICRIM et de l'I.A.L. mis à jour régulièrement.

L'organisation des secours

Au niveau communal, c'est le maire, détenteur des pouvoirs de police, qui a la charge d'assurer la sécurité de la population dans les conditions fixées par le code général des collectivités territoriales.

Le Plan Communal de Sauvegarde (P.C.S) est un outil de gestion de crise élaboré par les élus et destiné à assister ces derniers (procédures d'alerte, gestion des secours, mise en place d'un Poste de Commandement etc...) en cas de crise. Le PCS est prescrit dans toutes les communes concernées par un plan de prévention des risques ou un plan particulier d'intervention et par les risques sismiques. Le maire peut aussi, si nécessaire, faire appel au préfet représentant l'Etat dans le département (plan Orsec).



Document disponible sur www.interieur.gouv.fr

Les consignes

Les consignes générales s'appliquent et sont complétées par un certain nombre de consignes spécifiques au risque sismique.

Consignes spécifiques

AVANT

- Repérer les points de coupure du gaz, eau, électricité.
- Fixez les appareils et les meubles lourds.
- Préparez un plan de groupement familial.

PENDANT

Rester où l'on est :

- à l'intérieur : se mettre près d'un mur porteur, une colonne porteuse ou sous des meubles solides, s'éloigner des fenêtres ;
- à l'extérieur : ne pas rester sous des fils électriques ou sous ce qui peut s'effondrer (ponts, corniches, toitures...) ;
- en voiture : s'arrêter et ne pas descendre avant la fin des secousses.
- se protéger la tête avec les bras.
- ne pas allumer de flamme.

APRÈS

- Après la première secousse, se méfier des répliques : il peut y avoir d'autres secousses.
- Ne pas prendre les ascenseurs pour quitter un immeuble.
- Vérifier l'eau, l'électricité : en cas de fuite ouvrir les fenêtres et les portes, se sauver et prévenir les autorités.

L'indemnisation

Les préjudices occasionnés par les séismes sont couverts au titre de la garantie " catastrophes naturelles ", qui permet l'indemnisation des victimes selon les conditions d'application définies précédemment.

Les nouvelles règles de classification et de construction parasismique sont définies en application de l'article R.563-5 du code de l'environnement. Les bâtiments sont classés suivant 4 catégories d'importance différentes :

- ◆ Catégorie I : bâtiments dont la défaillance ne présente qu'un risque minime pour les personnes ou l'activité économique
- ◆ Catégorie II : bâtiments dont la défaillance présente un risque moyen pour les personnes
- ◆ Catégorie III : bâtiments dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes ou en raison de l'importance socio-économique de ceux-ci.
- ◆ Catégorie IV : bâtiments dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, la défense ou le maintien de l'ordre.

Catégorie d'importance	Description
I 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Habitations individuelles. ■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. ■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. ■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. ■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. ■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Établissements sanitaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Établissements scolaires.
IV 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques.

4. Contexte départemental

Le département du Var est situé entre les zones sismiques du couloir rhodanien et la faille dite de Nice. La sismicité historique s'inscrit dans des intensités comprises entre les degrés IV et VIII de l'échelle MSK.

Principaux séismes ressentis dans le Var:

- **1899** – les Arcs : Intensité épiscopentrale V;
- **11 juin 1909** - Lambesc(B.du Rh.) : Intensité épiscopentrale VIII-IX – Ressenti dans l'aire Toulonnaise;
- **25 février 2001** – 30 km au sud de Nice (Alpes Maritimes): Magnitude 4,6 – Ressenti dans le département.

L'ancien zonage de 1991 classait le département du Var en zones de sismicité , négligeable à faible. L'évolution du nouveau zonage classe le département en zones de sismicité, faible à moyenne.

6. La nouvelle réglementation applicable au Var

➤ Où et quand ?

Dans le Var toutes les communes sont concernées par les règles de constructions parasismiques. Elles sont applicables aux bâtiments de catégories III et IV pour les 107 communes situées en zone 2 de sismicité et aux bâtiments de catégories II, III et IV pour les 46 communes situées en zone 3 et 4 de sismicité.

Calendrier et période transitoire

Pour les permis déposés après le 1er mai, 2 cas :

- **Avant le 31 octobre 2012 - période dite transitoire** : Les règles parasismiques PS 92 restent applicables pour les bâtiments d'importance II, III, ou IV ayant fait l'objet d'un permis de construire, d'une déclaration préalable ou d'une autorisation de début de travaux. Cependant les valeurs d'accélération à prendre en compte sont modifiées.
- **A partir du 1er novembre 2012** : seules les règles Eurocode 8 seront applicables pour tous les bâtiments ainsi que les règles simplifiées, PS-MI 89 révisées 92 ou CP-MI (uniquement si le projet respecte les conditions d'application).

➤ Quel type de bâtiments ?

Pour les bâtiments neufs

Le tableau ci-dessous, définit les exigences réglementaires dans le Var en fonction de la zone de sismicité :

	I	II	III	IV
		 		
Zone 2	aucune exigence		Eurocode 8 $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$	
Zone 3		PS-MI Eurocode 8 $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	
Zone 4		PS-MI Eurocode 8 $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	

Cas particulier : les établissements scolaires simples en zone 2

Les établissements scolaires sont systématiquement classés en catégorie III. Cependant, pour faciliter le dimensionnement des bâtiments scolaires simples, les règles forfaitaires simplifiées PS-MI à la place de l'Eurocode 8 peuvent être utilisées en zone 2 sous réserve du respect des conditions d'application de celle-ci, notamment en termes de géométrie et de consistance de sol.

Pour les bâtiments existants

Pour les bâtiments existants, la nouvelle réglementation n'impose pas de renforcement. Toutefois, pour améliorer le comportement du bâtiment aux séismes, il est possible de réaliser un renforcement volontaire en s'appuyant sur l'Eurocode 8.

Mais des règles existent pour les bâtiments existants de catégories III et IV en cas de remplacement ou d'ajout d'éléments non structuraux et pour les bâtiments de catégorie IV en cas de travaux ayant pour objet d'augmenter la surface hors œuvre nette (SHON) initiale de plus de 30 % ou supprimant plus de 30 % d'un plancher (Se reporter à la plaquette jointe en Annexe du présent PAC).

7. Contrôle de la réglementation

Contrôle technique

Le contrôle technique est rendu obligatoire pour les bâtiments présentant un enjeu important vis-à-vis du risque sismique (article R.111-38 du code de la construction et de l'habitation) : bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 8 mètres en zones de sismicité 4 et 5 et bâtiments de catégories III et IV en zones de sismicité 2, 3, 4 et 5. Dans ces cas, la mission parasismique (PS) doit accompagner les missions de base solidité (L) et sécurité (S).

Les attestations de prise en compte des règles parasismiques

Deux attestations sont obligatoires et sont fournies respectivement avant et après les travaux pour les bâtiments où la mission PS est obligatoire. En effet, le Code de l'Urbanisme (articles R.431-16, A.431-10 et 11) impose, pour le maître d'ouvrage soumis à l'obligation de contrôle technique, de joindre au dossier de dépôt de permis de construire **une attestation** établie par le contrôleur technique stipulant que ce dernier a fait connaître au maître d'ouvrage son avis sur **la prise en compte des règles parasismiques** dans le projet concerné.

A l'issue de l'achèvement des travaux, lors du dépôt de la Déclaration Attestant l'Achèvement et la Conformité des Travaux (DAACT), le maître d'ouvrage doit fournir une nouvelle **attestation** stipulant qu'il a tenu compte des avis formulés par le contrôleur technique sur le respect des règles parasismiques (articles R.462-4 et articles A.462-2 à 4 du Code de l'Urbanisme).

Les contrôles et sanctions opérés par l'administration

En vertu des articles L.151-1 et L.152-1 du Code de la Construction et de l'Habitation, toute construction de bâtiment peut faire l'objet d'un contrôle de l'application des règles de construction pendant les travaux et dans un délai de trois ans après l'achèvement de ceux-ci. En cas d'infraction aux règles de construction et notamment **aux règles de construction parasismique**, un procès-verbal mettant en jeu la responsabilité pénale du maître d'ouvrage et des acteurs de la construction peut ainsi être dressé par un agent assermenté et commissionné à cet effet. Des sanctions pénales définies par l'article L.152-4 du Code de la Construction et de l'Habitation peuvent alors être prononcées sur décision du juge à l'encontre des responsables de ces non conformités. Outre ces sanctions, l'article L.152-2 du Code de la Construction et de l'Habitation prévoit la possibilité d'ordonner l'interruption des travaux.

8. En savoir plus

Ce dossier présente de façon synthétique le phénomène sismique, les niveaux d'aléa et les mesures constructives à respecter dans le Var pour limiter le risque en cas de séisme.

Pour toute information complémentaire sur ce phénomène et sur la réglementation, il est recommandé de consulter les sites Internet suivant :

- Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) : <http://www.brgm.fr/>
- Ministère de l'Écologie, du Développement Durable des transports et du logement : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/>
- Portail Plan Séisme : <http://www.planseisme.fr/>
- Portail de la prévention des risques majeurs: www.planseisme.fr
- Portails des Services de l'Etat dans le Var : <http://www.var.gouv.fr/> et <http://www.sigvar.org/>
- Portail du Bureau Central Sismologique Français (BCSF) : www.franceseisme.fr
- Portail Séisme en Provence : www.seisme-1909-provence.fr

Annexe

La nouvelle réglementation
applicable aux bâtiments.

La nouvelle RÉGLEMENTATION PARASISMIQUE applicable aux bâtiments

dont le permis de construire est déposé
à partir du 1^{er} mai 2011

Janvier 2011



Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable,
des Transports
et du Logement

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

www.developpement-durable.gouv.fr

La nouvelle réglementation

Le séisme de la Guadeloupe du 21 novembre 2004 et le séisme d'Epagny-Anancy du 15 juillet 1996 viennent nous rappeler que la France est soumise à un risque sismique bien réel. Les Antilles sont exposées à un aléa fort et ont connu par le passé de violents séismes. De même, bien que considérée comme un territoire à sismicité modérée, la France métropolitaine n'est pas à l'abri de tremblements de terre ravageurs comme celui de Lambesc de juin 1909 (46 victimes).

L'endommagement des bâtiments et leur effondrement sont la cause principale des décès et de l'interruption des activités. Réduire le risque passe donc par une réglementation sismique adaptée sur les bâtiments neufs comme sur les bâtiments existants. L'arrivée de l'Eurocode 8, règles de construction parasismique harmonisées à l'échelle européenne, conduit à la mise à jour de la réglementation nationale sur les bâtiments.

Principe de la réglementation

La réglementation présentée concerne les bâtiments à **risque normal**, pour lesquels les conséquences d'un séisme sont limitées à la structure même du bâtiment et à ses occupants.

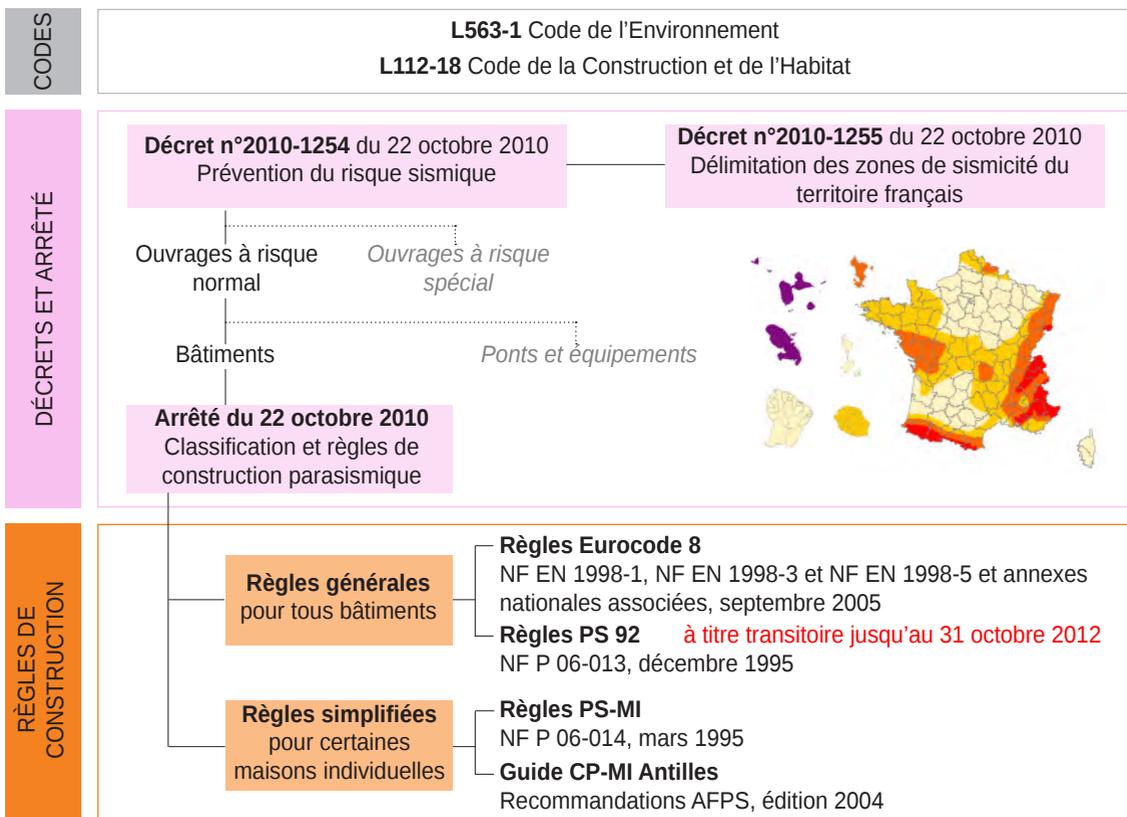
Zonage sismique. Le zonage sismique du territoire permet de s'accorder avec les principes de dimensionnement de l'Eurocode 8. Sa définition a également bénéficié des avancées scientifiques des vingt dernières années dans la connaissance du phénomène sismique.



Réglementation sur les bâtiments neufs. L'Eurocode 8 s'impose comme la règle de construction parasismique de référence pour les bâtiments. La réglementation conserve la possibilité de recourir à des règles forfaitaires dans le cas de certaines structures simples.

Réglementation sur les bâtiments existants. La réglementation n'impose pas de travaux sur les bâtiments existants. Si des travaux conséquents sont envisagés, un dimensionnement est nécessaire avec une minoration de l'action sismique à 60% de celle du neuf. Dans le même temps, les maîtres d'ouvrage volontaires sont incités à réduire la vulnérabilité de leurs bâtiments en choisissant le niveau de confortement qu'ils souhaitent atteindre.

Organisation réglementaire



Construire parasismique

■ Implantation

▪ Étude géotechnique



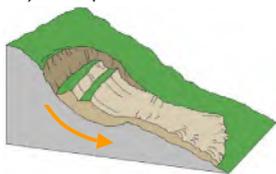
Extrait de carte géologique

Effectuer une étude de sol pour connaître les caractéristiques du terrain.
Caractériser les éventuelles amplifications du mouvement sismique.

▪ Se protéger des risques d'éboulements et de glissements de terrain

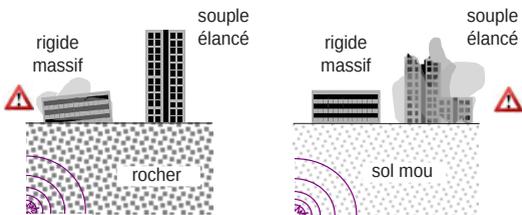
S'éloigner des bords de falaise, pieds de crête, pentes instables.

Le cas échéant, consulter le plan de prévention des risques (PPR) sismiques de la commune.



Glissement de terrain

▪ Tenir compte de la nature du sol



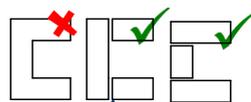
Privilégier des configurations de bâtiments adaptées à la nature du sol.

Prendre en compte le risque de la liquéfaction du sol (perte de capacité portante).

■ Conception

▪ Privilégier les formes simples

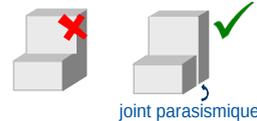
Privilégier la compacité du bâtiment.



Limiter les décrochements en plan et en élévation.

joint parasismique

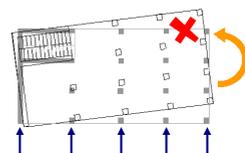
Fractionner le bâtiment en blocs homogènes par des joints parasismiques continus.



joint parasismique

▪ Limiter les effets de torsion

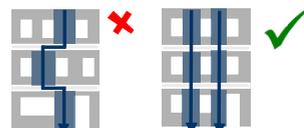
Distribuer les masses et les raideurs (murs, poteaux, voiles...) de façon équilibrée.



séisme

▪ Assurer la reprise des efforts sismiques

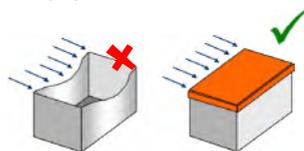
Assurer le contreventement horizontal et vertical de la structure.



Superposer les éléments de contreventement.

Superposition des ouvertures

Créer des diaphragmes rigides à tous les niveaux.



Limitation des déformations : effet «boîte»

▪ Appliquer les règles de construction

■ Exécution

▪ Soigner la mise en oeuvre

Respecter les dispositions constructives.

Disposer d'une main d'oeuvre qualifiée.

Assurer un suivi rigoureux du chantier.

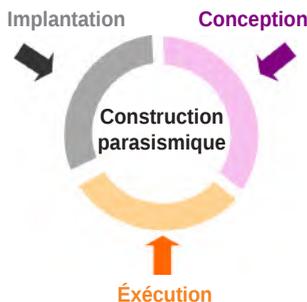
Soigner particulièrement les éléments de connexion : assemblages, longueurs de recouvrement d'armatures...



Noeud de chaînage - Continuité mécanique



Mise en place d'un chaînage au niveau du rampant d'un bâtiment



▪ Utiliser des matériaux de qualité



maçonnerie

béton

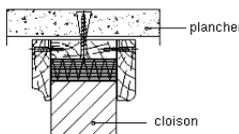


métal



bois

▪ Fixer les éléments non structuraux



Liaison cloison-plancher (extrait des règles PS-M1)

Fixer les cloisons, les plafonds suspendus, les luminaires, les équipements techniques lourds.

Assurer une liaison efficace des cheminées, des éléments de bardage...

Comment caractériser les séismes ?

Le phénomène sismique

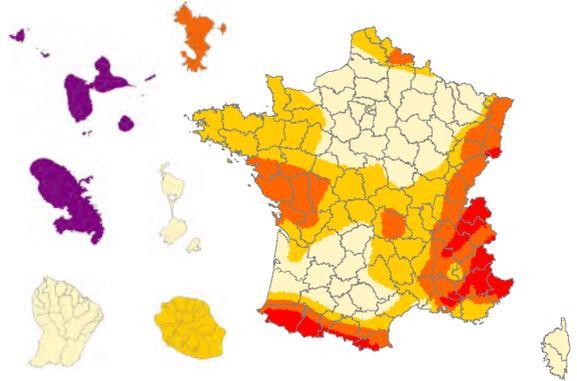
Les ondes sismiques se propagent à travers le sol à partir d'une source sismique et peuvent être localement amplifiées par les dernières couches de sol et la topographie du terrain. Un séisme possède ainsi de multiples caractéristiques : durée de la secousse, contenu fréquentiel, déplacement du sol... La réglementation retient certains paramètres simples pour le dimensionnement des bâtiments.

Zonage réglementaire

Le paramètre retenu pour décrire l'aléa sismique au niveau national est une accélération a_{gr} , accélération du sol «au rocher» (le sol rocheux est pris comme référence).

Le zonage réglementaire définit **cinq zones de sismicité croissante** basées sur un découpage communal. La zone 5, regroupant les îles antillaises, correspond au niveau d'aléa le plus élevé du territoire national. La métropole et les autres DOM présentent quatre zones sismiques, de la zone 1 de très faible sismicité (bassin aquitain, bassin parisien...) à la zone 4 de sismicité moyenne (fossé rhénan, massifs alpin et pyrénéen).

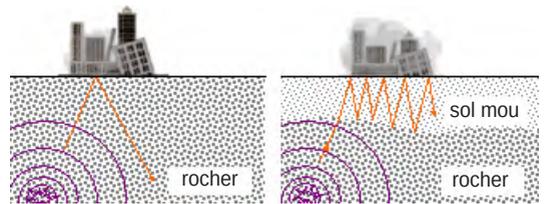
Zone de sismicité	Niveau d'aléa	a_{gr} (m/s ²)
Zone 1	Très faible	0,4
Zone 2	Faible	0,7
Zone 3	Modéré	1,1
Zone 4	Moyen	1,6
Zone 5	Fort	3



Influence du sol

La nature locale du sol (dizaines de mètres les plus proches de la surface) influence fortement la sollicitation ressentie au niveau des bâtiments. L'Eurocode 8 distingue cinq catégories principales de sols (de la classe A pour un sol de type rocheux à la classe E pour un sol mou) pour lesquelles est défini un coefficient de sol S. Le paramètre S permet de traduire l'amplification de la sollicitation sismique exercée par certains sols.

Classes de sol	S (zones 1 à 4)	S (zone 5)
A	1	1
B	1,35	1,2
C	1,5	1,15
D	1,6	1,35
E	1,8	1,4



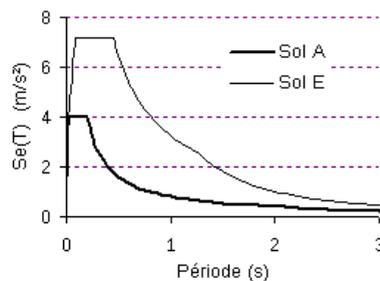
Amplification du signal sismique suivant la nature du sol

POUR LE CALCUL ...

Pour le dimensionnement des bâtiments

Dans la plupart des cas, les ingénieurs structures utilisent des spectres de réponse pour caractériser la réponse du bâtiment aux séismes. L'article 4 de l'arrêté du 22 octobre 2010 définit les paramètres permettant de décrire la forme de ces spectres.

Exemple : spectre horizontal, zone de sismicité 4, catégorie d'importance II



Comment tenir compte des enjeux ?

■ Pourquoi une classification des bâtiments ?

Parmi les bâtiments à risque normal, le niveau de protection parasismique est modulé en fonction de l'enjeu associé. Une classification des bâtiments en catégories d'importance est donc établie en fonction de paramètres comme l'activité hébergée ou le nombre de personnes pouvant être accueillies dans les locaux.

Les conditions d'application de la réglementation dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment, tant pour les bâtiments neufs que pour les bâtiments existants. Les paramètres utilisés pour le calcul et le dimensionnement du bâtiment sont également modulés en fonction de sa catégorie d'importance.

■ Catégories de bâtiments

Les bâtiments à risque normal sont classés en **quatre catégories d'importance croissante**, de la catégorie I à faible enjeu à la catégorie IV qui regroupe les structures stratégiques et indispensables à la gestion de crise.

Catégorie d'importance	Description
I 	<ul style="list-style-type: none">■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II 	<ul style="list-style-type: none">■ Habitations individuelles.■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5.■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m.■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, $h \leq 28$ m, max. 300 pers.■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes.■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III 	<ul style="list-style-type: none">■ ERP de catégories 1, 2 et 3.■ Habitations collectives et bureaux, $h > 28$ m.■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes.■ Établissements sanitaires et sociaux.■ Centres de production collective d'énergie.■ Établissements scolaires.
IV 	<ul style="list-style-type: none">■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public.■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie.■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne.■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise.■ Centres météorologiques.

Pour les **structures neuves** abritant des fonctions relevant de catégories d'importance différentes, la catégorie de bâtiment la plus contraignante est retenue.

Pour l'application de la réglementation sur les **bâtiments existants**, la catégorie de la structure à prendre en compte est celle résultant du classement après travaux ou changement de destination du bâtiment.

POUR LE CALCUL ...

Le coefficient d'importance γ_I

A chaque catégorie d'importance est associé un coefficient d'importance γ_I qui vient moduler l'action sismique de référence conformément à l'Eurocode 8.

Catégorie d'importance	Coefficient d'importance γ_I
I	0,8
II	1
III	1,2
IV	1,4

Quelles règles pour le bâti neuf ?

Le dimensionnement des bâtiments neufs doit tenir compte de l'effet des actions sismiques pour les structures de catégories d'importance III et IV en zone de sismicité 2 et pour les structures de catégories II, III et IV pour les zones de sismicité plus élevée.

■ Application de l'Eurocode 8

La conception des structures selon l'Eurocode 8 repose sur des principes conformes aux codes parasismiques internationaux les plus récents. La sécurité des personnes est l'objectif du dimensionnement parasismique mais également la limitation des dommages causés par un séisme.

De plus, certains bâtiments essentiels pour la gestion de crise doivent rester opérationnels.

POUR LE CALCUL ...

Décomposition de l'Eurocode 8

La **partie 1** expose les principes généraux du calcul parasismique et les règles applicables aux différentes typologies de bâtiments.

La **partie 5** vient compléter le dimensionnement en traitant des fondations de la structure, des aspects géotechniques et des murs de soutènement.

■ Règles forfaitaires simplifiées

Le maître d'ouvrage a la possibilité de recourir à des règles simplifiées (qui dispensent de l'application de l'Eurocode 8) pour la construction de bâtiments simples ne nécessitant pas de calculs de structures approfondis. Le niveau d'exigence de comportement face à la sollicitation sismique est atteint par l'application de dispositions forfaitaires tant en phase de conception que d'exécution du bâtiment.

- Les règles **PS-MI** «Construction parasismique des maisons individuelles et bâtiments assimilés» sont applicables aux bâtiments neufs de catégorie II répondant à un certain nombre de critères, notamment géométriques, dans les zones de sismicité 3 et 4.
- Dans la zone de sismicité forte, le guide AFPS «Construction parasismique des maisons individuelles aux Antilles» **CP-MI** permet de construire des bâtiments simples de catégorie II, sous certaines conditions stipulées dans le guide.

■ Exigences sur le bâti neuf

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité.

	I	II	III	IV
				
Zone 1	aucune exigence			Eurocode 8 ³ $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$
Zone 2	aucune exigence			Eurocode 8 ³ $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$
Zone 3		PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$
Zone 4		PS-MI ¹	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$
Zone 5		CP-MI ²	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	Eurocode 8 ³ $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$

¹ Application **possible** (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI

² Application **possible** du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide

³ Application **obligatoire** des règles Eurocode 8

■ Cas particulier : les établissements scolaires simples en zone 2

Les établissements scolaires sont systématiquement classés en catégorie III. Cependant, pour faciliter le dimensionnement des bâtiments scolaires simples, les règles forfaitaires simplifiées PS-MI peuvent être utilisées en zone 2 sous réserve du respect des conditions d'application de celles-ci, notamment en termes de géométrie du bâtiment et de consistance de sol.

Quelles règles pour le bâti existant ?

Gradation des exigences

TRAVAUX	Principe de base	Je souhaite améliorer le comportement de mon bâtiment	Je réalise des travaux lourds sur mon bâtiment	Je crée une extension avec joint de fractionnement
	L'objectif minimal de la réglementation sur le bâti existant est la non-aggravation de la vulnérabilité du bâtiment.	L'Eurocode 8-3 permet au maître d'ouvrage de moduler l'objectif de confortement qu'il souhaite atteindre sur son bâtiment.	Sous certaines conditions de travaux, la structure modifiée est dimensionnée avec les mêmes règles de construction que le bâti neuf, mais en modulant l'action sismique de référence.	L'extension désolidarisée par un joint de fractionnement doit être dimensionnée comme un bâtiment neuf.

Travaux sur la structure du bâtiment

Les règles parasismiques applicables à l'ensemble du bâtiment modifié dépendent de la zone sismique, de la catégorie du bâtiment, ainsi que du niveau de modification envisagé sur la structure.

	Cat.	Travaux	Règles de construction
Zone 2	IV	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8-1³ $a_{gr}=0,42 \text{ m/s}^2$
	II	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau Conditions PS-MI respectées	PS-MI¹ Zone 2
Zone 3	II	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8-1³ $a_{gr}=0,66 \text{ m/s}^2$
	III	> 30% de SHON créée	Eurocode 8-1³ $a_{gr}=0,66 \text{ m/s}^2$
	IV	> 30% de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8-1³ $a_{gr}=0,66 \text{ m/s}^2$
Zone 4	II	> 30% de SHON créée Conditions PS-MI respectées	PS-MI¹ Zone 3
	II	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	Eurocode 8-1³ $a_{gr}=0,96 \text{ m/s}^2$
	III	> 20% de SHON créée	Eurocode 8-1³ $a_{gr}=0,96 \text{ m/s}^2$
	IV	> 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés Ajout équipement lourd en toiture	
Zone 5	II	> 30% de SHON créée Conditions CP-MI respectées	CP-MI²
	II	> 20% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés	Eurocode 8-1³ $a_{gr}=1,8 \text{ m/s}^2$
	III	> 20% de SHON créée	Eurocode 8-1³ $a_{gr}=1,8 \text{ m/s}^2$
	IV	> 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés Ajout équipement lourd en toiture	

¹ Application **possible** (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI

² Application **possible** du guide CP-MI

³ Application **obligatoire** des règles Eurocode 8, partie 1

} La zone sismique à prendre en compte est celle immédiatement inférieure au zonage réglementaire (modulation de l'aléa).

Agir sur les éléments non structuraux

Les éléments non structuraux du bâti (cloisons, cheminées, faux-plafonds etc.) peuvent se révéler dangereux pour la sécurité des personnes, même sous un séisme d'intensité modérée. Pour limiter cette vulnérabilité, l'ajout ou le remplacement d'éléments non structuraux dans le bâtiment doit s'effectuer conformément aux prescriptions de l'Eurocode 8 partie 1 :

- pour les bâtiments de catégories III et IV en zone de sismicité 2,
- pour l'ensemble des bâtiments de catégories II, III et IV dans les zones 3, 4 et 5.

■ Entrée en vigueur et période transitoire

Les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 entrent en vigueur le **1^{er} mai 2011**.

Pour tout permis de construire déposé avant le **31 octobre 2012**, les règles parasismiques PS92 restent applicables pour les bâtiments de catégorie d'importance II, III ou IV ayant fait l'objet d'une demande de permis de construire, d'une déclaration préalable ou d'une autorisation de début de travaux.

Cependant, les valeurs d'accélération à prendre en compte sont modifiées.

POUR LE CALCUL ...

Valeurs d'accélération modifiées (m/s²) pour l'application des PS92 (à partir du 1^{er} mai 2011)

	II	III	IV
Zone 2	1,1	1,6	2,1
Zone 3	1,6	2,1	2,6
Zone 4	2,4	2,9	3,4
Zone 5	4	4,5	5

■ Plan de prévention des risques (PPR) sismiques

Les plans de prévention des risques sismiques constituent un outil supplémentaire pour réduire le risque sismique sur le territoire.

Ils viennent compléter la réglementation nationale en affinant à l'échelle d'un territoire la connaissance sur l'aléa (microzonage), la vulnérabilité du bâti existant (prescriptions de diagnostics ou de travaux) et les enjeux.

■ Attestation de prise en compte des règles parasismiques

Lors de la demande du permis de construire pour les bâtiments où la mission PS est obligatoire, une attestation établie par le contrôleur technique doit être fournie. Elle spécifie que le contrôleur a bien fait connaître au maître d'ouvrage son avis sur la prise en compte des règles parasismiques au niveau de la conception du bâtiment.

A l'issue de l'achèvement des travaux, le maître d'ouvrage doit fournir une nouvelle attestation stipulant qu'il a tenu compte des avis formulés par le contrôleur technique sur le respect des règles parasismiques.

■ Contrôle technique

Le contrôleur technique intervient à la demande du maître d'ouvrage pour contribuer à la prévention des aléas techniques (notamment solidité et sécurité). Le contrôle technique est rendu obligatoire pour les bâtiments présentant un enjeu important vis-à-vis du risque sismique (article R111-38 du code de la construction et de l'habitation). Dans ces cas, la mission parasismique (PS) doit accompagner les missions de base solidité (L) et sécurité (S).

POUR EN SAVOIR PLUS

Les organismes que vous pouvez contacter :

- Le ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) www.developpement-durable.gouv.fr
- La direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN)
- La direction générale de la prévention des risques (DGPR)
- Les services déconcentrés du ministère :
 - Les Directions départementales des territoires (et de la mer) - DDT ou DDTM
 - Les Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement - DREAL
 - Les Directions de l'environnement, de l'aménagement et du logement - DEAL
 - Les Centres d'études techniques de l'équipement - CETE

Des références sur le risque sismique :

- Le site du Plan Séisme, programme national de prévention du risque sismique www.planseisme.fr
- Le portail de la prévention des risques majeurs www.prim.net

Janvier 2011



Direction générale de l'aménagement,
du logement et de la nature
Direction de l'habitat, de l'urbanisme
et des paysages
Sous-direction de la qualité et du développement
durable dans la construction
Arche sud 92055 La Défense cedex
Tél. +33 (0)1 40 81 21 22





VILLE DE
SAINT-MANDRIER
SUR-MER

Plan Local d'Urbanisme

2B5

Risque feux de forêts

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal du 27 novembre 2017 Approuvant les dispositions du Plan Local d'Urbanisme

LE RISQUE FEUX DE FORETS

I. QUE SONT LES FEUX DE FORETS ?

Les feux de forêts sont des incendies qui se déclarent et se propagent sur une surface d'au moins 1 hectare de forêt, de maquis ou de garrigue.

II. COMMENT SURVIENNENT-ILS ?

Pour se déclencher et progresser, le feu a besoin des trois conditions suivantes :

- **une source de chaleur** (flamme, étincelle) : très souvent l'homme est à l'origine des feux de forêts par imprudence (travaux agricoles et forestiers, cigarettes, barbecues, dépôts d'ordures...), accident ou malveillance ;

- **un apport d'oxygène** : le vent active la combustion ;

- **un combustible** (végétation) : le risque de feu est plus lié à l'état de la forêt (sécheresse, disposition des différentes strates, état d'entretien, densité, relief, teneur en eau...) qu'à l'essence forestière elle-même (chênes, conifères...).

III. QUELS SONT LES RISQUES DE FEUX DE FORETS DANS LA COMMUNE ?

Les principaux incendies sont ceux de 1976 (Vert Bois, 1 ha).1985 (La Renardière, 1 ha) et 1997 (C.R.A.P.A ? 1 000 m2).

En fonction des différentes études menées dans la région :

- la carte de l'aléa risque "feux de forêts" figure à la page 10.

- la carte des zones où l'information préventive doit être faite sur les risques de feux de forêts se trouve à la page 15.

IV. QUELLES SONT LES MESURES PRISES DANS LA COMMUNE ?

PREVENTION :

- **la sensibilisation de la population** sur les risques de feux de camp, agricoles et forestiers (écobuage), barbecues, cigarettes, détritux. Création d'un comité consultatif de l'environnement et diffusion d'un bulletin municipal.
- **la résorption des causes d'incendie** : contrôle des feux en forêt, des décharges... avec renforcement des **sanctions pénales** ;
- **l'aménagement de la forêt** : débroussaillage, pistes d'accès pompiers, pare-feux, puits d'eau...
- **la surveillance régulière** renforcée en période estivale : patrouilles terrestres, tours de guet (Sémaphore Cepet, mirador de Notre- Dame du Mai), organisation d'un comité communal feux de forêt.
- **l'élaboration et la mise en place de plans de secours** et de plans d'action rapide avec des groupes d'attaque immédiate limitant l'extension des feux ; dans les grands feux, le recours à des moyens régionaux, voire nationaux est parfois nécessaire (unités de sapeurs-pompiers avec avions et hélicoptères "arroseurs", matériels roulants...).
- **Prise en compte** dans le Plan d'Occupation des Sols du risque feux de forêts.

Les feux de forêts sont essentiellement combattus par les unités de sapeurs-pompiers départementaux et communaux.

PROTECTION :

En cas de danger la population serait informée par la sirène , la police , les services municipaux et un véhicule sonorisé qui la préviendrait également de l'évolution de la situation et de toute évacuation.

Les possibilités d'hébergement sur la commune sont : les écoles, l'église et les salles municipales.

V. QUE DOIT FAIRE L'INDIVIDU ?

AVANT

- repérer les chemins d'évacuation, les abris,
- prévoir les moyens de lutte (points d'eau, matériels...),
- débroussaillage autour de la maison,
- vérifier l'état des fermetures et de la toiture.

PENDANT

- si l'on est témoin d'un départ de feu :
 - informer les pompiers,
 - si possible attaquer le feu,
 - rechercher un abri en fuyant dos au feu,
 - respirer à travers un linge humide,
 - en voiture ne pas sortir.
- dans un bâtiment :
 - ouvrir le portail du terrain,
 - fermer les bouteilles de gaz (éloigner celles qui sont à l'extérieur),
 - fermer et arroser volets, portes et fenêtres,

- occulter les aérations avec des linges humides,
- rentrer les tuyaux d'arrosage.

APRES

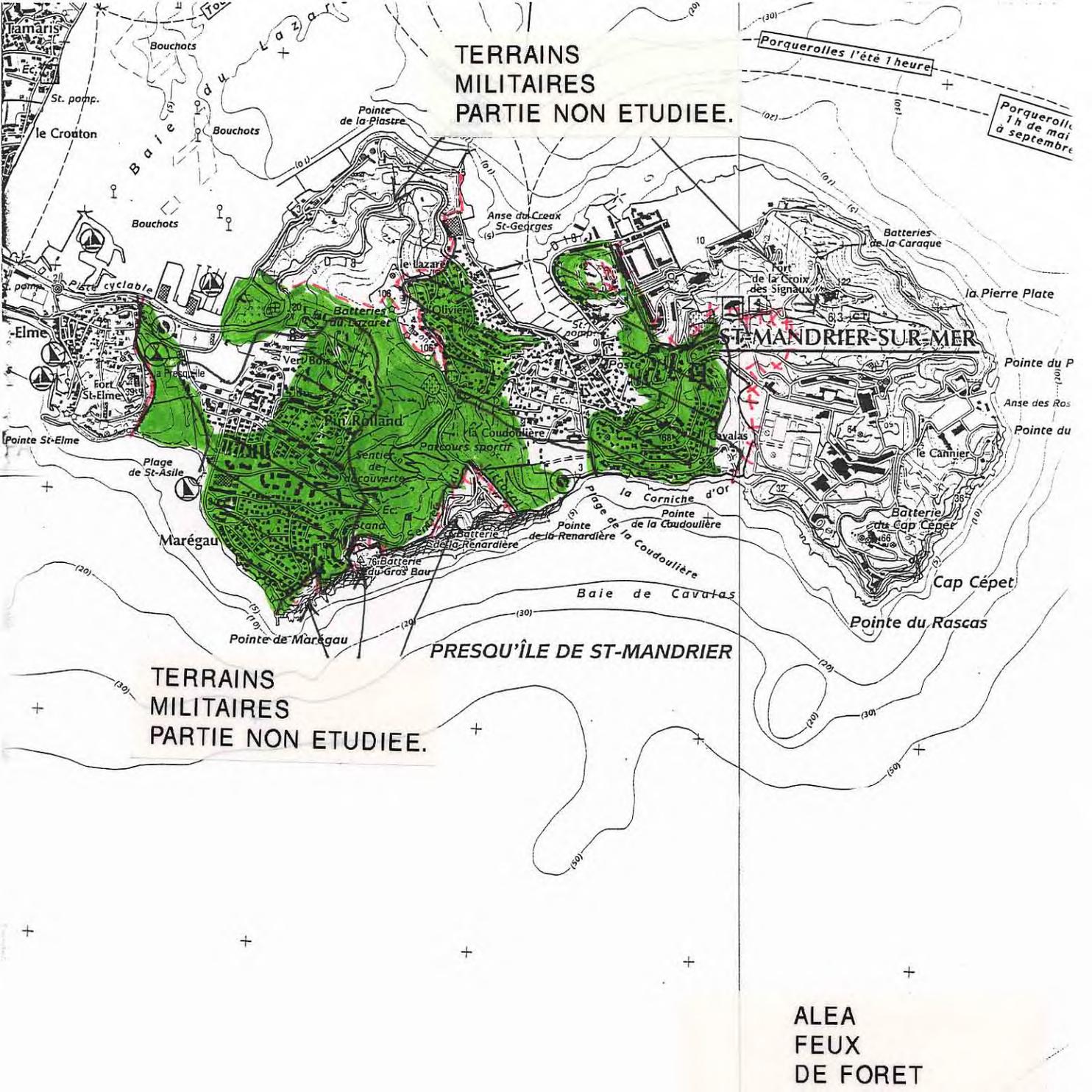
- éteindre les foyers résiduels.

VI. OU S'INFORMER ?

- La Mairie: 04.94.11.51.60
- Les Sapeurs-Pompiers: Etat Major Départemental 04.94.68.00.18.
- DDAF : 04.94.36.47.00.

TERRAINS MILITAIRES
PARTIE NON ETUDIEE.

Porquerolles l'été 1 heure
Porquerolles 1 h de mai à septembre



TERRAINS MILITAIRES
PARTIE NON ETUDIEE.

PRESQU'ÎLE DE ST-MANDRIER

ALEA
FEUX
DE FORET



VILLE DE SAINT-MANDRIER SUR-MER

Plan Local d'Urbanisme

2B5

Risque feux de forêts

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal du 27 novembre 2017, approuvant les dispositions du Plan Local d'Urbanisme

Echelle 1/3000e



Zone rapprochée d'exposition au risque d'incendie
(Voir DG4 - DFIAR2 - DFIAR2)



0 100 200 m



VILLE DE
SAINT-MANDRIER
SUR-MER

Plan Local d'Urbanisme

2B6

Submersion marine

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal du 27 novembre 2017 Approuvant les dispositions du Plan Local d'Urbanisme



Cartographie de l'aléa submersion marine

SCoT Provence Méditerranée

Aléa à l'horizon 2100

- Surcote centennale
- Vagues de période de retour 100 ans
- élévation de +0.60 du niveau marin liée au changement climatique global

Légende

Hauteur d'eau du niveau statique

- 0 - 0.5 m (aléa faible)
- 0.5 - 1 m (aléa moyen)
- > 1 m (aléa fort)

- Trait de côte HISTOLITT (SHOM)
- - - Limite de commune

0 0,25 0,5 1 1,5 2 Km

Sources : © IGN-Scan 1/25 000 © (2010) - © IGN-BD CARTO © limites des communes (1/100 000) - 2010