

An aerial photograph of a village with terracotta roofs, surrounded by green hills and a cloudy sky. The village is built on a hillside, and the roofs are a mix of red and orange tones. The background shows rolling hills under a blue sky with some clouds.

# PLAN LOCAL D'URBANISME LA GARDE-FREINET

## 6C2 – RISQUES

*Connaissance relative à l'aléa sismique*

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<sup>er</sup> 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).

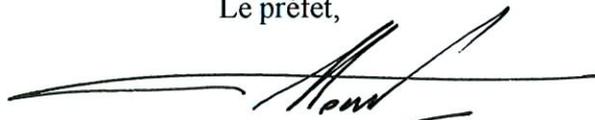
Vous trouverez ci-joint un « Porter à connaissance » établi par la direction départementale des territoires et de la mer.

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

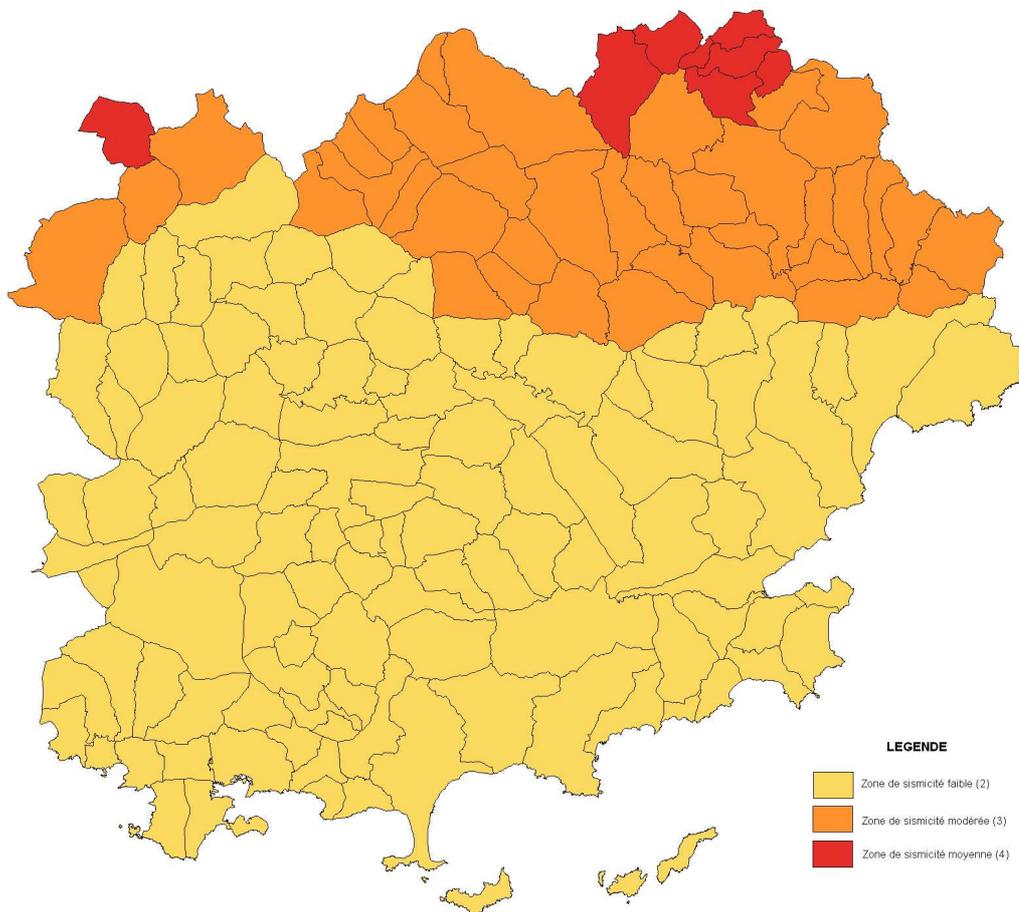
Code INSEE	Commune (suite)	Zone de sismicité		
		2 -Faible	3- Modérée	4-Moyenne
83094	Plan-de-la-Tour			
83095	Pontevès			
83096	Pourcieux			
83097	Pourrières			
83098	Le Pradet			
83099	Puget-sur-Argens			
83100	Puget-Ville			
83101	Ramatuelle			
83102	Régusse			
83103	Le Revest-les-Eaux			
83104	Rians			
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](mailto:ddtm@var.gouv.fr)  
[www.var.equipement.gouv.fr](http://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 belle et 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.

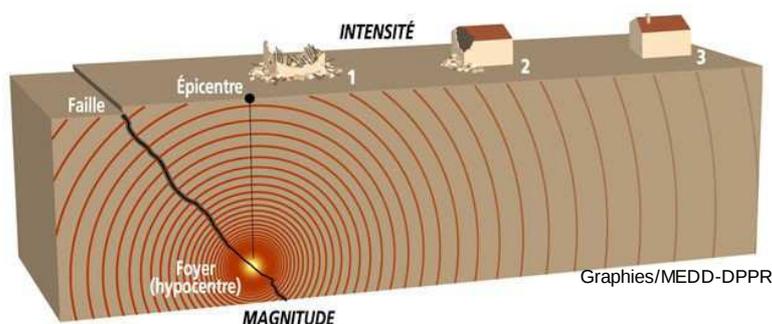
Références : Articles R125- 10 à 26 et Articles L125-2 et 5 et L563-6 du Code de l'Environnement

## 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<sup>ème</sup> siècle est celui dit de Lambesc, au sud du Lubéron, le 11 juin 1909, qui fit une quarantaine de victimes.

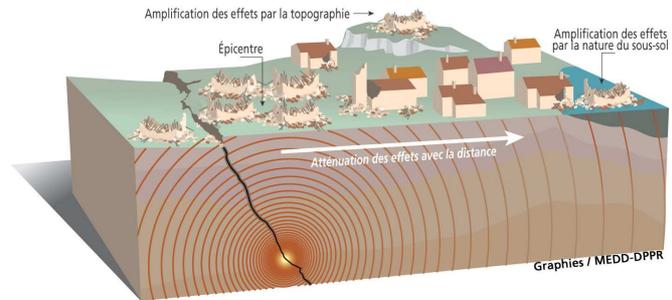
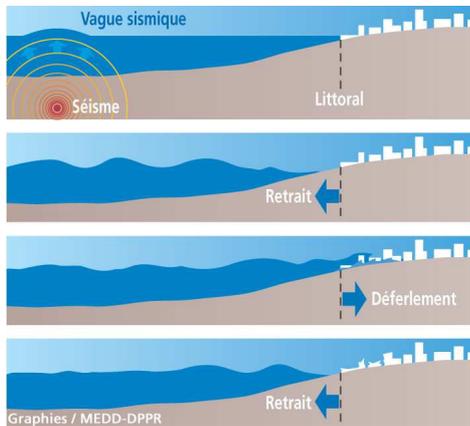
Les Alpes, la Provence et, dans une moindre mesure, les Pyrénées, sont considérées comme les régions où le risque est le plus fort. Dans ces régions montagneuses, outre les effets mêmes d'un séisme, les très nombreux glissements de terrain potentiels répertoriés peuvent avoir des conséquences catastrophiques. 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.

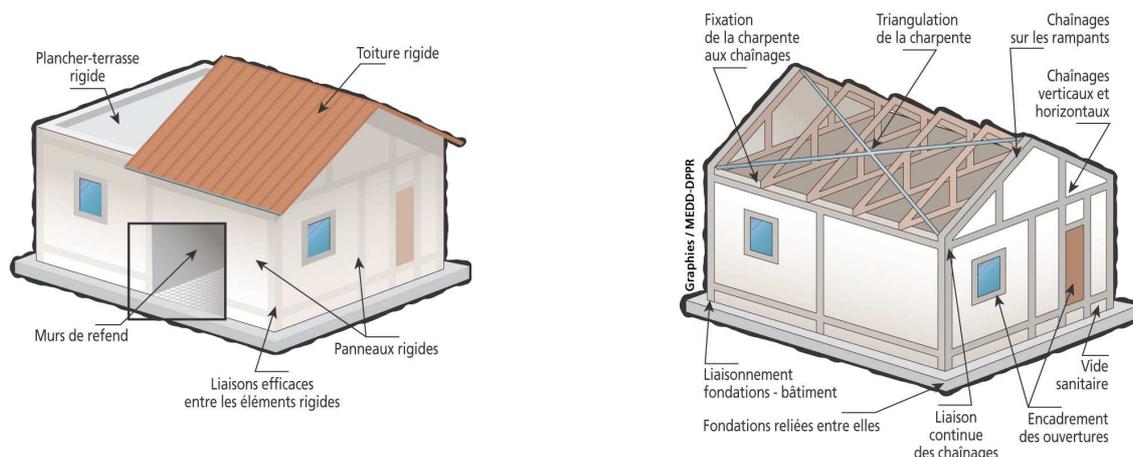
**La prévision à court terme** : il n'existe malheureusement à l'heure actuelle aucun moyen fiable de prévoir où, quand et avec quelle puissance se produira un séisme. En effet, les signes précurseurs d'un séisme ne sont pas toujours identifiables. Des recherches mondiales sont cependant entreprises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

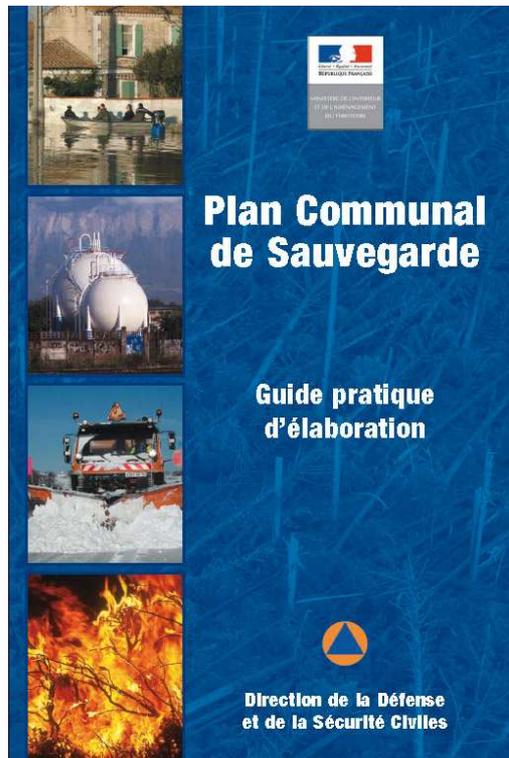


**L'information de la population :** le droit à l'information générale sur les risques majeurs s'applique car chaque citoyen doit prendre conscience de sa propre vulnérabilité face aux risques et pouvoir l'évaluer pour la minimiser. Pour cela il est primordial de se tenir informé sur la nature des risques 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.intérieur.gouv.fr](http://www.intérieur.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.

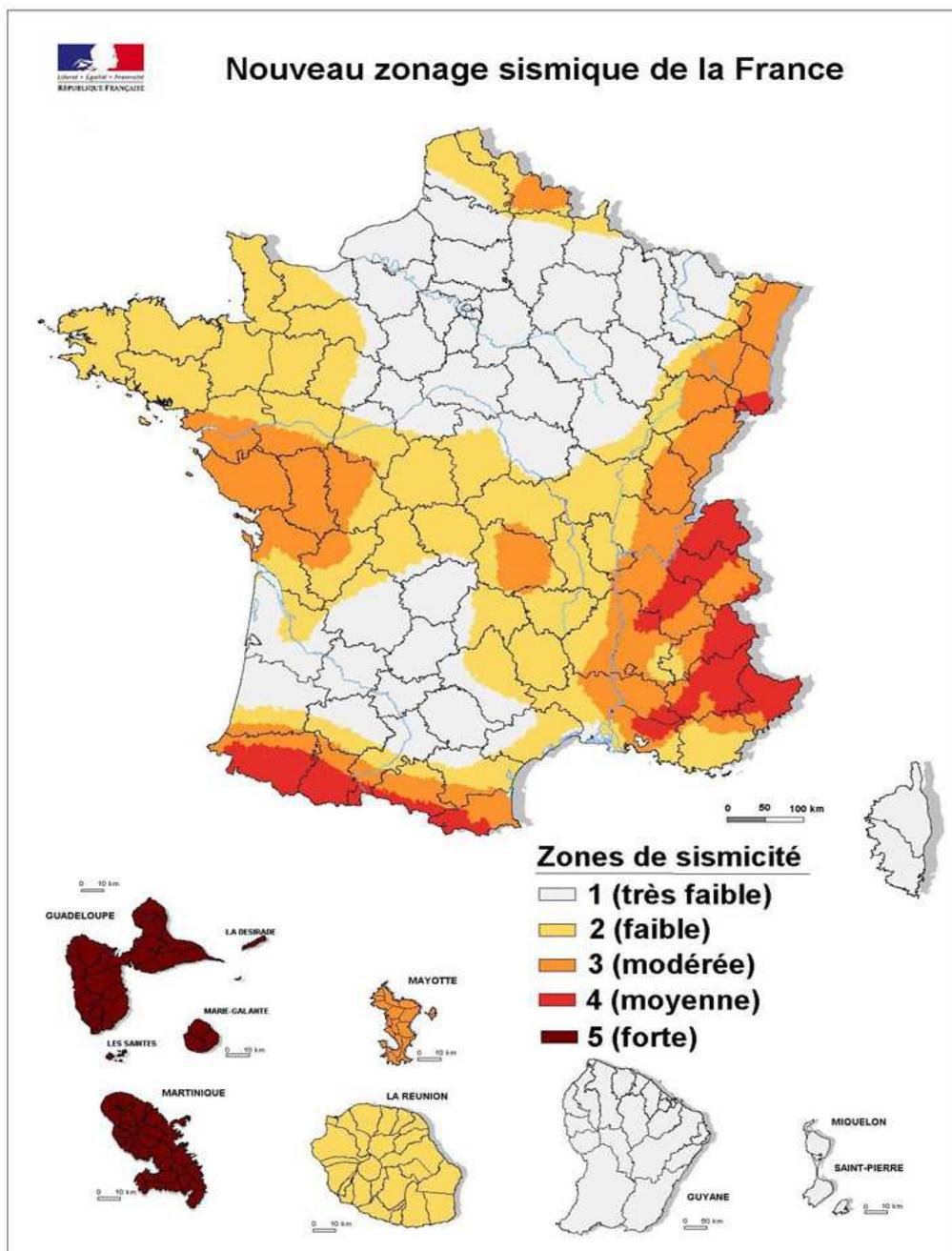
### 3. La nouvelle réglementation

La France dispose depuis le 22 octobre 2010 d'une nouvelle réglementation concernant l'aléa sismique pour les bâtiments de classe, dite « à risque normal ».

Les décrets n° 2010-1254 et n° 2010-1255 ainsi que l'arrêté du 22 octobre 2010 fixent le nouveau zonage et les nouvelles règles de constructions parasismique avec leur mise en application à compter du 1er mai 2011. Elles s'appliquent à tous les dossiers déposés à compter de cette date et **également aux permis en cours d'instruction**, puisque selon un principe général de droit, l'autorité compétente doit appliquer les règles en vigueur au moment de la délivrance des permis.

L'évolution des connaissances scientifiques a engendré une réévaluation de l'aléa sismique et une redéfinition du zonage en se fondant principalement sur une approche de type probabiliste (prise en compte des périodes de retour).

Le territoire national est ainsi divisé en 5 zones de sismicité, allant de 1 à 5 soit de l'aléa très faible à l'aléa fort.



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

## 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.

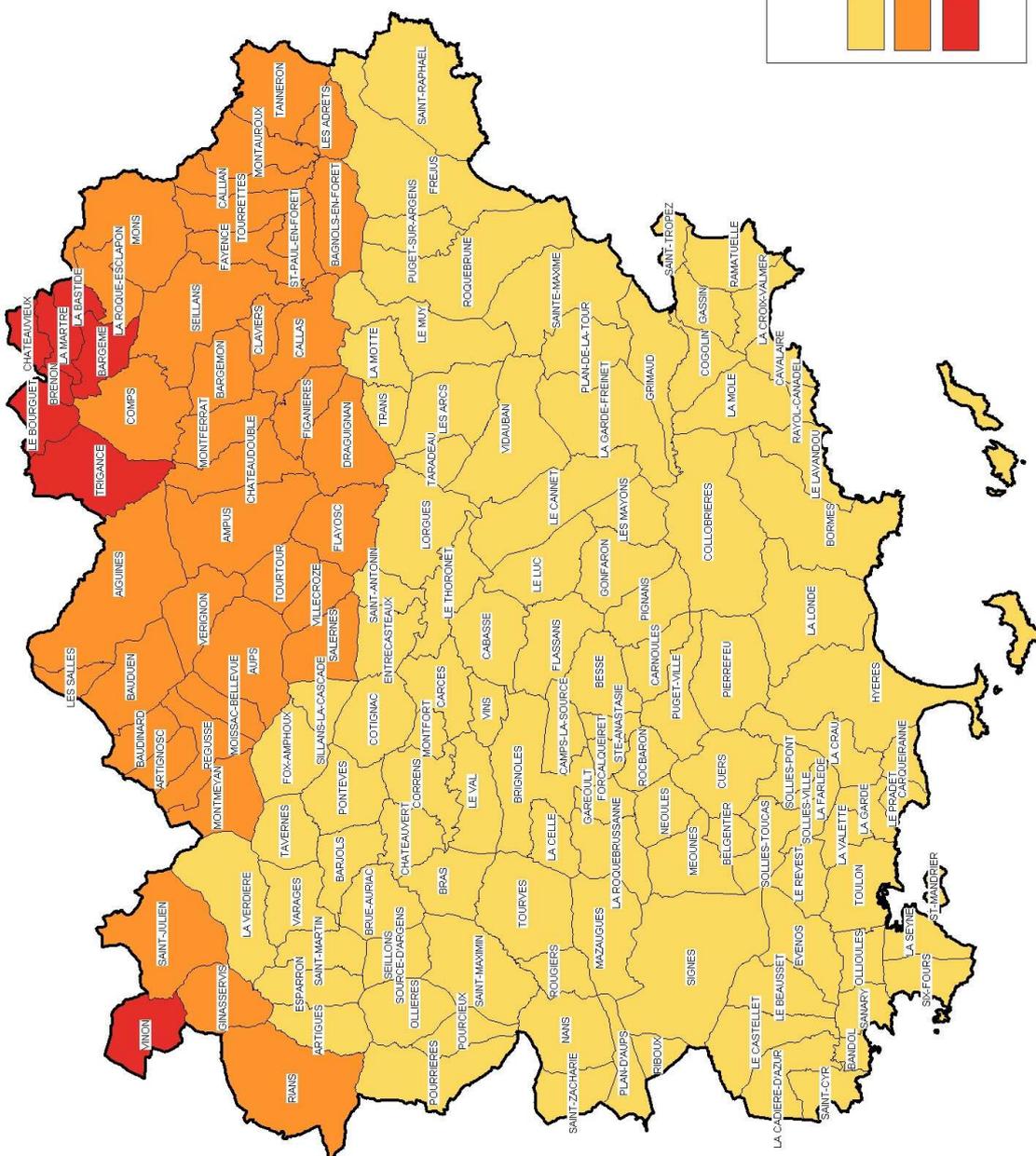
L'ancien zonage de 1991 classait le département du Var en zones de sismicité , négligeable à faible. L'évolution du nouveau zonage classe le département en zones de sismicité, faible à moyenne.

# 5. Présentation de la nouvelle carte d'aléa

## ZONES DE SISMICITE DU VAR Décret du 22 octobre 2010



Direction  
Départementale  
des Territoires  
et de la Mer



**LEGENDE**

- Zone de sismicité faible (2)
- Zone de sismicité modérée (3)
- Zone de sismicité moyenne (4)

DATE : MAI 2011  
BD CARTO@IGN2006

## 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](http://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](http://www.franceseisme.fr)
- Portail Séisme en Provence : [www.seisme-1909-provence.fr](http://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<sup>er</sup> mai 2011

Janvier 2011



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

Présent  
pour  
l'avenir



Liberté • Egalité • 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](http://www.developpement-durable.gouv.fr)

# La nouvelle réglementation

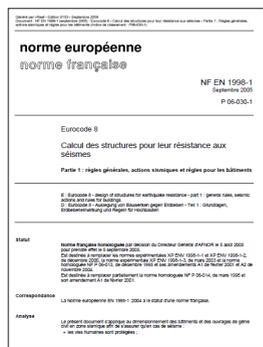
Le séisme de la Guadeloupe du 21 novembre 2004 et le séisme d'Epagny-Anancy du 15 juillet 1996 viennent nous rappeler que la France est soumise à un risque sismique bien réel. Les Antilles sont exposées à un aléa fort et ont connu par le passé de violents séismes. De même, bien que considérée comme un 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.

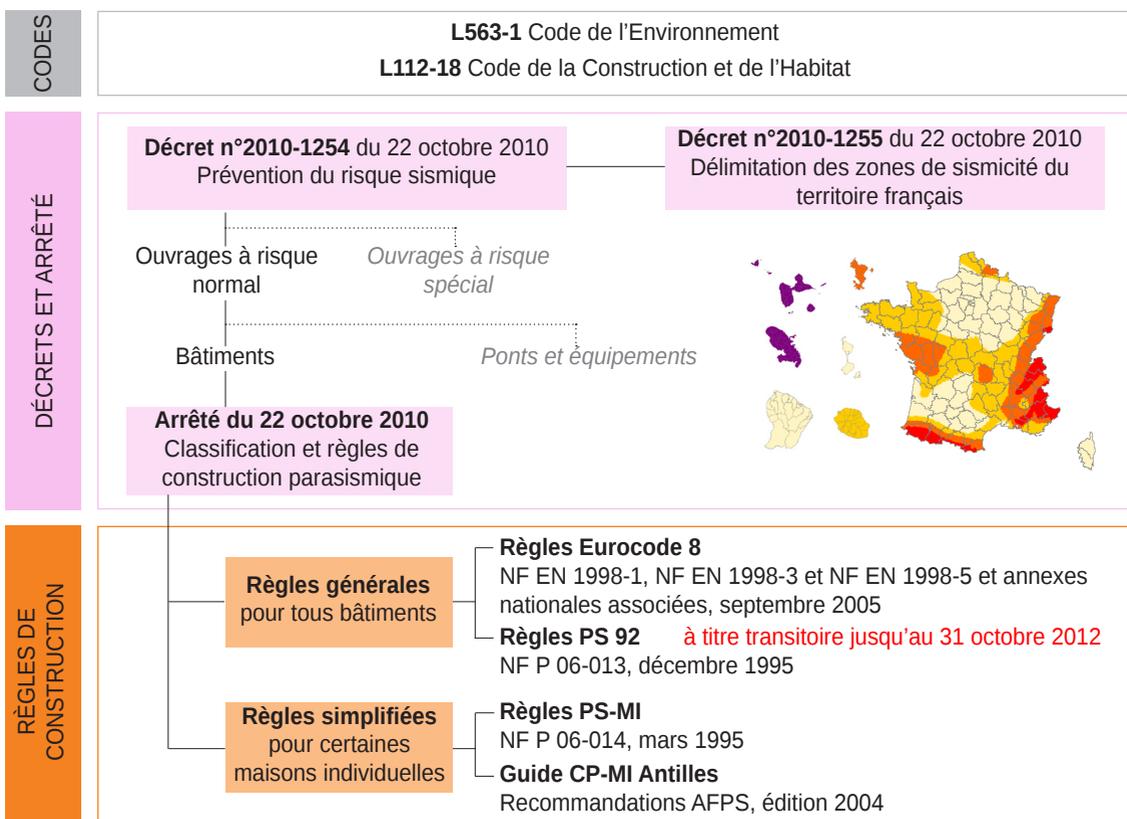
**Zonage sismique.** Le zonage sismique du territoire permet de s'accorder avec les principes de dimensionnement de l'Eurocode 8. Sa définition a également bénéficié des avancées scientifiques des vingt dernières années dans la connaissance du phénomène sismique.



**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



Effectuer une étude de sol pour connaître les caractéristiques du terrain.

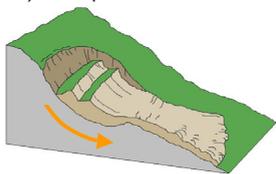
Caractériser les éventuelles amplifications du mouvement sismique.

Extrait de carte géologique

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

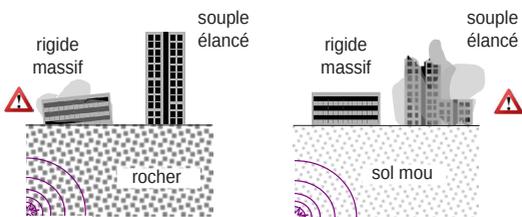
S'éloigner des bords de falaise, pieds de crête, pentes instables.

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



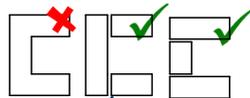
Privilégier des configurations de bâtiments adaptées à la nature du sol.

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

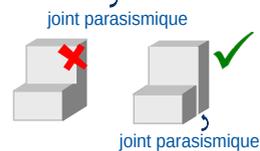
## ■ Conception

### ▪ Privilégier les formes simples

Privilégier la compacité du bâtiment.



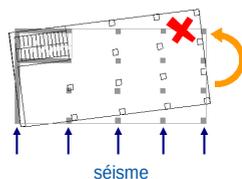
Limiter les décrochements en plan et en élévation.



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

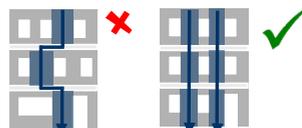
### ▪ Limiter les effets de torsion

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



### ▪ Assurer la reprise des efforts sismiques

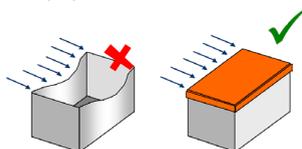
Assurer le contreventement horizontal et vertical de la structure.



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...



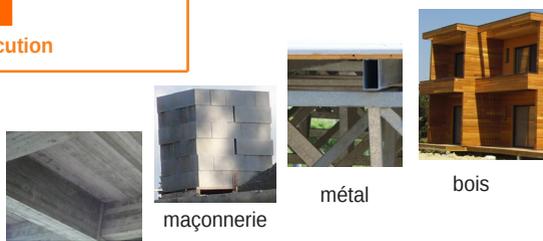
Noeud de chaînage - Continuité mécanique



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



### ▪ Utiliser des matériaux de qualité



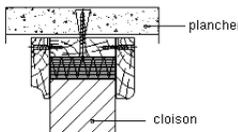
béton

maçonnerie

métal

bois

### ▪ Fixer les éléments non structuraux



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

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

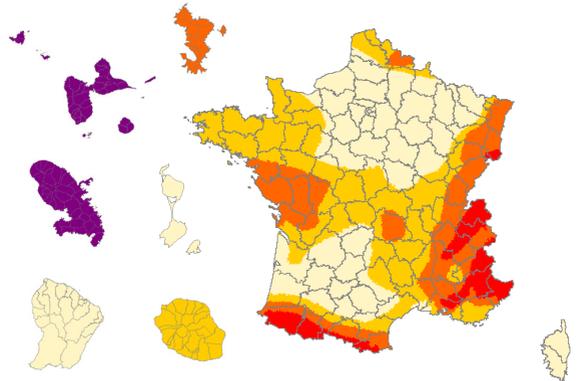
Les ondes sismiques se propagent à travers le sol à partir d'une source sismique et peuvent être localement amplifiées par les dernières couches de sol et la topographie du terrain. Un séisme possède ainsi de multiples caractéristiques : durée de la secousse, contenu fréquentiel, déplacement du sol... 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).

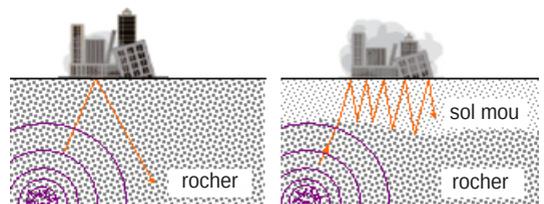
Zone de sismicité	Niveau d'aléa	$a_{gr}$ (m/s <sup>2</sup> )
Zone 1	Très faible	0,4
Zone 2	Faible	0,7
Zone 3	Modéré	1,1
Zone 4	Moyen	1,6
Zone 5	Fort	3



## 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



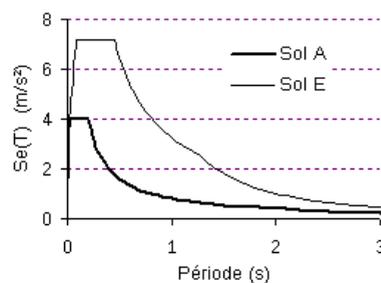
Amplification du signal sismique suivant la nature du sol

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

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 $\gamma_I$

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

Catégorie d'importance	Coefficient d'importance $\gamma_I$
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.

## ■ 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			<b>Eurocode 8</b> <sup>3</sup> $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$
Zone 2	aucune exigence			<b>Eurocode 8</b> <sup>3</sup> $a_{gr}=0,7 \text{ m/s}^2$
Zone 3		<b>PS-MI</b> <sup>1</sup>	<b>Eurocode 8</b> <sup>3</sup> $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$	<b>Eurocode 8</b> <sup>3</sup> $a_{gr}=1,1 \text{ m/s}^2$
Zone 4		<b>PS-MI</b> <sup>1</sup>	<b>Eurocode 8</b> <sup>3</sup> $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$	<b>Eurocode 8</b> <sup>3</sup> $a_{gr}=1,6 \text{ m/s}^2$
Zone 5		<b>CP-MI</b> <sup>2</sup>	<b>Eurocode 8</b> <sup>3</sup> $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$	<b>Eurocode 8</b> <sup>3</sup> $a_{gr}=3 \text{ m/s}^2$

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

<sup>2</sup> Application **possible** du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide

<sup>3</sup> 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.

## 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.

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

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

<sup>2</sup> Application **possible** du guide CP-MI

<sup>3</sup> 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<sup>er</sup> 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/s<sup>2</sup>) pour l'application des PS92 (à partir du 1<sup>er</sup> 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](http://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](http://www.planseisme.fr)
- Le portail de la prévention des risques majeurs [www.prim.net](http://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



*Connaissance relative à l'aléa  
mouvement des argiles*

# PORTER A CONNAISSANCE COMMUNAL

## Retrait-gonflement des sols argileux



## COMMUNE DE LA GARDE-FREINET

EDITION 2011



## **Sommaire**

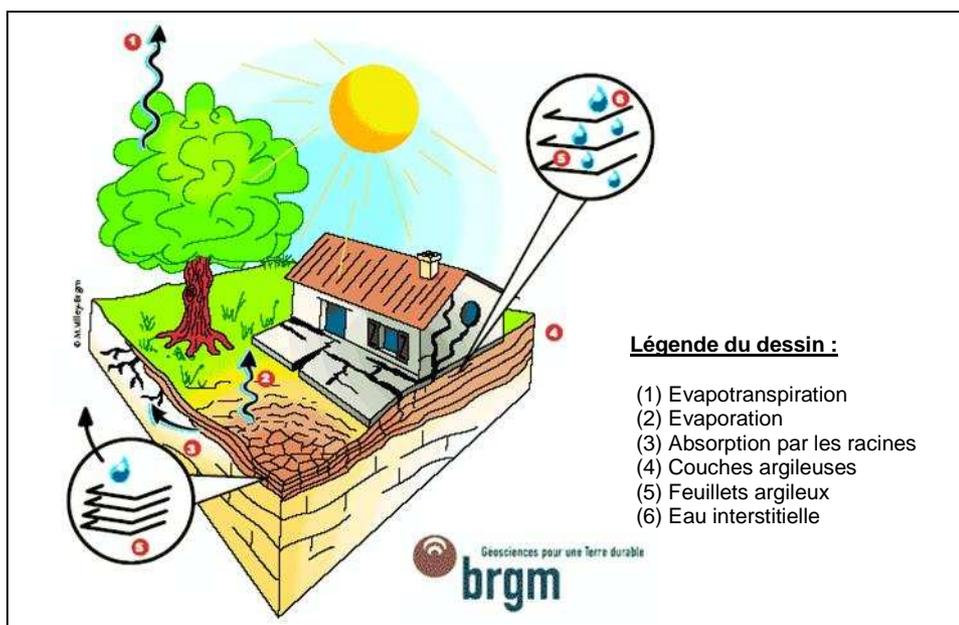
LE PHÉNOMÈNE .....	5
L'IMPACT SUR LES CONSTRUCTIONS.....	7
LA CARTOGRAPHIE DE L'ALEA.....	7
LE RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX DANS LA COMMUNE.....	11
LES MESURES DE PREVENTION POUR CONSTRUIRE .....	13
POUR EN SAVOIR PLUS .....	15

## 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  $\mu\text{m}$ ). 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<sup>ème</sup> 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 La Garde-Freinet, la commune a fait l'objet d'un 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 :

- **arrêté du 03/08/1995** (date de publication au JO le 18/07/1995): commune **reconnue** en état de catastrophe naturelle pour la période du 01/01/1989 au 31/12/1992 ;

D'autre part, un seul sinistre lié au phénomène a été recensé 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 km<sup>2</sup> 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](http://www.argiles.fr). Un extrait de la carte sur la commune de La Garde-Freinet est présenté à l'échelle 1/25 000 en annexe.

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

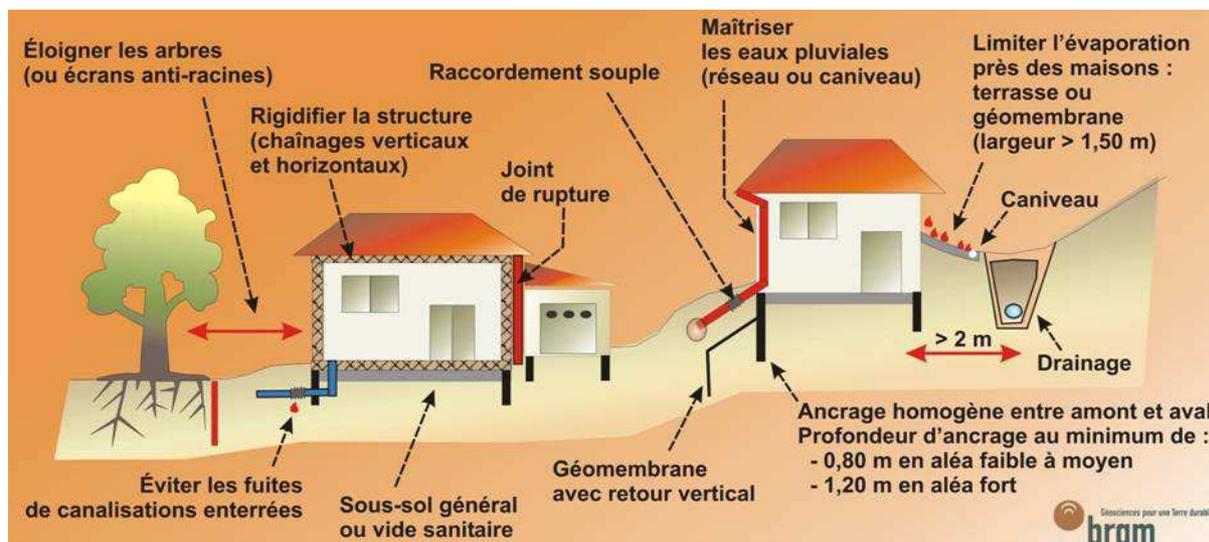
Les formations argileuses affleurent modestement sur la commune, sur une surface totale cumulée inférieure au kilomètre carré. Dans le cadre de l'établissement, en 2007, de la carte départementale d'aléa retrait-gonflement des sols argileux, les formations argileuses affleurantes ont fait l'objet d'un regroupement à l'échelle départementale.

La formation argileuse prédominante sur la commune est la formation des Poudingues, grès et pélites du Permien qui affleure au nord de la commune (les Plaines, le Fraissé). Cette formation a été classée en aléa faible vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement.

D'autre part, les différents cours d'eau qui traversent la commune ont engendré le dépôt d'alluvions de part et d'autre de leur lit. Ces alluvions, composées de sables, graviers, cailloutis et souvent de limons sont faiblement sensibles au phénomène de retrait-gonflement.

## 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**.

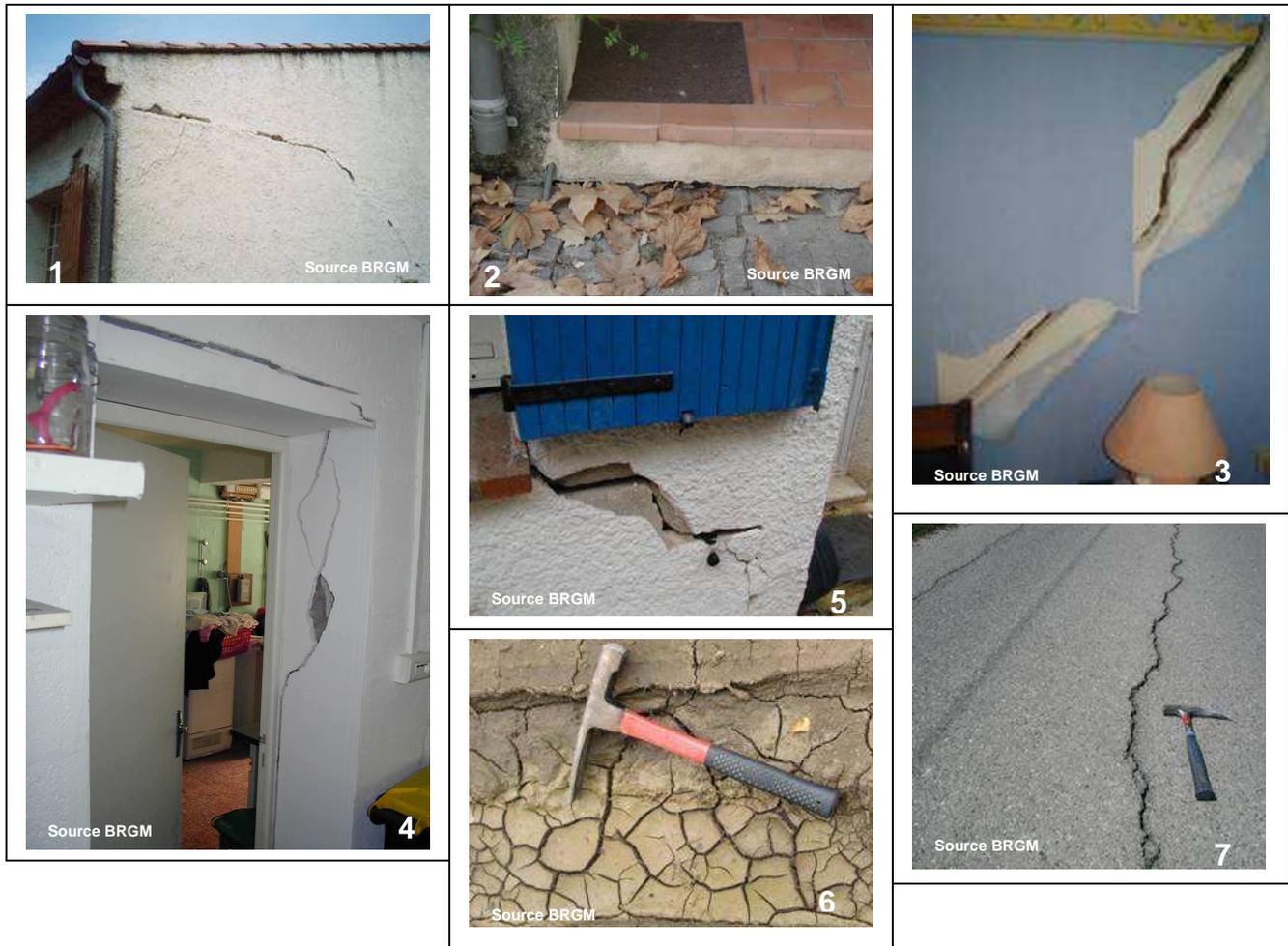


Les **fondations** sur semelle filante doivent être **armées** et **suffisamment profondes** pour s'affranchir de la zone superficielle où le sol est sensible à l'évaporation. A titre indicatif, on considère que cette profondeur d'ancrage, qui doit être au moins égale à celle imposée par la mise hors 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](http://www.prim.net), à l'adresse [http://catalogue.prim.net/44\\_dppr-secheresse-v5tbd.pdf](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](http://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 La Garde-Freinet** 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](http://www.prim.net). Le document spécifique détaillant les mesures constructives préventives recommandées est également consultable sur le site [www.prim.net](http://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](http://www.u-s-g.com).



Ministère  
de l'écologie, de l'énergie,  
du développement durable  
et de l'équipement  
de la zone

**Commune : LA GARDE-FREINET**  
**Aléa retrait/gonflement des argiles**  
**PLAN D'ASSEMBLAGE**

OCTOBRE 2008

SCAN25©IGN2007



PLANCHE 1

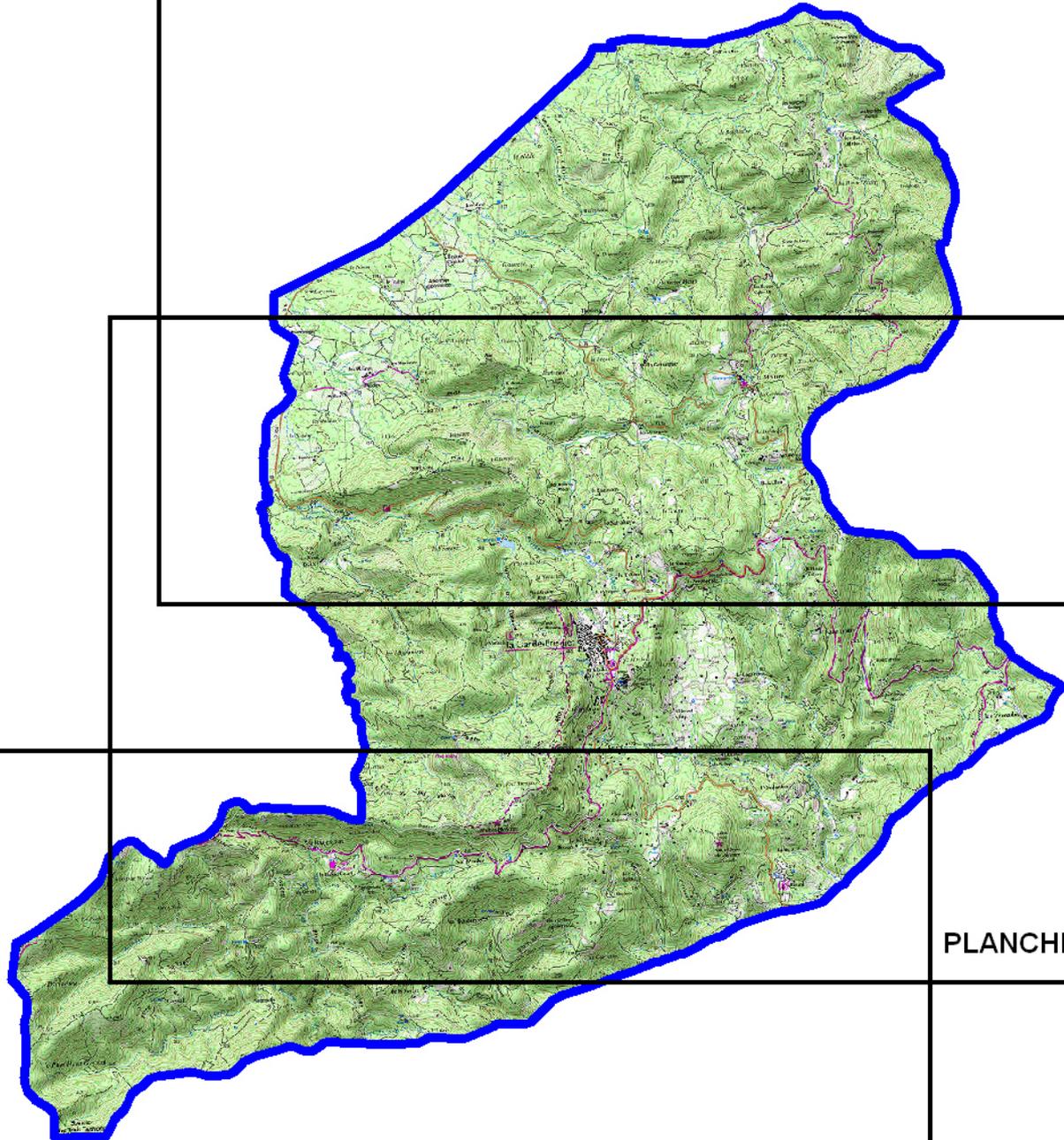


PLANCHE 2

PLANCHE 3



# ALEA RETRAIT/GONFLEMENT DES ARGILES

## Commune : LA GARDE-FREINET Planche 1

OCTOBRE 2008

Echelle : 1/ 25000

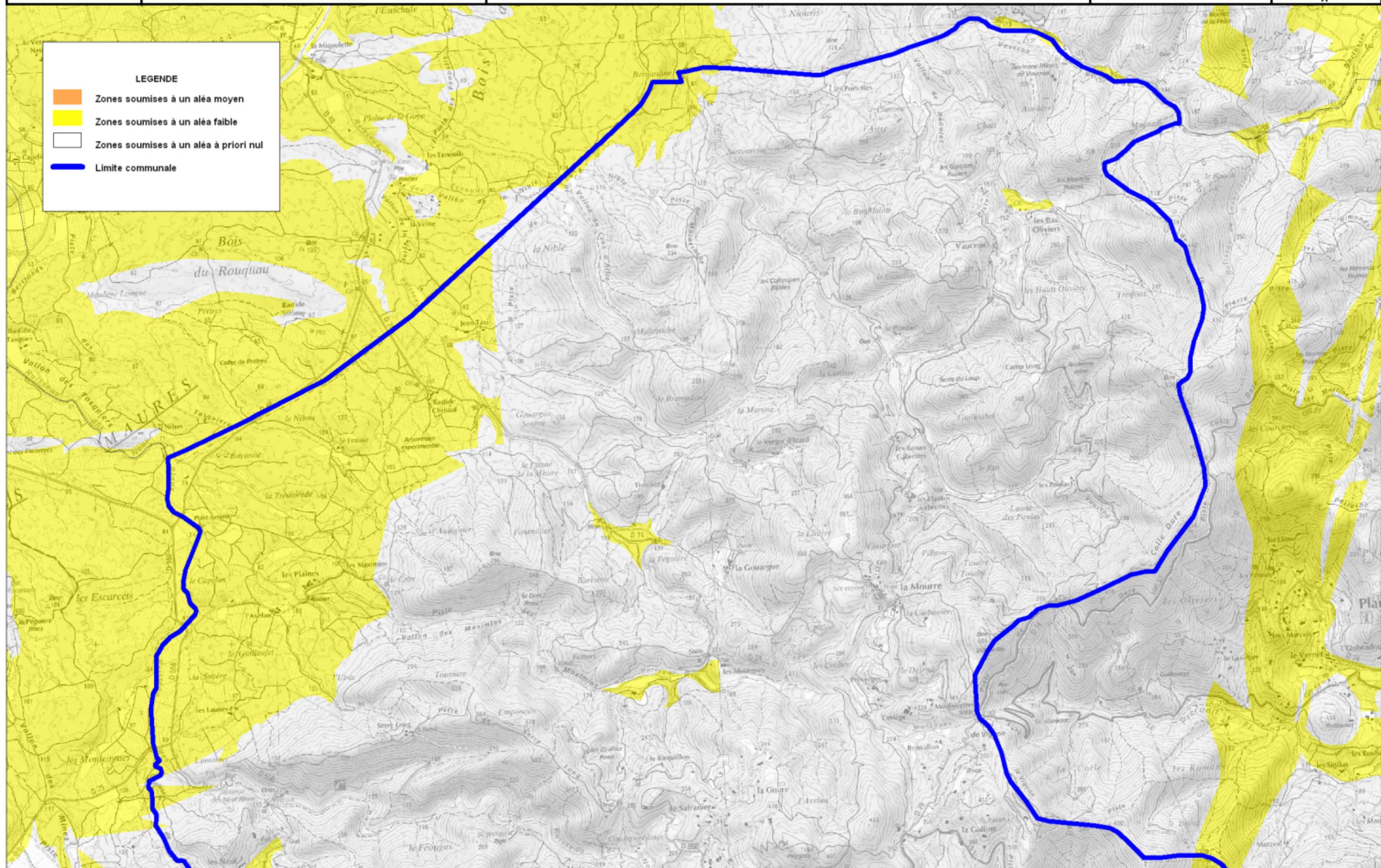
Source : BRGM - Avril 2007  
SCAN25©IGN2007

N



### LEGENDE

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





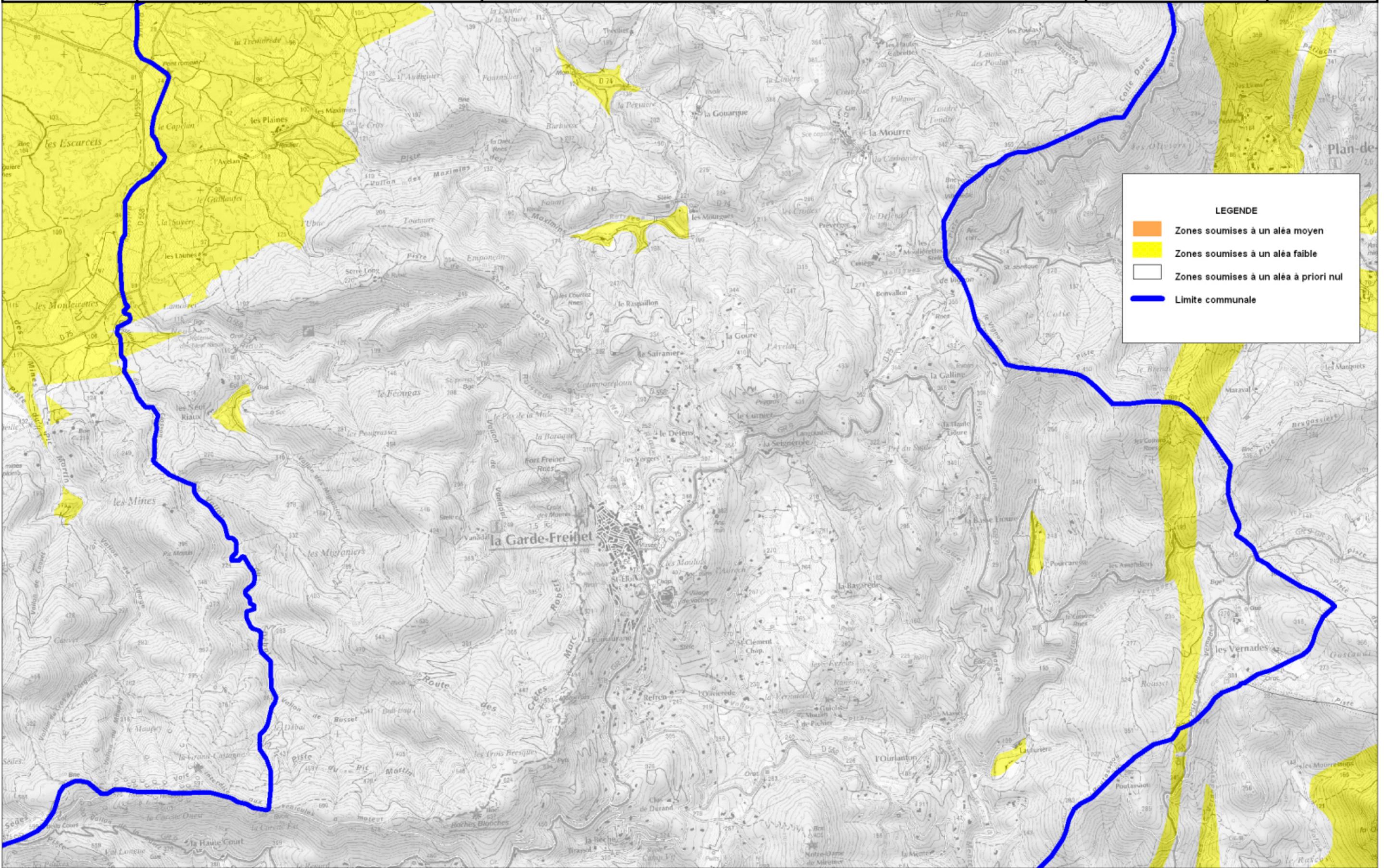
# ALEA RETRAIT/GONFLEMENT DES ARGILES

# Commune : LA GARDE-FREINET Planche 2

OCTOBRE 2008

Echelle : 1/ 25000

Source : BRGM - Avril 2007  
SCAN25©IGN2007



**LEGENDE**

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



# ALEA RETRAIT/GONFLEMENT DES ARGILES

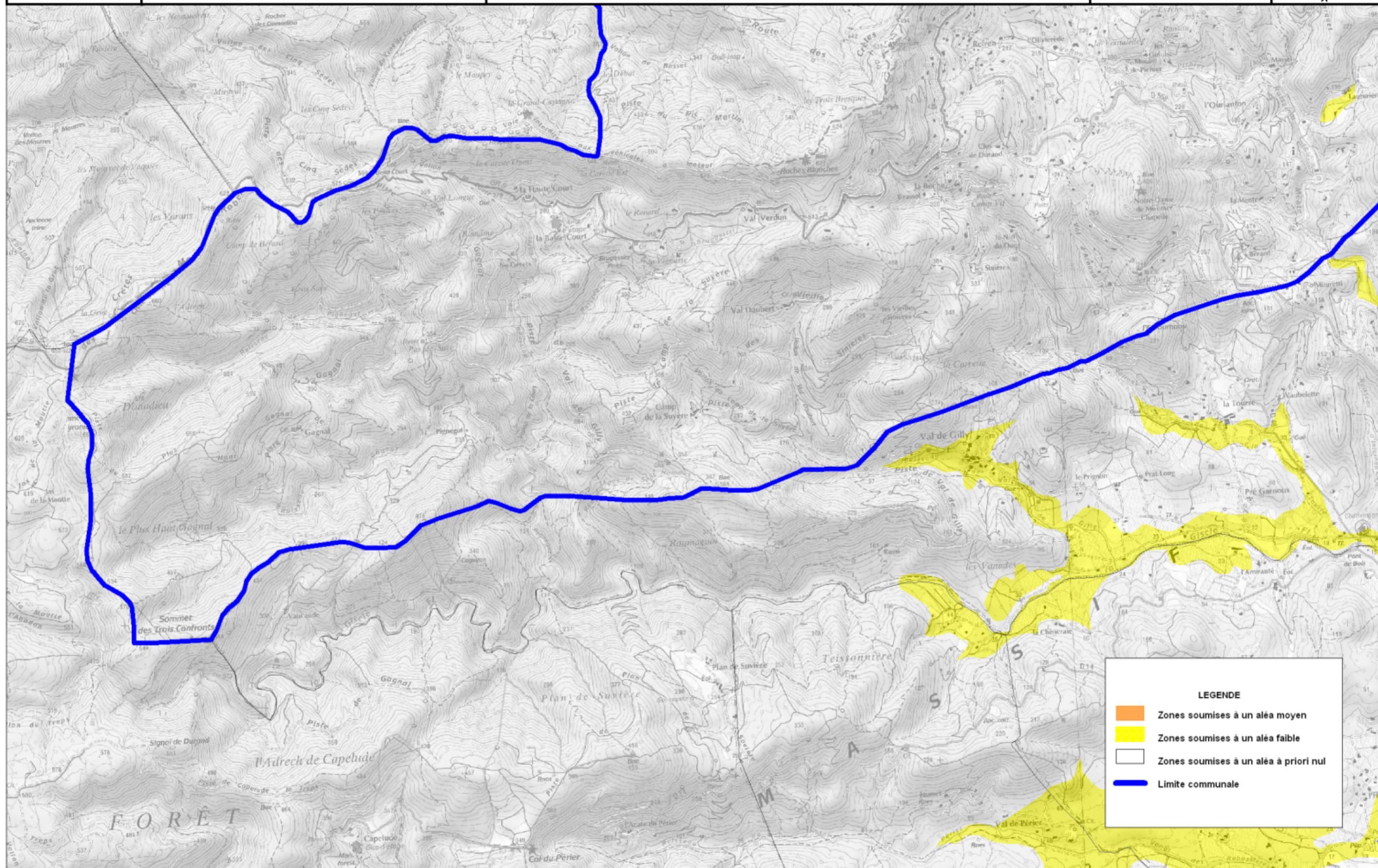
## Commune : LA GARDE-FREINET Planche 3

OCTOBRE 2008

Echelle : 1/ 25000

Source : BRGM - Avril 2007  
SCAN25©IGN2007

N



*Connaissance relative à l'aléa  
incendies / feux de forets*

# FICHE SYNTHETIQUE D'INFORMATIONS SUR LE RISQUE

## INCENDIE DE FORÊT

### COMMUNE DE LA GARDE-FREINET

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

Un plan de prévention des risques d'incendie de forêt a été prescrit sur la commune le 13/10/2003. Le P.P.R. a pour principaux objectifs:

- d'interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement et les limiter dans les autres zones à risques,
- d'interdire toute implantation augmentant le risque d'incendie.

Il se compose, d'un plan de zonage réglementaire et d'un règlement élaboré en concertation avec les élus et représentants de la commune.

D'une façon générale le P.P.R 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. Descriptif sommaire du risque Incendie de forêt

Le risque incendie de forêt résulte de la présence d'un bien ou de personnes (enjeux) dans un secteur soumis à un aléa incendie de forêt.

L'aléa incendie de forêt est la probabilité pour qu'un incendie d'intensité donnée touche un secteur géographique. L'aléa est donc tributaire de la proximité de foyer d'éclosions (bord de route, lignes électriques, habitations...) et de l'aptitude du milieu à propager cet incendie (topographie, vent, matière combustible ou type de végétation...).

Plus simplement, dans des bassins où la fréquence des grands incendies de forêt est élevée (comme l'Esterel, la Sainte Baume et les Maures), par rapport à la durée de vie d'une habitation, c'est la puissance du front de flammes atteignant un lieu donné qui illustre le mieux cet aléa.

Sur la commune de LA GARDE FREINET, l'information de l'acquéreur et du locataire se fera sur la base d'une carte d'aléa simplifiée, en attendant la carte de zonage réglementaire issue de l'approbation du Plan de Prévention des Risques Incendie de Forêts (PPRIF).

### **III. Territoire concerné**

L'ensemble de la commune de LA-GARDE-FREINET

### **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 d'aléa**

La carte présentée ci-après est une version simplifiée de la carte d'aléa du PPRIF. Compte tenu de l'échelle restituée (1/25 000ème soit 1cm pour 250 m) et dans un but de faciliter la lecture et la reproduction, le plan joint présente les 4 niveaux d'aléa les plus importants (faible à très fort) qui sont cartographiés dans la même couleur. Pour connaître ensuite le niveau de l'aléa avec précision, les intéressés ont la possibilité de consulter la carte d'aléa à la mairie ou à la préfecture.

Cette carte d'aléa constitue la première étape de l'élaboration d'un PPRIF. Il lui sera ensuite substituée une carte de zonage réglementaire du PPRIF (projet de servitude soumis à enquête publique puis à approbation par arrêté préfectoral).

**Date de réalisation ou de mise à jour de la fiche : avril 2011**

PLANCHE 1



PLANCHE 2

PLANCHE 3

Commune : LA GARDE FREINET  
Risque : INCENDIE DE FORET

PLAN D'ASSEMBLAGE

# CARTE D'ALEA SIMPLIFIE

**Commune de : LA GARDE FREINET**  
**Risque : INCENDIES DE FORET**



PLANCHE 1

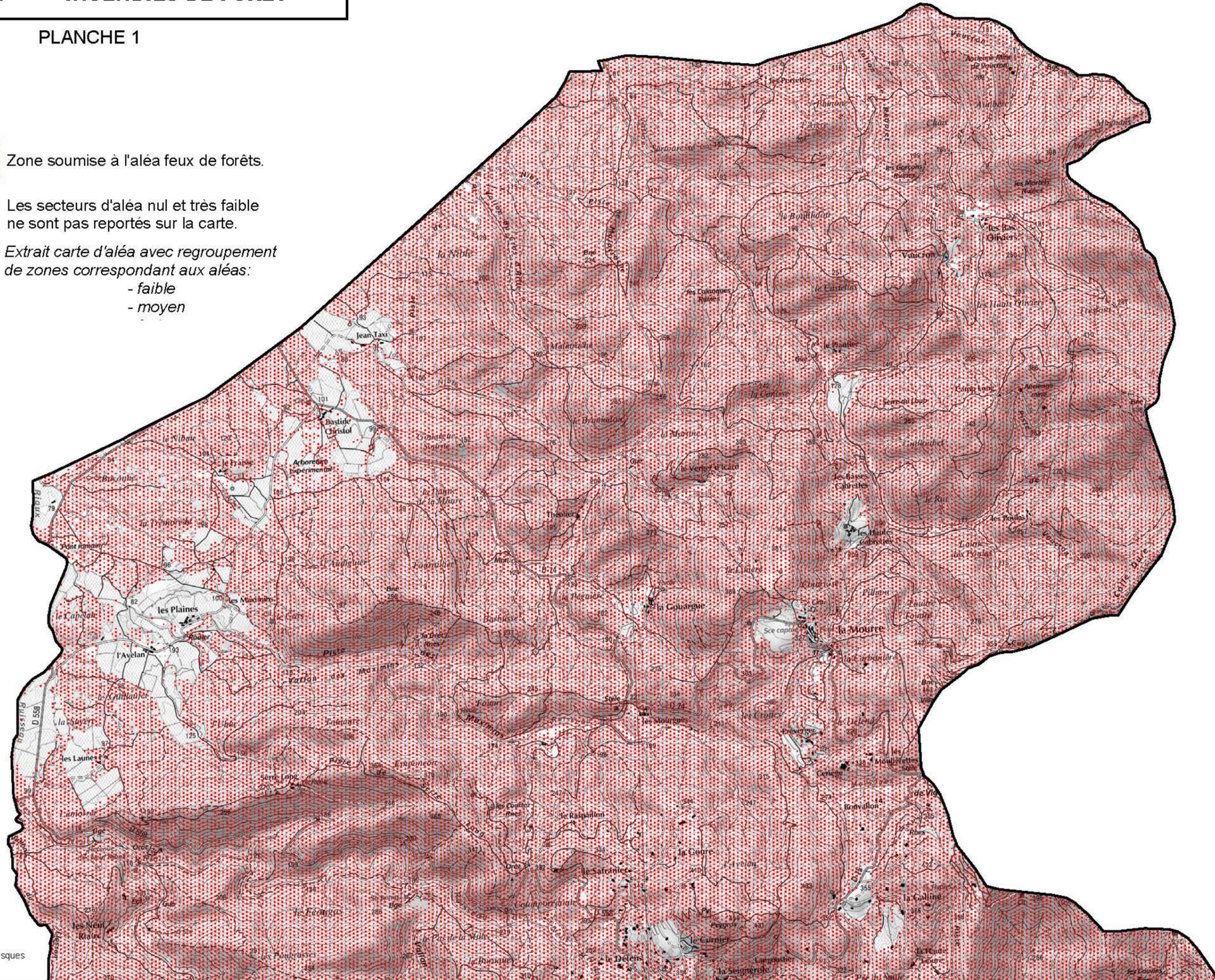


Zone soumise à l'aléa feux de forêts.

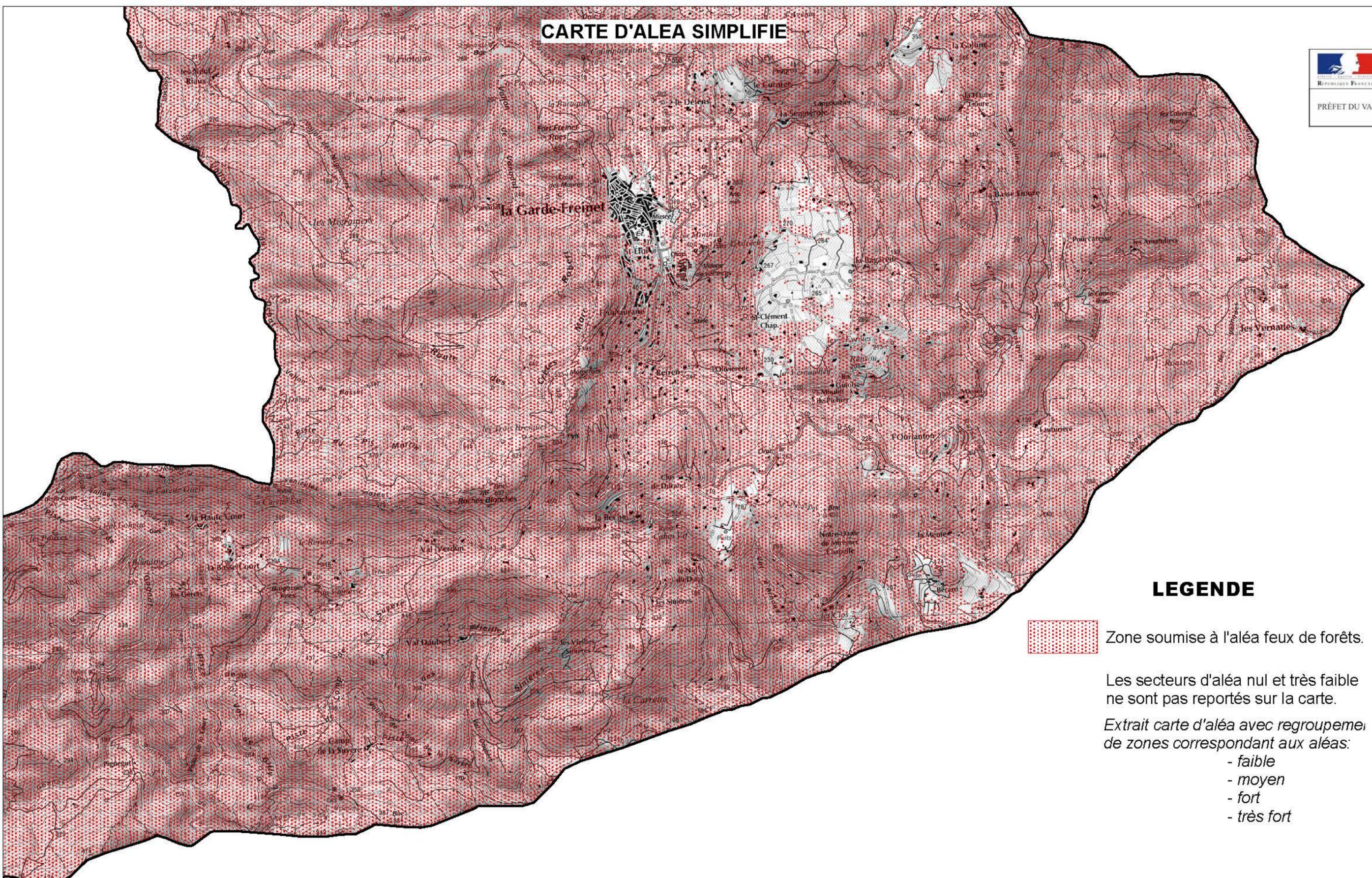
Les secteurs d'aléa nul et très faible ne sont pas reportés sur la carte.

Extrait carte d'aléa avec regroupement de zones correspondant aux aléas:

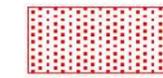
- faible
- moyen



# CARTE D'ALEA SIMPLIFIE



## LEGENDE



Zone soumise à l'aléa feux de forêts.

Les secteurs d'aléa nul et très faible ne sont pas reportés sur la carte.

Extrait carte d'aléa avec regroupement de zones correspondant aux aléas:

- faible
- moyen
- fort
- très fort

**Commune de : LA GARDE FREINET**  
**Risque : INCENDIES DE FORET**

# CARTE D'ALEA SIMPLIFIE

## LEGENDE

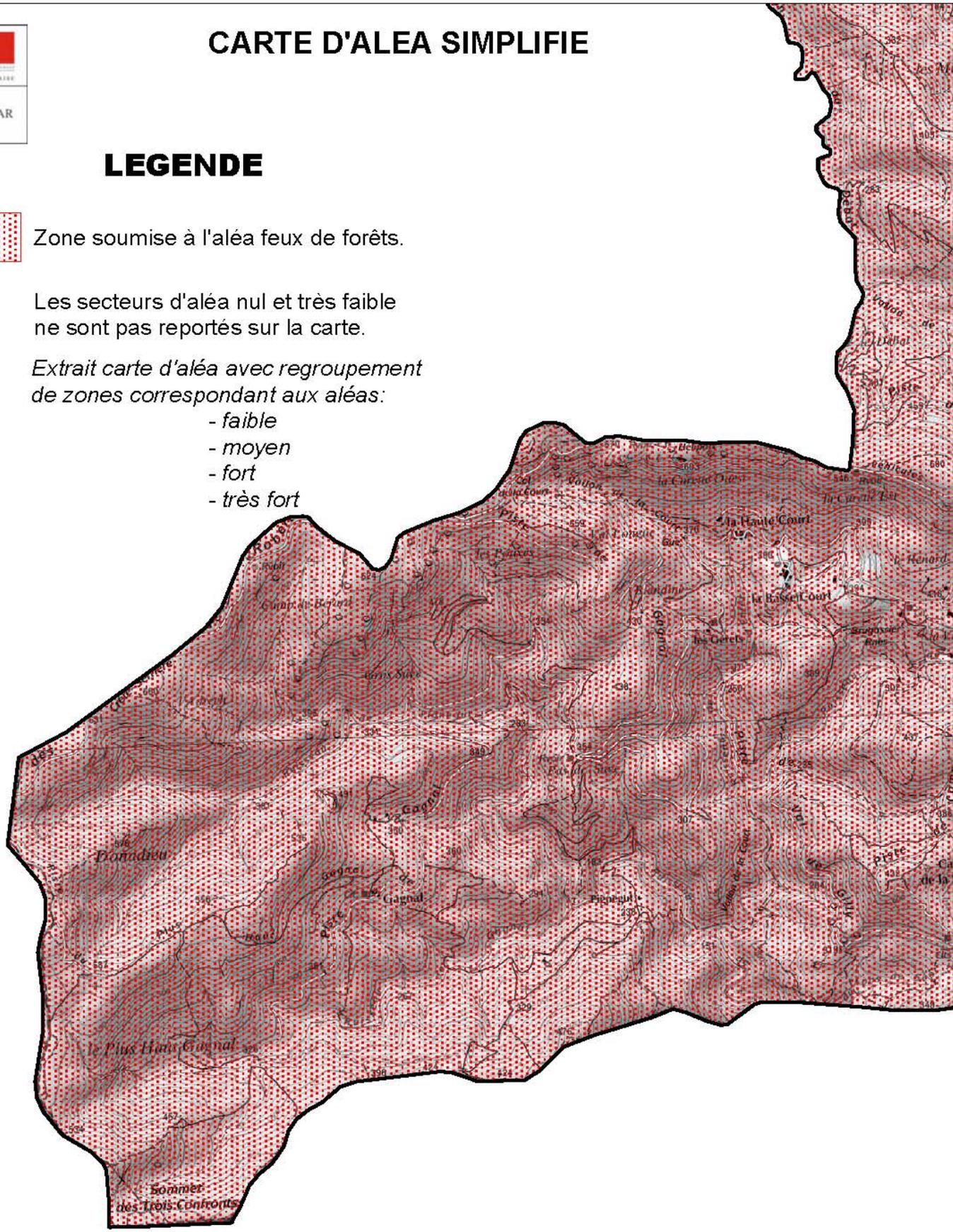


Zone soumise à l'aléa feux de forêts.

Les secteurs d'aléa nul et très faible ne sont pas reportés sur la carte.

*Extrait carte d'aléa avec regroupement de zones correspondant aux aléas:*

- faible
- moyen
- fort
- très fort



**Commune de : LA GARDE FREINET**  
**Risque : INCENDIES DE FORET**



# INCENDIES DE FORETS

Commune de :

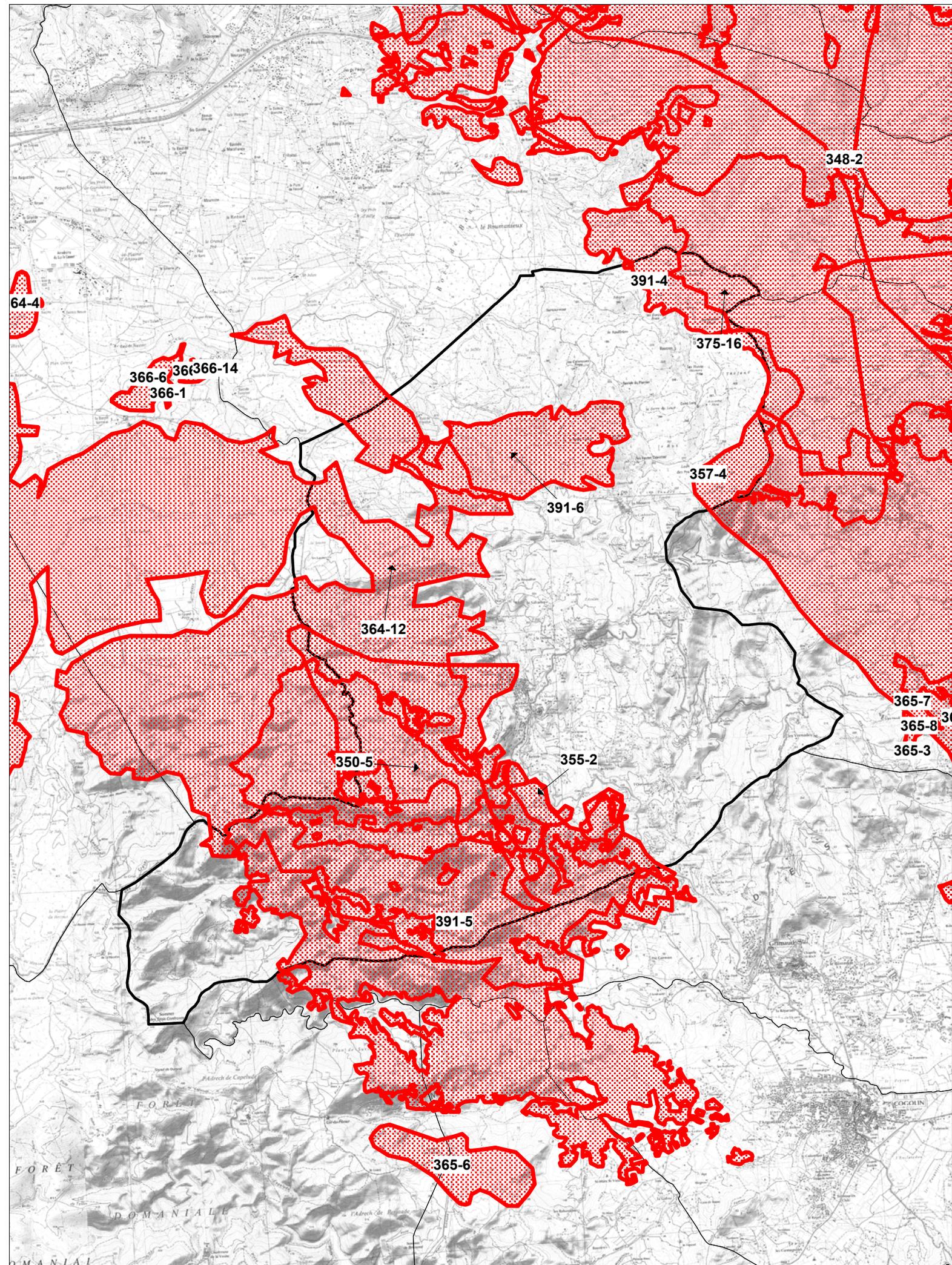
**LA GARDE-FREINET**

<u>Année :</u>	<u>Surface incendiée par commune :</u>	<u>Surface totale de l'incendie :</u>	<u>Numéro d'incendie :</u>
1962	601 ha	697 ha	350-5
1968	47 ha	47 ha	355-2
1970	99 ha	6372 ha	357-4
1979	2307 ha	6016 ha	364-12
1990	69 ha	11180 ha	375-16
2003	183,5 ha	5650 ha	391-4
2003	1195 ha	2718 ha	391-5
2003	376,1 ha	376 ha	391-6

**Surface totale incendiées sur la Commune:**

**4 877,6 ha**

# Commune de LA GARDE-FREINET



*Rappel des règles en vigueur dans les  
zones d'application de réglementation  
DFCI*



**DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES  
TERRITOIRES ET DE LA MER DU VAR**  
Service Environnement Forêts

**ARRÊTÉ PRÉFECTORAL du 27 juin 2016  
RÉGLEMENTANT DANS LE DÉPARTEMENT DU VAR LA  
PÉNÉTRATION DANS LES MASSIFS FORESTIERS,  
LA CIRCULATION ET LE STATIONNEMENT SUR  
CERTAINES VOIES LES DESSERVANT ET L'USAGE DE  
CERTAINS APPAREILS ET MATÉRIELS A L'INTÉRIEUR  
DE CES MASSIFS**

**LE PRÉFET DU VAR,**  
Officier de la Légion d'Honneur,

VU le Code forestier, notamment ses articles L.131-6, R.131-4 et R.163-2,  
VU le Code de l'environnement, notamment son article L.362-1,  
VU le Code Général des Collectivités Territoriales, notamment ses articles L.2212-1, L.2215-1 et L.2215-3,  
VU le décret du 11 octobre 1951 classant les forêts de toutes les communes du département du Var comme particulièrement exposées aux incendies,  
VU la loi n° 91-2 du 3 janvier 1991 relative à la circulation des véhicules terrestres dans les espaces naturels et portant modification du Code des communes,  
VU le décret n°2010-146 du 16 février 2010 modifiant le décret n°2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements,  
VU le Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies, approuvé par arrêté préfectoral du 29 décembre 2008,  
VU l'avis favorable de la sous-commission départementale de sécurité contre les risques d'incendies de forêt, landes, maquis et garrigues, lors de sa séance du 3 juin 2016,

CONSIDÉRANT la très forte sensibilité des massifs forestiers varois au risque d'incendie et la nécessité de prévenir les feux de forêts, d'en limiter les conséquences et de faciliter les opérations de surveillance et de lutte,  
CONSIDÉRANT la nécessité de garantir le maintien en conditions opérationnelles des ouvrages de défense des forêts contre l'incendie (DFCI),  
CONSIDÉRANT la nécessité de limiter la pénétration dans les massifs forestiers varois en période de risque d'incendie, eu égard aux feux de forêt qui les affectent fréquemment et à la fragilité des milieux naturels qui les composent,

SUR proposition de M. le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer du Var,

**ARRETE**

## **TITRE I – Champ d’application**

### **ARTICLE 1 : PÉRIMÈTRES CONCERNÉS**

Au sens du présent arrêté, on entend par « massif forestier » les terrains en nature de bois, forêts, landes, garrigues, maquis, plantations ou reboisements, constituant des entités continues et homogènes d’une surface supérieure ou égale à 4 hectares. À titre indicatif, les cartes de délimitation de ces périmètres sont disponibles sur le portail internet de l’État dans le Var ([www.var.gouv.fr](http://www.var.gouv.fr)).

### **ARTICLE 2 : RAPPEL DE LA RÉGLEMENTATION GÉNÉRALE DE LA CIRCULATION DES VÉHICULES A MOTEUR DANS LES ESPACES NATURELS**

L’article L.362-1 du Code de l’environnement est applicable toute l’année et en tout lieu. Il précise qu’en dehors des voies ouvertes à la circulation publique, la circulation des véhicules terrestres à moteur dans les espaces naturels est strictement interdite.

### **ARTICLE 3 : DEROGATION GENERALE**

Les dispositions du présent arrêté ne s’appliquent pas aux personnels chargés d’une mission de service public, ni aux intervenants du dispositif de prévention et de lutte contre les feux de forêt défini par l’ordre d’opération inter-services feux de forêts.

## **TITRE II – Dispositions applicables toute l’année sur les voies à usage de DFCI**

### **ARTICLE 4 : INTERDICTION DE CIRCULATION ET DE STATIONNEMENT SUR LES VOIES A USAGE DE DFCI**

La circulation et le stationnement de tout véhicule sur les voies à usage de DFCI non ouvertes à la circulation publique, identifiées par un panneau portant leur numéro DFCI, listées en annexe 1 du présent arrêté, sont interdits toute l’année. Cette interdiction est matérialisée par un panneau type B0 du Code de la route (fond blanc cerclé de rouge). L’accès pédestre des personnes reste autorisé sous leur propre responsabilité et sous réserve de l’assentiment des propriétaires des fonds traversés.

### **ARTICLE 5 : DEROGATION A L’INTERDICTION DE CIRCULATION ET DE STATIONNEMENT SUR LES VOIES A USAGE DE DFCI**

Les dispositions de l’article 4 ne s’appliquent pas aux propriétaires des fonds desservis et à leurs ayants-droits.

Au sens du présent titre, il convient de définir par ayant-droit :

- les propriétaires des fonds desservis, leurs ascendants et descendants ;
- les locataires des fonds desservis, leurs ascendants et descendants ;
- les prestataires de service ou de travaux liés aux propriétaires ou aux locataires des fonds desservis par convention ou contrat ;
- les détenteurs du droit de chasse sur les fonds desservis pour l’exercice de la chasse<sup>1</sup>.

Pour les personnes autorisées à y circuler, l’utilisation des voies à usage de DFCI se fera sous leur propre responsabilité. Ils devront s’assurer que l’utilisation qu’ils en font n’apporte aucun dommage à ces voies.

### **ARTICLE 6 : INTERDICTIONS COMPLÉMENTAIRES SUR LES VOIES A USAGE DE DFCI**

Sur les chaussées et les accotements des voies à usage de DFCI, ainsi que sur les aires de croisement, les aires de retournement et les aires de manœuvre des citernes DFCI, sont interdits tout l’année :

- les dépôts de bois, autres produits forestiers ou matériaux quelconques ;
- les ruchers ;
- les ateliers tels que l’écorçage et l’ébranchage des bois ;
- le stationnement ou l’entrepôt de véhicules ou engins de toute nature.

<sup>1</sup> L’usage des pistes DFCI par les chasseurs sera limité au strict nécessaire. L’exercice de la chasse comprend l’accès aux lieux de chasse, le transport des animaux abattus, la recherche des chiens courants, la recherche du grand gibier blessé par un conducteur agréé et l’entretien des aménagements cynégétiques

## TITRE III - Dispositions applicables pendant la période estivale

### ARTICLE 7 : PÉRIODE DE RÉFÉRENCE ET NIVEAUX DE RISQUE

Du 15 juin au 30 septembre, l'accès à l'ensemble des massifs forestiers du Var est réglementé suivant le niveau de risque feu de forêt fixé quotidiennement par la Préfecture du Var.

Pour l'application du présent titre, le département du Var est divisé, selon la carte en annexe 2, en 9 massifs de risques incendie :

- 1 - Monts Toulonnais
- 2 - Sainte Baume
- 3 - Haut-Var
- 4 - Corniche des Maures
- 5 - Maures
- 6 - Centre-Var
- 7 - Plateau de Canjuers
- 8 - Estérel
- 9 - Îles d'Hyères

À partir des prévisions spécialisées de Météo France, la Préfecture du Var émet quotidiennement une carte matérialisant le niveau de risque incendie par massif. Cette carte est consultable tous les jours à partir de 19h00 pour le lendemain sur le portail internet de l'État dans le Var.

Quatre niveaux de risque sont distingués par un code couleur :

- risque Modéré (couleur jaune),
- risque Sévère (couleur orange),
- risque Très Sévère (couleur rouge),
- risque Exceptionnel (couleur noire).

### ARTICLE 8 : ACCÈS AUX MASSIFS

L'accès aux massifs forestiers est réglementé de la manière suivante :

- **Risque modéré (jaune)** : Il convient de faire preuve de prudence.
- **Risque sévère (orange)** : L'accès aux massifs forestiers est déconseillé.
- **Risque très sévère (rouge) et exceptionnel (noir)** : L'accès (y compris par la mer) et la présence des personnes dans les massifs forestiers sont interdits. La circulation de tout véhicule en dehors des voies du domaine public routier de l'État, du Département et des communes est également interdite.

### ARTICLE 9 : FERMETURE DE CERTAINES VOIES OUVERTES A LA CIRCULATION PUBLIQUE DANS LES MASSIFS FORESTIERS EN PÉRIODE DE RISQUES TRÈS SÉVÈRES ET EXCEPTIONNELS D'INCENDIE.

En cas de risque très sévère ou exceptionnel d'incendie, les voies ou portions de voies du domaine public et privé routier de l'État, du Département ou des communes, ordinairement ouvertes à la circulation publique, figurant en annexe 3 du présent arrêté, sont interdites à la circulation de tout véhicule. Cette interdiction est matérialisée par un panneau type B0 du Code de la route assorti d'un panonceau « En période de fermeture des massifs, conformément à l'arrêté préfectoral ». Les gestionnaires des voies concernées sont chargés de la mise en place et de l'entretien de cette signalisation.

### ARTICLE 10 : DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES AU MASSIF DES ÎLES D'HYÈRES

Dans les îles d'Hyères, les jours à risque d'incendie très sévère ou exceptionnel, l'accès (y compris par la mer), la présence des personnes et la circulation de tout véhicule dans les massifs forestiers sont interdits. Cette interdiction ne s'applique pas aux voies ouvertes à la circulation publique et aux itinéraires définis en annexe 4.

#### **ARTICLE 11 : DEROGATION A L'INTERDICTION D'ACCES AUX MASSIFS**

Les dispositions des articles 8, 9 et 10 ne s'appliquent pas :

- aux propriétaires des biens situés dans les massifs concernés, et leurs ascendants ou descendants ;
- aux locataires des biens situés dans les massifs concernés, et leurs ascendants ou descendants.

L'accès aux massifs forestiers en période de risque feu de forêt se fera sous leur responsabilité propre.

Pour les personnes autorisées à accéder aux massifs forestiers, le stationnement est strictement limité aux endroits n'entravant pas la circulation, le croisement et les manœuvres des véhicules de prévention et de lutte contre les feux de forêt.

#### **ARTICLE 12 : RÉGLEMENTATION DE L'APPORT ET DE L'USAGE DE CERTAINS APPAREILS, MATÉRIELS ET ENGINS DANS LES MASSIFS FORESTIERS**

Du 15 juin au 30 septembre, sur la base du niveau de risque incendie par massif, l'apport et l'usage d'appareils, matériels ou engins pouvant être à l'origine d'un départ de feu (engins équipés de broyeurs, débroussailleuses et tronçonneuses à moteur, appareils et matériels nécessaires aux travaux de découpe, de soudure et d'abrasion, réchauds, etc.) sont réglementés comme suit :

- **Risque sévère (orange)** : l'usage d'appareils, matériels ou engins pouvant être à l'origine d'un départ de feu est autorisé de 5h00 à 13h00, sous réserve que la sécurité soit assurée en permanence par un dispositif d'extinction débitant au moins 40 litres d'eau par minute, composé d'un groupe motopompe avec réserve de 400 litres minimum, une lance à eau et une longueur de tuyau permettant d'atteindre tout point du chantier afin d'éviter et parer à tout début d'incendie. En outre, la protection des travaux de découpe doit être assurée par des paravents et plaques anti-projections et les travaux de soudure effectués sous bâches ignifugées.
- **Risque très sévère (rouge) et exceptionnel (noir)** : tous les travaux et usage d'appareils, matériels ou engins pouvant être à l'origine d'un départ de feu sont interdits.

#### **ARTICLE 13 : DEROGATION A L'INTERDICTION D'USAGE DE CERTAINS APPAREILS, MATÉRIELS ET ENGINS DANS LES MASSIFS FORESTIERS**

Les dispositions de l'article 12 ne s'appliquent pas à l'usage de ces appareils, matériels et engins lorsqu'ils sont utilisés pour des interventions d'urgence relevant d'un impératif de sécurité publique, sous réserve :

- que le SDIS (CODIS, tél. : 04.94.39.41.18) et la DDTM (PC Forêt VAR, tél. : 04.89.96.43.61) soient informés au préalable ;
- que la sécurité soit assurée en permanence par un dispositif d'extinction débitant au moins 40 litres d'eau par minute, composé d'un groupe motopompe avec réserve de 400 litres minimum, une lance à eau et une longueur de tuyau permettant d'atteindre tout point du chantier afin d'éviter et parer à tout début d'incendie, et par un moyen de communication téléphonique ou radio.

### **TITRE IV - Dispositions finales**

#### **ARTICLE 14 : CONTRÔLES ET SANCTIONS**

Les infractions au présent arrêté sont passibles d'une amende de 4<sup>ème</sup> classe (135 €).

#### **ARTICLE 15 : ABROGATION**

Sont abrogés les arrêtés préfectoraux du 17 mai 2005, 15 mai 2006 et 22 juin 2011 relatifs à la pénétration et la circulation dans les massifs forestiers du Var.

#### **ARTICLE 16 : VOIES DE RECOURS**

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours devant le Tribunal administratif de Toulon dans un délai de 2 mois à compter de sa publication au recueil des actes administratifs (RAA).

**ARTICLE 17 : EXÉCUTION**

Mme la Secrétaire générale de la Préfecture du Var, MM. le Directeur départemental des territoires et de la mer, le Commandant du groupement de Gendarmerie, le Directeur départemental de la sécurité publique, le Directeur de l'agence inter-départementale Alpes-Maritimes Var de l'Office national des forêts, le Chef du service départemental de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage, le Directeur du Parc national de Port-Cros, Mmes et MM. les maires sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs et affiché dans toutes les communes par le soin des maires.

TOULON, le 27 juin 2016

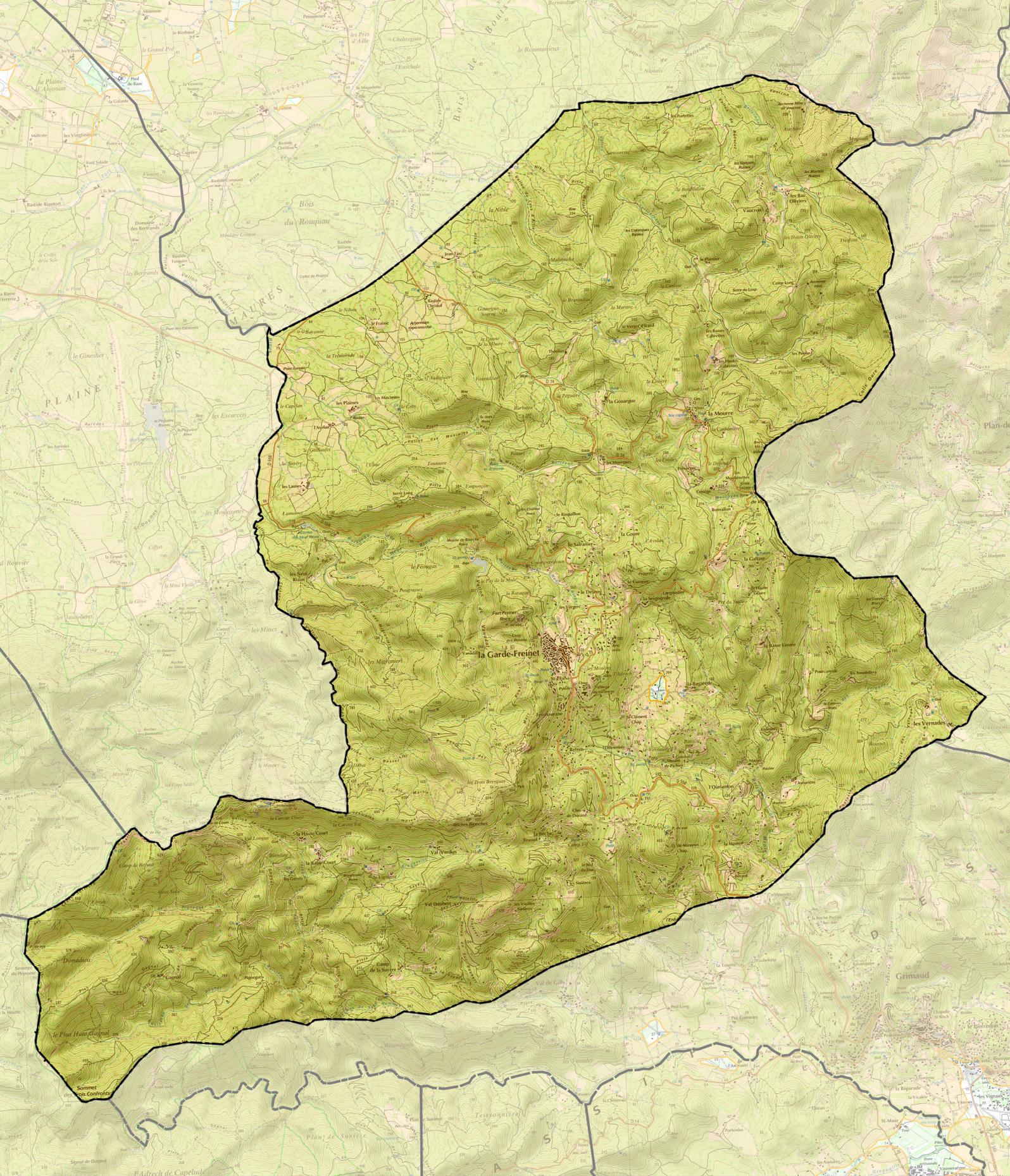
Le Préfet,



**Pierre SOUBELET**

**Liste des annexes :**

- Annexe 1 : Liste des voies à usage de DFCI
- Annexe 2 : Carte des massifs de risque incendie pour l'application du présent arrêté
- Annexe 3 : Liste des voies ordinairement ouvertes à la circulation publique et interdites les jours à risque très sévère et exceptionnel
- Annexe 4 : Itinéraires autorisés à la circulation dans les massifs forestiers des îles d'Hyères quel que soit le niveau de risque feu de forêt



**Zone d'application de la réglementation D.F.C.I**

Commune de la Garde-Freinet

 Zone d'application de la réglementation D.F.C.I



0 20 40 km



  
 République Française  
**PRÉFET DU VAR**  
 DDTM du Var  
 Service environnement forêts

Réalisation : Agence MTDA, Septembre 2015  
 Sources : BD Forêt® 2014, SCAN25®

*Doctrine d'application de la Mission  
InterServices de l'Eau et de la Nature du Var*



PRÉFET DU VAR



## MISSION INTER-SERVICES DE L'EAU ET DE LA NATURE

Application de l'article L 214-1 du Titre II du Livre III du  
Code de l'Environnement

Rubrique 2.1.5.0 :

Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles  
ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet,  
augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin  
naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet dont la  
superficie est supérieure à 1 ha

-----  
**Règles générales à prendre en compte**  
**dans la conception et la mise en œuvre des réseaux et ouvrages**  
**pour le département du Var**

**Janvier 2014**

**Adresse postale :** Préfecture du Var - DDTM - Boulevard du 112ème Régiment d'Infanterie CS 31209 - 83070 TOULON CEDEX

**Accueil du public DDTM :** 244 avenue de l'Infanterie de Marine à Toulon  
Téléphone 04 94 46 83 83 - Fax 04 94 46 32 50 - Courriel [ddtm@var.gouv.fr](mailto:ddtm@var.gouv.fr)

[www.var.gouv.fr](http://www.var.gouv.fr)

## Préambule

Le principe des techniques compensatoires a pour objectif de rendre l'urbanisation sans effet vis-à-vis des phénomènes pluvieux. Le dossier loi sur l'eau doit évaluer l'incidence du projet sur l'eau et les milieux aquatiques en respect de l'article L.211-1 du code de l'environnement.

Le pétitionnaire est responsable et tenu de respecter les valeurs et engagements annoncés dans le dossier de demande (calculs, dimensionnement, mesures compensatoires...). L'obtention de l'autorisation ou de l'accord sur la déclaration constitue un préalable à tout commencement des travaux.

A tout moment, les agents chargés de la police de l'eau et des milieux aquatiques auront libre accès au chantier et aux ouvrages après leur réalisation et pourront effectuer des contrôles.

## Réglementation et implantation

La rubrique **2.1.5.0** de l'article R.214-1 du code de l'environnement concerne les rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- **supérieure ou égale à 20 ha** : il s'agira d'une procédure **d'autorisation** ;
- **supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha** : il s'agira d'une procédure de **déclaration**.

D'une façon générale, l'implantation des réseaux et ouvrages doit prendre en compte les spécificités environnementales locales, à savoir :

- éviter les zones d'intérêt écologique, floristique et faunistique existantes dans le milieu terrestre comme aquatique (préservation des écosystèmes aquatiques),
- ne pas engendrer de dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines (objectif de protection des eaux) et satisfaire aux exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable,
- ne pas perturber l'écoulement naturel des eaux susceptible d'aggraver le risque d'inondation à l'aval comme à l'amont.

Pour les projets situés dans ou à proximité des sites Natura 2000, si le rejet des eaux pluviales est susceptible d'avoir un impact sur une zone Natura 2000, le dossier comportera une évaluation des incidences sur les espèces et habitats concernés dont le degré de précision sera adapté à l'incidence du projet sur la zone Natura 2000.

Les autres compatibilités qui sont à vérifier concernent notamment les :

- objectifs environnementaux fixés par la DCE,
- les SDAGE et/ou SAGE,
- les arrêtés de protection des captages d'eau destinés à la consommation humaine,
- les réserves naturelles,
- les arrêtés de protection de biotopes,
- la directive habitat,
- les zonages relatifs aux eaux pluviales établis conformément à l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales,
- les Plans de Prévention des Risques,
- les Plans Locaux d'Urbanisme et les Schémas de Cohérence Territoriale.

**L'incompatibilité avec l'un de ces documents est un motif de rejet de la demande (opposition à déclaration).**

Les ouvrages prévus dans le cadre du projet seront implantés, réalisés et exploités conformément aux plans et données techniques figurant dans le dossier et aux compléments apportés à l'issue de la procédure d'instruction.

## Aspect quantitatif

### ↳ **Dimensionnement du réseau interne de collecte des eaux pluviales :**

- ^ En l'absence de spécifications locales particulières, le niveau de performances à atteindre correspond au minimum à la norme NF EN 752.2 relative aux réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments (performance à atteindre en terme de fréquence d'inondation).
- ^ Les eaux de ruissellement seront collectées par un réseau gravitaire de canalisations et/ou de noues permettant le transit sans mise en charge ni débordement d'un débit correspondant à un événement pluvieux de période de retour d'au moins 10 ans.

Fréquence de mise en charge (mise sous pression sans débordement de surface)	Lieu	Fréquence d'inondation Débordement des eaux collectées en surface, ou impossibilité pour celles-ci de pénétrer dans le réseau
1 par an	Zones rurales	1 tous les 10 ans
1 tous les 2 ans	Zones résidentielles	1 tous les 20 ans
1 tous les 2 ans 1 tous les 5 ans	Centres villes / Zones industrielles ou commerciales - si risque d'inondation vérifié - si risque d'inondation non vérifié	1 tous les 30 ans
1 tous les 10 ans	Passages souterrains routiers ou ferrés	1 tous les 50 ans

- ^ Si des spécifications locales particulières sont à atteindre en terme de performance, et identifiées par un plan Local d'Urbanisme, un Plan de Prévention des Risques ou une étude hydraulique spécifique, la Fréquence d'inondation/débordement prise en compte sera alors la période de retour préconisée dans ces documents.
- ^ **Quel que soit le cas : la section retenue pour les ouvrages sera cohérente avec les sections amont et aval, afin d'assurer une continuité hydraulique. Notamment le réseau en aval ne doit pas être saturé avant le réseau en amont de l'opération.**
- ^ Le réseau de collecte doit être conçu, réalisé, entretenu et exploité de manière à éviter les fuites, les entrées d'eaux parasites et les apports d'eaux usées, notamment dans les zones présentant une forte sensibilité vis-à-vis des ressources en eau souterraines et dans les zones à forte pente ou pour lesquelles la stabilité des talus de remblais ou de déblais l'exigerait.

- ^ **Toute aggravation des débits de pointe, y compris celle générée par les canalisations, sera compensée.**
- ^ De façon générale, les réseaux dans le sens de la plus forte pente sont à éviter. En cas de pente trop forte des terrains et notamment sur des sols sensibles aux phénomènes d'érosion, des aménagements complémentaires de ralentissement de la vitesse de l'eau devront être mis en œuvre.
- ^ **Les écoulements de surface, après saturation des réseaux de collecte et pour des événements pluvieux exceptionnels (événement historique connu ou d'occurrence centennale si supérieur), seront dirigés de manière à ne pas mettre en péril la sécurité des biens et des personnes.**

#### ↪ Compensation à l'imperméabilisation des sols, rejet et écrêtement des débits

- ^ La surface imperméabilisée à compenser sera prise égale à la surface d'emprise maximale au sol des constructions imposée dans le règlement du lotissement ou dans la PAZ (pour les documents d'urbanisme couverts par une ZAC) augmentée de la surface des équipements internes aux lots (voies internes, terrasses, piscines, etc...) et des équipements collectifs (voies, trottoirs, parkings, giratoires, etc). **La surface minimale imperméabilisée forfaitaire par lot pour une construction individuelle sera de 200 m<sup>2</sup>.**
- ^ Avant rejet dans les eaux superficielles, toutes les eaux de ruissellement en provenance des secteurs imperméabilisés transiteront par des dispositifs de rétention conçus selon les critères suivants : *(à l'exception des rejets directs en mer pour lesquels les critères seront fixés au cas par cas par les services de police de l'eau compétents).*

- **Calcul de la compensation des surfaces imperméabilisées**

Les volumes de compensation à l'imperméabilisation à prévoir sont calculés par les trois méthodes suivantes et on retient la valeur la plus contraignante (le dossier doit présenter le calcul pour toutes les méthodes) :

- **volume de rétention d'au minimum 100 L/m<sup>2</sup> imperméabilisé**, augmenté de la capacité naturelle de rétention liée à la topographie du site assiette du projet (cuvette), si elle est supprimée,
- préconisations du PLU ou du POS si ces dernières sont **plus contraignantes**,
- méthode de calcul des débits de pointe avant et après aménagement pour une pluie d'occurrence centennale avec utilisation de la méthode de transformation pluie/débit dite du « réservoir linéaire » pour une durée de pluie de 120 mm.

**Dans le cas particulier d'enjeux identifiés par l'étude hydraulique**, tels l'insuffisance des exutoires à l'aval de l'opération, l'aménagement ne doit entraîner une augmentation **ni** de la fréquence **ni** de l'ampleur des débordements au droit des enjeux identifiés. Les volumes de rétention doivent alors être déterminés en fonction de la fréquence admissible pour le débordement des exutoires à l'aval de l'opération.

- **Rejets à prendre en compte**

Les ouvrages de rétention seront équipés en sortie d'un dispositif permettant d'assurer, avant la surverse par les déversoirs, un rejet ayant un débit de fuite maximum de :

- **débit biennal avant aménagement en cas d'exutoire identifié** (cours d'eau, thalweg ou fossé récepteur)
- **15 L/s/hectare de surface imperméabilisée en cas d'absence d'exutoire clairement identifié, avec un diamètre minimum de l'orifice de fuite de 60 mm.**
- pour les volumes complémentaires retenus, fonctions de la capacité des exutoires et des contraintes imposées propres à chaque opération.

En cas de rejet canalisé avec un orifice de fuite, la fiabilité de l'ouvrage de fuite sera démontrée vis-à-vis du risque de colmatage par les MES ou d'obstruction par les feuille mortes et autres débris.

**Le pétitionnaire s'assurera d'obtenir l'autorisation de rejet sur le fonds inférieur.**

Le débit de fuite doit être compatible avec les contraintes pratiques de gestion du dispositif impliquant une durée de vidange respectable pour que le système de rétention puisse être fonctionnel lors d'événements pluvieux successifs, et cela pour des raisons de sécurité et de salubrité.

La durée de vidange n'excédera pas 24 heures pour les ouvrages aériens.

Le point de rejet sera aménagé de façon à ne pas faire de saillie dans le lit du cours d'eau, thalweg ou fossé récepteur.

- **Surverse de l'ouvrage de rétention à prévoir**

La surverse de l'ouvrage de rétention sera calibrée et dimensionnée pour permettre le transit du débit généré par un événement exceptionnel (cinq-centennal) sans surverse sur la crête. Celle-ci sera munie de protections et d'un dispositif dissipateur d'énergie à l'aval du déversoir afin d'éviter tout phénomène d'érosion.

- **Présentation des dispositifs retenus**

La conception des ouvrages sera étudiée afin que l'entretien soit facilité et que tout dysfonctionnement soit rapidement détectable.

Afin de permettre une meilleure lisibilité du dossier, les filières retenues seront présentées par un **synoptique des ouvrages, en plan et en coupe, mentionnant les grandeurs caractéristiques des ouvrages**. Pour les ouvrages « en série », un profil hydraulique permettra de valider l'altimétrie du projet.

**Un plan de masse du projet sera réalisé avec la localisation de ouvrages de compensation ainsi que les sens d'écoulements et le réseau pluvial**, notamment le trajet prévisible des écoulements en cas d'événements

- **Type de rétention autorisé**

Tout type de rétention **visitable, éprouvé et pérenne dans le temps répondant aux exigences de fonctionnement ci-dessus définies**, est autorisé.

Bien qu'intéressants dans une approche de développement durable, **les procédés de rétention de type toitures terrasses et vides sanitaires ne sont pas pris en compte** dans le calcul du volume total stocké, car non visitables. Il en est de même pour les revêtements poreux qui ne seront pas pris en compte dans le calcul des surfaces perméables.

Conformément au décret n°2007-1735 du 11 décembre 2007, l'attention du pétitionnaire est attirée sur le fait que **tout ouvrage hydraulique d'une hauteur supérieure à 2 mètres prise entre le seuil du déversoir et le terrain naturel sera considéré comme un barrage, et classé à ce titre.**

En cas de projet d'ouvrages d'infiltration d'eaux pluviales, l'analyse de la faisabilité de l'infiltration des eaux pluviales doit s'appuyer sur les caractéristiques de l'environnement géologique et hydrogéologique, mais également sur l'évaluation des incidences hydrologiques du projet d'aménagement. Cela nécessite de prendre en compte l'importance et la nature des surfaces drainées, croisées avec les surfaces mobilisables pour l'infiltration, les données pluviométriques, les niveaux de services visés pour les pluies faibles, moyennes, etc. Cette analyse requiert des compétences en hydrologie urbaine. Elle relève d'un prestataire spécialisé.

L'attention du pétitionnaire est appelée sur le fait que tout projet avec infiltration des eaux pluviales sera systématiquement soumis à l'avis de l'agence régionale de santé. En cas d'enjeux liés à des ressources en eau souterraines vulnérables, l'avis d'un hydrogéologue agréé peut être exigé aux frais du pétitionnaire.

- **Localisation de la rétention**

En règle générale, **la compensation sera prévue de façon collective** à l'aval hydraulique de l'opération.

**La compensation à la parcelle ne sera acceptée que pour des lots à usage industriel ou commercial supérieurs à 3000 m<sup>2</sup>.**

**Dans ce cas, le pétitionnaire a l'obligation de mettre tous les moyens nécessaires à la parfaite information des futurs acquéreurs sur l'ensemble des contraintes administratives, réglementaires, techniques et juridiques liées à la spécificité du lieu de l'opération. Les futurs acquéreurs éventuels recevront cette information du pétitionnaire dès leurs premières demandes de renseignements.**

#### ↳ **Libre écoulement des crues**

En bordure des axes d'écoulement (cours d'eau, fossés, talwegs), les règles de construction imposées par la réglementation de l'urbanisme seront respectées (recul des constructions, transparence hydraulique des clôtures, vides sanitaires,...).

En l'absence de prescriptions spécifiques imposées par les documents d'urbanisme, **un franc bord de 5 mètres non constructible sera instauré a minima en bordure des axes d'écoulement**, sur lequel il ne sera réalisé ni remblai, ni clôture, ni construction en dur.

Pour les cours d'eau dont le bassin versant au point de rejet du projet est supérieur à 1 km<sup>2</sup>, une modélisation des écoulements en crue avant et après aménagement sera menée pour vérifier l'impact des ouvrages au droit du projet et à son aval.

**Les ripisylves devront être conservées** (bandes de terrain arborées situées sur les berges).

## ☞ Sécurité publique

Si ces ouvrages présentent un danger pour les personnes, ils seront équipés de dispositifs de sécurité conformes à la réglementation en vigueur et aux prescriptions qui pourront être imposées au titre de l'article L.332-15 du code de l'urbanisme.

Afin de prévenir tout risque d'accident et d'assurer la sécurité des riverains, les ouvrages devront s'intégrer au mieux à la topographie sur laquelle se situe le projet (intégration paysagère) en permettant notamment une accessibilité et évacuation rapide. Si la pente des ouvrages est trop forte ou si l'ouvrage a une profondeur trop importante (pente à 1/1 et/ou profondeur supérieure à 2 mètres), des dispositifs de protection, d'information ou d'interdiction seront mis en place (clôtures transparentes aux écoulements, panneaux, etc.). En cas de pose d'une clôture autour d'un bassin, celle-ci doit s'accompagner de la mise en place d'un portail permettant l'accès.

Des prescriptions techniques supplémentaires pourront être imposées par le service en charge de la police de l'eau, en particulier si l'aval du projet est particulièrement sensible à l'inondation.

Les aménagements seront pensés de manière à prévoir le trajet des eaux de ruissellement et **préserver la sécurité des biens et des personnes** en cas d'événements pluvieux exceptionnels : orientation et cote des voies, transparence des clôtures, dimensionnement des passages busés, vides sanitaires...

## ☞ Compléments concernant le dimensionnement

- **Temps de concentration**

Les incertitudes des différentes méthodes de calculs du temps de concentration doivent inciter à réaliser plusieurs calculs, à les présenter dans le dossier, et à les coupler à des observations de terrain. Longueur hydraulique, pentes, temps et vitesses d'écoulement seront indiqués.

- **Intensité de la pluie**

La station Météo France de référence ainsi que les coefficients de Montana utilisés seront précisés. Il convient de se référer à une station proche où les relevés ont été réalisés sur au moins 30 ans.

- **Coefficient de ruissellement**

Les coefficients de ruissellement servant au dimensionnement seront déterminés pour :

- l'occupation actuelle du sol
- l'occupation projetée en prenant en compte une pluie de retour biennal ainsi qu'une pluie exceptionnelle (événement historique connu ou d'occurrence centennale si supérieur)

Tableau des coefficients de ruissellement à retenir

Occupation du sol		Pluie annuelle-biennale Q1 - Q2	Pluie centennale à exceptionnelle (sols saturés en eau) Q100 – Qrare – Qexcept
<b>Zones urbaines</b>		0,80	0,90
<b>Zones industrielles et commerciales</b>		0,60 – 0,80	0,70 – 0,90
<b>Toitures</b>		0,90	1
<b>Pavages, chaussée revêtue, piste</b>		0,85	0,95
<b>Sols perméables avec végétation</b>		Pente	
	<2%	0,05	0,25
	2%<l<7%	0,10	0,30
	>7%	0,15	0,40
<b>Sols imperméables avec végétation</b>		Pente	
	<2%	0,13	0,35
	2%<l<7%	0,18	0,45
	>7%	0,25	0,55
<b>Forêts</b>		0,10	0,25
<b>Résidentiel</b>			
	lotissements	0,30 – 0,50	0,40 – 0,70
	collectifs	0,50 – 0,75	0,60 – 0,85
	habitat dispersé	0,25 – 0,40	0,40 – 0,65
<b>Terrains de sport</b>		0,10	0,30

- **Calcul des débits de pointe**

Plusieurs méthodes de calcul pourront être employées pour le calcul des débits de pointe. Les limites de validité propres à chaque méthode seront respectées.

*Débit de pointe avant aménagement*

Le pétitionnaire procédera au calcul des débits initiaux avant aménagement pour différentes occurrences au niveau du ou des points de rejet prévus pour l'évacuation des eaux pluviales.

Deux méthodes sont préconisées pour le calcul de débit :

- méthode rationnelle pour les débits à période de retour 2 à 100 ans (Q<sub>2</sub> à Q<sub>100</sub> ou Q<sub>rare</sub>) lorsque la superficie du bassin versant intercepté est inférieure à 1 km<sup>2</sup>,
- méthode de Bressand-Golossof pour les débits à période de retour 100 ans (Q<sub>100</sub> ou Q<sub>rare</sub>) lorsque la superficie du bassin versant intercepté est supérieure à 1 km<sup>2</sup> et pour les débits exceptionnels, supérieures à une occurrence de 100 ans (Q<sub>except</sub>).

Le calcul d'un débit Q<sub>except</sub> sera réalisé dès lors que :

- la superficie du bassin versant intercepté est supérieure à 1 km<sup>2</sup>,
- et la situation de la surverse s'effectue en amont d'une zone d'habitation proche ou dans une situation jugée à risque par le service de la police de l'eau.

### *Débit de pointe à l'état final*

Le pétitionnaire établira les débits de pointe  $Q_{100}$  (ou  $Q_{\text{excep}}$ ) après projet, sans compensation et avec compensation.

Un tableau récapitulatif sera réalisé, faisant apparaître les débits prévus avant aménagement et après aménagement, avec et sans mesures compensatoires.

#### • **Volumes de rétention des eaux pluviales**

Tous les calculs correspondant à la pluie de projet et aux débits (initial et après aménagement) seront détaillés.

Deux hydrogrammes sont générés pour chaque bassin versant avec une pluie de projet centennale.

La méthode de transformation pluie-débit utilisée sera la méthode dite du « réservoir linéaire ».

### *Hydrogramme en entrée de rétention / sortie de bassin versant*

L'équation utilisée pour générer l'hydrogramme en sortie de bassin versant est la suivante :

$$Q_s(t) = e^{-\frac{dt}{K}} \times Q_s(t-1) + \left(1 - e^{-\frac{dt}{K}}\right) \times Q_e(t)$$

Avec :  
dt le pas de temps de calcul  
 $Q_s(t)$  le débit en sortie de bassin à l'instant t  
 $Q_e(t)$  le débit généré par la pluie de projet sur la surface du bassin en tenant compte d'un coefficient d'imperméabilisation  
K le coefficient « lag time » correspondant à l'écart entre les centres de gravité du hétérogramme et de l'hydrogramme calculé par la méthode de Desbordes

La durée de pluie sera choisie égale à 120 mn car cette durée est sécuritaire pour le calcul des hydrogrammes.

A cet hydrogramme sera soustrait l'hydrogramme de fuite du bassin de rétention défini comme suit.

### *Hydrogramme en sortie de rétention*

Les hydrogrammes de fuite des bassins de rétention seront calculés sur le principe du réservoir linéaire avec une loi de vidange correspondant à un orifice dimensionné à partir du débit de fuite fixé.

## Aspect qualitatif

### ↳ Qualité du rejet

La **qualité du rejet des eaux pluviales à l'aval de l'opération** devra être compatible avec la préservation de la qualité des milieux et des espèces aquatiques et de la ressource en eau susceptible d'être utilisée pour l'alimentation en eau potable des populations.

La performance du traitement qualitatif sera donc **fonction du risque engendré par le projet et de la sensibilité du milieu récepteur** (eaux superficielles et souterraines).

Après appréciation de la capacité d'abattement de la charge polluante des dispositifs de rétention mis en place pour le traitement quantitatif, des **dispositifs complémentaires devront être proposés, si nécessaire, pour compléter cet abattement**, selon :

- le type d'activité qui sera développé sur le site,
- les paramètres qualitatifs du milieu récepteur,
- les prescriptions particulières qui pourront être imposées.

Une **attention particulière** sera portée sur le traitement qualitatif des eaux pluviales avant rejet :

- lorsque l'activité de la **zone** concernée est **industrielle et/ou commerciale** ;
- dans les autres cas, lorsque le nombre de **places de parking est supérieur à 15** ;
- lorsque celui-ci se situe dans le périmètre de protection d'un captage destiné à l'alimentation en eau potable.

Sauf prescription particulière, les **séparateurs/décanteurs** seront **dimensionnés** pour traiter les eaux de ruissellement lors d'**événements pluvieux d'occurrence 2 ans**.

### ↳ Protection des eaux superficielles

#### • **Pollution chronique**

La lutte contre la pollution chronique consiste à retenir les matières en suspension, soit par décantation seule, soit par décantation et filtration.

Un dispositif permettant la rétention des flottants combinant un dégrillage et un regard siphonoïde sera systématiquement mis en place avant rejet au milieu naturel.

#### • **Pollutions accidentelles**

Une rétention fixe, étanche et obturable d'un volume de 30 m<sup>3</sup> minimum, destinée à recueillir une pollution accidentelle par temps sec, sera mise en place en tête de la rétention lorsque l'activité de la zone concernée est industrielle et/ou commerciale et/ou susceptible d'accueillir des véhicules transportant des substances polluantes. Ce dispositif doit permettre en outre de confiner les éventuelles eaux d'extinction d'incendie susceptibles elles aussi d'être polluées.

En cas de pollution accidentelle, le pétitionnaire en avertira sans délai la Préfecture, le service chargé de la police de l'eau et la brigade départementale de l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques).

## ↩ **Protection des eaux souterraines et captages**

Les projets implantés au droit des masses d'eaux souterraines vulnérables identifiées dans le SDAGE doivent impérativement disposer d'une étanchéité totale ne permettant aucun transfert de pollution.

Si le projet se situe dans le périmètre de protection d'un captage d'eau potable, il devra respecter les prescriptions d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique. Le rapport de l'hydrogéologue sera annexé à la déclaration ou à la demande d'autorisation.

## Entretien

L'ensemble du dispositif de collecte et de traitement des eaux pluviales doit faire l'objet d'un entretien régulier afin d'en garantir un fonctionnement optimal.

L'aménageur doit s'assurer que toutes les installations prévues pour la gestion du ruissellement pluvial conserveront leur capacité de stockage et le fonctionnement hydraulique calculé lors de la phase de conception.

Dans le dossier seront précisées **la fréquence d'entretien et la filière d'élimination des déchets issus de cet entretien, en particulier pour les dispositifs de type débourbeurs/deshuileurs et les fosses de décantation.**

**Préconisations du SDIS concernant  
les constructions et l'urbanisation**

## ANNEXE 1

### I – Zones AU

L'ouverture à l'urbanisation de ces zones devra s'accompagner des aménagements suivants :

#### Accès et voirie

Les voiries d'accès devraient être à double issue sur les voies principales ouvertes à la circulation publique pour permettre aux véhicules de secours de circuler sur tout le pourtour de chaque zone.

Ces voies d'accès qui constituent également la desserte de ces zones devraient posséder les caractéristiques suivantes :

- largeur minimale de 6,00 mètres, bandes de stationnement exclues ;
- Force portante calculée pour un véhicule de 19 Tonnes ;
- Rayon intérieur minimum R : 11 mètres ;
- Sur-largeur  $S = 15/R$  dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres (S et R exprimés en mètres) ;
- Hauteur libre au-dessus de la voie de 3,50 mètres ;
- Pente en long inférieure à 15%.

Ces voies seront raccordées à celles des secteurs urbanisés contigus afin de former une voie périphérique de l'ensemble des zones urbanisées. S'il n'existe pas de constructions contiguës, des réservations devront être réalisées en prévision d'un raccordement avec les voies futures.

Les voiries internes auront les caractéristiques suivantes :

- Largeur minimale de 5,00 mètres bandes de stationnement exclues ;
- Ces voiries seront de préférence à double issue ;
- Les culs de sac devront être de longueur inférieure à 80 mètres et équipés en bout d'une aire ou d'un TE de retournement réglementaire ;
- Force portante calculée pour un véhicule de 19 Tonnes ;
- Rayon intérieur minimum R : 11 mètres ;
- Sur-largeur  $S = 15/R$  dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres (S et R exprimés en mètres) ;
- Hauteur libre au-dessus de la voie de 3,50 mètres ;
- Pente en long inférieure à 15%.

#### Espaces naturels, espaces libres et plantations

Débroussaillage et maintien en état débroussaillé conformément aux dispositions de l'arrêté préfectoral en vigueur de la totalité des unités foncières.

#### Caractéristiques des terrains - distance aux constructions voisines - densité

Une densité minimale de cinq bâtiments à l'hectare devrait être obtenue sur le territoire concerné par ces zones.

## **II - Zones U**

La poursuite de l'urbanisation dans ces zones doit s'accompagner :

- De la mise en œuvre des élargissements de voiries en tenant compte du nombre d'habitations desservies :
  - 4 mètres de 1 à 10 habitations ;
  - 5 mètres de 11 à 50 habitations ;
  - 6 mètres au-delà de 50 habitations.
- Du maillage des voies en supprimant au maximum les culs de sac ;
- De la réalisation d'aires de retournement d'au moins 200 m<sup>2</sup> ou un TE à l'extrémité de tous les culs de sac ;
- Du débroussaillage réglementaire conforme aux dispositions de l'arrêté préfectoral en vigueur.

## **III - Zones A**

Les autorisations et utilisations du sol admises dans ces zones par le règlement ne sauraient être acceptées sans la prise en compte du risque d'incendie de forêt dans le cadre des dispositions de l'article R 111.2 du code de l'urbanisme. En outre, ces autorisations doivent s'accompagner de la mise en œuvre des dispositions de l'article R 111.5 du code de l'urbanisme au titre de l'accessibilité des moyens de secours.

Une étude au cas par cas sera nécessaire afin de déterminer la compatibilité du projet envisagé avec ces règles de sécurité (emplacement sur le terrain, accès, points d'eau, ...) et les dispositions constructives figurant en pièces jointes pourront être demandées pour certaines constructions.

## **IV - Zones N**

Les autorisations et utilisations du sol admises dans ces zones ne sauraient être acceptées sans la prise en compte du risque d'incendie de forêt dans le cadre des dispositions de l'article R 111.2 du code de l'urbanisme. En outre, ces autorisations doivent s'accompagner de la mise en œuvre des dispositions de l'article R 111.5 du code de l'urbanisme au titre de l'accessibilité des moyens de secours.

Une étude au cas par cas sera nécessaire afin de déterminer la compatibilité du projet envisagé avec ces règles de sécurité (emplacement sur le terrain, accès, points d'eau, ...) et les dispositions constructives figurant en pièces jointes pourront être demandées pour certaines constructions.

## **V EMPLACEMENTS RESERVES**

L'élargissement des voies et des chemins sur la commune doit pouvoir tenir compte des conditions d'accès des véhicules d'incendie et de secours. Aussi, il y a lieu de proscrire la présence de voie inférieure à 4 mètres, hormis les chemins réputés comme piétonniers.

Le désenclavement et le maillage de secteurs devront être systématiquement recherchés.

L'absence d'impasse supérieure à 80 mètres devra également être favorisée avec systématiquement la réalisation d'aire de retournement ou d'un espace d'au moins 200 m<sup>2</sup> en bout de voie.

La prise en compte des pistes DFCI en tant qu'espace réservé permettrait de fixer les caractéristiques et l'usage spécifiques de ce type d'ouvrage dans un PLU.

## **VI DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE ( DECI ).**

Dans le respect de l'article L 2213-32 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) :  
Le Maire assure la Défense Extérieure Contre l'Incendie (D.E.C.I) .

La DECI est précisée aux articles L 2225-1 à L2225-4 du CGCT.

La création et l'aménagement des points d'eau d'incendie sont poursuivis en fonction de l'urbanisation existante, de son évolution et des risques de toutes natures à la charge des collectivités territoriales, en conformité avec le Règlement Opérationnel (R.O) des Services d'Incendie et de Secours en vigueur.

# DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES GENERALES

Pour tout projet de construction en zone à risque, il est de la responsabilité de son propriétaire de prévoir et de s'assurer de sa mise en sécurité, en prenant toutes les mesures techniques appropriées pour se prémunir contre le risque d'incendie de forêt ou pour en limiter les conséquences.

La nature et les conditions d'exécution des techniques de prévention prises pour l'application du présent règlement sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre concernés par les constructions, travaux et installations visés.

Ces dispositions viennent en complément de celles imposées par ailleurs par les règlements de sécurité contre l'incendie relatifs aux établissements recevant du public, aux immeubles d'habitation et aux ICPE.

## FAÇADES

Les façades exposées des bâtiments doivent être constituées par des murs en dur présentant une résistance de degré coupe feu 1 heure. Les revêtements de façades doivent présenter un critère de réaction au feu M1 ou équivalent européen, y compris pour la partie de façades exposées incluses dans le volume des vérandas.

## OUVERTURES

Toutes les baies et ouvertures des façades exposées, y compris celles incluses dans le volume des vérandas doivent :

- soit être en matériaux de catégorie M1 minimum ou équivalent européen équipés d'éléments verriers pare flamme de degré une demi-heure,
- soit pouvoir être occultées par des dispositifs de volets, rideaux, ou toutes autres dispositions permettant à l'ensemble des éléments constituant ainsi la baie ou l'ouverture de présenter globalement l'équivalence d'une résistance de degré coupe-feu .1 /2 heure.

Dans tous les cas, les jointures devront assurer un maximum d'étanchéité.

## COUVERTURES

Les revêtements de couverture doivent être classés en catégorie MO - ou équivalents européens - y compris les parties de couverture incluses dans le volume des vérandas.

Toutefois, les revêtements de couverture classés en catégorie M1, M2, M3 - ou équivalents européens - peuvent être utilisés s'ils sont établis sur un support continu en matériau incombustible ou tout autre matériau reconnu équivalent par le Comité d'Etude et de Classification des Matériaux.

Il ne devra pas y avoir de partie combustible à la jonction entre la toiture et les murs.

Les aérations des combles seront munies d'un grillage métallique fin de nature à empêcher l'introduction de projections incandescentes.

Les dispositifs d'éclairage naturel en toiture, dômes zénithaux, lanterneaux, bandes d'éclairage, ainsi que les dispositifs de désenfumage en toiture pourront être réalisés en matériaux de catégorie M3 -ou équivalents européens- si la surface qu'ils occupent est inférieure à 10% de la surface totale de la toiture.

Dans le cas contraire, ils seront obligatoirement réalisés en matériaux de catégorie M2 – ou équivalents européens.

Les toitures seront régulièrement curées des aiguilles et feuillages s'y trouvant pour prévenir les risques de mise à feu.

### **CHEMINÉES À FEU OUVERT**

Les conduits extérieurs :

- seront réalisés en matériau MO présentant une résistance de degré coupe feu 1 /2. heure depuis leur débouché en toiture jusqu'au niveau du clapet et munis d'un pare-étincelles en partie supérieure.
- seront équipés d'un dispositif d'obturation stable au feu actionnable depuis l'intérieur de la construction, et de nature à empêcher l'introduction de projections incandescentes.

### **CONDUITES ET CANALISATIONS DIVERSES**

Les conduites et canalisations extérieures apparentes desservant la construction doivent présenter une réaction au feu M1.

### **GOUTTIÈRES ET DESCENTES D'EAU**

Les gouttières et descentes d'eau doivent être réalisées en matériaux M1 minimum.

Elles seront régulièrement curées des aiguilles et feuillages s'y trouvant pour prévenir les risques de mise à feu des toitures et des combles.

### **AUVENTS**

Toitures réalisées en matériau M1 minimum et ne traversant pas les murs d'enveloppe de la construction.

### **BARBECUES**

Les barbecues doivent être situés hors de l'aplomb de toute végétation et être équipés :

- de dispositifs pare étincelles, de bac de récupération des cendres,
- d'un sol M0 ou équivalent européen de 2 mètres tout autour du foyer,
- d'une réserve d'eau située à proximité.

## **RÉSERVES DE COMBUSTIBLE**

Les citernes ou réserves d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés seront enfouies conformément aux règles régissant ces installations.

Les conduites d'alimentation depuis ces citernes jusqu'aux constructions seront également enfouies à une profondeur réglementaire - aucun passage à l'air libre ne sera maintenu.

Toutefois, si l'enfouissement des citernes et des canalisations s'avère techniquement difficilement réalisable (sols rocheux...), celles-ci devront être ceinturées par un mur de protection en maçonnerie pleine de 0,10 mètre d'épaisseur au moins (ou tout autre élément incombustible présentant une résistance mécanique équivalente), dont la partie supérieure dépasse de 0,50 mètre au moins celles des orifices des soupapes de sécurité ; au pied de ces ouvrages, une ouverture grillagée de dimensions minimales 10 cm x 10 cm sera aménagée au ras du sol ; Le périmètre situé autour des ouvrages devra être exempt de tous matériaux ou végétaux combustibles sur une distance de 5 mètres mesurée à partir du mur de protection.

Les bouteilles de gaz seront protégées par un muret en maçonnerie pleine de 0,10 mètre d'épaisseur au moins dépassant en hauteur de 0,50 mètre au moins l'ensemble du dispositif ; au pied de ces ouvrages, une ouverture grillagée de dimensions minimales 10 cm x 10 cm sera aménagée au ras du sol .

Les réserves et stockages de combustible non enterres seront éloignés d'au moins 10 mètres de toute construction ne leur servant pas d'abri.