



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

*Vu pour être annexé
à l'arrêté préfectoral
N°2008-2472
du 01 Octobre 2008*

COMMUNE DE MOUSTIERS- SAINTE-MARIE

P.P.R. PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

- NOTE DE PRESENTATION -

SERVICE INSTRUCTEUR :

SERVICE DE RESTAURATION DES TERRAINS EN MONTAGNE
DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET

REALISATION DE L'ETUDE :

SERVICE DE RESTAURATION DES TERRAINS EN MONTAGNE ET
OFFICE NATIONAL DES FORETS



MAI 2008

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
1.CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE	4
1.1. OBJET ET CONTENU DU PPR	5
1.2. PRESCRIPTION DU PPR DE MOUSTIERS-SAINTE-MARIE	7
2.PRÉSENTATION DE LA COMMUNE DE MOUSTIERS-SAINTE-MARIE.....	8
2.1. CADRE GÉOGRAPHIQUE	9
2.1.1. Localisation.....	9
2.1.2. Démographie, habitat et occupation du sol	9
2.1.3. Couverture végétale.....	10
2.2. CADRE GÉOLOGIQUE.....	13
2.3. DONNEES HYDROLOGIQUES ET METEOROLOGIQUES	14
2.3.1. Hydrologie.....	14
2.3.2. Climatologie	15
2.3.3. Pluviométrie	19
3.LES RISQUES NATURELS SUR MOUSTIERS-SAINTE-MARIE	21
3.1. GÉNÉRALITÉS	22
3.1.1. Les bases de la prise en compte des aléas.....	22
3.1.2. La définition de l'Aléa.....	23
3.1.3. Le cas des sites protégés par des ouvrages de protection	23
3.1.4. La cartographie des aléas sur Moustiers-Sainte-Marie	24
3.2. LES MOUVEMENTS DE TERRAIN	25
3.2.1. Données générales.....	25
3.2.2. Les chutes de blocs sur Moustiers-Sainte-Marie	28
3.2.3. Les glissements de terrain sur Moustiers-Sainte-Marie	31
3.3. LES INONDATIONS ET LES CRUES TORRENTIELLES.....	33
3.3.1. Données générales.....	33
3.3.2. Le ravin de Notre-Dame	34
3.3.3. Le ravin du Riou.....	36
3.3.4. Le ravin d'embourgues.....	37
3.3.5. Le ravin d'Angouire	39
3.3.6. La Maire.....	40
3.4. LES RISQUES D'INCENDIE DE FORET.....	44
3.4.1. Méthode.....	44
3.4.2. Analyse historique	45
3.4.3. Défendabilité	56
3.5. LES RISQUES DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES	57
4.LE ZONAGE REGLEMENTAIRE	58
4.1. GÉNÉRALITÉS.....	59
4.2. LE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE « MULTI-RISQUES ».....	60
4.2.1. Méthodologie.....	60

4.2.2. Description des différentes zones à risques.....	61
5.ENJEUX ET VULNÉRABILITÉ.....	62
5.1. DEFINITION	63
5.2. BATIMENTS ET SERVICES PUBLICS SITUES EN ZONE ROUGE.....	63
6.SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	65
7.ANNEXES	67
7.1. ANNEXE 1 : ARRÊTÉS DE PRESCRIPTION DU PPR DE MOUSTIERS-SAINTE-MARIE	68
7.2. ANNEXE 2 : TEXTES DE LOIS.....	68
📖 LOI n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles	69
📖 Loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement	71
📖 Décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles	73
📖 LOI n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages	75
📖 LOI n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile.....	75
📖 Décret no 2005-3 du 4 janvier 2005 modifiant le décret no 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles.....	76
📖 Décret n° 2005-134 du 15 février 2005 relatif à l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs	78
📖 Code de l'Environnement	80

1. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

1.1. OBJET ET CONTENU DU PPR

Le Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) est établi en application des lois n°82-600 du 13 juillet 1982, n°87-565 du 22 juillet 1987 (titre II, chapitre IV) modifiée par la loi n°95-101 du 2 février 1995 (titre II, chapitre II), des décrets 95-1089 du 5 octobre 1995 et 2005-3 du 4 janvier 2005 et du Code de l'Environnement (articles L 211-8, L 563-1 et L 562-1 à 9). Ces textes figurent en annexe 2.

Il s'inscrit dans une logique de prévention, de sécurité des personnes et d'aménagement du territoire et reste de la compétence de l'Etat.

Il délimite des zones menacées par des risques naturels ainsi que des zones non directement exposées mais où des pratiques agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver les risques ou en créer de nouveaux.

Son champ de réglementation est vaste et il peut interdire ou prescrire dans quelles conditions les constructions, les ouvrages, les aménagements ou les exploitations peuvent être autorisés.

Il impose des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde aussi bien pour les aménagements futurs que pour les biens existants. Dans ce dernier cas, les prescriptions ne peuvent porter que sur des projets limités.

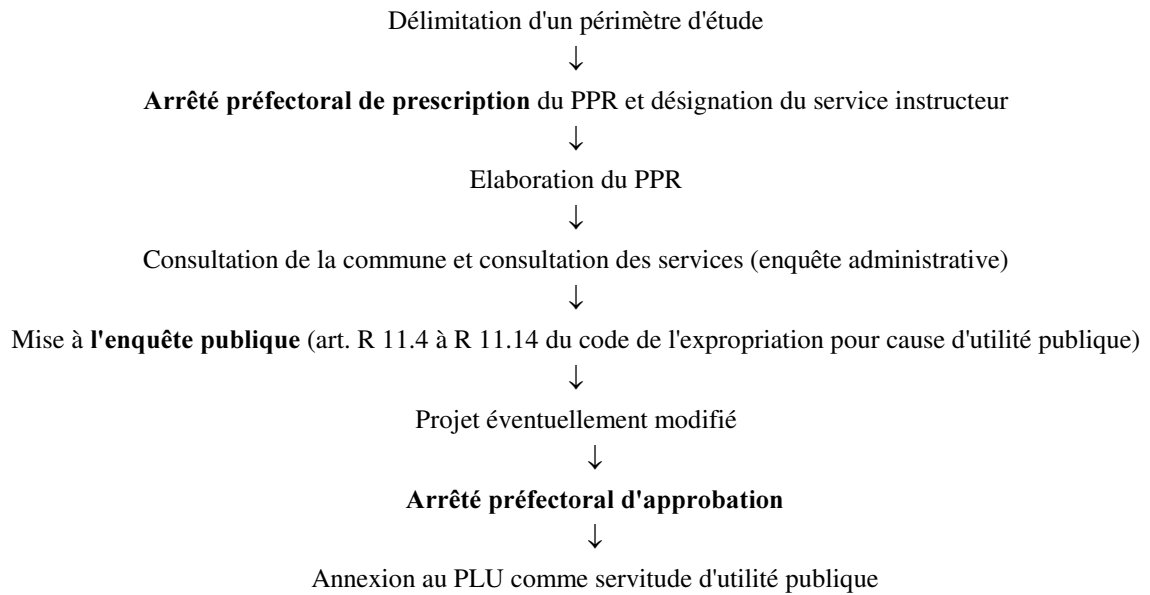
Un PPR comprend :

- **une note de présentation** des phénomènes naturels (historique et description) et leurs conséquences en termes d'aléas,
- **des documents graphiques :**
 - des **cartes d'aléas** couvrant l'ensemble du territoire communal pour les aléas « incendies de forêts » et « retrait/gonflement des argiles » et une partie du territoire communal pour les aléas « mouvements de terrain » et « crues torrentielles » ; ces cartes, d'une part hiérarchisent les zones exposées à des phénomènes connus ou potentiels et, d'autre part, permettent d'expliquer le zonage réglementaire,
 - si nécessaire, une **carte des enjeux** qui permet de définir le périmètre du zonage réglementaire et les vulnérabilités des différents types d'occupation du sol,
 - une carte de **zonage réglementaire** (en trois couleurs : rouge, bleu, blanc) établi sur fond cadastral qui réglemente l'occupation et l'utilisation des sols avec notamment pour objectifs de :
 - définir les zones réglementaires sur des critères de constructibilité,
 - identifier clairement les zones où la construction est interdite et les zones où des prescriptions doivent s'appliquer
- **un règlement** qui précise les dispositions réglementaires de chaque zone du PPR.

Ces objectifs peuvent être modulés et les textes relatifs aux PPR permettent une approche pragmatique qui n'impose pas une relation systématique entre une forte exposition aux risques et des mesures d'interdiction d'une part, et entre une exposition moyenne et des autorisations sous conditions d'autre part.

Les prescriptions portent sur des règles d'urbanisme (implantation, volume, densité...), sur des règles de construction (fondations, structures, matériaux, équipements...) et d'utilisations du sol et sur des mesures de sauvegarde. En particulier, la *loi 2001-602 du 9 juillet 2001* a confirmé la possibilité de prévoir des règles de gestion et d'exploitation forestière (*article L.425-1 du Code Forestier*).

La procédure d'établissement du PPR est la suivante :



Les textes prévoient des sanctions pénales en cas de non-respect des interdictions et prescriptions du PPR. Elles suivent les dispositions de l'article L.480-4 du Code de l'Urbanisme.

1.2. PRESCRIPTION DU PPR DE MOUSTIERS-SAINTE-MARIE

Le PPR de la commune de MOUSTIERS-SAINTE-MARIE a été prescrit par **l'arrêté préfectoral N°2004-2784 du 9 novembre 2004**. Le périmètre de zonage réglementaire a été modifié par **l'arrêté préfectoral N°2006-1100 du 22 mai 2006**. Ces deux arrêtés figurent en **Annexe I**.

L'instruction a été confiée au Service Départemental de Restauration des Terrains en Montagne des Alpes de Haute-Provence à Digne-les-Bains (04).

La réalisation technique du PPR a été réalisée conjointement par :

- **le Service Départemental de Restauration des Terrains en Montagne des Alpes de Haute-Provence pour les risques « mouvements de terrain » et « inondations - crues torrentielles »,**
- **l'Office National des Forêts (agence des Alpes de Haute-Provence) pour le risque « incendie de forêts ».**
- **le BRGM pour le risque « retrait-gonflement des argiles ».**

Les phénomènes pris en compte sur le périmètre d'étude sont :

- **les inondations et les crues torrentielles,**
- **les mouvements de terrain (comprend entre autres les glissements de terrain et les chutes de blocs),**
- **le retrait-gonflement des argiles (appelé aussi phénomène de sécheresse**
- **les incendies de forêts.**

Pour mémoire, le **risque sismique** fait l'objet d'un zonage national (décret n° 91-461 du 14 mai 1991). La commune est classée en zone Ib (sismicité faible) et les textes réglementaires s'appliquent en conséquence. Ce risque ne fait donc pas l'objet d'un zonage spécifique dans le cadre du présent document.

2. PRESENTATION DE LA COMMUNE DE MOUSTIERS-SAINTE-MARIE

2.1. CADRE GEOGRAPHIQUE

2.1.1. LOCALISATION

La commune de Moustiers-Sainte-Marie est située aux portes des gorges du Verdon (commune du Parc Naturel Régional des Gorges du Verdon), à l'extrémité Sud du département des Alpes de Haute Provence. Elle couvre un territoire de 9000 ha qui s'étend entre la montagne du Montdenier à l'Est (1750 m d'altitude), le plateau de Valensole à l'Ouest (700-800 m d'altitude), le lac de Sainte-Croix au Sud (500 m d'altitude) et le ravin de Balène au Nord.

Le village historique est perché au pied des falaises calcaires à environ 600 m d'altitude entre les ravins du Riou et de Notre-Dame.

Située sur la route des gorges de Verdon (RD952), la commune bénéficie d'un axe de circulation important.

2.1.2. DEMOGRAPHIE, HABITAT ET OCCUPATION DU SOL

Sur la commune de Moustiers-Sainte-Marie, 625 habitants permanents ont été dénombrés au recensement de 1999 (contre 575 en 1982).

Mais, du fait de sa renommée touristique (un des plus beaux villages de France) et de sa situation géographique (route des gorges du Verdon), la population est multipliée en période estivale (9 hôtels, 6 campings, 1 village-vacances,...) avec des pointes de fréquentation atteignant pendant les mois de Juillet et Août.

L'habitat et l'activité de la commune occupent une faible partie du territoire communal. Ils sont essentiellement concentrés sur le versant exposé Sud-Ouest autour du village historique de Moustiers, entre les ravins du Riou et de Notre-Dame.

Des zones urbaines plus récentes se sont développées autour de la RD952 :

- les versants de la vallée d'Embourgues (quartiers d'Embourgues 1, 2,...)
- la zone résidentielle du quartier le Claux en rive droite du Riou,
- les quartiers Saint-Michel et le Colombier en continuité du centre ville historique.

On rencontre quelques habitations éparses situées notamment sur les bords de la Maire.

La majeure partie du territoire communal est occupée par des zones naturelles (plateau de Venasclé, versants pentus bordant le plateau de Valensole,...) et par des zones agricoles (vallée de la Maire, plateau de Valensole,...).

Avec une superficie topographique de près de 9 070 hectares, Moustiers figure au treizième rang des plus grandes communes des Alpes de Haute-Provence. Ce vaste territoire est couvert à plus de 70% d'espaces naturels et pastoraux.

On y observe des conditions naturelles contrastées qui sont propices à une grande variété de végétation.

Le gradient altitudinal joue un rôle important sur la morphologie de la végétation, l'amplitude atteint 1300 mètres entre le niveau du Lac de Sainte-Croix (aux environs de 470 mètres d'altitude) et le sommet du Montdenier (1750 mètres).

L'exposition solaire est moins variée : les trois quarts de la commune sont globalement orientés vers le sud-ouest en suivant le versant du Serre de Montdenier tandis que le dernier quart regroupe des parties plates (plateau de Valensole) et un versant qui regarde schématiquement vers l'est (rebord oriental du plateau). Seuls quelques vallons offrent des configurations d'ubac marquées.

L'essentiel des zones urbanisées s'étendent en périphérie du village historique. Ailleurs l'habitat garde la structure rurale traditionnelle.

Aujourd'hui, les parties cultivées se concentrent à l'ouest du territoire communal, sur le plateau et, dans une moindre mesure, autour de la Maire.

2.1.3. COUVERTURE VEGETALE

La couverture végétale du territoire de la commune peut être appréciée par rapport au passage de l'Inventaire Forestier National (1994, précision du 1/25 000 ème).

Occupation du sol	Type de peuplement	Surface (ha) (% du total)	
Boisements feuillus	taillis de chêne pubescent	213	
Total feuillus		213	2%
Boisements résineux	futaie de pin d'alep	111	
	futaie de pin noir	382	
	futaie de pin sylvestre	171	
	futaie d'autres pins	562	
	reboisement de pin noir	428	
	reboisement de mélèze	6	
	reboisement d'autres résineux	143	
Total résineux		1 804	20%
Boisements mélangés	mélange avec résineux majoritaires	199	
	mélange avec feuillus majoritaires	320	
Total mélange		519	6%
Total zones boisées		2 536	28%
Boisement lâche et morcelé	boisement lâche d'autres résineux	37	
	boisement lâche de feuillus	545	
	boisement lâche de pins	702	
	boisement morcelé de résineux	5	
Total boisement lâche et morcelé		1 288	14%
Garrigue boisée	garrigue boisée de chêne pubescent	237	
	garrigue boisée de résineux	102	
Total garrigue boisée		339	4%
Lande	garrigue non boisée	45	
	grande lande	2 195	
	zone inculte ou friche	61	
Total lande		2 300	25%
Pelouse	grande formation pastorale	220	
Total pelouse		220	2%
Total autres zones naturelles		4 148	46%
Zones non naturelles	espace agricole et urbain	2 094	
	lac	290	
Total zones non naturelles		2 384	26%
Total général		9 068	100%

Les formations naturelles les plus représentées sont les landes, elles sont surtout présentes au nord-est de la commune, de la plaine karstique jusqu'à la crête du Montdenier.

Les boisements résineux sont également nombreux, ils occupent un cinquième du territoire, principalement en forêts domaniales du Montdenier (sur le massif éponyme ou sur le flanc du plateau de Valensole) ou des Gorges du Verdon (au sud-est).

Ailleurs, les formations en mutation (boisements lâches, ...) témoignent d'une colonisation récente de la végétation sur d'anciennes zones agro-pastorales.

C'est cette dynamique de la végétation qui, en quelques décennies, a totalement bouleversé de nombreux paysages bas-alpins. En effet, le recul des pratiques paysannes traditionnelles a laissé une place importante au développement d'essences pionnières (pins sylvestre et d'Alep, genévriers, ...), créant de fait une fermeture des espaces.

Ces changements n'ont pas épargné la commune de Moustiers : la comparaison entre différentes prises de vues anciennes et actuelles le prouve.



Moustiers en 1905 (photo RTM)



Moustiers en 1997 (photo Archives départementales)



Moustiers dans les années 1960 (photo Combier Macon)



Moustiers en 2004 (photo ONF)

Cette évolution du couvert végétal joue un rôle aggravant sur les phénomènes d'incendie de forêt tant au niveau de leur puissance (augmentation de la biomasse) que des étendues parcourues (continuités de végétation).

2.2. CADRE GEOLOGIQUE

Le territoire de Moustiers-Sainte-Marie est situé sur deux structures géologiques différentes tant par leur lithologie que par leur relief :

- les chaînons calcaires de Haute-Provence formant soit des grands plateaux karstiques, soit des reliefs modérés
- les formations de Valensole qui sont issues du comblement d'un vaste bassin de sédimentation deltaïque, lagunaire et lacustre.

Elles sont séparées par un accident majeur d'orientation Nord-Ouest/Sud-Est.

On rencontre ainsi, d'Est en Ouest :

- **Les calcaires du Jurassique supérieur dessinant les parois rocheuses dominant le village de Moustiers.**

Du fait de la tectonique qu'ils ont subi (chevauchement de Moustiers en particulier), ils sont plissés et fortement fracturés. Ceci contribue à favoriser le démantèlement des falaises et à alimenter les phénomènes de chutes de pierres et de blocs.

Sur le plateau de Venasclé, ces calcaires mettent en évidence une importante karstification dont l'un des exutoires est la source vauclusienne jaillissant dans le vallon de Notre-Dame au centre du village.

- **L'accident majeur, constitué du contact chevauchant vers l'ouest des calcaires précédents sur les formations de Valensole.**

Ce contact est relayé par un faisceau de fractures d'orientations similaires qui participent également au découpage des massifs rocheux.

- **Les dépôts fluvio-lacustres de Valensole.**

Ils se présentent sous la forme de diverses formations (argiles de Moustiers, conglomérats massifs de Valensole, formations bréchiques, travertins de Ségriès,...) mais sont composés essentiellement de conglomérats, de marnes, d'argile, de sable, de cailloutis, de brèches,...

Du fait de leur composition (présence d'argile et de marne), de leur hétérogénéité, de leur disposition sous forme de lentilles ou de bancs discontinus, de leurs propriétés mécaniques médiocres, de la présence de niveaux imperméables dans les marnes et les argiles, ces faciès constituent des terrains sensibles aux phénomènes d'érosion et aux mouvements de terrain (glissements de terrain et tassements différentiels).

- A ces structures géologiques se superposent **des formations quaternaires** dont les plus répandues sont composées par :

- Des formations de pente de type éboulis ou anciens écroulements qui sont, pour l'essentiel, issus du démantèlement des falaises de calcaire du Jurassique (falaises de Moustiers et massif du Montdenier)
- Des colluvions (formations de bas de pente) et des limons issus de l'érosion et de l'altération des formations de Valensole
- Quelques dépôts alluvionnaires et torrentiels dans la vallée de la Maire
- Des dépôts de tufs sur lesquels est bâti une partie du village de Moustiers. Ces formations résultent du dépôt de calcaires sur des végétaux, à la sortie de sources alimentées par des eaux chargées en carbonates.

2.3. DONNEES HYDROLOGIQUES ET METEOROLOGIQUES

2.3.1. HYDROLOGIE

Le réseau hydrologique est caractérisé par de nombreux ravins qui drainent le plateau de Venasclé (ravins en rive gauche de la Maire) et la bordure Est du plateau de Valensolé (ravins en rive droite de la Maire). La plupart de ces ravins sont secs la majeure partie de l'année mais peuvent néanmoins donner naissance à des crues brutales suite à des précipitations orageuses.

Les principaux cours d'eau sont les suivants :

- Dans le fond de vallée, le torrent de la Maire qui naît de la confluence des ravins d'Embourgues, du Riou, de Notre-Dame et, plus en aval, du ravin d'Angouire. Il traverse le territoire communal du Nord au Sud avec des pentes relativement faibles et se jette dans le lac de Sainte-Croix. La superficie de son bassin versant est de 66,5 km² au niveau du petit lac.

- Les ravins en rive gauche de la Maire :

- les ravins de Notre-Dame et du Riou descendent directement du plateau de Venasclé. Ils incisent la falaise calcaire de Moustiers en 2 canyons quasi parallèles. Leur bassin versant est de l'ordre de 6 km².

- Le ravin de Notre-Dame est sec jusqu'à l'exurgence karstique jaillissant au pied des falaises. Pendant plusieurs siècles, l'eau issue de cette source était d'une importance capitale pour l'économie de Moustiers (nombreux moulins) ; le village historique s'est ainsi développé autour de ce vallon.

- Le ravin du Riou est, quant à lui, en eau toute l'année. Dans sa partie aval, il est caractérisé par une topographie très abrupte comme en témoignent les 2 cascades d'environ 50 m de hauteur.

- le ravin d'Angouire draine un bassin versant bien boisé de près de 40 km². Il présente des pentes relativement faibles sur sa partie amont et un profil en canyon dans sa partie aval (traversée des falaises calcaires).

- le ravin d'Embourgues prend naissance sur le plateau de Venasclé. Il draine essentiellement des terrains boisés et relativement pentus dans la formation de Valensolé sur une superficie de 8,7 km². Il est sec la majeure partie de l'année.

- Les ravins en rive droite de la Maire drainent exclusivement les terrains pentus et reboisés de la forêt domaniale du Montdenier. Il sont également secs la majeure partie de l'année.

2.3.2. CLIMATOLOGIE

La région de Moustiers-Sainte-Marie connaît un climat plutôt méditerranéen.

La température maximale annuelle est de l'ordre de 20°C ; la température minimale annuelle de 6,5°C.

Les Alpes de Haute-Provence bénéficient d'un climat méditerranéen avec une importance des caractères montagnards qui s'accroît avec l'altitude.

Une étude récente menée par le CRPF (Panini, 1999) a montré que la pluviométrie est le critère climatique le plus discriminant à l'échelle régionale. Elle distingue 14 types de régimes pluviométriques en PACA. Six de ces zones concernent directement les Alpes de Haute-Provence.



N
Echelle : 1/900 000 - Source : CRPF, ONF - 1999.

Ces secteurs sont classés dans le tableau suivant selon une hauteur de précipitations croissante pour la saison de mai à août.

Libellé de la zone Cartographique	Régime *	Pluies de mai à août		Pluies annuelles	
		moyenne	écarts-type	moyenne	écarts-type
Albion – Valensole	APHE	220	28	777	112
Alpes internes	APEH	244	28	758	75
Préalpes sèches	APHE	265	22	898	79
Embrunais	APEH	266	45	809	86
Canjuers – Cheiron	AHPE	267	26	1 079	110
Haut Var - Haut Verdon	APHE	311	18	1 032	67

caractéristiques des régimes pluviométriques pour la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Panini, 1999)

* classement des saisons (initiales) par hauteur de précipitation décroissante :
P = printemps, E = été, A = automne, H = hiver

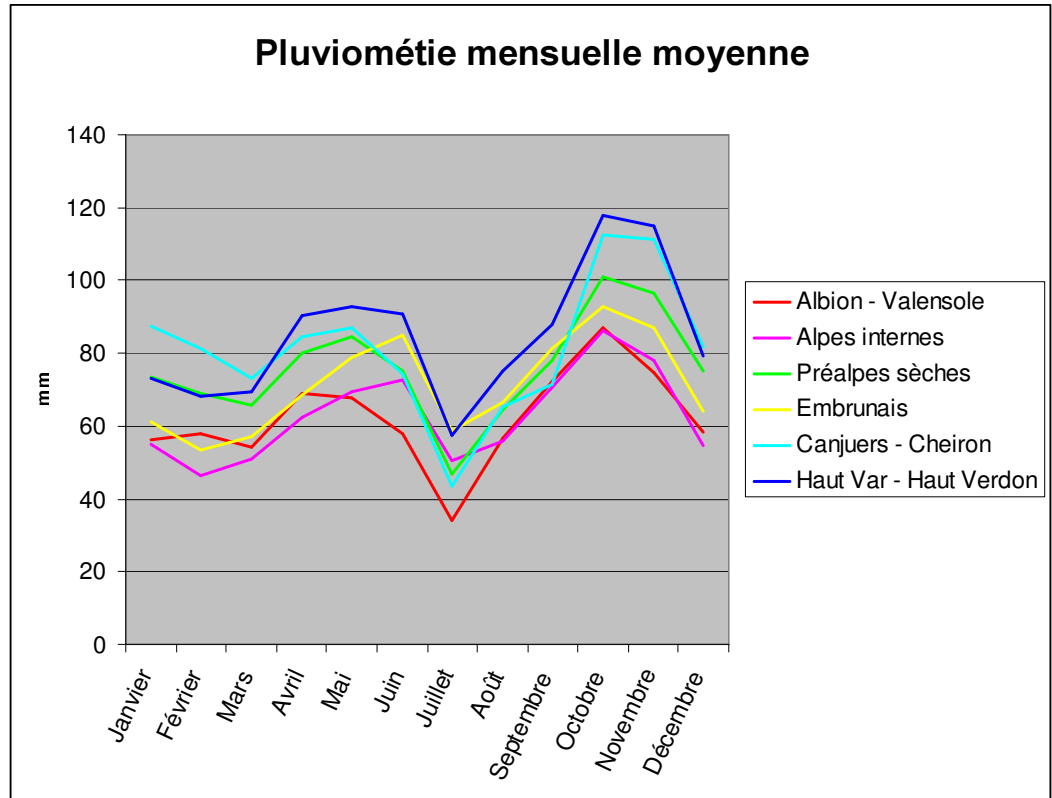
La pluviométrie annuelle moyenne (résultat de l'analyse des normales de 1961 à 1996) fait ressortir un minimum à Gréoux-les-Bains (632 mm) et un maximum à Allos (1100 mm). Ces deux extrêmes montrent bien l'hétérogénéité départementale.

Au nord-est, la haute Ubaye (Alpes internes) constitue un pôle de continentalité hydrique caractérisé par des précipitations faibles, notamment en hiver, au regard de l'altitude élevée. Ce caractère est mesuré par l'angle de continentalité de Gams, qui permet également de définir une zone intermédiaire (Embrunais, haut Var/haut Verdon) entre les Alpes internes et les Alpes externes dont font partie les Préalpes sèches. La continentalité hydrique n'y est plus sensible.

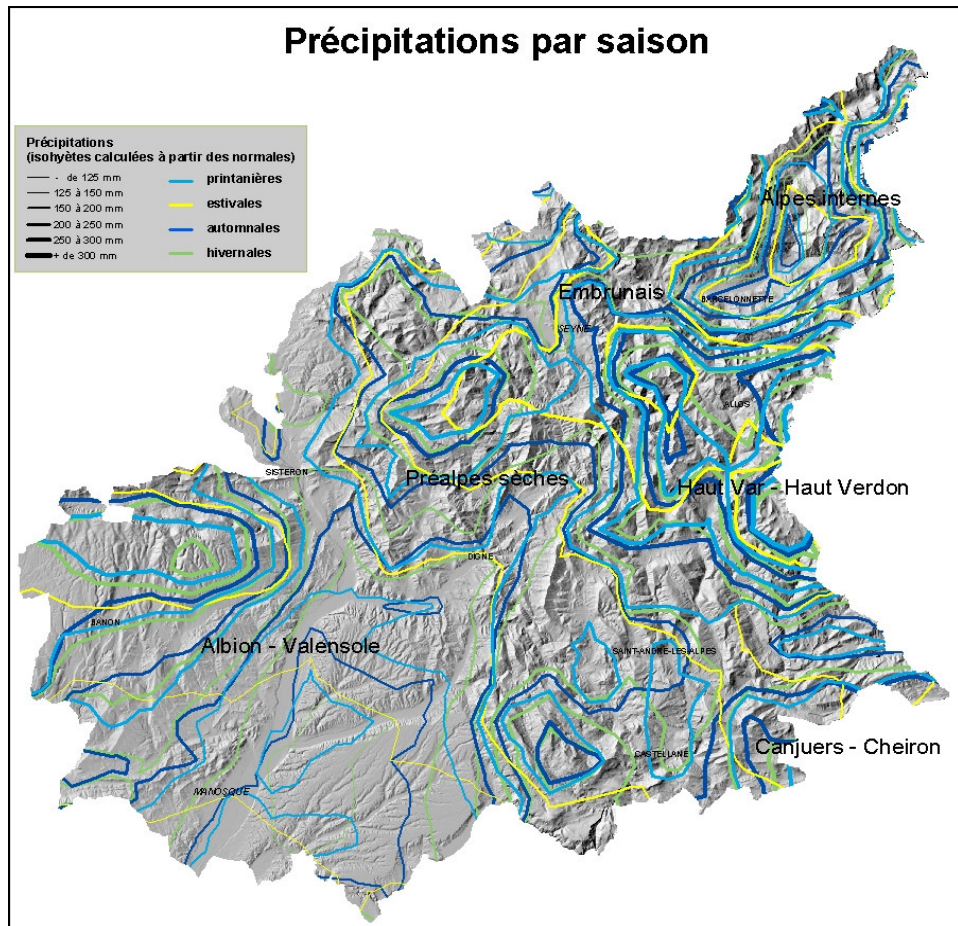
Le sud-est bénéficie des entrées maritimes du golfe de Gênes, qui garantissent des précipitations élevées et des températures douces. Les masses d'air se déchargent sur les Préalpes de Grasse (Canjuers-Cheiron), puis sur la région du haut Var, du haut Verdon et sur les Préalpes sèches. Les précipitations diminuent graduellement au fur et à mesure que l'on se décale vers l'ouest.

Au sud-ouest (Albion-Valensole) on trouve un climat à caractère méditerranéen atténué, c'est à dire soumis au mistral, avec un déficit estival de précipitations marqué. Celui-ci est suffisant au mois de juillet pour qu'on le qualifie de mois sec au sens de Gaussen (c'est-à-dire que les précipitations y sont plus de deux fois inférieures à la température). Ce caractère se sent encore dans les Préalpes sèches à basse altitude.

Celles-ci se situent, du point de vue climatique comme du point de vue géographique, entre la Provence et la montagne, dans un axe sud-ouest à nord-est le long duquel on voit faiblir l'influence méditerranéenne et apparaître la continentalité de l'axe alpin. Le régime de précipitations, avec un creux estival, montre la prédominance de l'influence méditerranéenne, tandis que les hauteurs de précipitations relativement élevées s'expliquent par les reliefs montagneux qui barrent la route des masses d'air humide venant du sud-est.



Source : CRPF - 1999.



N
Echelle : 1/850 000 -Source : CRPF, ONF - 1999.

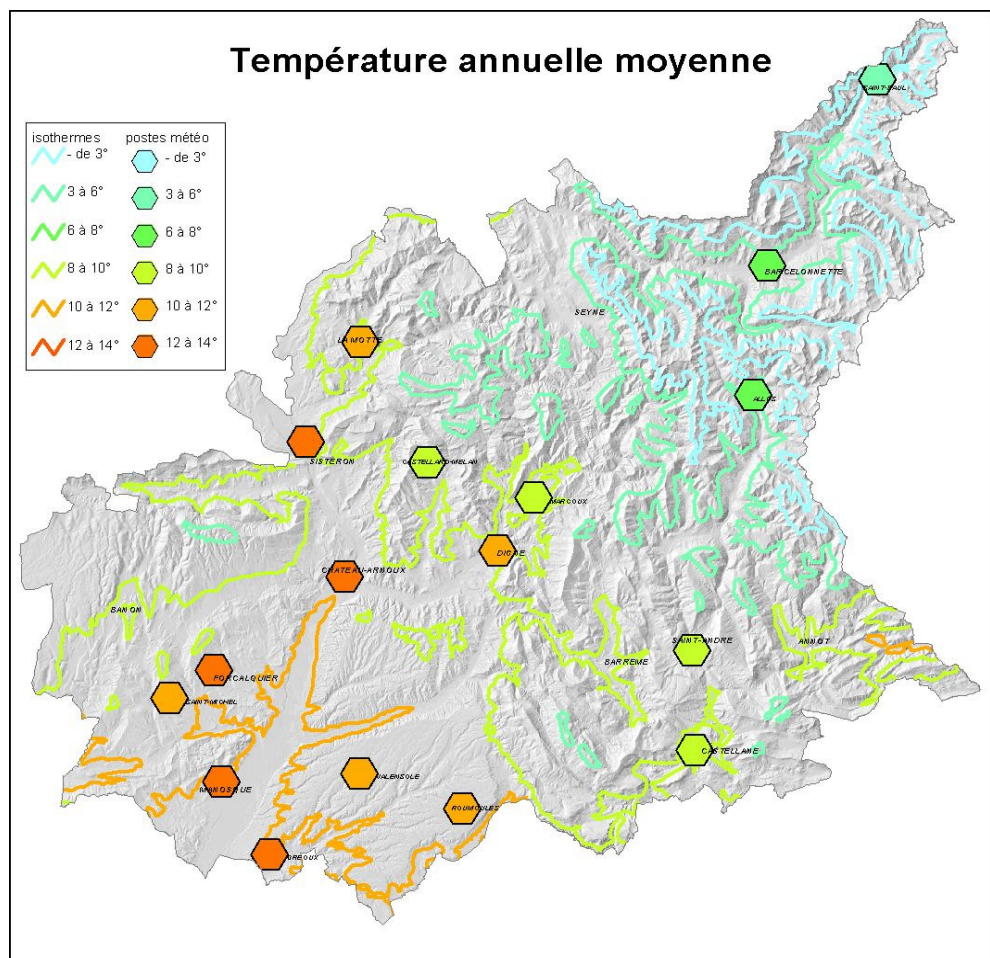
Les données moyennes masquent des variations inter-annuelles importantes ; les années sèches sont fréquentes et constituent un réel facteur limitant pour la végétation.

En région de montagne, les conditions climatiques locales sont très variables, puisque l'altitude et l'exposition influent à la fois sur les précipitations et sur la température.

Les précipitations augmentent avec l'altitude et deviennent abondantes sur les reliefs principaux, notamment au nord de Digne. Le gradient généralement admis pour la température moyenne en fonction de l'altitude est de $-0,55\text{ }^{\circ}\text{C}$ pour 100 m d'élévation. On comprend que, combiné avec l'augmentation des précipitations, ce phénomène atténue la sécheresse estivale lorsque l'on s'élève sur les versants, en même temps qu'il raccourcit la période végétative. C'est ce qui détermine l'étagement de la végétation.

L'influence de l'orientation des versants est difficile à estimer pour les précipitations, mais est nette pour le régime thermique journalier. Les températures maximales sont plus élevées en adret qu'en ubac, alors que les températures minimales sont similaires. Les ubacs sont donc plus tamponnés que les adrets, tant du point de vue thermique (amplitude thermique journalière moindre) qu'hydrique (évaporation limitée), ils sont donc plus propices au développement de la forêt.

Pour les températures, le minimum mensuel est constaté à Saint-Paul en janvier ($-9,6\text{ }^{\circ}\text{C}$) et le maximum est enregistré à Manosque en juillet ($30,6\text{ }^{\circ}\text{C}$).



N
Echelle : 1/850 000 -Source : CRPF, ONF - 1999.

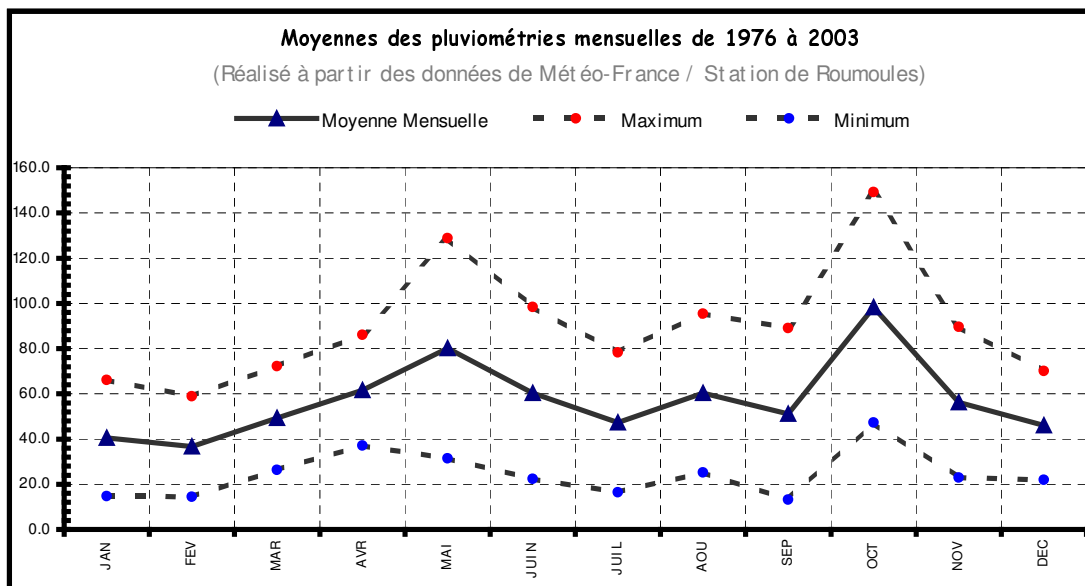
En ce qui concerne l'aérogologie, le vent dominant le plus violent est le Mistral. Il est surtout sensible sur la partie ouest du département où il souffle de secteur nord, nord-ouest.

2.3.3. PLUVIOMETRIE

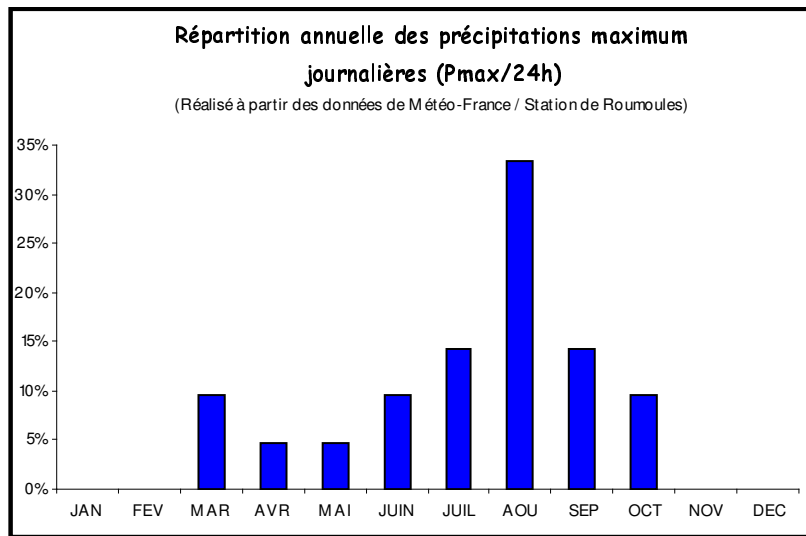
Les précipitations moyennes enregistrées à la station pluviométrique située dans la commune de Roumoules (665 m d'altitude) donnent des résultats de 700 mm/an.

On peut distinguer (*Document 1*):

- des périodes très pluvieuses au cours du printemps (essentiellement au mois de Mai) et de l'automne (essentiellement au mois d'Octobre),
- des averses et des orages d'été (mois de Juillet, Août et Septembre), très rapides, qui déversent de grandes quantités d'eau pouvant engendrer des phénomènes torrentiels (*Document 2*),
- des pluies faibles mais longues en hiver qui favorisent la saturation des terrains.



Document 1 : Répartition annuelle des précipitations - Station Météo France de Roumoules (665 m d'altitude)



Document 2 : Répartition annuelle des précipitations maximum journalières - Station Météo France de Roumoules (665 m d'altitude)

3. LES RISQUES NATURELS SUR MOUSTIERS-SAINTE-MARIE

3.1. GENERALITES

Les risques naturels sont présentés sur la commune par phénomène en indiquant pour chacun :

1/ Les données générales sur la définition et les connaissances de celui-ci,

2/ La qualification des aléas,

3/ La description des phénomènes sur la commune avec :

- l'historique et l'analyse des évènements,
- l'inventaire et l'analyse des études connues,
- l'analyse des indices actuels,
- les conséquences sur le zonage réglementaire.

3.1.1. LES BASES DE LA PRISE EN COMPTE DES ALEAS

Les principes mis en œuvre sont issus des guides méthodologiques sur les PPR :

- Guide général sur les PPR (Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement)
- Guide général sur les risques de mouvements de terrain (Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement)
- Guide général sur les risques d'inondation (Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement)
- Guide technique pour la caractérisation et la cartographie de l'aléa dû aux mouvements de terrain (Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Comité Français de Géologie de l'Ingénieur).

Ces principes font le choix de privilégier les études qualitatives pour la détermination de l'aléa. Ce choix repose sur plusieurs critères :

1 - Les études qualitatives sont peu onéreuses et rapides à mener ;

2 - Il existe de nombreuses données relatives aux événements passés et à leurs effets, le plus souvent localisées dans les services de l'Administration, dans les universités, dans les bureaux d'études, etc... ;

3 - Les données sont en général facilement disponibles. Elles permettent, à partir d'une approche naturaliste, de situer un secteur d'étude dans son contexte géologique, morphologique et historique. Complétées par une analyse de terrain et l'expertise de l'homme de l'art, elles sont en principe suffisantes pour comprendre le fonctionnement du milieu, évaluer les risques potentiels et en tirer des conséquences vis à vis de l'occupation des sols et des constructions ;

4 - Les études qualitatives s'appuient avant tout sur le bon sens et la compétence de leurs auteurs. Issues de l'exploitation des éléments recueillis au cours de phénomènes passés et quelquefois vécus par la population actuelle, elles sont difficilement contestables.

Enfin l'analyse qualitative des aléas ne peut éviter une part d'incertitude qui reste le plus souvent acceptable.

3.1.2. LA DEFINITION DE L'ALEA

En matière de risques naturels, l'aléa peut se définir comme **la probabilité de manifestation d'un événement d'intensité donnée**. Dans une approche qui ne peut que rester qualitative, la notion d'aléa résulte de la conjugaison de deux valeurs : l'intensité et la fréquence du phénomène.

- L'intensité du phénomène

Elle est estimée, la plupart du temps, à partir de l'analyse des données historiques et des données de terrain (chroniques décrivant les dommages, indices laissés sur le terrain, observés directement ou sur photos aériennes, etc...) et éventuellement par une modélisation mathématique reproduisant les phénomènes étudiés (cas des trajectographies pour les phénomènes de chutes de blocs).

- La fréquence du phénomène

La notion de fréquence de manifestation du phénomène s'exprime par sa période de retour (ou récurrence) et a, la plupart du temps, une incidence directe sur "l'admissibilité" du risque. En effet, un risque d'intensité modérée, mais qui s'exprime fréquemment, voire même de façon permanente (ex : mouvement de terrain), devient rapidement incompatible avec toute implantation humaine.

La période de retour probable (décennale, centennale...) traduit le fait qu'un événement d'intensité donnée ait 1 risque sur 10, 1 risque sur 100 de se produire dans l'année.

A titre d'exemple, évoquer la période de retour décennale d'un phénomène naturel tel qu'une crue torrentielle, ne signifie pas qu'on l'observera à chaque anniversaire décennal mais simplement qu'on aura 1 risque sur 10 de l'observer sur une année.

Cette notion ne peut être cernée qu'à partir de l'analyse de données historiques (chroniques). Elle n'aura, en tout état de cause, qu'une valeur statistique sur une période suffisamment longue. En aucun cas, elle n'aura valeur d'élément de détermination rigoureuse de la date d'apparition d'un événement qui est du domaine de la prédiction.

On notera, par ailleurs, que la probabilité de réapparition (récurrence) ou de déclenchement actif d'un événement, pour la plupart des risques naturels qui nous intéressent, présente une corrélation étroite avec certaines données météorologiques, des effets de seuils étant, à cet égard, assez facilement décelables :

- hauteur de précipitations cumulées dans le bassin versant au cours des 10 derniers jours, puis des dernières 24 heures, grêle,... pour les crues torrentielles,
- hauteur des précipitations pluvieuses au cours des derniers mois, neige rémanente,... pour les instabilités de terrain.

3.1.3. LE CAS DES SITES PROTEGES PAR DES OUVRAGES DE PROTECTION

Aucune zone protégée ne sera classée en zone d'aléa nul car le dépassement ou la rupture des ouvrages de protection est toujours possible. On observe en effet, comme pour les inondations, que la présence d'ouvrages de protection entraîne d'une part la perte de culture ou de mémoire du risque dans la zone protégée et, d'autre part, l'aggravation de la catastrophe en cas de défaillance de la protection.

Hormis le cas des cavités souterraines intégralement comblées où les risques résiduels sont pratiquement annulés, les espaces protégés par des ouvrages construits (digues, merlons pare-blocs, filets de protection, etc.) seront toujours considérés comme restant soumis aux phénomènes étudiés, c'est à dire vulnérables. En règle générale, l'efficacité des ouvrages, même les mieux conçus et réalisés, ne peut être entièrement garantie à long terme, notamment si leur maintenance et leur gestion ne sont pas assurées par un maître d'ouvrage. La délimitation de l'aléa doit être établie sans tenir compte de ces ouvrages.

Le zonage réglementaire sera donc établi dans le respect des deux principes suivants rappelés dans la circulaire du Ministère de l'Environnement du 30 Avril 2002 (circulaire «digues»):

- **la présence d'ouvrages** ne doit pas conduire à augmenter la vulnérabilité mais doit plutôt viser à réduire l'exposition des enjeux existants,
- **la constructibilité ne pourra être envisagée que très exceptionnellement** si la maintenance des ouvrages de protection est garantie par une solution technique fiable et des ressources financières déterminées.

Cependant, pour répondre aux besoins d'habitat, d'emploi, de services, dans un secteur donné au sens de l'article L. 110 du Code de l'Urbanisme, des aménagements au principe de non constructibilité en aléa fort derrière les ouvrages de protection peuvent être envisagés avec les acteurs locaux, notamment les élus communaux, si les **trois conditions suivantes sont simultanément réunies** :

- 1- Il n'y a pas d'autres sites d'urbanisation possibles dans les zones voisines non soumises à des risques sur un territoire éventuellement intercommunal,
- 2- Les ouvrages présentent un niveau de sécurité et de fiabilité garanti avec maîtrise d'ouvrage pérenne,
- 3- L'aménagement de ces secteurs, notamment en termes d'équilibre social ou d'emploi procure des bénéfices suffisamment importants pour compenser les coûts des ouvrages et leur maintenance.

Le critère relatif à la sécurité et à la fiabilité des ouvrages sera apprécié en fonction notamment des caractéristiques suivantes :

- **la qualité** de conception et de réalisation des anciens ouvrages en particulier,
- **l'importance du risque résiduel**, qui dépend du dimensionnement de l'ouvrage et du maintien de son bon fonctionnement (remise en état, entretien...),
- **l'absence d'effets aggravants** consécutifs, par exemple, à un effet de seuil pour certains événements exceptionnels. Un dispositif de protection ne devra pas augmenter l'intensité de l'aléa dans ce cas,
- **les garanties de maintenance** basées sur des procédures d'entretien, d'auscultation, voire de surveillance bien définies avec un maître d'ouvrage pérenne.

Ce raisonnement peut s'appliquer pour traiter le cas de «dents creuses » ou de certains espaces interstitiels en milieu urbain notamment dans les centres urbains, mais **en aucun cas pour les zones vierges**.

3.1.4. LA CARTOGRAPHIE DES ALEAS SUR MOUSTIERS-SAINTE-MARIE

La cartographie des aléas consiste à localiser et hiérarchiser les différentes zones exposées aux phénomènes cités au §1.2 . Elle permet d'obtenir une image objective de ces phénomènes.

Plusieurs documents cartographiques ont été réalisés sur l'ensemble du territoire communal :

- Carte des aléas « mouvements de terrain » et « inondations - crues torrentielles » (Service Départemental de Restauration des Terrains en Montagne des Alpes de Haute-Provence),
- Carte de l'aléa « incendie de forêts » (Office National des Forêts - agence des Alpes de Haute-Provence),
- Carte de l'aléa « retrait et gonflement des sols argileux » (BRGM).

3.2. LES MOUVEMENTS DE TERRAIN

3.2.1. DONNEES GENERALES

➤ DESCRIPTION

Les mouvements de terrain sont les manifestations du déplacement gravitaire de masses de terrain déstabilisées sous l'effet de sollicitations naturelles (fonte des neiges, pluviométrie anormalement forte, séisme,...) ou anthropiques (terrassements, vibrations, déboisement,...).

Ils recouvrent des formes très diverses qui résultent de la multiplicité des mécanismes initiateurs (érosion, dissolution, déformation et rupture sous charge statique ou dynamique), eux-mêmes liés à la complexité des comportements géotechniques des matériaux sollicités et des conditions de gisement (structure géologique, géométrie des réseaux de fractures, caractéristiques des nappes aquifères,...).

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

▪ **Les mouvements lents**

Ils présentent une déformation progressive qui peut être accompagnée de rupture mais en principe d'aucune accélération brutale. On distingue :

- les affaissements consécutifs à l'évolution de cavités souterraines naturelles ou artificielles, évolution amortie par le comportement souple des terrains de couverture,
- les tassements par consolidation de terrains compressibles (vases, tourbes...),
- le fluage de matériaux plastiques sur faible pente,
- les glissements qui correspondent au déplacement en masse, le long d'une surface de rupture plane, courbe ou complexe, de sols cohérents,
- le retrait ou le gonflement de certains matériaux argileux en fonction de leur teneur en eau.

▪ **Les mouvements rapides**

Ils peuvent être scindés en deux groupes selon le mode de propagation des matériaux, en masse ou à l'état remanié :

▪ Premier groupe :

- les effondrements qui résultent de la rupture brutale de voûtes de cavités souterraines naturelles ou artificielles, sans atténuation par les terrains de surface,
- les chutes de pierres ou de blocs provenant de l'évolution mécanique de falaises ou d'escarpements rocheux très fracturés,
- les éboulements ou écroulements de pans de falaises ou d'escarpements rocheux selon des plans de discontinuité préexistants,
- certains glissements rocheux.

▪ Second groupe :

- les coulées boueuses qui proviennent de l'évolution du front des glissements. Leur mode de propagation peut être extrêmement rapide et s'apparenter à du transport fluide ou visqueux,
- les laves torrentielles qui résultent du transport de matériaux en coulées visqueuses ou fluides dans le lit des torrents de montagne.

➤ **LA QUALIFICATION DE L'ALEA MOUVEMENT DE TERRAIN**

La manifestation des mouvements de terrain est variable selon le type de phénomène. Chaque événement est unique et ne se reproduit pas dans les mêmes conditions. Toutefois, les événements connus et constatés constituent des indices essentiels de surveillance de phénomènes similaires.

En conséquence, pour prévoir au mieux le phénomène qui pourrait se produire et dont il faut protéger les populations et les biens concernés, il convient de déterminer **l'aléa de référence** pour chaque type de mouvement de terrain dans un secteur homogène donné.

Afin d'atteindre les objectifs essentiels visés par le PPR, cet aléa de référence fixe les seuils qu'il convient de prendre en compte pour réaliser un aménagement durable et préserver la sécurité des personnes et des biens en dehors des phénomènes exceptionnels à exclure.

Le mouvement prévisible de référence à prendre en compte pour définir le zonage est conventionnellement le plus fort événement historique connu dans le site, sauf si une analyse spécifique conduit à considérer comme vraisemblable, à échéance centennale (ou plus en cas de danger humain), un événement de plus grande ampleur. Toutefois, un événement exceptionnel d'occurrence géologique (type écroulement du mont Granier, en 1248) n'est pas pris en considération. En l'absence d'antécédents identifiés sur le site considéré, on se basera :

- soit sur le **plus fort événement potentiel vraisemblable** à échéance centennale ou plus en cas de danger humain,
- soit sur le **plus fort événement historique**, observé dans un secteur proche, présentant une configuration similaire aux plans géologique, géomorphologique, hydrogéologique et structural.

L'aléa de référence est fixé dans le cadre de l'élaboration du PPR à partir de ces principes.

La caractérisation de l'aléa mouvement de terrain fait intervenir les notions d'occurrence du phénomène (avec ses difficultés d'estimation) et l'intensité du phénomène.

L'**intensité** peut s'appréhender par :

- la gravité qui mesure l'importance par rapport aux vies humaines,
- l'agressivité qui estime la capacité du phénomène à causer des dommages à des constructions,
- la Demande de Prévention Potentielle (DPP) qui estime sommairement les possibilités et le coût d'une stabilisation du phénomène.

Le tableau suivant donne un exemple d'estimation de l'intensité pour le cas de chutes de blocs et d'éboulements rocheux :

Volume mobilisé (V)	Intensité		
	Gravité	Agressivité	DPP
$V < 1 \text{ dm}^3$	très faible à moyenne	nulle à faible	faible
$1 < V < 100 \text{ dm}^3$	moyenne	faible à moyenne	faible
$0,1 \text{ m}^3 < V < 1 \text{ m}^3$	moyenne à forte	moyenne	moyenne
$1 \text{ m}^3 < V < 1 000 \text{ m}^3$	forte à majeure	moyenne à élevée	moyenne
$1000 \text{ m}^3 < V < 100 000 \text{ m}^3$	majeure	élevée	forte
$V > 100 000 \text{ m}^3$	majeure	élevée	forte à majeure

Des grilles de classification permettant de différencier les classes d'aléas ont été établies :

- **CHUTES DE PIERRES, EBOULEMENTS ET EYROULEMENTS**

Aléa	Indice	Exemple de critères
Fort	P3	<ul style="list-style-type: none"> - Zones exposées à des éboulements en masse et à des chutes fréquentes de blocs ou de pierres avec des indices d'activité (éboulis vifs, zones de départ fracturées avec de nombreux blocs instables, falaise, affleurement rocheux) - Zones d'impact - Auréole de sécurité autour de ces zones (amont et aval) - Bande de terrain en plaine au pied des parois rocheuses et des éboulis (largeur à déterminer en fonction du terrain)
Moyen	P2	<ul style="list-style-type: none"> - Zones exposées à des chutes de pierres isolées, peu fréquentes (quelques blocs instables dans la zone de départ) - Zones exposées à des chutes de blocs et de pierres isolées, peu fréquentes, issues d'affleurements rocheux de hauteur limitée (10 à 20m) - Zones situées à l'aval des zones d'aléa fort - Pente raide dans un versant boisé avec un rocher sub-affleurant sur pente >35°
Faible	P1	<ul style="list-style-type: none"> - Pente moyenne, boisée, parsemée de blocs isolés apparemment stabilisés - Zone de chute de petites pierres

- **GLISSEMENTS DE TERRAIN**

En ce qui concerne les glissements de terrain, les critères sont plus nombreux et plus complexes à appréhender. Cependant, les problèmes à traiter par le PPR relevant de problèmes d'aménagement, l'aléa de référence en matière de glissement de terrain est qualifié essentiellement par son intensité. Des critères supplémentaires peuvent améliorer son évaluation comme la prise en compte du potentiel de dommage et de l'importance des mesures de prévention.

Aléa	Indice	Exemples de critères
Fort	G3	<ul style="list-style-type: none"> - Glissements actifs dans toutes pentes avec nombreux indices de mouvements (niches d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés, rétention d'eau dans les contre-pentes, traces d'humidité,...) et dégâts aux infrastructures (bâti ou voies de communication) - Auréole de sécurité autour de ces glissements - Zone d'épandage des coulées boueuses - Glissements anciens ayant entraîné de fortes perturbations du terrain - Berges des torrents encaissés qui peuvent être le lieu d'instabilités de terrain lors de crues - Situation géologique identique à celle permettant le déclenchement d'un glissement actif, mais avec peu ou pas d'indices de mouvements - Anciens mouvements de terrain post-glaciaires
Moyen	G2	<ul style="list-style-type: none"> - Situation géologique identique à celle permettant le déclenchement d'un glissement actif, mais avec peu ou pas d'indices de mouvements - Topographie légèrement déformée liée en particulier à du fluage - Anciens mouvements de terrain post-glaciaires
Faible	G1	<ul style="list-style-type: none"> - Glissements potentiels dans des pentes moyennes à faibles dont l'aménagement (terrassements, surcharge...) risque d'entraîner des désordres

3.2.2. LES CHUTES DE BLOCS SUR MOUSTIERS-SAINTE-MARIE

➤ SECTEUR GEOGRAPHIQUE CONCERNE

Les phénomènes de chute de blocs concernent l'ensemble des terrains situés au pied des falaises calcaires de Moustiers et en particulier la partie haute du village historique.

➤ LES EVENEMENTS HISTORIQUES RECENSES

Plusieurs évènements historiques ont été recensés :

- Mai 1737 : un homme est retrouvé mort sur le chemin , écrasé par un rocher.
- Février 1825-1830 : chute d'un bloc de 5 à 6 tonnes sur une maison (la maison d'une famille de tisserand). La bâtisse fût en partie détruite mais aucune victime ne fût à déplorer.
- 12 Octobre 1847 : chute d'un bloc d'environ 5 tonnes sur un immeuble situé en rive gauche du torrent de Notre-Dame. Le bloc s'est détaché de la partie haute de la falaise (150 m au dessus du village) et a complètement traversé le bâtiment. Aucune victime.
- 29 et 30 Août 1977 : chute de 3 blocs (deux le 29 de l'ordre de 1 à 2 m³ et un autre le 30 d'un volume moindre). Les 2 blocs tombés le 29 ont traversé et détruit en partie le mur de clôture du jardin de Mme Toubon (en rive gauche du Riou). Aucune victime.
- Janvier 1994 : un gros bloc s'est éboulé sur la CD 952, 500 m avant le Pont du Galetas.
- 2002 : plusieurs blocs se sont éboulés (falaise au Nord-Ouest du village) dont certains ont atteint le sentier pédestre au dessus du village.
- 2 Décembre 2003 : une trentaine de mètres en amont de la RD 952, à mi-chemin entre le Pont du Riou et l'entrée du village, une masse rocheuse immobilisée dans le versant a été déstabilisée probablement suite à l'érosion du sol à sa base. Deux blocs (6 et 10 tonnes) ont atteint la RD et le ravin du Riou. Le mur de soutènement de la RD, le parapet ainsi que la chaussée ont été endommagés, le garde-corps d'un ponceau privé (ravin du Riou) a été détruit sur quelques mètres. L'état de catastrophe naturelle a été reconnu le 15/06/2004 (parution au Journal Officiel le 07/07/2004).

➤ DESCRIPTION DU PHENOMENE

• Le "Rocher"

Il s'agit d'un éperon qui semble détaché de l'ensemble des parois rocheuses dominant Moustiers. Il est situé au dessus du chemin menant à la chapelle Notre-Dame. D'une hauteur de 45m environ, sa masse a été estimée par les diverses études et en particulier celle de la SAGE de 1994, à 14 500 m³. Quatre fissuromètres ont été installés en 1973. Leur sensibilité, calée à 2mm, n'a pas permis de déceler des déplacements. Cette absence d'évolution est confirmée par les conclusions des différentes observations comparatives effectuées sur le rocher, ainsi que par les calculs de stabilité qui signalent toutefois que, pour des séismes développant une accélération de la pesanteur de 0,1G, cette stabilité peut devenir limite.

• Au-dessus du village

Ce site concerne l'ensemble des parois rocheuses dominant Moustiers. La densité des discontinuités affectant le massif calcaire est accentuée à proximité du passage de l'accident chevauchant, limitant à l'Ouest les plateaux calcaires. Elles se décomposent en trois familles principales :

- Deux familles à pendage quasi vertical et de direction Nord 17° et Nord 158° ce qui permet, par leur conjugaison, de tracer des zones de faiblesse correspondant d'ailleurs à la limite Ouest des affleurements calcaires,
- Une famille de direction Est-Ouest à pendage vers le Sud de 45° qui délimite, en fonction de l'orientation des parois, soit des surplombs, soit des dalles.

• **Le boulodrome**

Les falaises rocheuses au droit de ce secteur montrent des anciennes instabilités sous forme de lames rocheuses détachées de la paroi avec, ponctuellement, des écaillles en équilibre. De plus, des dépôts sont possibles à partir de la zone inférieure des parois, dans les calcaires bréchiques très fracturés.

• **Le hameau de Tréguiers**

La configuration est similaire à celle du boulodrome. Les traces d'anciens écroulements sont visibles à la base des parois et des volumes rocheux sont enchâssés dans les éboulis du versant dominant l'emplacement d'un projet de lotissement.

➤ **LES ETUDES DISPONIBLES**

- C.E.T.E. : études sur "le Rocher" décembre et mars 1970, mars et avril 1971, mars 1973
- S.A.G.E. juin 1994 : étude du risque d'éboulement et de chutes de blocs provenant du "Rocher" dominant Moustiers.
- S.A.G.E. juillet 1997 : étude trajectographique du versant rocheux qui domine le village de Moustiers – Propagation et protection contre le risque de chutes de blocs des secteurs urbanisés.
- S.A.G.E. décembre 2003 : études trajectographiques complémentaires. Dimensionnement d'un merlon de protection. Projet de lotissement sur la plate-forme du jeu de boules.

Les études trajectographiques réalisées en 1997 et 2003 par le bureau d'études SAGE avaient pour principal objectif de définir des mesures de protection contre les phénomènes de chutes de blocs sur les secteurs urbanisés situés en pied de falaise.

Différents profils trajectographiques (une dizaine au total) ont été définis sur le site suite à des expertises de terrain (visites de terrain, survol hélicoptère, examen de photos,...), l'objectif étant de couvrir l'ensemble de la zone urbanisée en prenant en compte les grandes différences topographiques du site (couloirs, zones en surplombs, ...).

Différents types de calculs statistiques ont ensuite été menés sur chaque profil trajectographique :

- des calculs de propagation fournissent la probabilité d'atteinte des blocs à un endroit donné du profil,
- des calculs de protection donnent les hauteurs maximum de passage ainsi que l'énergie d'impact des blocs à un endroit donné du profil,
- des calculs de vérification des protections existantes et des calculs de multiprotection.

Ce sont à partir de ces résultats de ces calculs qu'ont été décidés le positionnement et le dimensionnement des ouvrages de protection.

- S.A.G.E. mars 2004 : note technique relative au zonage du risque de chutes de blocs et d'éboulement sur le hameau de Tréguiers.

➤ **L'ALEA DE REFERENCE ET SA TRADUCTION DANS LE ZONAGE PPR**

L'aléa « chute de bloc » est abordé dans le guide PPR « Mouvements de terrain », mais sa qualification ne fait pas l'objet d'une méthodologie prédéfinie. Dans le cadre de l'élaboration du PPR de Moustiers Sainte Marie, la qualification de l'aléa sera faite sur la base des principes suivants :

- dans la mesure où le phénomène de chute de bloc est brutal et en règle très générale imprévisible, c'est la qualification de l'aléa pour les personnes qui est prépondérante. La vigilance individuelle pendant le déroulement du phénomène ne garantit pas une mise en sécurité des personnes. Dans ces conditions, c'est le seuil d'acceptation de l'aléa pour les personnes qui sera retenu : une chute de bloc « modérée » et acceptable par une construction ne l'est plus pour une personne ;
- si la fréquence des phénomènes à l'origine des chutes de blocs (nombre de dépôts de blocs dans la zone d'instabilité) est difficilement quantifiable, elle sera qualifiée par rapport aux données historiques et aux observations des blocs dans la zone d'épandage : nombre, nature et positions ;
- les études et expertises permettent d'établir un scénario d'instabilité : volume et qualification (« probable » ou « peu probable ») des instabilités. Les études de trajectographie apportent une aide quantitative pour la propagation des instabilités relatives aux scénarii ainsi décrits.

La zone soumise à aléa correspond à :

1. Prioritairement, la zone déterminée, à partir **d'observations de terrain ou de renseignements historiques fiables**, comme effectivement parcourue ou atteinte, sur une période passée compatible avec la période de référence.
2. En cas de recours à des **études trajectographiques**, la zone correspondant à une probabilité d'atteinte d'un bloc rocheux (dont la taille est variable suivant les couloirs) **supérieure ou égale, en toute rigueur, à 10^{-3}** ($3 \cdot 10^{-3}$ en réalité) dans le tableau suivant:

Probabilité d'atteinte annuelle		Probabilité de départ annuel			
		1 bloc/ 100 ans	1 bloc/10 ans	1 bloc/an	10 blocs/an
Probabilité de propagation*	10^{-1}	10^{-3}	10^{-2}	10^{-1}	1
	10^{-2}	10^{-4}	10^{-3}	10^{-2}	10^{-1}
	10^{-3}	10^{-5}	10^{-4}	10^{-3}	10^{-2}
	10^{-4}	10^{-6}	10^{-5}	10^{-4}	10^{-3}
	10^{-5}	10^{-7}	10^{-6}	10^{-5}	10^{-4}
	10^{-6}	10^{-8}	10^{-7}	10^{-6}	10^{-5}

* Une zone de probabilité de propagation de 10^{-n} signifie que 1 bloc rocheux sur 10^n atteindra la zone correspondante, et qu'un bloc sur 10^{n-1} la dépasse vers l'aval (voir schéma ci-dessous).

En cas de difficulté d'estimation de la probabilité de départ annuel sur une longue période de référence, par exemple en cas de possibilités d'écroulement au niveau de la zone de départ qui peut fournir en un seul évènement une grande quantité de blocs unitaires, **on retiendra comme zone soumise à aléa les zones de probabilité de propagation supérieure ou égale à 10^{-4}** .

A l'aval de la courbe correspondant à une probabilité 10^{-5} , l'aléa est donc négligé

L'aléa de référence retenu en cas de recours à des trajectographies sera donc :

- **Aléa Fort : probabilité de propagation supérieure ou égale à 10^{-2}**
- **Aléa Moyen : probabilité de propagation comprise entre 10^{-2} et 10^{-5}**
- **Aléa Négligeable : probabilité de propagation inférieure à 10^{-5}** .

Nous avons surtout eu recours aux trajectographies sur le vieux village.

• Pour le Rocher

Le zonage n'a pas pris en compte la rupture et la chute de la totalité du volume. En revanche, le départ de blocs isolés d'un volume unitaire de $1,8 \text{ m}^3$ (5 tonnes) a fait l'objet de trajectographies dont les résultats ont été interprétés pour réaliser le zonage.

• Pour le village

Les diverses trajectographies réalisées en 1997 (A1, A2, C1, E1, E2, D1, D2 et D3) ont été utilisées pour caler le zonage.

• Pour le bouldrome

Deux trajectographies réalisées en 1997 (B1, B2) puis complétées par 2 nouvelles trajectographies en 2003 (P1, P2) ont permis de caler le zonage. Elles prennent en compte le départ de volumes estimés entre 10 et 30 m^3 .

• **Pour le secteur de Tréguiers**

La morphologie fine du versant (présence d'anciennes restanques notamment) et les résultats trajectographiques (T1 et T2 réalisées en 2004) font apparaître le fait que les dépôts de blocs sont bloqués au sommet dans les anciens écroulements ou s'arrêtent avant d'atteindre le pied du versant.

➤ **LES ENJEUX MENACES ET LES PRINCIPES DES TRAVAUX DE PREVENTION ET DE PROTECTION**

La partie haute du village historique de Moustiers (près d'une centaine de bâtiments) et les parkings sont soumis à risque fort de chute de bloc.

Des travaux de prévention et de protection ont été définis dans les différentes études citées plus haut. Ils comprennent des rangées de filets de protection placés de manière à présenter le plus d'efficacité, ce qui signifie qu'ils peuvent être implantés soit dans les versants pour bloquer les chutes dès leur départ, soit en pied de versant pour arrêter le maximum de trajectoires dont en particulier les rebonds.

Des raisons topographiques et esthétiques permettent d'orienter les propositions de protection soit vers des écrans de filets, soit vers la constitution d'un merlon (levée de terre renforcée, accompagnée d'une fosse de réception en amont).

3.2.3. LES GLISSEMENTS DE TERRAIN SUR MOUSTIERS-SAINTE-MARIE

3.2.3.1. Les terrains à forte pente de la vallée d'Embourgues (Collet de Pois, Jaumarde), du quartier le Claux,...

➤ **EVENEMENTS HISTORIQUES RECENSES**

Quelques événements historiques ont pu être retrouvés dans les archives, notamment au travers des coupures de presse.

Ainsi, dans le quartier le Claux, à l'entrée de Moustiers (côté Riez), plusieurs événements ont affecté la RD 952 (ex-RN 552) :

- *en 1911*
- *en Novembre 1960*, suite à de fortes précipitations sur l'ensemble du département, 500 à 600 m³ de matériaux se sont déstabilisés de la colline du Clos et ont coupé la RN 552 en contre-bas
- *dans les années 1990.*

Des phénomènes de mouvements différentiels, occasionnant des désordres sur les bâtiments, ont également pu être mis en évidence vers le quartier Néroule.

Bien que la liste de ces événements ne soit pas exhaustive, elle permet néanmoins de mettre en évidence la stabilité précaire de ces terrains.

➤ **DESCRIPTION DU PHENOMENE**

De part leur composition (présence de marnes et d'argiles) et de leur propriétés mécaniques, l'ensemble des dépôts de Valensole sont des formations propices aux mouvements de terrain.

Les reconnaissances de terrain et l'analyse des photos aériennes ont permis de mettre en évidence plusieurs anciens glissements (quartier le Claux, par exemple) ainsi que de nombreuses zones en glissement actif.

Des circulations d'eau à faible profondeur (de l'ordre de 1 à 2 m) ont également pu être identifiées dans ces matériaux, ce qui renforce encore le caractère instable de ces terrains.

L'instabilité de ces matériaux est d'autant plus importante sur des terrains à forte pente (>30-40%). C'est notamment le cas des berges de ravins très encaissés (ravin de Manaysse, par exemple).

➤ **L'ALEA DE REFERENCE ET SA TRADUCTION DANS LE ZONAGE PPR**

L'aléa de référence pris en compte est la déstabilisation ponctuelle de ces terrains, suite à des épisodes pluvieux importants ou à des aménagements (terrassements, rejets d'eau, surcharges,...), sous la forme de glissements localisés et de coulées de matériaux.

Ceci se traduira dans le zonage PPR par :

- une zone rouge (aléas fort (G3) et moyen (G2)) correspondant à des terrains de la même nature que celle décrite ci-dessus avec des pentes importantes (supérieure à 30-40%) et/ou des indices de glissements (anciens ou actifs),
- une zone bleue (aléas moyen (G2) et faible (G1)) correspondant à des terrains de la même nature que celle décrite ci-dessus mais avec une pente moindre.

➤ **LES PRINCIPES DES TRAVAUX DE PREVENTION/PROTECTION**

L'adaptation des aménagements à la nature et à la morphologie des terrains (réalisation d'une étude géotechnique et hydrogéologique) et une bonne gestion des rejets d'eau devraient permettre de se prémunir contre des déstabilisations ponctuelles de terrains et ainsi, éviter des désordres sur les bâtiments.

3.2.3.2. Les terrains en terrasses situés au sud du village en amont de la RD 952

➤ **LES EVENEMENTS HISTORIQUES RECENSES**

Aucun évènement historique n'a été recensé sur ce secteur.

➤ **DESCRIPTION DU PHENOMENE**

Il s'agit ici de terrains assez pentus qui ont été, par le passé, aménagés en terrasses. Du fait de leur composition assez hétérogène (formation bréchiq ue de Valensole : brèches grossières, marnes, argiles), ces terrains peuvent localement se révéler instables (présence de lentilles d'argiles ou de niveaux marneux, ...).

➤ **L'ALEA DE REFERENCE ET SA TRADUCTION DANS LE ZONAGE PPR**

L'aléa de référence pris en compte est la déstabilisation locale de ces terrains suite à des aménagements non appropriés à la morphologie et à la nature des terrains (suppression des terrasses, mauvais soutènements des talus, non maîtrise des rejets d'eau,...).

Ceci se traduira dans le zonage PPR par une zone bleue (aléas moyen (G2) et faible (G1)) correspondant à des terrains de la même nature que celle décrite ci-dessus.

➤ **LES PRINCIPES DES TRAVAUX DE PREVENTION/PROTECTION**

L'adaptation des aménagements à la nature et à la morphologie des terrains (ouvrages de soutènements) ainsi qu'une gestion des rejets d'eau adaptée devraient permettre de se prémunir contre la déstabilisation locale de ces terrains.

3.3. LES INONDATIONS ET LES CRUES TORRENTIELLES

3.3.1. DONNEES GENERALES

➤ **DESCRIPTION**

Les torrents sont des cours d'eau à forte pente présentant des débits irréguliers et des écoulements très chargés. Ils sont générateurs de risques d'inondation accompagnés de phénomènes d'érosion, d'affouillement et d'accumulation massive de matériaux. Plusieurs phénomènes sont à distinguer :

– **Les inondations rapides**

Elles correspondent à des crues dont le temps de concentration des eaux est, par convention, inférieur à 12 heures. Elles se forment dans une ou plusieurs des conditions suivantes : averse intense à caractère orageux et localisé ou pluie intense faisant suite à une longue période pluvieuse, pentes fortes, vallée étroite et sans effet d'amortissement ou de laminage.

La brièveté du délai entre la pluie génératrice de la crue et le débordement rend très difficile voire impossible l'alerte et l'évacuation des populations. Par ailleurs, la hauteur de submersion, la vitesse des écoulements et leur forte charge en matériaux, rendent leurs effets destructeurs.

– **Les crues torrentielles**

Elles correspondent à des temps de concentration encore plus rapides (quelques heures) et se caractérisent par un très fort transport solide pouvant faire varier le fond du lit de plusieurs mètres.

– **Les laves torrentielles**

Elles représentent une des manifestations torrentielles les plus dommageables. Ce sont des écoulements mêlant intimement l'eau et des matériaux de toutes tailles dans une proportion considérable (50 % et plus du volume total). Elles se produisent soudainement et pendant une courte durée, de l'ordre de l'heure, généralement à la suite d'un orage ou de pluies prolongées.

Elles déplacent des quantités de matériaux considérables de l'ordre de la dizaine de milliers de mètres cubes, qui sont arrachés au bassin de réception et au lit du torrent et qui peuvent être déposés assez brutalement dès que la pente devient plus faible. Ce dépôt provoque souvent un changement de lit et finalement, de crue en crue, le balayage du cône de déjection. Les laves torrentielles ne s'étalent pas dans un champ d'inondation comme les écoulements liquides. Leur soudaineté, leur charge solide considérable, le balayage de leur zone de dépôt sont des facteurs de risque très importants auxquels s'ajoute parfois la rareté du phénomène qui confère au torrent un aspect faussement débonnaire.

Trois facteurs sont également à prendre en compte pour estimer le niveau atteint par les eaux :

- **L'évolution systématique du fond** : il s'agit du lit et du dépôt de matériaux sur le cône de déjection ;
- **La respiration du lit** durant la crue : l'apport en matériaux n'étant pas constant au cours d'une crue, les évolutions importantes mais temporaires du niveau du lit, surtout latérales, sont à prendre en compte ;
- **La hauteur d'eau** : elle est difficile à calculer dans les zones de forts dépôts. De façon générale, l'écoulement se concentre sur quelques mètres, un ou plusieurs bras, et non pas sur une grande largeur. Il faut tenir compte de la géométrie du lit.

➤ **LA QUALIFICATION DE L'ALEA CRUE TORRENTIELLE**

Les niveaux d'aléas sont déterminés en croisant la probabilité estimée et l'intensité (hauteur, vitesse et composante solide) des phénomènes susceptibles de se produire.

Aléa	Indice	Exemples de critères
Fort	T3	<ul style="list-style-type: none"> - Lit mineur du torrent ou de la rivière torrentielle avec bande de sécurité de largeur variable - Zone où les écoulements ont une très forte probabilité d'occurrence (thalwegs, combes en forte pente...) - Zones affouillées et déstabilisées par le torrent - Zones soumises à des phénomènes de débâcles - Zones de divagation fréquentes entre lit majeur et lit mineur - Zones atteintes par des crues historiques (sans modification de la topographie depuis) - Zones de parcours de crues avec une vitesse > 0,5m/s et une lame d'eau > 0,5m - Parcours de laves torrentielles et de crues avec transport solide (matériaux et flottants)
Moyen	T2	<ul style="list-style-type: none"> - Zones situées à l'aval d'un point de débordement avec transport solide - Zones situées à l'aval d'un point de débordement avec écoulement d'eau boueuse (sans transport solide) de hauteur > 0,5m
Faible	T1	<ul style="list-style-type: none"> - Zones situées à l'aval d'un point de débordement avec écoulement d'eau boueuse (éléments fins, sans transport solide) de vitesse < 0,5m/s et de hauteur < 0,5m - Zone destinée à attirer l'attention des habitants et des utilisateurs du sol, sur la présence d'un cône de déjection et donc d'une historicité, même lointaine, liée au processus de formation de ce cône torrentiel

3.3.2. LE RAVIN DE NOTRE-DAME

➤ **DESCRIPTION**

Le bassin versant de Notre Dame est de forme allongée et orienté NE-SO, sa superficie est de 5,7 km². Il s'étend depuis le versant Sud-Ouest du massif du Montdenier (1650 m) jusqu'au village de Moustiers (600 m).

Le profil en long met en évidence 3 sections variant comme suit :

- Sur le haut bassin versant, le torrent est subdivisé en différentes branches (ravins de Vincel et de Chamante) qui incisent des terrains assez pentus (> 30 %) et peu boisés. Cette zone est relativement sensible aux dépressions orageuses (influence topographique du massif du Montdenier).
- Plus en aval, les différentes branches du torrent drainent le plateau calcaire de Venasclé avec des pentes nettement moins fortes (de l'ordre de 5 %). Les terrains sont ici très dénudés ce qui aura tendance à favoriser les phénomènes de ruissellement.
- Dans le franchissement des falaises calcaires de Moustiers, le torrent prend la forme d'un canyon jusqu'au village. Les pentes sont en moyenne supérieures à 25 %. Plus bas, dans la traversée du village jusqu'à la confluence avec le ravin du Riou, le lit du torrent est relativement bien encaissé.

Le torrent de Notre-Dame est sec jusqu'à l'exurgence karstique qui jaillit au pied des falaises dans le village.

Le transport solide est ici négligeable.

Les caractéristiques principales des crues du torrent sont :

- ✓ Des crues très rapides et très brèves suite à des précipitations orageuses sur le plateau de Venasclé (temps de concentration < 1h30).
- ✓ Des écoulements torrentiels rapides avec des fortes vitesses et une turbulence importante.
- ✓ Des affouillements conséquents notamment dans la traversée du village.

➤ **LES EVENEMENTS HISTORIQUES RECENSES**

Exception faite des crues contemporaines, les caractéristiques des crues (extension, intensité) sont difficilement identifiables à partir des archives (privées, communales, départementales, ...).

Les rapports mentionnent toutefois des dégâts ou des perturbations qui permettent d'apprécier qualitativement l'importance que peuvent prendre les crues de ce torrent :

- 1685 : une crue (conjuguée à celle du torrent du Riou) emporta les murs de soutènement des berges du torrent, une partie du cimetière proche de l'église, la maison claustrale.
- 1692 : nombreux affouillements et creusements des berges à l'origine de l'effondrement de terrains et notamment d'une partie de la grande place. Le pont de la grande place fût à priori également détruit par la crue (crue conjuguée avec celle du torrent du Riou).
- 15 Novembre 1702 : deux moulins à blé, des maisons, des murailles, des terrains du cimetière et le pont de la porte Notre-Dame furent emportés. En aval, la campagne fût également dévastée.
- Juillet 1808 : crue du torrent suite à un orage. Le terrain soutenant le chemin de notre Dame a été emporté.
- Août 1811 : crue du torrent suite à un orage. Dégâts aux chemins vicinaux et maison curiale en « grand péril ».
- 1814 : terrains proches de la maison curiale éboulés et pont endommagé.
- 1829 : suite à de grosses pluies, la cascade du torrent a mis à nu les fondations du mur soutenant le presbytère. Ce mur s'est écroulé en partie.
- 3 Octobre 1841 : suite à un orage violent, une crue du torrent (conjuguée avec celle d'autres torrents) occasionna de nombreux dégâts dans le village ainsi que dans les prairies. L'hospice fût notamment envahi par les eaux.
- 14 Mai 1854 : crue de nombreux torrents suite à des pluies importantes dans l'après midi. La campagne de Moustiers fût inondée et engravée, et des terrains ravinés.

Les archives ne font état d'aucune crue contemporaine ayant entraîné des dégâts significatifs.

Ceci peut être dû à diverses évolutions du torrent : modification des conditions d'écoulement dans la traversée du village (élargissement ou encaissement du lit), mise en place de protections de berges mieux adaptées que par le passé, reboisement du haut bassin versant (atténuation de la virulence des crues du torrent). La description des crues anciennes reste cependant trop peu précise pour apprécier ces évolutions.

Néanmoins, il est très probable que le torrent ait connu d'autres crues significatives depuis 1854, ces dernières n'ayant pas été consignées dans les archives.

A notre connaissance, aucune étude hydrologique et/ou hydraulique n'a été réalisée sur ce torrent.

➤ **L'ALEA DE REFERENCE ET SA TRADUCTION DANS LE ZONAGE PPR**

L'évènement pris en compte dans le PPR (« aléa de référence ») est la crue centennale. Elle correspond à un débit de 25 m³/s à l'entrée du village avec des vitesses d'écoulement importantes.

La section du lit du torrent apparaît suffisante pour contenir l'écoulement de la crue centennale (lit assez encaissé dans la traversée du village). Les risques de débordements sont donc limités.

Les risques pris en compte dans le PPR sont, par conséquent, essentiellement des phénomènes d'affouillement et d'érosion des berges résultant des fortes vitesses d'écoulement (cf évènements historiques).

Ceci se traduira dans le zonage PPR par une zone rouge (aléa fort – T3) correspondant à la zone d'écoulement de la crue (lit mineur du torrent) ainsi qu'aux zones d'affouillement potentielles (bande de terrain en bordure immédiate du torrent).

➤ **LES ENJEUX MENACES ET LES PRINCIPES DES TRAVAUX DE PREVENTION/PROTECTION**

Le village historique de Moustiers s'est développé en périphérie immédiate du torrent de Notre-Dame, la plupart des enjeux y sont donc concentrés. Ainsi, de nombreux bâtiments situés en bordure du torrent sont soumis à des risques d'affouillement et d'érosion de berges.

Le nettoyage du lit du ravin, l'entretien des berges et des ouvrages de protection ainsi que le maintien du rôle protecteur de la forêt (atténuation de la virulence des crues du torrent) restent les mesures de prévention les plus courantes à mettre en œuvre.

3.3.3. LE RAVIN DU RIOU

➤ **DESCRIPTION**

Le bassin versant du Riou est de forme très allongée et orienté Nord-Est – Sud-Ouest, sa superficie est de 6,4 km². Il s'étend également depuis le versant Sud-Ouest du massif du Montdenier (1700 m) jusqu'au village de Moustiers (600 m).

Le profil en long met en évidence les sections suivantes :

- Dans le haut bassin versant, le torrent incise des terrains assez pentus (> 20 %) et assez bien boisés. Du fait de l'influence topographique du massif du Montdenier, cette zone est également propice au développement de dépressions orageuses.
- Plus en aval, le torrent draine le plateau calcaire de Venasclé avec des pentes beaucoup plus faibles (de l'ordre de 5 %). Les terrains sont ici très dénudés, ce qui aura tendance à favoriser les phénomènes de ruissellement.
- Dans le franchissement des falaises calcaires de Moustiers, le torrent prend la forme d'un canyon très abrupt (pente de l'ordre de 80 %, 2 cascades d'environ 50 m de hauteur) jusqu'au pont de la RD.
- Plus bas, dans la traversée des zones urbanisées jusqu'à la confluence avec le ravin de Notre-Dame, les pentes s'affaiblissent fortement et le lit du torrent devient beaucoup moins encaissé.

Le transport solide est ici peu important ; on trouve néanmoins quelques blocs isolés issus des falaises surplombant le canyon.

Les caractéristiques principales des crues du torrent sont :

- ✓ Des crues très rapides et très brèves suite à des précipitations orageuses sur le plateau de Venasclé (temps de concentration de l'ordre de 1h30).
- ✓ Des écoulements torrentiels rapides avec des fortes vitesses et une turbulence importante.
- ✓ Des affouillements conséquents notamment en aval du pont de la RD.
- ✓ Des débordements ponctuels notamment au passage d'un ouvrage de franchissement.

➤ **LES EVENEMENTS HISTORIQUES RECENSES**

Exception faite des crues contemporaines, les caractéristiques des crues (extension, intensité) sont difficilement identifiables à partir des archives (privées, communales, départementales, ...).

Les rapports mentionnent toutefois des dégâts ou des perturbations qui permettent d'apprécier qualitativement l'importance que peuvent prendre les crues de ce torrent :

- 1685 : nombreux dégâts suite à une crue (conjuguée avec celle du torrent de Notre-Dame). Une chapelle et 2 moulins furent emportés ; les fondations du pont furent également affouillées.
- 1692 : nombreux affouillements et creusements des berges à l'origine de l'effondrement de terrains et également de maisons voisines du pont (crue conjuguée avec celle de Notre-Dame).
- 16 Novembre 1702 : plusieurs maisons, une partie du cimetière et le pont furent emportés.
- 1813 : les arcs couchés du pont du Riou furent emportés.
- 1814 : pont endommagé.
- 3 Octobre 1841 : suite à un orage violent, une crue du torrent (conjuguée avec celle d'autres torrents) occasionna de nombreux dégâts dans le village ainsi que dans les prairies.
- 10 octobre 1847 : hospice de Moustiers envahi par les eaux.
- 14 Mai 1854 : crue de nombreux torrents suite à des pluies importantes dans l'après midi. La campagne de Moustiers fût inondée et engravée, et des terrains ravinés.

Les archives ne font état d'aucune crue contemporaine ayant entraîné de dégâts significatifs.

Ceci peut être dû à diverses évolutions du torrent : modification des conditions d'écoulement (élargissement ou encaissement du lit), mise en place de protections de berges mieux adaptées que par le passé, reboisement du haut bassin versant (atténuation de la virulence des crues du torrent). La description des crues anciennes reste cependant trop peu précise pour apprécier ces évolutions.

Néanmoins, il est très probable que le torrent ait connu d'autres crues significatives depuis 1854, ces dernières n'ayant pas été consignées dans les archives.

A notre connaissance, aucune étude hydrologique et/ou hydraulique n'a été réalisée sur ce torrent.

➤ **L'ALEA DE REFERENCE ET SA TRADUCTION DANS LE ZONAGE PPR**

L'évènement pris en compte dans le PPR (« aléa de référence ») est la crue centennale. Elle correspond à un débit de 25 m³/s au niveau du pont de la RD avec des écoulements très rapides et peu chargés.

Les risques pris en compte dans le PPR sont essentiellement des phénomènes d'affouillement et d'érosion des berges résultant des fortes vitesses d'écoulement (cf évènements historiques).

Des risques de débordements torrentiels, notamment au passage de certains ouvrages de franchissement, ont également été identifiés.

Ceci se traduira dans le zonage PPR par une zone rouge (aléa fort – T3) correspondant à la zone d'écoulement de la crue (lit mineur du torrent) ainsi qu'aux zones d'affouillement (bande de terrain en bordure immédiate du torrent) et de débordement potentielles.

➤ **LES ENJEUX MENACES ET LES PRINCIPES DES TRAVAUX DE PREVENTION/PROTECTION**

La zone traversée par le torrent du Riou est beaucoup moins urbanisée qu'à proximité du torrent de Notre Dame. Ainsi, peu d'enjeux sont menacés par des risques d'affouillements et/ou de débordements.

Le nettoyage du lit du ravin, l'entretien des berges et des ouvrages de protection ainsi que le maintien du rôle protecteur de la forêt (atténuation de la virulence des crues du torrent) restent les mesures de prévention les plus courantes à mettre en œuvre.

3.3.4. LE RAVIN D'EMBOURGUES

➤ **DESCRIPTION**

Son bassin versant s'allonge du Nord au Sud sur une surface de 8,7 km². Il s'étend depuis les reliefs de Négaras (1000 m environ) jusqu'en aval de la confluence avec les torrents du Riou et de Notre-Dame (550 m)

Le profil en long met en évidence une diminution régulière de la pente pour les sections suivantes :

- Sur le haut bassin versant, le torrent est subdivisé en différentes branches (ravins de Naups, de Font Saint, de Pertus et de Font de Magne) qui drainent les terrains calcaires assez dénudés du plateau de Venasclé (partie Est du bassin versant) ainsi que des terrains plus boisés de la formation de Valensole (partie Ouest du bassin versant). Les pentes sont comprises entre 25 % dans la partie amont et 15 % plus en aval et le lit du torrent est bien encaissé. La forme en entonnoir du haut bassin versant accentue la rapidité des crues.
- La pente diminue ensuite régulièrement pour atteindre des valeurs proches de 5 % quand le torrent arrive à proximité de la RD. Le lit du torrent devient alors beaucoup moins encaissé.

Le transport solide est ici assez conséquent. Les alimentations en matériaux se font depuis les zones d'érosion des terrains de Valensole sur le haut bassin versant et par des reprises de berges.

De plus, dans la partie aval du torrent, le lit comporte de nombreux obstacles aux écoulements (divers dépôts de matériaux, végétation importante).

Les caractéristiques principales des crues du torrent sont :

- ✓ Des crues très rapides et relativement brèves (temps de concentration de l'ordre de 2h).
- ✓ Des écoulements torrentiels rapides avec de fortes vitesses et une turbulence importante pouvant occasionner des affouillements de berges conséquents.

- ✓ Un transport solide conséquent pouvant être à l'origine de fluctuations du niveau du fond lit pendant la crue. Des dépôts de matériaux sont donc possibles notamment en amont de rétrécissements (ouvrages de franchissement par exemple).
- ✓ Un transport de flottants et des risques d'embâcles au niveau des ouvrages de franchissement.

➤ **LES EVENEMENTS HISTORIQUES RECENSES**

Exception faite des crues contemporaines, les caractéristiques des crues (extension, intensité) sont difficilement identifiables à partir des archives (privées, communales, départementales, ...).

Les rapports mentionnent toutefois des dégâts ou des perturbations qui permettent d'apprécier qualitativement l'importance que peuvent prendre les crues de ce torrent :

- Junin 1811 : arcs couchés soutenant les piles du pont d'Embourgues emportés (crue conjuguée avec celle du torrent de la Maire).
- 3 Octobre 1841 : suite à un orage violent, une crue du torrent (conjuguée avec celle d'autres torrents) occasionna de nombreux dégâts dans le village ainsi que dans les prairies. Une digue fût détruite et la campagne fût ravagée.
- 14 Mai 1854 : crue de nombreux torrents suite à des pluies importantes dans l'après midi. La campagne de Moustiers fût inondée et engravée, et des terrains ravinés.

Les archives ne font état d'aucune crue contemporaine ayant entraîné de dégâts significatifs.

Ceci peut être dû à diverses évolutions du torrent : modification des conditions d'écoulement (élargissement ou encaissement du lit), reboisement du haut bassin versant (atténuation de la virulence des crues du torrent et diminution conséquente du transport solide). La description des crues anciennes reste cependant trop peu précise pour apprécier ces évolutions.

Néanmoins, il est très probable que le torrent ait connu d'autres crues significatives depuis 1854, ces dernières n'ayant pas été consignées dans les archives.

A notre connaissance, aucune étude hydrologique et/ou hydraulique n'a été réalisée sur ce torrent.

➤ **L'ALEA DE REFERENCE ET SA TRADUCTION DANS LE ZONAGE PPR**

L'évènement pris en compte dans le PPR (« aléa de référence ») est la crue centennale. Elle correspond à un débit de 25 m³/s à la confluence avec les torrents du Riou et de Notre-Dame, avec des écoulements rapides et un transport solide conséquent.

Les risques pris en compte dans le PPR sont :

- Des phénomènes d'affouillements et d'érosion des berges résultant des fortes vitesses d'écoulement. Ceci se traduira dans le zonage PPR par une zone rouge (aléa fort) correspondant à la zone d'écoulement de la crue (lit mineur du torrent) ainsi qu'aux zones d'affouillement potentielles (bande de terrain en bordure immédiate du torrent).
- Des débordements ponctuels liés soit à une section insuffisante du lit, soit à un exhaussement du lit (après dépôts de matériaux), soit à la mise en charge d'ouvrages de franchissement (pont de la RD par exemple). Dans le zonage PPR, la plupart des débordements seront traduits par une zone rouge (aléa fort et moyen) correspondant aux zones d'expansion des crues.

➤ **LES ENJEUX MENACES ET LES PRINCIPES DES TRAVAUX DE PREVENTION/PROTECTION**

Dans sa partie basse, le torrent d'Embourgues traverse des zones agricoles où l'urbanisation est quasi nulle.

Le nettoyage du lit du ravin, l'entretien des berges et des ouvrages de protection ainsi que le maintien du rôle protecteur de la forêt (atténuation de la virulence des crues du torrent) restent les mesures de prévention les plus courantes à mettre en œuvre. La suppression des nombreux dépôts dans le lit du torrent devrait également permettre d'augmenter la section d'écoulement et de diminuer les risques de reprises de matériaux et de transports de flottants.

3.3.5. LE RAVIN D'ANGOUIRE

➤ **DESCRIPTION**

Son bassin versant s'étire du Nord-Ouest au Sud-Est sur une surface de près de 40 km². Il s'étend depuis les crêtes du Montdenier à l'Est (1625 m) et de la Cime de Bardin au Sud (1560 m environ) jusqu'à la confluence avec le torrent de la Maïre (520 m).

Le profil en long se caractérise comme suit :

- Sur le haut bassin versant, le torrent (dit torrent de Vallonge) est alimenté par différents ravins qui drainent essentiellement des terrains calcaires assez bien boisés. Quelques ravins incisent profondément les terrains (Gorges de Venarelle par exemple) avec des pentes de l'ordre de 15 %. L'influence topographique des massifs alentour rend cette zone sensible aux dépressions orageuses.
- Plus en aval, le torrent creuse son lit dans les calcaires marneux et les marnes du Crétacé avec des pentes qui sont beaucoup plus faibles (de l'ordre de 2-3 %). Le lit du torrent est peu encaissé.
- Le torrent traverse les falaises calcaires de Moustiers sous la forme de gorges avec une pente moyenne de l'ordre de 15%.
- A la sortie des gorges, le torrent retrouve des pentes plus faibles tout en gardant un lit assez encaissé.
- Dans la traversée du camping, le torrent est endigué jusqu'à la confluence avec la Maïre

Bien que les zones d'alimentation en matériaux soient nombreuses sur le haut bassin versant, le transport solide sur la partie aval du torrent reste a priori limité. Le transit et le dépôt de matériaux s'effectuent essentiellement dans la partie amont du torrent (en amont des gorges) comme en témoignent les nombreuses zones de dépôts (zone de faible pente).

Les caractéristiques principales des crues du torrent sont :

- ✓ Des crues relativement rapides (temps de concentration de l'ordre de 5h).
- ✓ Des écoulements torrentiels rapides avec de fortes vitesses et une turbulence importante pouvant occasionner des affouillements de berges conséquents.

➤ **LES EVENEMENTS HISTORIQUES RECENSES**

Exception faite des crues contemporaines, les caractéristiques des crues (extension, intensité) sont difficilement identifiables à partir des archives (privées, communales, départementales, ...).

Les rapports mentionnent toutefois des dégâts ou des perturbations qui permettent d'apprécier qualitativement l'importance que peuvent prendre les crues de ce torrent :

- Août 1809 : crue conjuguée des torrents d'Angouire et de la Maïre. Le parapet du pont d'Angouire fût endommagé.
- Août 1811 : crue du torrent suite à un orage.
- Juin 1817 : pont et portions de route emportés.
- 14 Mai 1854 : crue de nombreux torrents suite à des pluies importantes dans l'après midi. La campagne de Moustiers fût inondée et engravée, et des terrains ravinés.

Les archives ne font état d'aucune crue contemporaine ayant entraîné de dégâts significatifs.

Ceci peut être du à diverses évolutions du torrent : modification des conditions d'écoulement (élargissement ou encaissement du lit), mise en place de protections de berges mieux adaptées que par le passé, reboisement du haut bassin versant (atténuation de la virulence des crues du torrent et diminution du transport solide). La description des crues anciennes reste cependant trop peu précise pour apprécier ces évolutions.

Néanmoins, il est très probable que le torrent ait connu d'autres crues significatives depuis 1854, ces dernières n'ayant pas été consignées dans les archives.

A notre connaissance, aucune étude hydrologique et/ou hydraulique n'a été réalisée sur ce torrent.

➤ **L'ALEA DE REFERENCE ET SA TRADUCTION DANS LE ZONAGE PPR**

L'évènement pris en compte dans le PPR (« aléa de référence ») est la crue centennale. Elle correspond à un débit de 70 m³/s à la confluence avec le torrent de la Maïre.

Les risques pris en compte dans le PPR sont :

- Des phénomènes d'affouillement et d'érosion des berges résultant des fortes vitesses d'écoulement. Ceci se traduira dans le zonage PPR par une zone rouge (aléa fort) correspondant à la zone d'écoulement de la crue (lit mineur du torrent) ainsi qu'aux zones d'affouillement potentielles (bande de terrain en bordure immédiate du torrent).
- Des débordements souvent importants liés soit à une section insuffisante du lit (c'est notamment le cas dans la traversée du camping Saint-Clair), soit à la mise en charge d'ouvrages de franchissement. Dans le zonage PPR, la plupart des débordements seront traduits par une zone rouge (aléa fort) correspondant aux zones d'expansion des crues.

➤ **LES ENJEUX MENACES ET LES PRINCIPES DES TRAVAUX DE PREVENTION/PROTECTION**

Le principal enjeu menacé est le camping Saint-Clair. Le torrent d'Angouire est endigué dans toute la traversée du camping jusqu'à sa confluence avec la Maïre.

Le nettoyage du lit du ravin, l'entretien des berges et des ouvrages de protection ainsi que le maintien du rôle protecteur de la forêt (atténuation de la virulence des crues du torrent) restent les mesures de prévention les plus courantes à mettre en œuvre.

3.3.6. LA MAÏRE

➤ **DESCRIPTION**

Le torrent de la Maïre naît de la confluence des ravins d'Embourgues, du Riou, de Notre-Dame et, plus en aval, du ravin d'Angouire. Son bassin versant est de 24 km² en amont du torrent d'Angouire et de 66,5 km² au niveau du petit lac.

Le profil en long met en évidence une diminution régulière de la pente de l'amont vers l'aval. En aval de la confluence avec le ravin d'Embourgues, le lit du torrent est plus ou moins bien encaissé.

Le transport solide est ici assez conséquent. Les alimentations en matériaux se font surtout par le torrent d'Embourgues et également par des reprises de berges.

Les caractéristiques principales des crues du torrent sont :

- ✓ Des crues rapides (temps de concentration de l'ordre de 3h en amont de la confluence avec le torrent d'Angouire).
- ✓ Des écoulements torrentiels rapides avec de fortes vitesses et une turbulence importante pouvant occasionner des affouillements de berges conséquents.
- ✓ Un transport solide conséquent pouvant être à l'origine de fluctuations du niveau du fond du lit pendant la crue. Des dépôts de matériaux sont donc possibles notamment en amont de rétrécissements (ouvrages de franchissement par exemple).
- ✓ Un transport de flottants et des risques d'embâcles au niveau des ouvrages de franchissement.

➤ **LES EVENEMENTS HISTORIQUES RECENSES**

Exception faite des crues contemporaines, les caractéristiques des crues (extension, intensité) sont difficilement identifiables à partir des archives (privées, communales, départementales, ...).

Les rapports mentionnent toutefois des dégâts ou des perturbations qui permettent d'apprécier qualitativement l'importance que peuvent prendre les crues de ce torrent :

- Août 1809 : suite à la crue (conjuguée avec celle du torrent d'Embourgue), la Maire a changé de lit. Le chemin au croisement de la Maire et du ravin de l'Hert a été rendu impraticable.
- Juin 1811 : suite à la crue (conjuguée avec celle du torrent d'Embourgue), la Maire a de nouveau changé de lit. Le chemin de Quinson a été rendu impraticable.
- 1813 : les arcs couchés du pont de la Maire furent emportés.
- 3 Octobre 1841 : suite à un orage violent, une crue du torrent (conjuguée avec celle d'autres torrents) occasionna de nombreux dégâts dans le village ainsi que dans les prairies. Les planches du torrent furent emportées.
- 14 Mai 1854 : crue de nombreux torrents suite à des pluies importantes dans l'après midi. La campagne de Moustiers fût inondée et engravée, et des terrains ravinés.

Les archives ne font état d'aucune crue contemporaine ayant entraîné de dégâts significatifs.

Ceci peut être dû à diverses évolutions du torrent : modification des conditions d'écoulement (élargissement ou encaissement du lit), reboisement du haut bassin versant (atténuation de la virulence des crues du torrent et diminution du transport solide). La description des crues anciennes reste cependant trop peu précise pour apprécier ces évolutions.

Néanmoins, il est très probable que le torrent ait connu d'autres crues significatives depuis 1854, ces dernières n'ayant pas été consignées dans les archives.

A notre connaissance, aucune étude hydrologique et/ou hydraulique n'a été réalisée sur ce torrent.

➤ **L'ALEA DE REFERENCE ET SA TRADUCTION DANS LE ZONAGE PPR**

L'évènement pris en compte dans le PPR (« aléa de référence ») est la crue centennale. Elle correspond à un débit de 45 m³/s en amont du torrent d'Angouire et de 90 m³/s après cette confluence.

Les risques pris en compte dans le PPR sont :

- Des phénomènes d'affouillement et d'érosion des berges résultant des fortes vitesses d'écoulement. Ceci se traduira dans le zonage PPR par une zone rouge (aléa fort) correspondant à la zone d'écoulement de la crue (lit mineur du torrent) ainsi qu'aux zones d'affouillement potentielles (bande de terrain en bordure immédiate du torrent).
- Des débordements ponctuels liés soit à une section insuffisante du lit, soit à un exhaussement du lit (après dépôts de matériaux), soit à la mise en charge d'ouvrages de franchissement (pont de la RD par exemple). Dans le zonage PPR, la plupart des débordements seront traduits par une zone rouge (aléa fort et moyen) correspondant aux zones d'expansion des crues. Les zones soumises à des débordements moindres (vitesse et hauteur moins importantes) seront traduites par une zone bleue.

➤ **LES ENJEUX MENACES ET LES PRINCIPES DES TRAVAUX DE PREVENTION/PROTECTION**

Comme pour le torrent d'Embourgues, la Maire traverse des zones agricoles où l'urbanisation est quasi nulle. Le principal enjeu menacé reste la partie aval du camping Saint-Clair.

Le nettoyage du lit du ravin, l'entretien des berges et des ouvrages de protection ainsi que le maintien du rôle protecteur de la forêt (atténuation de la virulence des crues du torrent) restent les mesures de prévention les plus courantes à mettre en œuvre. La suppression des nombreux dépôts dans le lit du torrent devrait également permettre d'augmenter la section d'écoulement et de diminuer les risques de reprises de matériaux et de transports de flottants.

3.3.7. AUTRES RAVINS

➤ **DESCRIPTION**

D'autres petits ravins aux bassins versants de superficie limitée (inférieure à 5 km²) alimentent le torrent de la Maire dans le fond de la vallée. On peut citer pour exemple le ravin de Manaysse, le ravin des Graves,... . Ces ravins sont secs la plupart de l'année.

Les caractéristiques principales des crues de ces ravins sont :

- ✓ Des crues très rapides et très brèves (temps de concentration < 1h) faisant suite à des orages violents et localisés.
- ✓ Des écoulements torrentiels rapides avec de fortes vitesses et une turbulence importante pouvant occasionner des affouillements de berges conséquents.
- ✓ Des écoulements plus ou moins chargés en matériaux.

➤ **LES EVENEMENTS HISTORIQUES RECENSES**

Exception faite des crues contemporaines, les caractéristiques des crues (extension, intensité) sont difficilement identifiables à partir des archives (privées, communales, départementales, ...).

Les rapports mentionnent toutefois des dégâts ou des perturbations qui permettent d'apprécier qualitativement l'importance que peuvent prendre les crues de ces torrents :

- 14 Mai 1854 : Crue de nombreux torrents suite à des pluies importantes dans l'après midi. La campagne de Moustiers fût inondée et engravée, et des terrains ravinés.

Les archives ne font état d'aucune crue contemporaine ayant entraîné de dégâts significatifs.

Ceci peut être dû à diverses évolutions des torrents : modification des conditions d'écoulement (élargissement ou encaissement du lit), reboisement des hauts bassins versant (atténuation de la virulence des crues du torrent et diminution du transport solide). La description des crues anciennes reste cependant trop peu précise pour apprécier ces évolutions.

Néanmoins, il est très probable que ces torrents aient connu d'autres crues significatives depuis 1854, ces dernières n'ayant pas été consignées dans les archives.

A notre connaissance, aucune étude hydrologique et/ou hydraulique n'a été réalisée sur ces torrents.

➤ **L'ALEA DE REFERENCE ET SA TRADUCTION DANS LE ZONAGE PPR**

Les événements pris en compte dans le PPR (« aléa de référence ») sont des crues très brèves avec des débits limités mais des écoulements très rapides et plus ou moins chargés.

Les risques pris en compte dans le PPR sont :

- Des phénomènes d'affouillement et d'érosion des berges résultant des fortes vitesses d'écoulement. Ceci se traduira dans le zonage PPR par une zone rouge (aléa fort) correspondant à la zone d'écoulement de la crue (lit mineur du torrent) ainsi qu'aux zones d'affouillement potentielles (bande de terrain en bordure immédiate du torrent).
- Des débordements ponctuels liés soit à une section insuffisante du lit, soit à un exhaussement du lit (après dépôts de matériaux), soit au sous-dimensionnement d'ouvrages de franchissement (buses de la RD sur le ravin de Manaysse). Dans le zonage PPR, ces débordements seront traduits par une zone rouge (aléa fort et moyen) correspondant aux zones d'expansion des crues. Les zones soumises à des débordements moindres (vitesse et hauteur moins importantes) seront traduites par une zone bleue.

➤ **LES ENJEUX MENACES ET LES PRINCIPES DES TRAVAUX DE PREVENTION/PROTECTION**

La plupart de ces ravins traversent des terres agricoles où l'urbanisation est quasi nulle. Les principaux enjeux menacés sont les campings de Manaysse et de Saint-Jean ; ils sont soumis à des risques de débordements ponctuels du ravin de Manaysse (bief sous dimensionné) et du ravin parallèle au ravin de Manaysse (sous dimensionnement de l'ouvrage busé de la RD).

Le nettoyage du lit des ravins, l'entretien des berges et des ouvrages de protection ainsi que le maintien du rôle protecteur de la forêt (atténuation de la virulence des crues du torrent) restent les mesures de prévention les plus courantes à mettre en œuvre. La suppression des nombreux dépôts dans le lit des ravins devrait également permettre d'augmenter la section d'écoulement et de diminuer les risques de reprises de matériaux et de transports de flottants.

3.4. LES RISQUES D'INCENDIE DE FORET

L'aléa est défini comme la probabilité qu'un phénomène naturel d'intensité donnée se produise en un lieu donné. Il s'agit d'une notion complexe caractérisée par :

- une extension spatiale : il s'agit de définir les enveloppes globales d'un feu potentiel en se basant sur les caractéristiques du secteur (combustibilité, topographie, lieux de départ préférentiels,...) et l'expérience des feux passés.

- une occurrence temporelle qui permet de définir un temps de retour du feu : si une quantification sous forme de période de retour est possible pour des phénomènes comme les inondations, cela paraît beaucoup plus délicat pour les incendies. Il semble préférable de parler de prédisposition plus ou moins forte d'un secteur compte tenu de la conjonction de facteurs défavorables sur le site.

- une "intensité" plus ou moins forte du phénomène qui dépend de la végétation, de la topographie, et des conditions météorologiques qui accompagnent le phénomène.

La méthode utilisée s'attache à qualifier surtout l'intensité du phénomène et son extension potentielle en fonction de la combustibilité de la végétation et de sa biomasse, la pente du terrain, la position dans le versant, l'exposition et la connaissance du déroulement des feux passés.

L'occurrence temporelle n'intervient pas en tant que telle, mais l'exploitation des données statistiques permet d'estimer le temps de retour d'un incendie dans le bassin de risque à moins de quarante ans, ce qui signifie que l'événement doit être pris en compte dans la détermination de l'aléa.

De même, l'aléa est déterminé en se plaçant dans les conditions météorologiques les plus favorables à la propagation de l'incendie compte tenu de la fréquence de celles-ci.

Enfin, l'aléa est déterminé sans tenir compte des moyens de protection (coupures de combustibles, secteurs débroussaillés) en considérant la végétation dans son état le plus défavorable en terme de biomasse et de combustibilité.

Les résultats obtenus sont classés selon cinq niveaux d'aléa : nul à très faible, faible, moyen, fort et très fort.

3.4.1. METHODE

La caractérisation et l'identification de l'aléa incendie de forêt ont été construites en plusieurs étapes en se fondant sur :

- l'analyse des feux qui ont touché la commune dans le passé,
- l'analyse des phénomènes de référence sur les massifs forestiers proches,
- une modélisation numérique à partir de facteurs objectifs qui entrent dans la dynamique des incendies.

3.4.2. ANALYSE HISTORIQUE

3.4.2.1. Phénomènes passés

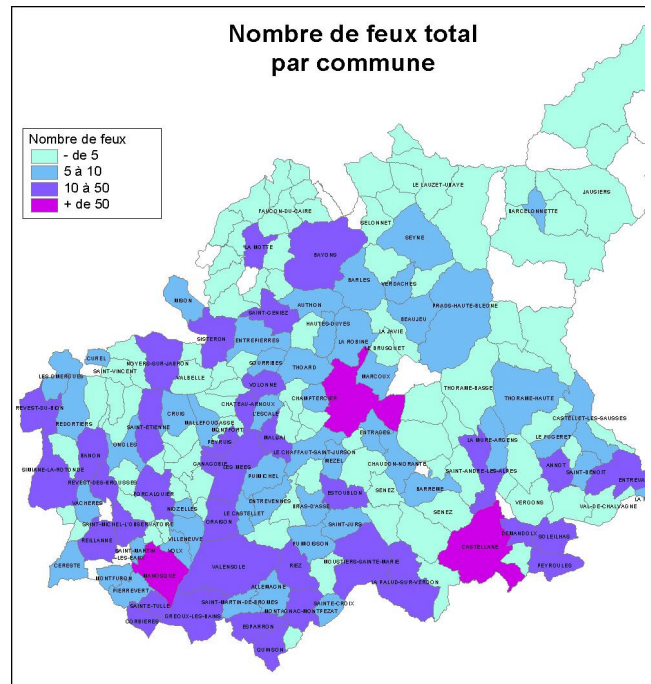
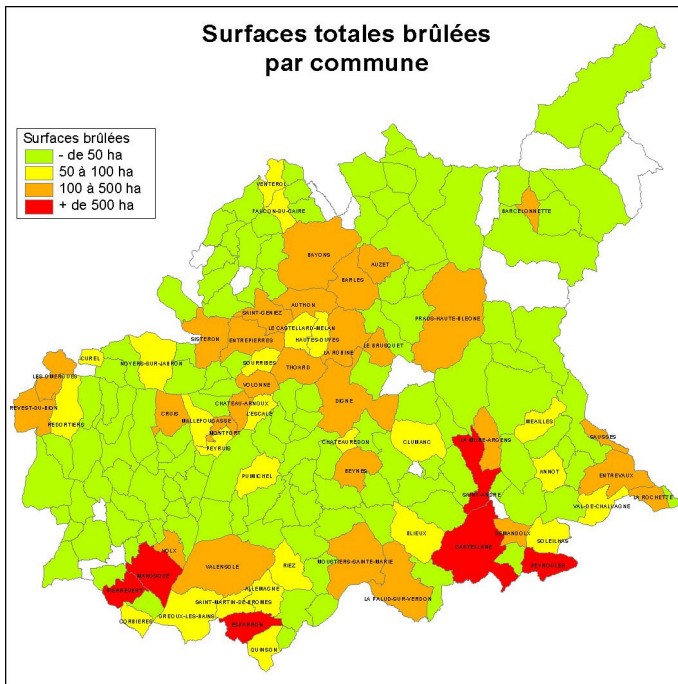
L'analyse historique des feux repose sur une base de données départementale qui remonte jusqu'en 1966. Il faut noter qu'antérieurement à cette date les conditions propices au développement des feux de forêt dans les Alpes de Haute-Provence et notamment la répartition du couvert végétal n'avaient pas atteint leurs physiologies actuelles.

Depuis 1966, 22 feux de forêt ont été recensés. Au total, ils ont parcouru une surface d'environ 170 hectares.

Date du feu	Surface parcourue (ha)	Cause (connue ou supposée)
23/03/1973	50,00	
10/08/1974	10,00	
21/07/1978	2,50	
03/08/1979	55,00	foudre
01/12/1980	2,00	
20/04/1982	0,50	foudre
27/07/1982	1,00	
13/03/1984	3,00	
17/12/1985	0,50	travaux forestiers
02/07/1987	1,00	
13/03/1991	2,00	travaux forestiers
05/09/1991	3,50	
16/08/1994	6,00	
17/08/1994	3,00	
19/03/1995	1,50	
04/03/1997	6,00	travaux agricoles
06/03/1997	0,50	
16/12/1997	9,00	ligne électrique
26/02/2000	4,00	travaux agricoles
04/06/2000	6,00	Cendres
02/04/2003	3,00	travaux forestiers
08/06/2003	0,50	

Ces évènements situent Moustiers dans la moyenne de ce qu'a connu le département sur la même période.

depuis 1966	Moustiers-Ste-Marie	Alpes de Haute-Provence
Nombre de feux	22	1401
Surface brûlée (ha)	170	15130
Surface combustible (ha)	6579	605669
Surface Totale	9068	700885
Part combustible	72,55%	86,41%
Surface moyenne brûlée par an pour 1000 ha combustibles	0,68	0,66



N
Echelle : 1/850 000 -Source : Prométhée, DDAF, ONF - 2004.

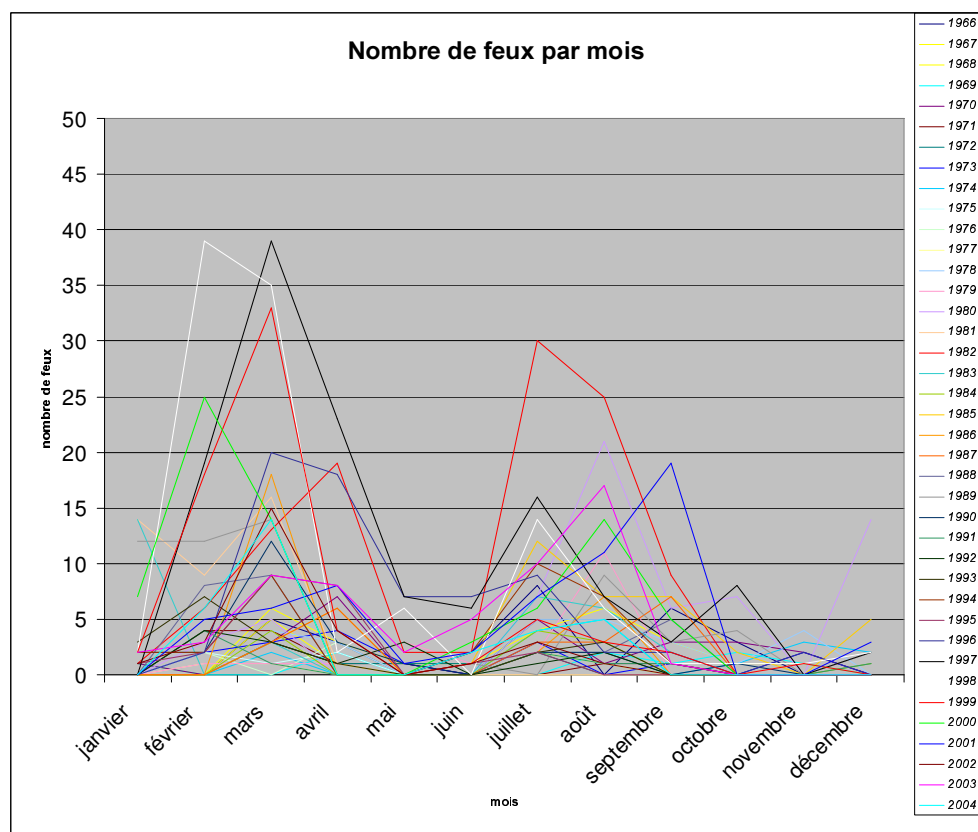
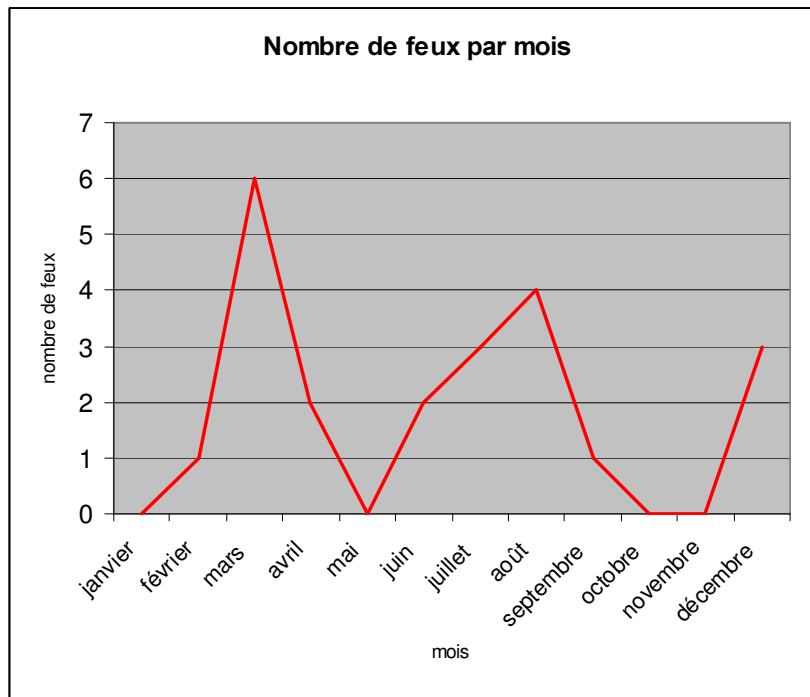
Pour la commune de Moustiers, seuls neuf incendies sur vingt ont une cause connue. Malgré cela, leur répartition laisse apparaître des similitudes avec les causes récurrentes rencontrées sur le plan départemental.

En effet, dans les Alpes de Haute-Provence, le plus grand nombre de départs de feux est du aux travaux agricoles (30%) mais aussi forestiers (12%) ainsi qu'à la malveillance et la pyromanie (22%). Le terme « travaux agricoles » recouvre majoritairement des feux d'origine pastorale, c'est à dire des brûlages d'hiver dans le but de réouvrir des parcours. Cette technique, quand elle n'est pas maîtrisée, provoque en effet des débordements. Elle est d'autant plus employée que l'élevage occupe une place centrale dans l'économie agricole du département.

L'observation de l'ensemble des feux du département par mois dessine, quelle que soit l'année prise en compte, une courbe à deux pics. Ceux-ci correspondent à deux périodes bien distinctes à savoir la fin de l'hiver-début du printemps d'une part (février, mars et avril) et l'été d'autre part. On retrouve d'ailleurs, dans la période de fin d'hiver, essentiellement des feux d'origine agricole.

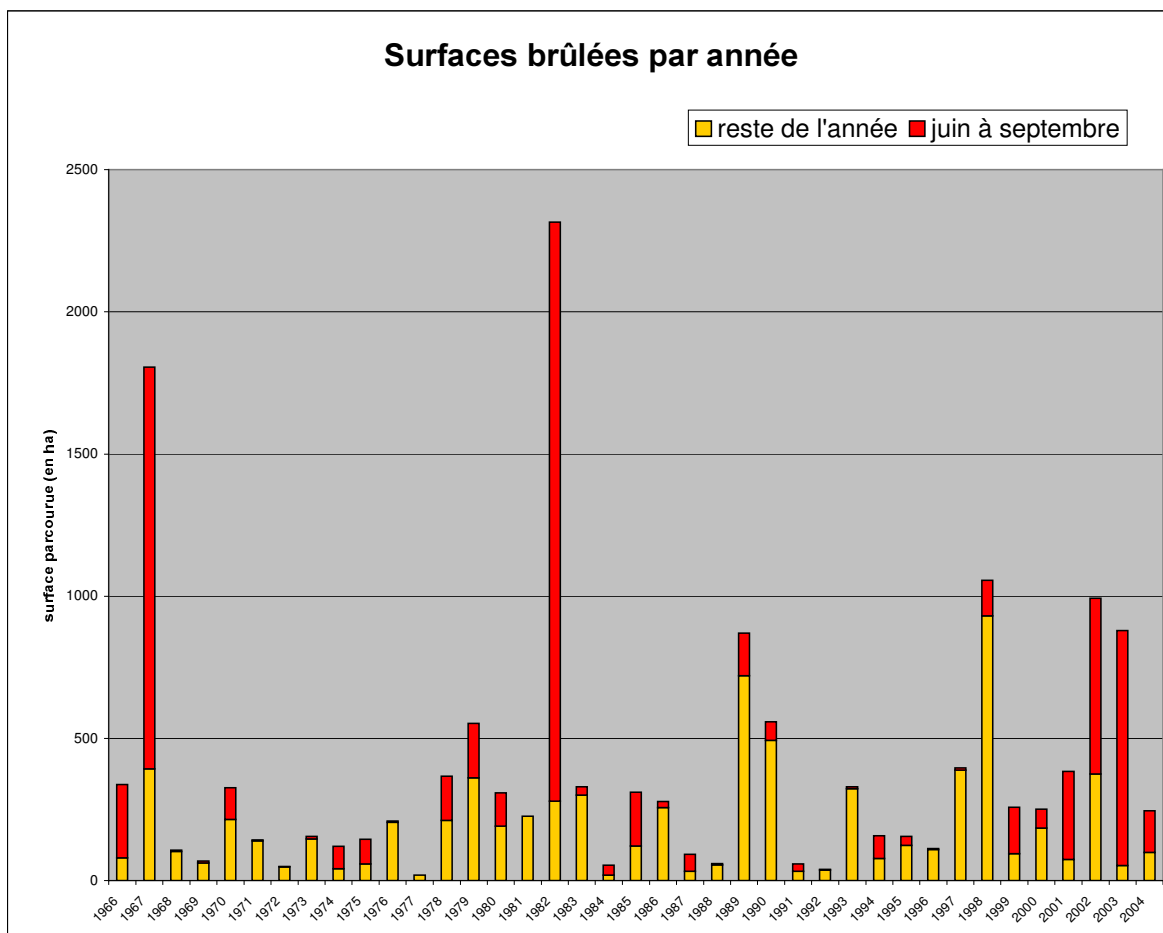
La première période concentre en moyenne 50% du nombre de feux contre 31% pour l'été, le reste étant distribué sur les autres mois.

Cette tendance générale se retrouve pour la commune de Moustiers.



Source : Prométhée, DDAF, ONF - 2004.

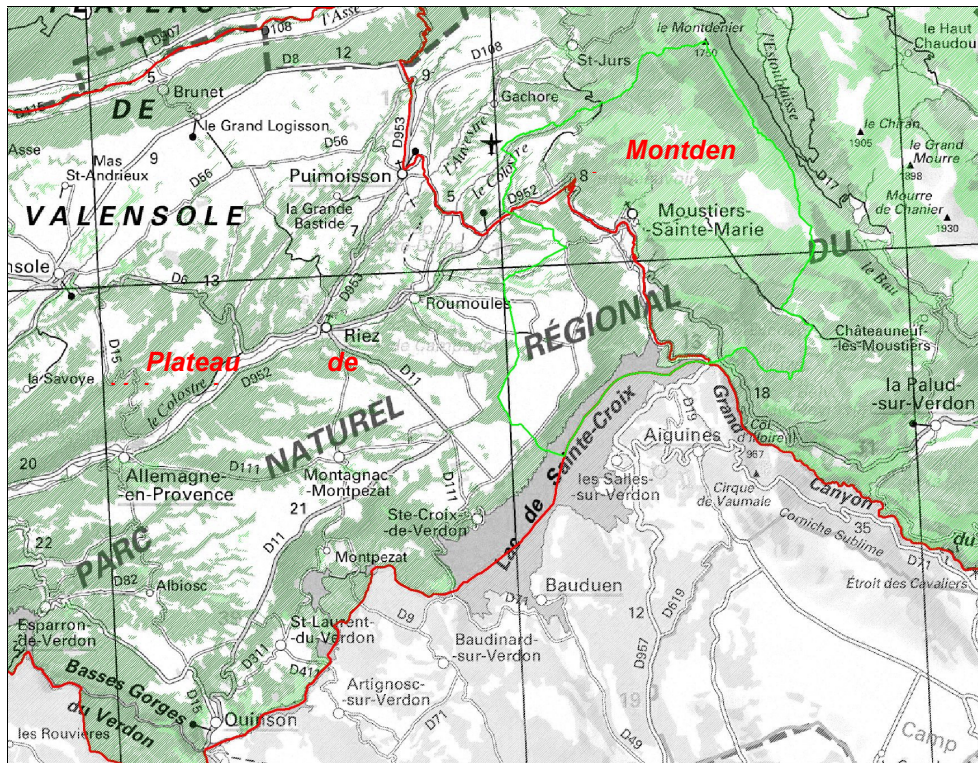
Même si le phénomène « incendie de forêt » dans les Alpes de Haute-Provence est moins sévère que dans les départements littoraux de la région PACA, il tend quand même, durant les vingt dernières années, à s'accroître, aussi bien en nombre de départs de feux qu'en surface brûlée.



3.4.2.2. Typologie des feux

A partir des sinistres les plus représentatifs, une typologie départementale des feux a pu être esquissée. Celle-ci s'appuie en outre sur la détermination de 17 bassins de risque sur le territoire des Alpes de Haute-Provence.

La commune de Moustiers est partagée par deux de ces massifs : le Montdenier, à l'est, et le plateau de Valensole, à l'ouest.

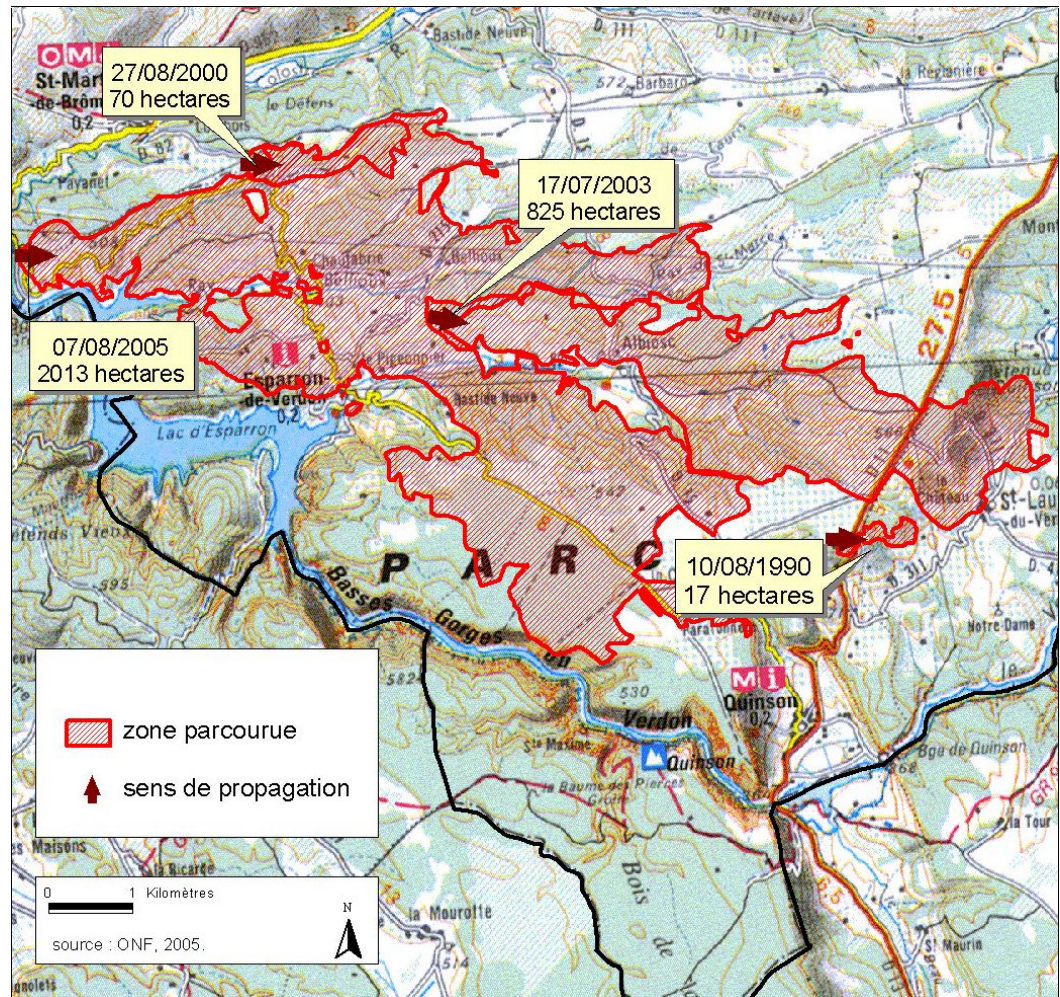


Le massif du Montdenier présente un aléa incendies de forêt assez moyen même s'il comporte des différences de végétation assez marquées : l'exposition et l'altitude jouent un rôle important dans cette discrimination. On note également une prédominance de différents faciès de grandes landes sur le massif (lavande, buis, genêt cendré, ...). Elles témoignent d'une transformation importante d'espaces anciennement ouverts vers des formations plus boisées.

Le Montdenier a subi peu d'incendies importants récemment. De fait, il est difficile d'en établir une typologie surtout en ce qui concerne le comportement du feu même si celui-ci est en général lié au relief.

Le plateau de Valensole présente, lui, des secteurs d'aléa fort à très fort, surtout sur sa partie sud (le long du Verdon) où l'on observe les types de végétation les plus sensibles (pins d'Alep, chênes verts, ...).

Le massif a connu plusieurs incendies importants, en général attisé par un vent de secteur ouest à nord-ouest (Mistral).



C'est celui du 17 juillet 2003 qui sert de référence dans le cadre de l'étude du phénomène sur la commune de Moustiers. Les secteurs touchés par cet incendie présentent en effet beaucoup de similitudes avec la partie ouest de la commune, tant au niveau du relief que de la végétation.

Moins violent que celui du 7 août 2005, ce feu est quand même l'un des plus graves qu'ait connu le département ces vingt dernières années. Il s'est déclenché à l'est de la commune d'Esparron en milieu d'après-midi pour une raison à ce jour indéterminée (malveillance ?). La canicule et la sécheresse ont entraîné une rapidité de propagation très importante malgré un vent assez modéré (de l'ordre de 30 km/h).

Le hameau d'Albiosc puis le village de Saint-Laurent ainsi que de nombreuses fermes furent rapidement menacés voire traversés par les flammes. En outre, quatre campings se trouvaient sur le parcours du feu.

Malgré cela les dégâts enregistrés sur les biens sont demeurés limités.

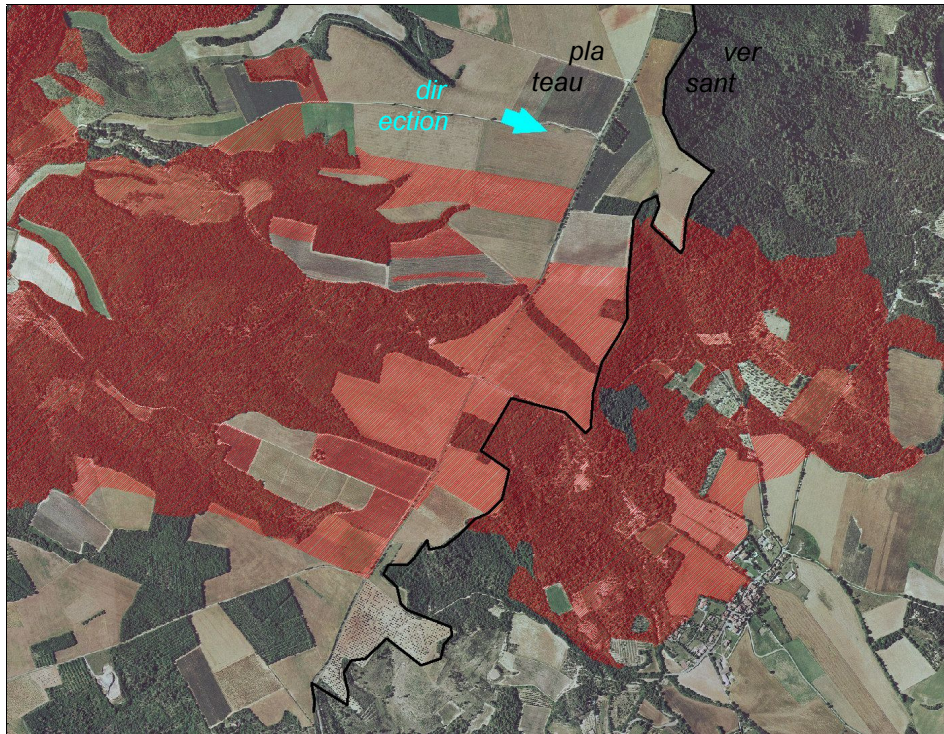
Le feu s'est prolongé presque jusqu'en bordure du Verdon, soit une distance parcourue de plus de 7,5 kilomètres depuis le point de départ. Il a utilisé aussi bien les zones boisées que les cultures (lavandes, céréales coupées, ...) pour se propager. Ces conditions ont rendu la lutte particulièrement délicate, aucune zone n'étant contrôlable facilement.



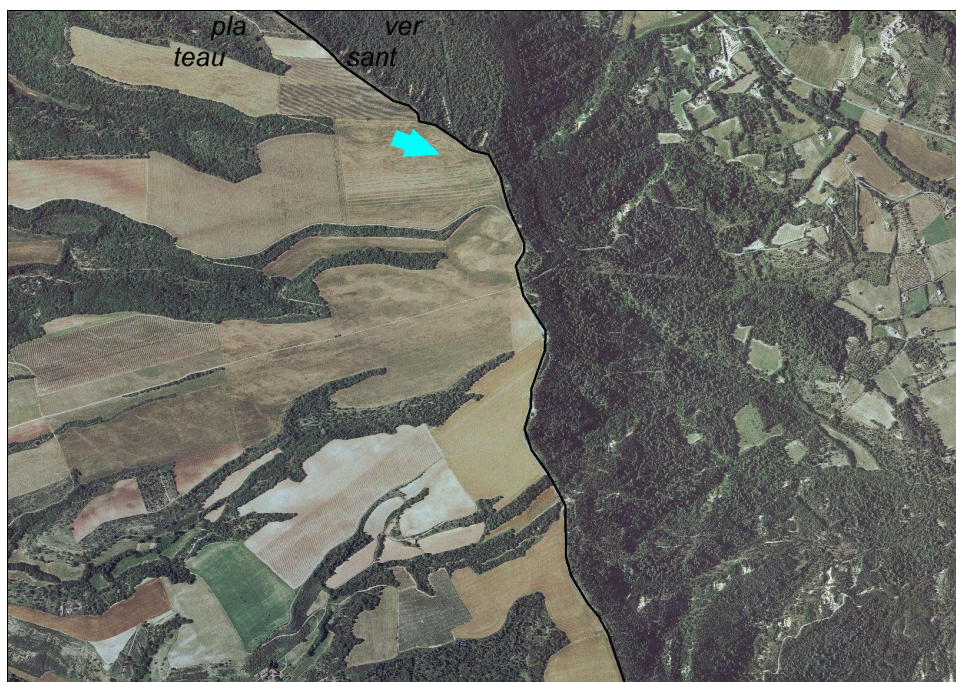
Photo : J.M. Demirdjian, ONF.



Photo : J.M. Demirdjian, ONF.



impact de l'incendie d'Esparron sur le plateau puis à proximité du village de Saint-Laurent



portion similaire du plateau et de son versant sur la commune de Moustiers



Moustiers, continuité de végétation entre le plateau (à gauche) et le versant (à droite)

De fait, tout ce versant du plateau constitue, avec les abords nord-ouest du village, le secteur le plus dangereux de la commune en ce qui concerne les incendies et notamment le risque qu'ils font subir aux biens et aux personnes.

3.4.3. DETERMINATION DE L'ALEA INCENDIE DE FORET

Pour la commune de Moustiers, l'écart entre le risque feu intrinsèque et la réalité historique du phénomène a nécessité de conduire une modélisation afin de cartographier l'aléa incendies de forêt.

L'aléa est évalué à partir d'une connaissance empirique des conditions d'éclosion, et surtout de propagation des feux de forêts, traduisant essentiellement le risque subi par une parcelle si celle-ci est touchée par un incendie de forêt.

Des paramètres de pondération peuvent être introduits dans le calcul pour intégrer de manière plus importante la position de la parcelle dans le massif et aussi le risque que la parcelle ferait courir au reste du massif forestier en cas de départ d'un incendie à l'intérieur de son périmètre (risque induit).

Les facteurs pris en compte pour évaluer l'aléa sont ceux qui ont été considérés comme les plus influents sur les conditions de propagation des incendies.

Ces données ont été recueillies et combinées grâce à un système d'information géographique.

3.4.3.1. La végétation

Le premier facteur pris en compte dans le calcul de l'aléa incendies de forêt est la végétation et principalement sa combustibilité.

Cet indice est obtenu par l'interprétation de photos aériennes (orthophotos IGN de 2000 et 2004, photos infrarouges de l'IFN de 1994). L'étude de la végétation de Moustiers a conduit à isoler un millier de placettes différentes dont le pré-découpage a été complété et décrit sur le terrain en fonction des critères ci-dessous.

L'indice de combustibilité est recueilli en fonction du pourcentage de recouvrement au sol et de l'intensité calorifique des ligneux hauts et bas présents (pour les principales essences présentes) :

- 8 pour le pin d'Alep,
- 7 pour les pins noirs et sylvestres,
- 6 pour le chêne vert,
- 5 pour le chêne pubescent,
- 5 pour le buis,
- 5 pour le genêt cendré,
- 7 pour les genévriers
- 4 pour les lavandes et le thym.

La biomasse est appréciée en fonction de la nature de l'occupation du sol :

- 0 pour les zones urbanisées
- 1 pour les cultures, parcs et jardins,
- 1,25 pour les landes et garrigues,
- 1,5 pour les formations forestières.

L'indice de végétation résultant de ces deux sous-indices varie de 0 à 22,65 (valeur maximale rencontrée sur la commune).

La classe 0 traduit une quasi impossibilité de combustion lors d'un incendie des végétaux présents (par exemple arbre d'alignement isolé en zone urbaine) tandis que les classes les plus fortes traduisent des feux de cime à fort pouvoir calorifique.

Au total, un peu plus de 70% du territoire communal est potentiellement combustible.

3.4.3.2. Le relief

Le relief joue un rôle important dans la propagation des feux. Il a été appréhendé sous la forme de trois facteurs qui contribuent à accélérer ou à augmenter la puissance de l'incendie :

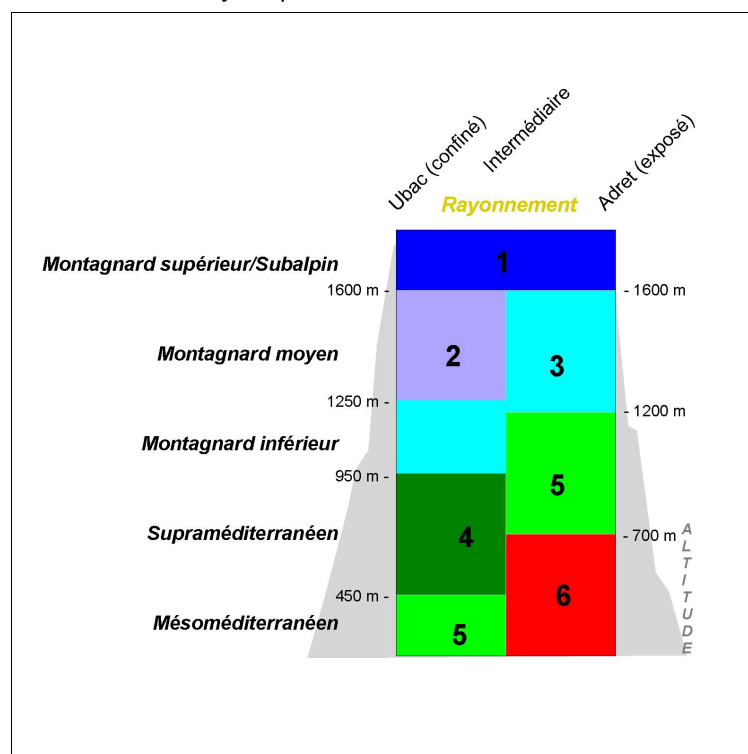
- la pente,
- la position dans le versant,
- le compartiment bioclimatique (effet de l'altitude et du rayonnement solaire sur la végétation).

La pente est codée en 3 classes notées de 1 à 3 en prenant les seuils habituellement retenus comme influant sur la propagation du front de flammes :

- 1 pour une pente faible (de 0 à 15 %) n'influant pas la propagation,
- 2 pour une pente moyenne (de 15 à 30 %) provoquant une accélération modérée,
- 3 pour une pente forte (de plus de 30 %) provoquant une accélération forte et un risque de turbulences.

La position dans le versant traduit des phases différentes d'accélération potentielle d'un feu, de la plus faible (fond de vallon), aux situations les plus délicates des hauts de pentes où se produisent des turbulences, en passant par les topographies plates (pente < 15 %) et les versants pentus. Cet indice est réparti en 4 classes notées de 1 à 4.

Le compartiment bioclimatique combine l'altitude et le rayonnement solaire. Il détermine des variations substantielles dans la végétation en indiquant ses réactions à l'ensoleillement et au bilan hydrique. Il varie de 1 à 6.



3.4.3.3. Le vent

L'aérologie du secteur de Moustiers peut s'avérer assez complexe. N'ont été pris en compte dans le calcul de l'aléa que les vents considérés comme dangereux en terme de propagation des feux de forêt, à savoir les différentes directions de Mistral, entre 290 à 340 degrés. Pour chaque direction, ont été isolés :

- les secteurs exposés au vent (les plus à risque, notés 3),
- les secteurs sous le vent (notés 1),
- les secteurs exposés de manière intermédiaire (notés 2).

Les différents résultats ont été combinés en prenant la situation la plus défavorable.

Chaque exposition correspond à un quartier de 45 ° centré sur la valeur moyenne de cette exposition.

3.4.3.4. L'aléa

L'indice d'aléa a été calculé par croisement des cinq couches de données (végétation, pente, position dans le versant, compartiment et exposition) pour l'ensemble des "pixels" de 50 mètres de côté (2500 m²) constituant le territoire communal et ses abords immédiats. Tous les facteurs sont multipliés entre eux (ramenés au même poids), ce qui traduit un accroissement exponentiel de l'aléa.

Le calcul a fait l'objet d'un étalonnage par rapport aux incendies de référence qui se sont produits sur les massifs avoisinants en comparant les conditions initiales (végétation, relief et vent observé le jour du feu) à l'intensité des dégâts engendrés.

On peut ainsi observer cinq classes d'aléa sur le territoire communal de Moustiers qui se répartissent comme suit :

- aléa nul à très faible : 2210 ha
- aléa faible : 972 ha
- aléa moyen : 2007 ha
- aléa fort : 1941 ha
- aléa très fort : 1940 ha

3.4.3. DEFENDABILITE

3.4.4.1. Hydrants

On compte 26 poteaux et bornes incendie sur la commune. Ils sont alimentés soit à partir du bassin d'eau potable (205 m3 dont 120 m3 en réserve incendie) soit directement à partir de la source qui alimente le village.

Certains poteaux ne sont pas normalisés (diamètre de conduite trop faible, sorties non normalisées, ...), ils sont en outre très mal répartis géographiquement. En effet, leur disposition ne permet actuellement la défense que de 436 bâtiments dans les conditions normales. Les points d'eau sont concentrés à proximité du village, le long de la D952 et de la D957, uniquement en rive gauche de la Maire.

3.4.4.2. Voirie

La commune de Moustiers compte environ 170 kilomètres de voies. La grande majorité de celles-ci sont d'un gabarit inférieur aux préconisations d'accès pour les véhicules de secours (faible largeur, absence de revêtement, forte pente, absence d'aire de retournement en bout, ...). Cette situation est particulièrement critique pour la desserte de quartiers bâtis comme celui d'Embourgues ou du Claux, par exemple.

3.5. LES RISQUES DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

Certains sols ont la propriété de changer de volume en fonction de leur humidité. Si le sol s'humidifie, il a tendance à gonfler. Si au contraire, il se dessèche, il diminue de volume et l'on observe un tassement.

Ces mécanismes sont susceptibles d'occasionner des désordres à des bâtiments inadaptés et dans des conditions d'environnement défavorables. Les sols les plus sensibles sont les sols argileux mais tous ne se comportent pas de la même façon.

Le BRGM a publié en mai 2006 une cartographie de l'aléa retrait-gonflement dans le département des Alpes de Haute Provence

Il en résulte que la quasi totalité de la commune se situe en zone d'aléa faible et que la totalité de l'emprise du zonage réglementaire se situe en zone d'aléa faible. Il en résulte pour toute construction située dans cette zone, une obligation de respecter des dispositions constructives indiquées dans le règlement ou de se conformer aux conclusions d'une étude géotechnique.

4. LE ZONAGE REGLEMENTAIRE

4.1. GENERALITES

Le zonage réglementaire synthétise les études techniques (historicité des phénomènes, cartographie des aléas, appréciation des enjeux) en délimitant des zones par types d'interdictions et/ou de prescriptions réglementaires : c'est la traduction réglementaire du risque.

Il définit ainsi :

- des zones à **risque fort** dites **Zones Rouges** ou « **inconstructibles** ». Toutes occupations et utilisations du sol y sont interdites sauf les autorisations dérogeant à la règle commune et spécifiques à chaque règlement de zone rouge. Les bâtiments existants dans ces zones, à la date d'approbation du PPR, peuvent continuer à fonctionner sous certaines réserves.
- des zones à **risque modérée** dites **Zones Bleues** ou « **constructibles sous conditions** ». Les règlements spécifiques à chaque zone bleue définissent des mesures, d'ordre urbanistique, de construction ou relevant d'autres règles, à mettre en œuvre pour toute réalisation de projets.
- des zones **sans risque apparent** dites **Zones Blanches** ou « **constructible sans conditions particulières au titre du PPR** ». Les projets doivent néanmoins être réalisés dans le respect des règles de l'art.

Le passage de l'aléa au zonage réglementaire est défini comme suit :

Aléa fort	Aléa moyen	Aléa faible	Aléa considéré comme nul
Zone inconstructible (zone rouge) sauf cas particuliers *	Zone inconstructible (zone rouge) ou Zone constructible sous conditions (zone bleue)	Zone constructible sous conditions (zone bleue)	Zone constructible sans conditions (zone blanche)

Dans chaque zone réglementaire, les règlements distinguent les mesures obligatoires (les prescriptions) des mesures conseillées (les recommandations). Il est rappelé que le non respect des prescriptions du P.P.R. est puni par les peines prévues à l'article L 480-4 du Code de l'Urbanisme (article L 562-5 du Code de l'Environnement).

Le zonage réglementaire se compose :

- **D'un document cartographique** réalisé sur fond cadastral (échelles 1/15000, 1/5000 et 1/2500)
- **D'un règlement** qui précise les règles s'appliquant aux différentes zones exposées.

4.2. LE ZONAGE REGLEMENTAIRE « MULTI-RISQUES »

4.2.1. METHODOLOGIE

De même que pour la cartographie de l'aléa, le zonage réglementaire (document cartographique et règlement) a été réalisé indépendamment pour :

- Les risques « mouvements de terrain » et « inondations - crues torrentielles » (Service RTM),
- Les risques « incendies de forêts » (ONF).

Ensuite, la synthèse des différents zonages a permis d'aboutir à un **document « multi-risques »** suivant le schéma de principe suivant :

Risques « Incendies de forêts » (ONF)	Risques « Mouvements de terrain et phénomènes torrentiels » (RTM)	Document « Multi-risques »
R	R	R
R	B ou bl	
B ou bl	R	
B	B	B
B	bl	
bl	B	
bl	bl	

Afin de ne pas multiplier les « micro-zones » dans les documents réglementaires par la superposition d'un aléa supplémentaire, la carte d'aléa « retrait-gonflement des argiles » a été conservée à part. Il conviendra de s'y reporter systématiquement pour chacune des parcelles dont on désirera connaître la vulnérabilité.

Le règlement complet induit par cet aléa figure dans le document « Règlement » page 48. Il faut noter que cet aléa n'entraîne aucune inconstructibilité mais uniquement des prescriptions ou recommandations.

4.2.2. DESCRIPTION DES DIFFERENTES ZONES A RISQUES

ZONAGE REGLEMENTAIRE	ALEAS « MOUVEMENTS DE TERRAIN » ET « INONDATIONS TORRENTIELLES »	ALEAS « INCENDIES DE FORÊTS »
ZONES A RISQUES MODERES		
B1	Glissement de terrain potentiel (Aléa Moyen)	/
B2	Glissement de terrain potentiel (Aléa Faible à Moyen)	/
B3	Inondation torrentielle (Aléa Moyen)	/
B4	Glissement de terrain potentiel (Aléa Moyen)	Moyen
B5	Glissement de terrain potentiel (Aléa Faible à Moyen)	Moyen
B6	Inondation torrentielle (Aléa Moyen)	Faible à Moyen
B7	Glissement de terrain potentiel (Aléa Faible à Moyen) + Inondation torrentielle (Aléa Moyen)	Moyen
B8	Aucun aléa retenu	Faible à Moyen
B9	Glissement de terrain (Aléa fort) et glissement de terrain potentiel (Aléa Moyen)	Moyen
B10	Hors zonage	Faible à Moyen
B11	Hors zonage	Faible à Moyen
ZONES A RISQUES FORTS		
R1	Aucun aléa retenu	Moyen à Fort
R2	Chute de blocs (Aléa Moyen à Fort)	/
R3	Chute de blocs (Aléa Moyen à Fort)	Moyen à Fort
R4	Glissement de terrain (Aléa Moyen à Fort)	Moyen à Fort
R5	Inondation torrentielle (Aléa Moyen à Fort)	Faible à Fort
R6	Ravinement (Aléa Moyen)	Fort
R7	Glissement de terrain potentiel (Aléa Faible à Moyen)	Moyen à Fort
R10	Hors zonage	Moyen à Fort

5. ENJEUX ET VULNERABILITE

5.1. DEFINITION

La vulnérabilité représente les enjeux menacés par un ou plusieurs aléas. Elle s'évalue en fonction d'une population exposée et des intérêts publics et socio-économiques présents.

5.2. BATIMENTS ET SERVICES PUBLICS SITUÉS EN ZONE ROUGE

L'inventaire établi ci-après n'est pas exhaustif.

R1, R7, R3, R8 et R10 : Incendie de forêt

On dénombre près de 650 bâtiments dans les zones boisées ou à moins de 200 mètres de celles-ci.

Ces installations peuvent être classées en fonction de leur emplacement par rapport à l'aléa incendies de forêt mesuré sur les massifs forestiers voisins dans le sens du vent dominant.

Ainsi, on constate que le risque subi est :

- faible pour 347 bâtiments,
- moyen pour 181 bâtiments,
- fort pour 81 bâtiments,
- et très fort pour 37 autres.

La commune de Moustiers compte par ailleurs neuf campings :

- 3 ne sont quasiment pas concernés par la problématique incendies de forêt (Saint-Jean, Le Vieux Colombier et La Chêneraie),
- 4 présentent un risque moyen, ils sont en contact avec un massif forestier (Manaysse, Le Petit Lac, Saint-Clair et Le Montdenier)
- 2 présentent un risque moyen à fort, ils sont en contact avec un massif forestier sensible dans le sens du vent dominant (Peyrengues, Le Moulin),

R2, R3 : Chutes de blocs

Ces phénomènes menacent :

- une zone densément urbanisée correspondant à la partie haute du village historique de Moustiers Sainte Marie (près d'une centaine de bâtiments).
- le secteur du parking fortement fréquenté en période estivale.

Les chutes de blocs sont des phénomènes brutaux et quasiment imprédictibles, elles peuvent occasionner la destruction de bâtiments et constituent de réelles menaces pour les vies humaines.

L'amélioration de la sécurité sur ces secteurs passe par la réalisation de travaux de protection. La commune s'est déjà engagée dans une démarche en ce sens et envisage la mise en place de filets pare-blocs sur le secteur du village.

R4 : Glissement de terrain-Instabilités de pente

Ces phénomènes intéressent 3 bâtiments dont 2 habitations vers le quartier les Claux.

Ici, les phénomènes les plus à craindre sont des déstabilisations ponctuelles des terrains par des aménagements (terrassements, surcharge,...) ou par la non maîtrise des rejets d'eau. Ils peuvent occasionner des désordres aux bâtiments.

R5 : Crues torrentielles

Le ravin de Notre-Dame traverse le village de Moustiers ; de nombreux bâtiments situés en bordure du torrent sont ainsi soumis à des risques d'affouillement et d'érosion de berges.

Le camping Saint-Clair se trouve à la confluence entre le ravin d'Angouire (le ravin est endigué dans toute la traversée du camping) et la Maïre. Il est soumis à :

- des risques d'affouillements notamment en bordure de la Maïre,
- des risques de débordements torrentiels du ravin d'Angouire .

Le projet de caserne des pompiers intéresse un bâtiment situé en bordure de la Maïre ; il est directement menacé par des phénomènes de débordements et d'affouillements (bâtiment situé sur une terrasse dans un extrado).

Les mesures de prévention globales à mettre en œuvre sont : l'entretien et le nettoyage du lit du ravin, l'entretien des ouvrages de protection et le maintien du rôle protecteur de la forêt .

6. SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CARTES -

- BRGM, Carte Géologique de Moustiers-S^{te}-Marie (1/50 000, 1978).
- IGN, Carte topographique 1/25 000 de Moustiers-S^{te}-Marie (3442 OT).

- OUVRAGES -

- Ministère de l'Aménagement et de l'Environnement – Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, Guide général Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles, La documentation française, 1997.
- Ministère de l'Aménagement et de l'Environnement – Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, Guide méthodologique Plan de Prévention des Risques naturels – Risques de mouvements de terrain, La documentation française, 1999.
- Ministère de l'Aménagement et de l'Environnement – Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, Guide méthodologique Plan de Prévention des Risques naturels – Risques d'inondation, La documentation française, 1999.
- Ministère de l'Aménagement et de l'Environnement – Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, Guide méthodologique Plan de Prévention des Risques naturels – Risques d'incendies de forêts, La documentation française, 2002.
- Moustiers-S^{te}-Marie - Le temps retrouvé - Éditions Équinoxe, 1994.

- PERIODIQUES -

- La Provence, Le Provençal, Nice Matin.

- RAPPORTS -

- CETE, Etudes sur "le rocher" décembre et mars 1970, mars et avril 1971, mars 1973.
- RTM, Qualification de l'aléa chute de blocs sur le site du projet de nouveau hameau à Tréguier, Mars 2004.
- SAGE, Etude du risque d'éboulement et de chutes de blocs provenant du "rocher" dominant Moustiers, Juin 1994.
- SAGE, Etudes trajectographiques du versant rocheux qui domine le village de Moustiers, Propagation et protection contre le risque de chutes de blocs des secteurs urbanisés, Juillet 1997.
- SAGE, Etudes trajectographiques complémentaires, dimensionnement d'un merlon de protection, projet de lotissement sur la plate-forme du jeu de boules, Décembre 2003.
- SAGE., Note technique relative au zonage du risque de chutes de blocs et d'éboulement sur la hameau de Tréguier Mars 2004

- Préfecture des Alpes de Haute Provence, Dossier Départemental des Risques Majeurs, Novembre 1996.
- Préfecture des Alpes de Haute Provence, Dossier Communal Synthétique des Risques Majeurs, Décembre 1996.

- SITES INTERNET -

www.meteofrance.com

www.prim.net

www.ville-moustiers-sainte-marie.fr

- DIVERS -

- IGN, Campagnes de photos aériennes sur le département des Alpes de Haute-Provence, 1995.
- Météo France, Données météorologiques de la station de S^t Jurs et de Roumoules.

7. ANNEXES

7.1. ANNEXE 1 : ARRETES DE PRESCRIPTION DU PPR DE MOUSTIERS-SAINTE-MARIE

7.2. ANNEXE 2 : TEXTES DE LOIS

📖 LOI n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles

📖 LOI n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement

📖 DECRET n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles

📖 LOI n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages

📖 LOI n° 2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile

📖 DECRET n° 2005-3 du 4 janvier 2005 modifiant le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles

📖 DECRET n° 2005-134 du 15 février 2005 relatif à l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs.

📖 CODE de l'Environnement

LOI N° 82-600 DU 13 JUILLET 1982 RELATIVE A L'INDEMNISATION DES VICTIMES DE CATASTROPHES NATURELLES

L'Assemblée nationale et le Sénat ont adopté,

Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit,

Art. 1er. -

Les contrats d'assurance, souscrits par toute personne physique ou morale autre que l'Etat et garantissant les dommages d'incendie ou tous autres dommages à des biens situés en France, ainsi que les dommages aux corps de véhicules terrestres à moteur, ouvrent droit à la garantie de l'assuré contre les effets des catastrophes naturelles sur les biens faisant l'objet de tels contrats.

En outre, si l'assuré est couvert contre les pertes d'exploitation, cette garantie est étendue aux effets des catastrophes naturelles, dans les conditions prévues au contrat correspondant.

Sont considérés comme les effets des catastrophes naturelles, au sens de la présente loi, les dommages matériels directs ayant eu pour cause déterminante l'intensité anormale d'un agent naturel, lorsque les mesures habituelles à prendre pour prévenir ces dommages n'ont pu empêcher leur survenance ou n'ont pu être prises.

L'état de catastrophe naturelle est constaté par arrêté interministériel.

Art. 2. -

Les entreprises d'assurance doivent insérer dans les contrats visés à l'article 1er une clause étendant leur garantie aux dommages visés au troisième alinéa dudit article.

La garantie ainsi instituée ne peut excepter aucun des biens mentionnés au contrat ni opérer d'autre abattement que ceux qui seront fixés dans les clauses types prévues à l'article 3.

Elle est couverte par une prime ou cotisation additionnelle, individualisée dans l'avis d'échéance du contrat visé à l'article 1er et calculée à partir d'un taux unique défini par arrêté pour chaque catégorie de contrat. Ce taux est appliqué au montant de la prime ou cotisation principale ou au montant des capitaux assurés, selon la catégorie de contrat.

Les indemnités résultant de cette garantie doivent être attribuées aux assurés dans un délai de trois mois à compter de la date de remise de l'état estimatif des biens endommagés ou des pertes subies, sans préjudice de dispositions contractuelles plus favorables ou de la date de publication, lorsque celle-ci est postérieure, de la décision administrative constatant l'état de catastrophe naturelle.

Art. 3. -

Dans un délai d'un mois à compter de la date de publication de la présente loi, les contrats visés à l'article 1er sont réputés, nonobstant toute disposition contraire, contenir une telle clause.

Des clauses types réputées écrites dans ces contrats sont déterminées par arrêté avant cette date.

Art. 4. -

L'article L. 431-3 du code des assurances est complété par les dispositions suivantes :

« La caisse centrale de réassurance est habilitée à pratiquer les opérations de réassurance des risques résultant de catastrophes naturelles, avec la garantie de l'Etat, dans des conditions fixées par décret en Conseil d'Etat. »

Art. 5. -

I. -- L'Etat élabore et met en application des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles, qui déterminent notamment les zones exposées et les techniques de prévention à y mettre en oeuvre tant par les propriétaires que par les collectivités ou les établissements publics. Ces plans sont élaborés et révisés dans des conditions définies par décret en Conseil d'Etat. Ils valent servitude d'utilité publique et sont annexés au plan d'occupation des sols, conformément à l'article L. 123-10 du code de l'urbanisme.

Dans les terrains classés inconstructibles par un plan d'exposition, l'obligation prévue au premier alinéa de l'article 2 ne s'impose pas aux entreprises d'assurance à l'égard des biens et des activités visés à l'article 1er, à l'exception, toutefois, des biens et des activités existant antérieurement à la publication de ce plan.

Cette obligation ne s'impose pas non plus aux entreprises d'assurance à l'égard des biens immobiliers construits et des activités exercées en violation des règles administratives en vigueur lors de leur mise en place et tendant à prévenir les dommages causés par une catastrophe naturelle.

Les entreprises d'assurance ne peuvent toutefois se soustraire à cette obligation que lors de la conclusion initiale ou du renouvellement du contrat.

A l'égard des biens et des activités situés dans les terrains couverts par un plan d'exposition, qui n'ont cependant pas été classés inconstructibles à ce titre, les entreprises d'assurance peuvent exceptionnellement déroger aux dispositions de l'article 2, deuxième alinéa, sur décision d'un bureau central de tarification, dont les conditions de constitution et les règles de fonctionnement sont fixées par décret en Conseil d'Etat.

A l'égard des biens et activités couverts par un plan d'exposition et implantés antérieurement à sa publication, la même possibilité de dérogation pourra être ouverte aux entreprises d'assurance lorsque le propriétaire ou l'exploitant ne se sera pas conformé dans un délai de cinq ans aux prescriptions visées au premier alinéa du présent article.

Le bureau central de tarification fixe des abattements spéciaux dont les montants maxima sont déterminés par arrêté, par catégorie de contrat.

Lorsqu'un assuré s'est vu refuser par trois entreprises d'assurance l'application des dispositions de la présente loi, il peut saisir le bureau central de tarification, qui impose à l'une des entreprises d'assurance concernées, que choisit l'assuré, de le garantir contre les effets des catastrophes naturelles.

Toute entreprise d'assurance ayant maintenu son refus de garantir un assuré dans les conditions fixées par le bureau central de tarification, est considérée comme ne fonctionnant plus conformément à la réglementation en vigueur et encourt le retrait de l'agrément administratif prévu à l'article L. 321-1 du code des assurances.

Est nulle toute clause des traités de réassurance tendant à exclure le risque de catastrophe naturelle de la garantie de réassurance en raison des conditions d'assurance fixées par le bureau central de tarification.

II. -- Les salariés résidant ou habituellement employés dans une zone touchée par une catastrophe naturelle peuvent bénéficier d'un congé maximum de vingt jours non rémunérés, pris en une ou plusieurs fois, à leur demande, pour participer aux activités d'organismes apportant une aide aux victimes de catastrophes naturelles.

En cas d'urgence, ce congé peut être pris sous préavis de vingt-quatre heures.

Le bénéfice du congé peut être refusé par l'employeur s'il estime que ce refus est justifié par des nécessités particulières à son entreprise et au fonctionnement de celle-ci. Ce refus doit être motivé. Il ne peut intervenir qu'après consultation du comité d'entreprise ou d'établissement ou, à défaut, des délégués du personnel.

Art. 6. -

Les dispositions de la présente loi ne sont pas applicables aux départements d'outre-mer. Une loi ultérieure fixera un régime adapté aux particularités de ces départements.

Art. 7. -

Sont exclus du champ d'application de la présente loi les dommages causés aux récoltes non engrangées, aux cultures, aux sols et au cheptel vif hors bâtiment, dont l'indemnisation reste régie par les dispositions de la loi n° 64-706 du 10 juillet 1964 modifiée organisant un régime de garantie contre les calamités agricoles.

Sont exclus également du champ d'application de la présente loi les dommages subis par les corps de véhicules aériens, maritimes, lacustres et fluviaux ainsi que les marchandises transportées et les dommages visés à l'article L.242-1 du code des assurances.

Les contrats d'assurance garantissant les dommages mentionnés aux alinéas précédents ne sont pas soumis au versement de la prime ou cotisation additionnelle.

Art. 8. -

L'article L. 121-4 du code des assurances est remplacé par les dispositions suivantes :

« Art. L.121-4. -- Celui qui est assuré auprès de plusieurs assureurs par plusieurs polices, pour un même intérêt, contre un même risque, doit donner immédiatement à chaque assureur connaissance des autres assureurs.

L'assuré doit, lors de cette communication, faire connaître le nom de l'assureur avec lequel une autre assurance a été contractée et indiquer la somme assurée.

Quand plusieurs assurances contre un même risque sont contractées de manière dolosive ou frauduleuse, les sanctions prévues à l'article L.121-3, premier alinéa, sont applicables.

Quand elles sont contractées sans fraude, chacune d'elles produit ses effets dans les limites des garanties du contrat et dans le respect des dispositions de l'article L.121-1, quelle que soit la date à laquelle l'assurance aura été souscrite. Dans ces limites, le bénéficiaire du contrat peut obtenir l'indemnisation de ses dommages en s'adressant à l'assureur de son choix.

Dans les rapports entre assureurs, la contribution de chacun d'eux est déterminée en appliquant au montant du dommage le rapport existant entre l'indemnité qu'il aurait versée s'il avait été seul et le montant cumulé des indemnités qui auraient été à la charge de chaque assureur s'il avait été seul. »

Art. 9. -

Dans l'article L.111-2 du code des assurances les termes: « L.121-4 à L.121-8 », sont remplacés par les termes : « L.121-5 à L.121-8 ».

Art. 10. -

Les deux derniers alinéas de l'article L. 121-4 du code des assurances sont applicables aux contrats en cours, nonobstant toute disposition contraire.

La présente loi sera exécutée comme loi de l'Etat.

Fait à Paris, le 13 juillet 1982.

LOI N° 95-101 DU 2 FEVRIER 1995 RELATIVE AU RENFORCEMENT DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Titre II

Dispositions relatives à la prévention des risques naturels

Chapitre Ier

Des mesures de sauvegarde des populations menacées par certains risques naturels majeurs

Article 11

Sans préjudice des dispositions prévues au 6° de l'article L. 131-2 et à l'article L. 131-7 du code des communes, lorsqu'un risque prévisible de mouvements de terrain, d'avalanches ou de crues torrentielles menace gravement des vies humaines, les biens exposés à ce risque peuvent être expropriés par l'Etat dans les conditions prévues par le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique et sous réserve que les moyens de sauvegarde et de protection des populations s'avèrent plus coûteux que les indemnités d'expropriation.

La procédure prévue par les articles L. 15-6 à L. 15-8 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique est applicable lorsque l'extrême urgence rend nécessaire l'exécution immédiate de mesures de sauvegarde.

Toutefois, pour la détermination du montant des indemnités qui doit permettre le remplacement des biens expropriés, il n'est pas tenu compte de l'existence du risque.

Article 12

Sans préjudice des dispositions de l'article L. 13-14 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, les acquisitions d'immeubles peuvent ne donner lieu à aucune indemnité ou qu'à une indemnité réduite si, en raison de l'époque à laquelle elles ont eu lieu, il apparaît qu'elles ont été faites dans le but d'obtenir une indemnité supérieure au prix d'achat.

Sont présumées faites dans ce but, sauf preuve contraire, les acquisitions postérieures à l'ouverture de l'enquête publique préalable à l'approbation d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles rendant inconstructible la zone concernée ou, en l'absence d'un tel plan, postérieures à l'ouverture de l'enquête publique préalable à l'expropriation.

Article 13

(Loi n° 99-586 du 12 juillet 1999 art. 75 Journal Officiel du 13 juillet 1999)

Il est créé un fonds de prévention des risques naturels majeurs chargé de financer, dans la limite de ses ressources, les indemnités allouées en vertu des dispositions de l'article 11 ainsi que les dépenses liées à la limitation de l'accès et à la démolition éventuelle des biens exposés afin d'en empêcher toute occupation future. En outre, il finance, dans les mêmes limites, les dépenses de prévention liées aux évacuations temporaires et au relogement des personnes exposées.

Ce fonds est alimenté par un prélèvement sur le produit des primes ou cotisations additionnelles relatives à la garantie contre le risque de catastrophes naturelles, prévues à l'article L. 125-2 du code des assurances. Ce prélèvement s'applique sur le produit des primes ou cotisations additionnelles émises à compter d'un délai de six semaines après la publication de la présente loi. Il est versé par les entreprises d'assurances ou leur représentant fiscal visé à l'article 1004 bis du code général des impôts.

Le taux de ce prélèvement est fixé à 2,5 p. 100. Le prélèvement est recouvré suivant les mêmes règles, sous les mêmes garanties et les mêmes sanctions que la taxe sur les conventions d'assurance prévue aux articles 991 et suivants du code général des impôts.

En outre, le fonds peut recevoir des avances de l'Etat.

La gestion comptable et financière du fonds est assurée par la caisse centrale de réassurance dans un compte distinct de ceux qui retracent les autres opérations pratiquées par cet établissement. Les frais exposés par la caisse centrale de réassurance pour cette gestion sont imputés sur le fonds.

Article 14

A compter de la publication de l'arrêté d'ouverture de l'enquête publique préalable à l'expropriation réalisée en application de l'article 11, aucun permis de construire ni aucune autorisation administrative susceptible d'augmenter la valeur des biens à exproprier ne peut être délivré jusqu'à la conclusion de la procédure d'expropriation dans un délai maximal de cinq ans si l'avis du Conseil d'Etat n'est pas intervenu dans ce délai.

La personne morale de droit public au nom de laquelle un permis de construire ou une autorisation administrative a été délivré en méconnaissance des dispositions du premier alinéa ci-dessus ou en contradiction avec les dispositions d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles rendues opposables est tenue de rembourser au fonds mentionné à l'article 13 le coût de l'expropriation des biens ayant fait l'objet de ce permis ou de cette autorisation.

Article 15

Le Gouvernement présente au Parlement, en annexe à la loi de finances de l'année, un rapport sur la gestion du fonds de prévention des risques naturels majeurs.

Un décret en Conseil d'Etat précise les modalités d'application du présent chapitre.

Article 16

La loi no 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs est ainsi modifiée:

I. - Les articles 40-1 à 40-7 ci-après sont insérés au début du chapitre IV :

<< Art. 40-1. - L'Etat élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

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

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

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

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

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

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

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

<< Les travaux de prévention imposés en application du 4o à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités.

<< Art. 40-2. - Lorsqu'un projet de plan de prévention des risques contient certaines des dispositions mentionnées au 1o et au 2o de l'article 40-1 et que l'urgence le justifie, le représentant de l'Etat dans le département peut, après consultation des maires concernés, les rendre immédiatement opposables à toute personne publique ou privée par une décision rendue publique.

<< Ces dispositions cessent d'être opposables si elles ne sont pas reprises dans le plan approuvé ou si le plan n'est pas approuvé dans un délai de trois ans.

<< Art. 40-3. - Après enquête publique et après avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles il doit s'appliquer, le plan de prévention des risques est approuvé par arrêté préfectoral.

<< Art. 40-4. - Le plan de prévention des risques approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé au plan d'occupation des sols, conformément à l'article L. 126-1 du code de l'urbanisme.

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

<< Art. 40-5. - Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L. 480-4 du code de l'urbanisme.

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

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

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

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

<< Art. 40-6. - Les plans d'exposition aux risques naturels prévisibles approuvés en application du I de l'article 5 de la loi no 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles valent plan de prévention des risques naturels prévisibles à compter de la publication du décret prévu à l'article 40-7. Il en est de même des plans de surfaces submersibles établis en application des articles 48 à 54 du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure, des périmètres de risques institués en application de l'article R. 111-3 du code de l'urbanisme, ainsi que des plans de zones sensibles aux incendies de forêt établis en application de l'article 21 de la loi no 91-5 du 3 janvier 1991 modifiant diverses dispositions intéressant l'agriculture et la forêt. Leur modification ou leur révision est soumise aux dispositions de la présente loi.

<< Les plans ou périmètres visés à l'alinéa précédent en cours d'élaboration à la date de promulgation de la loi no 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement sont considérés comme des projets de plans de prévention des risques naturels, sans qu'il soit besoin de procéder aux consultations ou enquêtes publiques déjà organisées en application des procédures antérieures propres à ces documents.

<< Art. 40-7. - Un décret en Conseil d'Etat précise les conditions d'application des articles 40-1 à 40-6. Il définit notamment les éléments constitutifs et la procédure d'élaboration et de révision des plans de prévention des risques, les conditions dans lesquelles sont prises les mesures prévues aux 3o et 4o de l'article 40-1. >>

DECRET N° 95-1089 DU 5 OCTOBRE 1995 RELATIF AUX PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le Premier ministre, Sur le rapport du ministre de l'environnement, Vu le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique ; Vu le code de l'urbanisme ; Vu le code forestier; Vu le code pénal I; Vu le code de procédure pénale ; Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment son article L. 111-4 ; Vu la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, notamment ses articles 40-1 à 40-7 issus de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 ; Vu la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, et notamment son article 16 ; Vu le décret n° 90-918 du 11 octobre 1990 relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs ; Vu le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique ; Vu le décret n° 95-630 du 5 mai 1995 relatif au commissionnement et à l'assermentation d'agents habilités à rechercher et à constater les infractions à la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ; Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau ; Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu, Décrète :

TITRE Ier DISPOSITIONS RELATIVES A L'ELABORATION DES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES.

Art. 1er. - L'établissement des plans de prévention des risques naturels prévisibles mentionnés aux articles 40-1 à 40-7 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée est prescrit par arrêté du préfet. Lorsque le périmètre mis à l'étude s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté est pris conjointement par les préfets de ces départements et précise celui des préfets qui est chargé de conduire la procédure.

Art. 2. - L'arrêté prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte ; il désigne le service déconcentré de l'Etat qui sera chargé d'instruire le projet. L'arrêté est notifié aux maires des communes dont le territoire est inclus dans le périmètre ; il est publié au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département.

Art. 3. - Le projet de plan comprend :

1° Une note de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état des connaissances ; 2° Un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ; 3° Un règlement précisant en tant que de besoin : - les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu du 1° et du 2° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ; - les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° du même article. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en oeuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en oeuvre.

Art. 4. - En application du 3° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, le plan peut notamment :

- définir des règles relatives aux réseaux et infrastructures publics desservant son secteur d'application et visant à faciliter les éventuelles mesures d'évacuation ou l'intervention des secours ; - prescrire aux particuliers ou à leurs groupements la réalisation de travaux contribuant à la prévention des risques et leur confier la gestion de dispositifs de prévention des risques ou d'intervention en cas de survenance des phénomènes considérés ;

- subordonner la réalisation de constructions ou d'aménagements nouveaux à la constitution d'associations syndicales chargées de certains travaux nécessaires à la prévention des risques, notamment l'entretien des espaces et, le cas échéant, la réalisation ou l'acquisition, la gestion et le maintien en condition d'ouvrages ou de matériels. Le plan indique si la réalisation de ces mesures est rendue obligatoire et, si oui, dans quel délai.

Art. 5. - En application du 4° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, pour les constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés, existants à la date d'approbation du plan, le plan peut définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence. Toutefois, le plan ne peut pas interdire les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan ou, le cas échéant, à la publication de l'arrêté mentionné à l'article 6 ci-dessous, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée. En outre, les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

Art. 6. - Lorsque, en application de l'article 40-2 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, le préfet a l'intention de rendre immédiatement opposables certaines des prescriptions d'un projet de plan relatives aux constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations nouveaux, il en informe le maire de la ou des communes sur le territoire desquelles ces prescriptions seront applicables. Ces maires disposent d'un délai d'un mois pour faire part de leurs observations. A l'issue de ce délai, ou plus tôt s'il dispose de l'avis des maires, le préfet rend opposables ces prescriptions, éventuellement modifiées, par un arrêté qui fait l'objet d'une mention au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département et dont une copie est affichée dans chaque mairie concernée pendant un mois au minimum. Les documents relatifs aux prescriptions rendues ainsi opposables dans une commune sont tenus à la disposition du public en préfecture et en mairie. Mention de cette

mesure de publicité est faite avec l'insertion au Recueil des actes administratifs et avec l'affichage prévus à l'alinéa précédent. L'arrêté mentionné au deuxième alinéa du présent article rappelle les conditions dans lesquelles les prescriptions cesseraient d'être opposables conformément aux dispositions de l'article 40-2 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée.

Art. 7. - Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles le plan sera applicable. Si le projet de plan contient des dispositions de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets, ces dispositions sont aussi soumises à l'avis des conseils généraux et régionaux concernés. Si le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers, les dispositions relatives à ces terrains sont soumises à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière. Tout avis demandé en application des trois alinéas ci-dessus qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois est réputé favorable. Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R. 11-4 à R. 11-14 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique. A l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié pour tenir compte des avis recueillis, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département. Une copie de l'arrêté est affichée dans chaque mairie sur le territoire de laquelle le plan est applicable pendant un mois au minimum. Le plan approuvé est tenu à la disposition du public en préfecture et dans chaque mairie concernée. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus aux deux alinéas précédents.

Art. 8. - Un plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être modifié selon la procédure décrite aux articles 1er à 7 ci-dessus. Toutefois, lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique mentionnées à l'article 7 ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables. Les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent alors : 1° Une note synthétique présentant l'objet des modifications envisagées; 2° Un exemplaire du plan tel qu'il serait après modification avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une modification et le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur. L'approbation du nouveau plan emporte abrogation des dispositions correspondantes de l'ancien plan.

Art. 12. - A l'article 2 du décret du 11 octobre 1990 susvisé, le 1° est remplacé par les dispositions suivantes : « 1° Où existe un plan particulier d'intervention établi en application du titre II du décret du 6 mai 1988 susvisé ou un plan de prévention des risques naturels prévisibles établi en application de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ; ».

Art. 13. - Sont abrogés: 1° Le décret du 20 octobre 1937 relatif aux plans de surfaces submersibles ; 2° Le décret n° 92-273 du 23 mars 1992 relatif aux plans de zones sensibles aux incendies de forêt ; 3° Le décret n° 93-351 du 15 mars 1993 relatif aux plans d'exposition aux risques naturels prévisibles. Ces décrets demeurent toutefois en vigueur en tant qu'ils sont nécessaires à la mise en oeuvre des plans de surfaces submersibles, des plans de zones sensibles aux incendies de forêt et des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles valant plan de prévention des risques naturels prévisibles en application de l'article 40-6 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée.

Art. 14. - Le garde des sceaux, ministre de la justice, le ministre de l'aménagement du territoire, de l'équipement et des transports, le ministre de l'intérieur, le ministre de l'agriculture, de la pêche et de l'alimentation, le ministre du logement et le ministre de l'environnement, sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

FAIT A PARIS, LE 5 OCTOBRE 1995.

LOI N° 2003-699 DU 30 JUILLET 2003 RELATIVE A LA PREVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET NATURELS ET A LA REPARATION DES DOMMAGES

TITRE II RISQUES NATURELS

Chapitre Ier : information

Article 40 :

Après le premier alinéa de l'article L. 125-2 du code de l'environnement, il est inséré un alinéa ainsi rédigé :

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

LOI N° 2004-811 DU 13 AOUT 2004 DE MODERNISATION DE LA SECURITE CIVILE

L'Assemblée nationale et le Sénat ont adopté,

Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

CHAPITRE II :Protection générale de la population

Article 13 :

« Le plan communal de sauvegarde regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population. Il détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population. Il peut désigner l'adjoint au maire ou le conseiller municipal chargé des questions de sécurité civile. Il doit être compatible avec les plans d'organisation des secours arrêtés en application des dispositions de l'article 14.

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

Le plan communal de sauvegarde est arrêté par le maire de la commune et pour Paris par le préfet de police.

Dans les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre, un plan intercommunal de sauvegarde peut être établi en lieu et place du plan prévu au premier alinéa. En ce cas, il est arrêté par le président de l'établissement public et par chacun des maires des communes concernées.

La mise en œuvre du plan communal ou intercommunal de sauvegarde relève de chaque maire sur le territoire de sa commune.

Un décret en Conseil d'Etat précise le contenu du plan communal ou intercommunal de sauvegarde et détermine les modalités de son élaboration. »

DECRET NO 2005-3 DU 4 JANVIER 2005 MODIFIANT LE DECRET NO 95-1089 DU 5 OCTOBRE 1995 RELATIF AUX PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de l'écologie et du développement durable,

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 562-1 à L. 562-7 ;

Vu le code de l'urbanisme ;

Vu le code de la construction et de l'habitation ;

Vu le décret n° 85-453 du 23 avril 1985 modifié pris pour l'application de la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983

relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement ;

Vu le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles, modifié par le décret n° 2002-679 du 29 avril 2002 ;

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

Décète :

Art. 1^{er}. – A l'article 1^{er} du décret du 5 octobre 1995 susvisé, les mots : « aux articles 40-1 à 40-7 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée » sont remplacés par les mots : « aux articles L. 562-1 à L. 562-7 du code de l'environnement ».

Art. 2. – L'article 2 du même décret est remplacé par les dispositions suivantes :

« Art.2. – L'arrêté prescrivant l'établissement d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte ; il désigne le service déconcentré de l'Etat qui sera chargé d'instruire le projet.

Cet arrêté définit également les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet.

L'arrêté est notifié aux maires des communes ainsi qu'aux présidents des collectivités territoriales et des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est inclus en tout ou partie dans le périmètre du projet de plan. Cet arrêté est en outre affiché pendant un mois dans les mairies de ces communes et aux sièges de ces établissements publics et publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département. Mention de cet affichage est insérée dans un journal diffusé dans le département. »

Art. 3. – Aux articles 3, 4 et 5 du même décret, les mots : « de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée » sont remplacés par les mots : « de l'article L. 562-1 du code de l'environnement ».

Art. 4. – Aux premier et quatrième alinéas de l'article 6 du même décret, les mots : « de l'article 40-2 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée » sont remplacés par les mots : « de l'article L. 562-2 du code de l'environnement ».

Art. 5. – L'article 7 du même décret est remplacé par les dispositions suivantes :

« Art.7. – Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes et des organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert en tout ou partie par le plan.

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

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

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

Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles 6 à 21 du décret n° 85-453 du 23 avril 1985 pris pour l'application de la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement, sous réserve des dispositions des deux alinéas qui suivent.

Les avis recueillis en application des trois premiers alinéas du présent article sont consignés ou annexés aux registres d'enquête dans les conditions prévues par l'article 15 du décret du 23 avril 1985 précité.

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

A l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au

recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans un journal diffusé dans le département. Une copie de l'arrêté est affichée pendant un mois au moins dans chaque mairie et au siège de chaque établissement public de coopération intercommunale compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable.

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

Art. 6. – A l'article 9 du même décret, les mots : « de l'article 40-5 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée » sont remplacés par les mots : « de l'article L. 562-5 du code de l'environnement ».

Art. 7. – Au III de l'article 10 et au cinquième alinéa de l'article 13 du même décret, les mots : « de l'article 40-6 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée » sont remplacés par les mots : « de l'article L. 562-6 du code de l'environnement ».

Art. 8. – Le code de l'urbanisme est modifié ainsi qu'il suit :

I. – Au d de l'article R. 460-3, les mots : « établi en application de la loi n^o 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs » sont remplacés par les mots : « prévu par l'article L. 562-1 du code de l'environnement ».

II. – Au premier alinéa du B du IV (Servitudes relatives à la salubrité et à la sécurité publiques) de la liste des servitudes d'utilité publique annexée à l'article R. 126-1, les mots : « de la loi n^o 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs » sont remplacés par les mots : « de l'article L. 562-1 du code de l'environnement ».

III. – Au deuxième alinéa du B du IV (Servitudes relatives à la salubrité et à la sécurité publiques) de la liste des servitudes d'utilité publique annexée à l'article R. 126-1, les mots : « de l'article 40-6 de la loi n^o 87-565 du 22 juillet 1987 précitée » sont remplacés par les mots : « de l'article L. 562-6 du code de l'environnement ».

Art. 9. – A l'article R. 126-1 du code de la construction et de l'habitation, les mots : « établis en application des articles 40-1 à 40-7 de la loi n^o 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs » sont remplacés par les mots : « prévus par les articles L. 562-1 à L. 562-6 du code de l'environnement ».

Art. 10. – Les dispositions de l'article 2 du présent décret sont applicables aux plans de prévention des risques naturels prévisibles dont l'établissement est prescrit par un arrêté pris postérieurement au dernier jour du mois suivant la publication du présent décret.

Les dispositions de l'article 5 du présent décret sont applicables aux projets de plans de prévention des risques naturels prévisibles soumis à une enquête publique dont l'arrêté d'ouverture est pris postérieurement au dernier jour du mois suivant la publication du présent décret.

Art. 11. – Le ministre de l'intérieur, de la sécurité intérieure et des libertés locales, le ministre de l'emploi, du travail et de la cohésion sociale, le ministre de l'équipement, des transports, de l'aménagement du territoire, du tourisme et de la mer, le ministre de l'écologie et du développement durable et le ministre délégué au logement et à la ville sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 4 janvier 2005.

DECRET N° 2005-134 DU 15 FEVRIER 2005 RELATIF A L'INFORMATION DES ACQUEREURS ET DES LOCATAIRES DE BIENS IMMOBILIERS SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES MAJEURS

Article 1

L'obligation d'information prévue au I de l'article L. 125-5 du code de l'environnement s'applique, dans chacune des communes dont la liste est arrêtée par le préfet en application du III du même article, pour les biens immobiliers situés :

- 1° Dans le périmètre d'exposition aux risques délimité par un plan de prévention des risques technologiques approuvé
- 2° Dans une zone exposée aux risques délimitée par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé ou dont certaines dispositions ont été rendues immédiatement opposables en application de l'article L. 562-2 du code de l'environnement ;
- 3° Dans le périmètre mis à l'étude dans le cadre de l'élaboration d'un plan de prévention des risques technologiques ou d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles prescrit ;
- 4° Dans une des zones de sismicité Ia, Ib, II ou III mentionnées à l'article 4 du décret du 14 mai 1991 susvisé.

Article 2

I. - Pour chacune des communes concernées, le préfet arrête :

1° La liste des risques naturels prévisibles et des risques technologiques auxquels la commune est exposée sur tout ou partie de son territoire;

2° La liste des documents auxquels le vendeur ou le bailleur peut se référer :

- a) Dans les zones couvertes par un plan de prévention des risques technologiques approuvé ainsi que dans les zones couvertes par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé ou dont certaines dispositions ont été rendues immédiatement opposables en application de l'article L. 562-2 du code de l'environnement, le ou les documents graphiques ainsi que la note de présentation de ce plan ;
- b) Dans les zones couvertes par un plan de prévention des risques technologiques ou par un plan de prévention des risques naturels prévisibles prescrit, les documents d'information élaborés à l'initiative d'une collectivité publique et tenus à la disposition du public, permettant une délimitation et une qualification de phénomènes ;
- c) Dans les zones de sismicité mentionnées au 4° de l'article 1er ci-dessus, l'annexe prévue à l'article 4 du décret du 14 mai 1991 susvisé ;
- d) Le cas échéant, le ou les arrêtés portant ou ayant porté reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ou technologique sur le territoire de la commune.

II. - Est annexé à l'arrêté préfectoral prévu au premier alinéa du I un dossier comprenant, pour chaque commune :

- 1° Un ou plusieurs extraits des documents mentionnés dans la liste établie en application du 2° du I permettant de délimiter les zones de la commune exposées aux risques identifiés ;
- 2° Une fiche permettant de préciser la nature et, dans la mesure du possible, l'intensité des risques dans chacune des zones définies au 1°.

III. - Les documents et le dossier mentionnés au présent article peuvent être consultés dans les mairies des communes intéressées ainsi qu'à la préfecture et dans les sous-préfectures du département.

Article 3

Le préfet adresse copie des arrêtés prévus à l'article précédent aux maires des communes intéressées et à la chambre départementale des notaires.

Les arrêtés sont affichés dans les mairies de ces communes et publiés au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département. Mentions des arrêtés et des modalités de leur consultation sont insérées dans un journal diffusé dans le département.

Les arrêtés sont mis à jour :

- lors de l'entrée en vigueur d'un arrêté préfectoral rendant immédiatement opposables certaines dispositions d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles, ou approuvant un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou un plan de prévention des risques technologiques, ou approuvant la révision d'un de ces plans ;
- lorsque des informations nouvelles portées à la connaissance du préfet permettent de modifier l'appréciation de la nature ou de l'intensité des risques auxquels est susceptible de se trouver exposée tout ou partie d'une commune faisant l'objet d'un de ces plans.

Article 4

L'état des risques prévu par le deuxième alinéa du I de l'article L. 125-5 du code de l'environnement mentionne les risques dont font état les documents et le dossier mentionnés à l'article 2 et auxquels l'immeuble faisant l'objet de la vente ou de la location est exposé. Cet état est accompagné des extraits de ces documents et dossier permettant de localiser cet immeuble au regard des risques encourus.

L'état des risques est établi par le vendeur ou le bailleur conformément à un modèle défini par arrêté du ministre chargé de la prévention des risques.

Cet état doit être établi moins de six mois avant la date de conclusion du contrat de location écrit, de la promesse de vente ou de l'acte réalisant ou constatant la vente d'un bien immobilier auquel il est annexé.

Article 5

Les obligations découlant pour les vendeurs ou les bailleurs des dispositions des I, II et IV de l'article L. 125-5 du code de l'environnement sont applicables à compter du premier jour du quatrième mois suivant la publication au recueil des actes administratifs dans le département des arrêtés prévus au III du même article, qui devra intervenir dans un délai d'un an à compter de la publication du présent décret.

Article 6

Le ministre de l'intérieur, de la sécurité intérieure et des libertés locales, le ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, le ministre de l'équipement, des transports, de l'aménagement du territoire, du tourisme et de la mer, le ministre de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et de la ruralité et le ministre de l'écologie et du développement durable sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 15 février 2005.

CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Chapitre Ier : Mesures de sauvegarde des populations menacées par certains risques naturels majeurs

Article L561-1

(Loi n° 2002-276 du 27 février 2002 art. 159 V Journal Officiel du 28 février 2002)

(Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 art. 60 Journal Officiel du 31 juillet 2003)

Sans préjudice des dispositions prévues au 5° de l'article L. 2212-2 et à l'article L. 2212-4 du code général des collectivités territoriales, lorsqu'un risque prévisible de mouvements de terrain, ou d'affaissements de terrain dus à une cavité souterraine ou à une marnière, d'avalanches ou de crues torrentielles menace gravement des vies humaines, l'Etat peut déclarer d'utilité publique l'expropriation par lui-même, les communes ou leurs groupements, des biens exposés à ce risque, dans les conditions prévues par le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique et sous réserve que les moyens de sauvegarde et de protection des populations s'avèrent plus coûteux que les indemnités d'expropriation. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux cavités souterraines d'origine naturelle ou humaine résultant de l'exploitation passée ou en cours d'une mine.

La procédure prévue par les articles L. 15-6 à L. 15-8 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique est applicable lorsque l'extrême urgence rend nécessaire l'exécution immédiate de mesures de sauvegarde.

Toutefois, pour la détermination du montant des indemnités qui doit permettre le remplacement des biens expropriés, il n'est pas tenu compte de l'existence du risque. Les indemnités perçues en application du quatrième alinéa de l'article L. 125-2 du code des assurances viennent en déduction des indemnités d'expropriation, lorsque les travaux de réparation liés au sinistre n'ont pas été réalisés et la valeur du bien a été estimée sans tenir compte des dommages subis.

Article L561-2

Sans préjudice des dispositions de l'article L. 13-14 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, les acquisitions d'immeubles peuvent ne donner lieu à aucune indemnité ou qu'à une indemnité réduite si, en raison de l'époque à laquelle elles ont eu lieu, il apparaît qu'elles ont été faites dans le but d'obtenir une indemnité supérieure au prix d'achat. Sont présumées faites dans ce but, sauf preuve contraire, les acquisitions postérieures à l'ouverture de l'enquête publique préalable à l'approbation d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles rendant inconstructible la zone concernée ou, en l'absence d'un tel plan, postérieures à l'ouverture de l'enquête publique préalable à l'expropriation.

Article L561-3

(Loi n° 2002-276 du 27 février 2002 art. 159 VI Journal Officiel du 28 février 2002)

(Loi n° 2002-1576 du 30 décembre 2002 art. 75 I finances rectificatives pour 2003 Journal Officiel du 31 décembre 2002)

(Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 art. 61 Journal Officiel du 31 juillet 2003)

I. Le fonds de prévention des risques naturels majeurs est chargé de financer, dans la limite de ses ressources, les indemnités allouées en vertu des dispositions de l'article L. 561-1 ainsi que les dépenses liées à la limitation de l'accès et à la démolition éventuelle des biens exposés afin d'en empêcher toute occupation future. En outre, il finance, dans les mêmes limites, les dépenses de prévention liées aux évacuations temporaires et au relogement des personnes exposées. Il peut également, sur décision préalable de l'Etat et selon des modalités et conditions fixées par décret en Conseil d'Etat, contribuer au financement des mesures de prévention intéressant des biens couverts par un contrat d'assurance mentionné au premier alinéa de l'article L. 125-1 du code des assurances. Les mesures de prévention susceptibles de faire l'objet de ce financement sont :

1° L'acquisition amiable par une commune, un groupement de communes ou l'Etat d'un bien exposé à un risque prévisible de mouvements de terrain ou d'affaissements de terrain dus à une cavité souterraine ou à une marnière, d'avalanches, de crues torrentielles ou à montée rapide menaçant gravement des vies humaines ainsi que les mesures nécessaires pour en limiter l'accès et en empêcher toute occupation, sous réserve que le prix de l'acquisition amiable s'avère moins coûteux que les moyens de sauvegarde et de protection des populations ;

2° L'acquisition amiable, par une commune, un groupement de communes ou l'Etat, de biens à usage d'habitation ou de biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles relevant de personnes physiques ou morales employant moins de vingt salariés et notamment d'entreprises industrielles, commerciales, agricoles ou artisanales et de leurs terrains d'assiette ainsi que les mesures nécessaires pour en limiter l'accès et en empêcher toute occupation, sous réserve que les terrains acquis soient rendus inconstructibles dans un délai de trois ans, lorsque ces biens ont été sinistrés à plus de la moitié de leur valeur et indemnisés en application de l'article L. 125-2 du code des assurances ;

3° Les opérations de reconnaissance des cavités souterraines et des marnières, dont les dangers pour les constructions ou les vies humaines sont avérés, ainsi que le traitement ou le comblement des cavités souterraines et des marnières qui occasionnent des risques d'effondrement du sol menaçant gravement des vies humaines, dès lors que ce traitement est moins coûteux que l'expropriation prévue à l'article L. 561-1 ;

4° Les études et travaux de prévention définis et rendus obligatoires par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé en application du 4° du II de l'article L. 562-1 sur des biens à usage d'habitation ou sur des biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles relevant de personnes physiques ou morales employant moins de vingt salariés et notamment d'entreprises industrielles, commerciales, agricoles ou artisanales ;

5° Les campagnes d'information, notamment celles menées en application du deuxième alinéa de l'article L. 125-2 du présent code, portant sur les garanties visées à l'article L. 125-1 du code des assurances. Le financement par le fonds des acquisitions amiables mentionnées au 1° et au 2° est subordonné à la condition que le prix fixé pour ces acquisitions n'excède pas le montant des indemnités calculées conformément au quatrième alinéa de l'article L. 561-1. Lorsqu'une collectivité publique autre que l'Etat a bénéficié d'un financement en application du 2° et que les terrains acquis n'ont pas été rendus inconstructibles dans le délai de trois ans, elle est tenue de rembourser le fonds. Le financement par le fonds des opérations de reconnaissance et des études et travaux mentionnés au 3° et au 4° est réalisé déduction faite du montant des indemnités perçues, le cas échéant en application de l'article L. 125-2 du code des assurances pour la réalisation d'études ou de travaux de réparation susceptibles de contribuer à ces opérations de reconnaissance ou à ces études et travaux de prévention.

II. Ce fonds est alimenté par un prélèvement sur le produit des primes ou cotisations additionnelles relatives à la garantie contre le risque de catastrophes naturelles, prévues à l'article L. 125-2 du code des assurances. Il est versé par les entreprises d'assurances ou leur représentant fiscal visé à l'article 1004 bis du code général des impôts. Le taux de ce prélèvement est fixé par l'autorité administrative dans la limite de 4 %. Le prélèvement est recouré suivant les mêmes règles, sous les mêmes garanties et les mêmes sanctions que la taxe sur les conventions d'assurance prévue aux articles 991 et suivants du code général des impôts. En outre, le fonds peut recevoir des avances de l'Etat. La gestion comptable et financière du fonds est assurée par la caisse centrale de réassurance dans un compte distinct de ceux qui retracent les autres opérations pratiquées par cet établissement. Les frais exposés par la caisse centrale de réassurance pour cette gestion sont imputés sur le fonds.

Article L561-4

A compter de la publication de l'arrêté d'ouverture de l'enquête publique préalable à l'expropriation réalisée en application de l'article L. 561-1, aucun permis de construire ni aucune autorisation administrative susceptible d'augmenter la valeur des biens à exproprier ne peut être délivré jusqu'à la conclusion de la procédure d'expropriation dans un délai maximal de cinq ans, si l'avis du Conseil d'Etat n'est pas intervenu dans ce délai. La personne morale de droit public au nom de laquelle un permis de construire ou une autorisation administrative a été délivré en méconnaissance des dispositions du premier alinéa ci-dessus, ou en contradiction avec les dispositions d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles rendues opposables, est tenue de rembourser au fonds mentionné à l'article L. 561-3 le coût de l'expropriation des biens ayant fait l'objet de ce permis ou de cette autorisation.

Article L561-5

Le Gouvernement présente au Parlement, en annexe à la loi de finances de l'année, un rapport sur la gestion du fonds de prévention des risques naturels majeurs. Un décret en Conseil d'Etat précise les modalités d'application du présent chapitre

Chapitre II : Plans de prévention des risques naturels prévisibles

Article L562-1

(Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 art. 66 Journal Officiel du 31 juillet 2003)

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

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

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

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

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

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

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

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

V. - Les travaux de prévention imposés en application du 4° du II à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités.

Article L562-2

Lorsqu'un projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles contient certaines des dispositions mentionnées au 1° et au 2° du II de l'article L. 562-1 et que l'urgence le justifie, le préfet peut, après consultation des maires concernés, les rendre immédiatement opposables à toute personne publique ou privée par une décision rendue publique. Ces dispositions cessent d'être opposables si elles ne sont pas reprises dans le plan approuvé ou si le plan n'est pas approuvé dans un délai de trois ans.

Article L562-3

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

Le préfet définit les modalités de la concertation relative à l'élaboration du projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles. Sont associés à l'élaboration de ce projet les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés. Après enquête publique menée dans les conditions prévues aux articles L. 123-1 et suivants et après avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles il doit s'appliquer, le plan de prévention des risques naturels prévisibles est approuvé par arrêté préfectoral. Au cours de cette enquête, sont entendus, après avis de leur conseil municipal, les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer.

Article L562-4

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé au plan d'occupation des sols, conformément à l'article L. 126-1 du code de l'urbanisme. Le plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé fait l'objet d'un affichage en mairie et d'une publicité par voie de presse locale en vue d'informer les populations concernées.

Article L562-5

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

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

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

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

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

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

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

Article L562-6

Les plans d'exposition aux risques naturels prévisibles approuvés en application du I de l'article 5 de la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles valent plan de prévention des risques naturels prévisibles. Il en est de même des plans de surfaces submersibles établis en application des articles 48 à 54 du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure, des périmètres de risques institués en application de l'article R. 111-3 du code de l'urbanisme, ainsi que des plans de zones sensibles aux incendies de forêt établis en application de l'article 21 de la loi n° 91-5 du 3 janvier 1991 modifiant diverses dispositions intéressant l'agriculture et la forêt. Leur modification ou leur révision est soumise aux dispositions du présent chapitre. Les plans ou périmètres visés à l'alinéa précédent en cours d'élaboration au 2 février 1995 sont considérés comme des projets de plans de prévention des risques naturels, sans qu'il soit besoin de procéder aux consultations ou enquêtes publiques déjà organisées en application des procédures antérieures propres à ces documents.

Article L562-7

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

Article L562-8

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

Article L562-9

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

Chapitre III : Autres mesures de prévention

Article L563-1

(Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 art. 64 Journal Officiel du 31 juillet 2003)

Dans les zones particulièrement exposées à un risque sismique ou cyclonique, des règles particulières de construction parasismique ou paracyclonique peuvent être imposées aux équipements, bâtiments et installations. Si un plan de prévention des risques naturels prévisibles est approuvé dans l'une des zones mentionnées au premier alinéa, il peut éventuellement fixer, en application de l'article L. 562-1, des règles plus adaptées. Un décret en Conseil d'Etat définit les modalités d'application du présent article.

Article L563-2

Dans les zones de montagne, en l'absence de plan de prévention des risques naturels prévisibles, les documents d'urbanisme ainsi que les projets de travaux, constructions ou installations soumis à une demande d'autorisation ou à une décision de prise en considération tiennent compte des risques naturels spécifiques à ces zones, qu'il s'agisse de risques préexistants connus ou de ceux qui pourraient résulter des modifications de milieu envisagées. Cette prise en compte s'apprécie en fonction des informations dont peut disposer l'autorité compétente. Sans préjudice des dispositions des deux alinéas ci-dessus, le représentant de l'Etat visé à l'article L. 145-11 du code de l'urbanisme pour les unités

touristiques nouvelles et à l'article L. 445-1 du même code pour les remontées mécaniques tient compte des risques naturels pour la délivrance des autorisations correspondantes.

Article L563-3

(inséré par Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 art. 42 Journal Officiel du 31 juillet 2003)

I. - Dans les zones exposées au risque d'inondations, le maire, avec l'assistance des services de l'Etat compétents, procède à l'inventaire des repères de crues existant sur le territoire communal et établit les repères correspondant aux crues historiques, aux nouvelles crues exceptionnelles ou aux submersions marines. La commune ou le groupement de collectivités territoriales compétent matérialisent, entretiennent et protègent ces repères.

II. - Les dispositions de la loi n° 43-374 du 6 juillet 1943 relative à l'exécution des travaux géodésiques et cadastraux et à la conservation des signaux, bornes et repères sont applicables.

III. - Un décret en Conseil d'Etat fixe les conditions d'application du présent article.

Article L563-4

(inséré par Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 art. 47 Journal Officiel du 31 juillet 2003)

Les dispositions prévues aux articles L. 54 à L. 56-1 du code des postes et télécommunications s'appliquent également aux radars hydrométéorologiques dont la liste est fixée par arrêté conjoint du ministre chargé des transports et du ministre chargé de l'environnement.

Article L563-5

(inséré par Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 art. 78 Journal Officiel du 31 juillet 2003)

I. - Sur demande des collectivités territoriales ou de leurs groupements motivée par la sécurité des personnes et des biens sur les territoires de leur compétence, l'Etat et ses établissements publics communiquent à cette seule fin gratuitement à ces collectivités et à leurs groupements les données dont ils disposent. Toutefois, ils peuvent mettre à la charge des demandeurs les frais de reproduction et de transmission de ces données.

II. - Un décret en Conseil d'Etat précise les modalités de mise en oeuvre du présent article. Ce décret précise notamment les informations produites par l'Etat ou par ses établissements publics qui peuvent être accessibles gratuitement par les collectivités territoriales.

Article L563-6

(inséré par Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 art. 43 Journal Officiel du 31 juillet 2003)

I. - Les communes ou leurs groupements compétents en matière de documents d'urbanisme élaborent, en tant que de besoin, des cartes délimitant les sites où sont situées des cavités souterraines et des marnières susceptibles de provoquer l'effondrement du sol.

II. - Toute personne qui a connaissance de l'existence d'une cavité souterraine ou d'une marnière dont l'effondrement est susceptible de porter atteinte aux personnes ou aux biens, ou d'un indice susceptible de révéler cette existence, en informe le maire, qui communique, sans délai, au représentant de l'Etat dans le département et au président du conseil général les éléments dont il dispose à ce sujet. La diffusion d'informations manifestement erronées, mensongères ou résultant d'une intention dolosive relatives à l'existence d'une cavité souterraine ou d'une marnière est punie d'une amende de 30 000 euros.

III. - Le représentant de l'Etat dans le département publie et met à jour, selon des modalités fixées par décret en Conseil d'Etat, la liste des communes pour lesquelles il a été informé par le maire de l'existence d'une cavité souterraine ou d'une marnière et de celles où il existe une présomption réelle et sérieuse de l'existence d'une telle cavité.