



PREFECTURE DES ALPES-MARITIMES

COMMUNE de VILLENEUVE-LOUBET

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES D'INCENDIES DE FORÊT

RAPPORT DE PRESENTATION

18 JUIL. 2013

*Pour le Préfet,
Le Secrétaire Général*
DRM-D 3141

Gérard GAVORY

Jun 2013

Prescription du PPRIF : *Arrêté du 30 janvier 2002*

Délibération du Conseil Municipal : 5 juillet 2012

Enquête : du 22 octobre au 23 novembre 2012

Approbation du PPRIF : Arrêté du

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER
ALPES-MARITIMES
SERVICE EAU RISQUES



**PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES
D'INCENDIES DE FORET**

SOMMAIRE

<u>I – DÉFINITION DU PPR.....</u>	<u>3</u>
I.1 - RÉGLEMENTATION.....	3
I.2 – RAISONS DE LA PRESCRIPTION DU PPR ET OBJET DU PPR.....	3
I.3 - LA PROCÉDURE D'ÉLABORATION DU PPR.....	4
I.4 - L'INCIDENCE DU PPRIF SUR LE DOCUMENT D'URBANISME.....	5
I.5 – LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE ET LE CONTENU DU PPRIF.....	5
<u>II – PRÉSENTATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....</u>	<u>6</u>
II.1 - LE MILIEU NATUREL.....	6
II.2 – VÉGÉTATION.....	6
II.3 - LES DISPOSITIONS DE PRÉVENTION DES INCENDIES.....	7
<u>III – CARACTÉRISATION DE L'ALÉA.....</u>	<u>7</u>
III.1 – MÉTHODE D'ESTIMATION.....	7
III.2- RECHERCHE HISTORIQUE.....	7
III.3 - DÉTERMINATION DE L'ALÉA.....	8
III.4 - LES RÉSULTATS.....	9
<u>IV – ÉVALUATION DES ENJEUX.....</u>	<u>9</u>
IV.1 - LES ENJEUX EXISTANTS.....	10
IV.2 : LES ENJEUX FUTURS.....	10
<u>V – LES DISPOSITIONS DU PPRIF.....</u>	<u>11</u>
V.1 - LE ZONAGE DU PPRIF.....	11
V.1.2 - ÉLABORATION DU ZONAGE RÉGLEMENTAIRE.....	11
V.1.3 – PRINCIPE DE DÉLIMITATION DU ZONAGE RÉGLEMENTAIRE.....	11
V.1.4 – TABLEAU DE SYNTHÈSE.....	12
V.2 - LE RÈGLEMENT DU PPRIF.....	12
V.2.1 - EN ZONES ROUGE ET ROSE.....	12
V.2.2 - EN ZONES BLEUES.....	13
V.2.3 – LES MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE.....	13
<u>ANNEXE.....</u>	<u>14</u>

I – Définition du PPR

I.1 - Réglementation

Le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (P.P.R.), a été institué par la loi du 2 février 1995 en modifiant la loi 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.

Le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles pris en application des lois précitées a fixé les modalités de mise en œuvre des P.P.R. et les implications juridiques de cette nouvelle procédure. Il a été modifié par les décrets n°2002-679 du 29 avril 2002 et n°2005-3 du 04 janvier 2005. Il est aujourd'hui codifié aux articles R562-1 à R562-11 du Code de l'Environnement.

Les assurés exposés à un risque ont à respecter certaines règles de prescriptions fixées par les PPR, leur non-respect pouvant entraîner une suspension de la garantie-dommages ou une atténuation de ses effets (augmentation de la franchise), en application de l'article L 125-6 du code des assurances.

Les PPR sont établis par l'Etat et ont valeur de servitude d'utilité publique. Ils sont opposables à tout mode d'occupation ou d'utilisation du sol. Les documents d'urbanisme doivent respecter leurs dispositions.

Ils traduisent l'état des risques sur le territoire de la commune dans l'état actuel des connaissances et sont susceptibles d'être modifiés si cet état devait être sensiblement modifié.

Les PPR ont pour objet une meilleure protection des personnes et des biens et une limitation du coût pour la collectivité de l'indemnisation systématique des dégâts engendrés par les phénomènes naturels dangereux.

I.2 – Raisons de la prescription du PPR et objet du PPR

La prescription du PPRIF résulte du fait que la commune de Villeneuve Loubet a été concernée par des grands incendies, notamment ceux du 6 août 1943 (2219ha au total dont 734 ha sur la commune de Villeneuve Loubet), et du 23 août 1969 (2847ha au total dont 983ha sur la commune de Villeneuve Loubet).

C'est la raison pour laquelle le PPRIF de Villeneuve Loubet a été prescrit par arrêté préfectoral en date du 30 janvier 2002.

Le point II de l'Article L.562-1 du Code de l'Environnement précise que les PPR 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, notamment afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines, pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;

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

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

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

1.3 - La procédure d'élaboration du PPR

La procédure d'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) est organisée par les articles L.562-1 à L.562-9 et R.562-1 à R.562-10 du code de l'environnement.

Elle comprend plusieurs phases :

- le Préfet des Alpes-Maritimes a prescrit par arrêté du 30 janvier 2002 l'élaboration du PPRIF de Villeneuve Loubet ;
- maître d'ouvrage du PPR :

Le Préfet des Alpes-Maritimes,
Direction Départementale des territoires et de la mer
Service Eau-Risques – Pôle Risques
Cadam – BP 3003
06201 Nice cedex 3

- le projet de PPRIF est élaboré en association avec :
 - la commune de Villeneuve Loubet,
 - la Communauté d'agglomération de Sophia Antipolis,
 - le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS), des Alpes-Maritimes ;
 - le Conseil Général des Alpes- Maritimes
- le projet de PPRIF est soumis à l'avis :
 - du Conseil Municipal de la commune de Villeneuve Loubet,
 - le conseil communautaire de le Communauté d'agglomération de Sophia Antipolis,
 - du Conseil Général des Alpes-Maritimes,
 - de Conseil Régional de Provence Alpes Côte d'Azur,
 - de la Chambre d'Agriculture des Alpes-Maritimes,
 - du Centre Régional de la Propriété Forestière Provence Alpes-Côte d'Azur,
 - du SDIS des Alpes-Maritimes ;
- le projet de PPRIF est soumis à enquête publique par arrêté préfectoral, dans les formes prévues par les articles R.123-6 à R.123-23 du code de l'environnement.
- le Maire de la commune est entendu par le commissaire enquêteur après délibération du Conseil Municipal ;
- Au titre de l'article R562-9 du Code de l'environnement :

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

En conclusion, un projet de P.P.R. peut être modifié à l'issue des consultations prévus aux articles R.562-7 et R,562-8. Si ces modifications remettent en cause l'économie générale du plan, une nouvelle enquête publique sera organisée sur la base du projet de PPR modifié.

A l'issue de l'enquête publique, le projet de PPR est approuvé par le préfet des Alpes-Maritimes.

- le PPRIF est opposable aux tiers dès l'exécution de la dernière mesure de publicité de l'acte l'ayant approuvé.

1.4 - L'incidence du PPRIF sur le document d'urbanisme

Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique conformément à l'article L.562-4 du code de l'urbanisme.

A ce titre, il doit être annexé au plan local d'urbanisme (PLU) ou au document d'urbanisme en tenant lieu (POS), conformément à l'article L126-1 du code de l'urbanisme.

Cette annexion du PPR approuvé permet de le rendre opposable aux demandes de permis de construire et aux autorisations d'occupation du sol régies par le code de l'urbanisme.

Les mesures prises pour l'application des dispositions réglementaires du PPR qui relèvent du domaine des règles de la construction sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre concerné pour les divers travaux, installations ou constructions soumis au règlement du PPR. En effet, la délivrance d'une autorisation au titre du code de l'urbanisme ne concerne que le respect des règles d'urbanisme et en aucun cas le respect des règles de la construction.

Enfin, l'article L121-1 du code de l'urbanisme impose aux documents d'urbanisme de déterminer les conditions permettant d'assurer la prévention des risques naturels. En particulier, le PLU devra reprendre les principales dispositions du PPR approuvé et conforter sa mise en œuvre.

1.5 – Le périmètre d'étude et le contenu du PPRIF

Le périmètre étudié englobe l'ensemble du territoire de la commune.

Le dossier soumis à consultation des personnes publiques et à enquête publique comprend :

- le présent rapport de présentation,
- un règlement,
- le zonage réglementaire sur un fond cadastral,
- des cartes informatives :
 - une carte de l'aléa d'incendies de forêt,
 - une carte des travaux prescrits,
 - une carte des enjeux d'équipements (voirie),
 - une carte des enjeux d'occupation du sol.

II – Présentation du site et de son environnement

Située à l'ouest du fleuve Var, Villeneuve Loubet est une commune du littoral méditerranéen. Elle est bordée par les communes de Cagnes sur Mer à l'est, la Colle sur Loup au nord, Roquefort les Pins à l'ouest, Antibes et Biot au sud.

Sa position géographique est telle que cette commune est proche des principaux centres économiques et culturels du département des Alpes-Maritimes.

II.1 - Le milieu naturel

La commune de Villeneuve Loubet présente un relief très varié offrant toute une gamme de types morphologiques depuis les plaines littorales et fond de vallée jusqu'au canyon profond du Loup.

La bande littorale, presque rectiligne, délimite la partie orientale de la commune. C'est dans cette bande de moins d'un kilomètre de profondeur, traversée par la voie de chemin de fer, la RN7, la RN98, l'A8 et ses bretelles d'accès que se sont installés : le lotissement des "Bouches du Loup", le Géant Casino, la Marina Baie des Anges et son port de plaisance.

Plus à l'ouest, et au-delà de la voie de chemin de fer, entre la RN7 et l'autoroute s'est développé la zone d'activités industrielles du "Logis de Bonneau" calée au sud contre le Parc Départemental de Vaugrenier.

Au delà de cette frange littorale, la rivière le Loup sinue dans la vallée où le village s'est développé en rive gauche, au pied du Château qui domine à 84 mètres d'altitude.

La vallée du Mardaric, autre cours d'eau venant de l'ouest, rejoint le Loup au pied du village.

Ces deux vallées constituent, au-delà de l'autoroute, les seules parties de terrain plates.

Vers l'ouest et en amont de la route de Grasse (CD2085) trois massifs caractéristiques : l'Aspre-Redon, la Boyère, le Cloteirol, dominant la dépression de la Vanade.

Au sud de la route de Grasse, le relief également assez accusé de la Charlotte, du Jas de Madame et de la Colle Longue constitue avec son point culminant du Terme Blanc (206 mètres) un vaste ensemble naturel particulièrement remarquable.

II.2 – Végétation

Les résultats de l'Inventaire Forestier National (IFN) permettent de détailler (avec une précision au 1/25 000^{ème}) la composition forestière du territoire communal.

Type forestier (selon IFN)	Peuplement	Superficie de VILLENEUVE LOUBET (ha)
1- FEUILLUS	* Futaie et taillis à chênes sempervirents	138.440
	* Autres feuillus	91.589
TOTAL		230.029
2- RÉSINEUX	* Futaie de pins (Alep et/ou maritime)	460.494
	* Autres résineux	8.138
TOTAL		468.632
3- GARRIGUE	* Garrigues à chênes sempervirents	335.998

	* Garrigues à résineux	24.420
	* Garrigues non boisées	134.724
TOTAL		495.142
4- LANDES - FRICHES		
TOTAL		0
TOTAL COMBUSTIBLE	1 + 2 + 3 + 4	1 193.803
5- HORS THEME	* Zones agricoles ou urbanisées	806.813
TOTAL GENERAL	1 + 2 + 3 + 4 + 5	2 000.617

II.3 - Les dispositions de prévention des incendies

La protection contre les incendies de forêts comporte un ensemble d'actions visant à prévenir les éclosions, à limiter la progression du feu tout en facilitant l'intervention des secours :

- par la mise en place d'un réseau de surveillance (vigies, postes de guet, ...), d'alerte et d'interventions,
- par la création d'un réseau de pistes pourvues d'une bande débroussaillée conséquente permettant un accès rapide et sécurisé pour les engins de lutte au lieu de l'incendie,
- par la mise en place de points d'eau assurant la réalimentation des véhicules de lutte,
- par l'établissement de coupures stratégiques permettant d'établir des lignes de lutte contre les grands feux.

L'activité agricole peut également pour certaines valorisations et modes de culture contribuer à la gestion de vastes espaces soumis aux risques d'incendie de forêt.

Pour lutter efficacement contre les incendies de forêt et en limiter les conséquences, il est nécessaire, à proximité des constructions, de réduire la végétation facilement combustible par débroussaillage, de disposer d'eau en quantité et pression suffisantes et de pouvoir circuler sans risque sur les voies d'accès.

III – Caractérisation de l'aléa

III.1 – Méthode d'estimation

L'identification et la caractérisation de l'aléa feu de forêts sur la commune de Villeneuve Loubet ont été menées par l'Agence inter-départementale de l'Office National des Forêts des Alpes-Maritimes 06-83. La méthode utilisée est la suivante :

- * recherche historique concernant les événements survenus dans le passé, leurs effets et leurs éventuels traitements,
- * détermination de l'aléa « « feux de forêt » ».

III.2- Recherche historique

Depuis 1929, date de la mise en place de fichiers de suivi des feux dans les Alpes-Maritimes, les incendies recensés sur la commune de Villeneuve-Loubet ont détruit 1997 ha de forêt, ce qui représente une moyenne d'environ 20 ha/an/1000 ha boisés.

Ce chiffre est environ 3 fois supérieur à la moyenne départementale pour la même période.

	Villeneuve-Loubet	Alpes-Maritimes
Nombre de feux (1929 - 2010)	41	10510
Surface détruite (1929 - 2010)	1997 ha	168 048 ha
Surface combustible boisée	1 194 ha	349 596 ha
Superficie moyenne annuelle détruite de 1929 à 2007 pour 1000 ha boisés	20 ha/an/1000 ha	6,2 ha/an/1000 ha
Nombre de feux de 1980 à 2010	31	7 7407
Superficie détruite (1980 - 2010)	119 ha	63 062 ha
Superficie moyenne annuelle détruite de 1977 à 2010 pour 1000 ha boisés	3,3 ha/an/1000 ha	6 ha/an/1000 ha

Pour la période 1980 à 2010, la superficie moyenne annuelle détruite a considérablement diminué par rapport à la période 1929 - 2010. Pour la période 1980-2010, elle est sensiblement égale à la moitié de la moyenne départementale.

L'influence conjuguée du climat et de la végétation crée les conditions propices à l'apparition et au développement de grands incendies. L'urbanisation diffuse constitue un facteur aggravant et accroît les conséquences des sinistres.

L'analyse spatiale des feux montre qu'ils ont frappé principalement les zones de contact entre milieu urbain et espaces naturels. Les espaces fortement urbanisés connaissent peu de sinistres et ceux-ci restent de faible ampleur. La surface moyenne parcourue par feu est relativement plus importante en terrain naturel qu'en zone urbaine ; ceci s'explique par l'importance de la biomasse végétale, la difficulté d'acheminement des secours et le degré de vigilance moins marqué qu'en zone urbaine.

Ces chiffres démontrent l'importance d'une urbanisation groupée pour la maîtrise du risque d'incendie et les problèmes qui se posent à l'interface zone urbaine - espaces naturels.

Les incendies les plus importants recensés ont eu lieu :

Le 18 juin 1937 : 120 ha

Le 6 août 1943 : 734 ha (ont été touchées également les communes de Biot, et Roquefort les Pins)

Le 23 août 1969 : 983 ha (ont été touchées également les communes de Biot, Valbonne et Roquefort les Pins)

Le 5 juillet 2005 : 114 ha dans les cantons du Jas de Madame et de Fenouillère.

III.3 - Détermination de l'aléa

L'aléa est évalué à partir d'une connaissance approchée statistiquement des conditions d'éclosion, et surtout de propagation des feux de forêt, 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 sont comme les plus influents sur les conditions de propagation des incendies. Il s'agit :

- de la combustibilité de la végétation et de sa biomasse,
- de la pente du terrain,

- du vent,
- de l'ensoleillement.

A partir de ces facteurs est calculée par application de la formule de Byram la puissance du front de feu par mètre de front de feu que la parcelle peut subir, exprimée en Kw/m :

$$Pf = M \times C \times Vp$$

Pf : puissance du front de feu en Kw/m

M : masse sèche du combustible brûlé en g/m²

C : chaleur spécifique de combustion du combustible en J/g

Vp : vitesse de propagation du feu en m/s

Une description exhaustive de la méthode est fournie en annexe au présent rapport de présentation.

III.4 - Les résultats

La puissance de front de feu a été calculée par croisement à l'aide d'un SIG des quatre couches de données pour l'ensemble des surfaces élémentaires de 100 m x 100 m constituant le territoire communal et ses abords immédiats.

On définit ainsi cinq niveaux d'aléa, selon l'échelle de risque élaborée par le CEMAGREF sur commande du ministère de l'écologie :

- Aléa très faible à nul : Pf inférieure à 350 Kw/m
- Aléa faible: Pf comprise entre 350 et 1700 Kw/m
- Aléa moyen: Pf comprise entre 1700 et 3500 Kw/m;
- Aléa élevé: Pf comprise entre 3500 et 7000 Kw/m ,
- Aléa très élevé: Pf supérieure à 7000 Kw/m

IV – Évaluation des enjeux

L'enjeu correspond à ce que la collectivité « au sens large » risque de perdre lors d'un incendie de forêt. Les enjeux concernent notamment les personnes, les biens, les infrastructures et les espaces naturels.

L'objectif est de réaliser un inventaire des enjeux spécifiques de la commune. Une approche qualitative et pragmatique a été privilégiée en application du guide méthodologique « *Plans de prévention des risques naturels d'incendies de forêt* » réalisé par le ministère de l'environnement en 2002 (www.prim.net).

Les sources de données :

- le cadastre,
- le document d'urbanisme en vigueur,
- les photographies aériennes,
- les expertises de terrain
- les échanges avec les acteurs locaux (maires, aménageurs,...)

Les principaux enjeux pris en considération sont les suivants :

IV.1 - Les enjeux existants

– les espaces urbanisés :

Il s'agit des zones d'activités, des zones d'habitat dense et diffus et des zones industrielles ou commerciales. L'évaluation prend en compte également les zones urbaines les plus vulnérables comme les interfaces « forêt-habitat ». Pour chacune des zones sont notamment étudiés :

- la population menacée,
- la densité de l'habitat,
- les formes d'habitat léger comme les campings, les caravanings, les parcs résidentiels de loisirs et les villages de vacances
- les équipements sensibles (crèches, écoles,...)

– les espaces non urbanisés :

Il s'agit des zones agricoles, des espaces naturels à vocation touristique ou de loisirs, des forêts de production, des espaces sensibles. Les enjeux spécifiques à ces espaces relèvent d'une part de leur valeur financière et patrimoniale, d'autre part de la fréquentation par l'homme. Les considérations écologiques et paysagères ont été intégrées dans ce bilan.

Ces enjeux sont repérés sur la carte des enjeux d'occupations du sol.

IV.2 : Les enjeux futurs

Les aménagements futurs ont été pris en compte lors de l'élaboration du PPRIF. Ils ont un impact direct sur la vulnérabilité en la diminuant ou en aggravant le risque en présence.

Les enjeux futurs ont été identifiés à partir du SCoT approuvé le 5 mai 2008 et du document d'urbanisme en vigueur et après discussion avec les acteurs locaux.

Le secteur de la Vanade a été identifié dans le PADD du SCoT de la Communauté d'agglomération de Sophia-Antipolis, comme pouvant admettre une extension de la technopole de Sophia-Antipolis afin d'assurer son développement à l'horizon 2020.

Ce secteur recouvre un aléa incendie de forêt très élevé, sans présence d'ouvrages de protection. En conséquence, compte tenu de ses caractéristiques et de l'horizon de développement envisagé, il est traduit réglementairement en zone rouge au PPRIF.

Néanmoins, une partie de ce secteur jouxtant l'ancienne base de loisirs a été reconnue comme une zone défendable mais non défendue.

Cette zone a été classée en R0 pour permettre son urbanisation au terme de la mise en œuvre de la défendabilité.

V – Les dispositions du PPRIF

V.1 - Le zonage du PPRIF

Sur le territoire de la commune de Villeneuve Loubet ont été définies des zones exposées aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, en distinguant :

- des zones rouges exposées à des risques forts (R);
- une zone rose exposée à des risques forts mais défendable après réalisation de travaux, dite zone R0;
- des zones bleues exposées à des risques plus limités, acceptables moyennant des mesures de prévention efficaces, ces zones bleues sont divisées en zones B1a, B1 et B2 selon un niveau de risque de plus en plus faible.

En dehors de ces zones, le présent PPRIF ne prévoit aucune réglementation.

V.1.2 - Élaboration du zonage réglementaire

L'élaboration du zonage s'appuie sur :

- l'historique cartographique des incendies survenus sur la commune,
- la détermination de l'aléa,
- le croisement de l'aléa avec les différents enjeux :
 - les enjeux d'équipement :
 - la présence et la localisation des poteaux d'incendie,
 - la présence et la localisation des routes revêtues à double issue elles-mêmes revêtues, ces voies étant utilisables pour l'accès des secours et l'évacuation des personnes, présence d'autres voies
 - les enjeux d'aménagement :
 - les secteurs construits et les secteurs à enjeux d'urbanisation (PLU).

Des visites de terrain ont permis de consolider la traduction spatiale du risque.

V.1.3 – Principe de délimitation du zonage réglementaire

Les zones rouges R de risque fort, correspondent généralement à des espaces naturels et à leurs abords immédiats, qui supportent parfois un habitats très diffus à diffus. Dans ces secteurs sensibles, tout départ de feu peut prendre une grande ampleur (en intensité et/ou en surface parcourue). Il peut s'agir également de zones boisées enclavées dans l'urbanisation.

Les limites de ces zones sont déterminées par des éléments physiques constitués de la végétation, d'éléments topographiques (vallon, crête, rupture de pente), hydrographiques et d'infrastructures (sentier, piste, route, voie ferrée, ...).

Les zones rouges **R** représentent 56% de la surface de la commune, elles concernent les massifs boisés situés sur la commune :

- Le Cloteirol, La Verrière, La Boyère et La Serre Vilette au nord de la RD 2085
- Le Jas de Madame et La Fenouillère au sud de la RD 2085
- La partie ouest du Parc Départemental de Vaugrenier

La zone rose **R0** de risque fort défendable est située sur le secteur de la Vanade, en bordure nord du CD 2085.

Les aménagements futurs sont pris en compte lors de l'élaboration du PPRIF, ce secteur est dédié à la création d'un lotissement. L'emprise du projet a été identifiée comme zone défendable mais non défendue. En conséquence, elle a été classée en R0 pour permettre la réalisation du projet au terme de la mise en œuvre de la défendabilité.

Les zones bleues **B1a** sont des zones situées en frange des zones rouges, correspondant essentiellement à de l'interface entre les espaces naturels fortement exposés et de l'habitat diffus. Ces secteurs sont particulièrement sensibles aux risques induits et subits de feux de forêt.

Ce sont les quartiers de : La Charlotte, Le Jas de Madame, la Vanade, la carrière du Cloteirol .

Les zones bleues **B1** sont moins exposées au risque (zones de risque modéré). La topographie peut y être accidentée et la végétation est constituée de reliquats forestiers. Elle est caractérisée par un habitat dense.

Il s'agit des quartiers de : Flory, Les Hauts de Vaugrenier, Le parc du Château.

Les secteurs classés en zone **B2**, zones de risques faibles, sont composés d'habitats résidentiels encore plus denses, parfois de type "lotissements". La topographie est caractérisée par une faible déclivité, voire des secteurs de plaines. Ils sont généralement situés à l'arrière des zones B1a par rapport aux espaces boisés. Ponctuellement, ils sont au contact de ces espaces.

La zone blanche correspond à des terrains situés en bordure du Loup et une zone située entre l'autoroute et la mer. Le PPRIF ne s'y applique pas.

V.1.4 – Tableau de synthèse

	Surface en ha	Pourcentage
Zone Blanche	299,5	15,1%
Zone B2	145,9	7,4%
Zone B1	286	14,5%
Zone B1a	132,8	6,7%
zone R0	8,5	0,4%
Zone R	1105,4	55,9%

V.2 - Le règlement du PPRIF

Le règlement précise en tant que de besoin les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune des zones précédentes.

Les principales dispositions du règlement sont les suivantes :

V.2.1 - En zones rouge et rose

Zone Rouge -R- : la règle générale est l'inconstructibilité et l'interdiction de réaliser des équipements et bâtiments de nature à aggraver les risques et/ou augmenter le nombre de personnes exposées.

Des aménagements limités, l'entretien courant des bâtiments, des constructions techniques et certains équipements publics y sont autorisés sous conditions.

Zone rose -R0- : les protections existantes ne permettent pas de défendre le territoire de cette zone contre le risque d'incendies de forêt.

Afin de ne pas augmenter l'exposition des personnes et des biens au danger, le principe qui y prévaut est l'interdiction de l'urbanisation. Toutefois l'état du risque prévisible peut évoluer après réalisation des travaux de réduction de la vulnérabilité.

V.2.2 - En zones bleues

La règle générale est la constructibilité sous conditions.

Ces conditions sont proportionnées à l'intensité du risque ; par intensité décroissante, quatre secteurs et sous-secteurs sont distingués :

- **B1a et B1 : danger modéré** ; conditions d'équipement (voirie, points d'eau, ..) et limitation des usages (habitat groupé, installations vulnérables interdites...). La distance de débroussaillage autour des habitations est portée à 100m en secteur B1a.
- **B2 : danger faible** ; conditions d'équipement (points d'eau...).

V.2.3 – Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

Le règlement précise des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde destinées à assurer la sécurité des personnes et à faciliter l'organisation des secours.

Certaines de ces mesures sont rendues obligatoires dans un délai maximal de 5 ans.

ANNEXE

METHODE DE CALCUL DE L'ALEA FEUX DE FORETS APPLICABLE AUX MASSIFS FORESTIERS MEDITERRANEENS

I. Domaine d'utilisation de la méthode

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.

La méthode utilisée suit les recommandations du guide méthodologique élaborée en 2002 conjointement par les ministères chargés respectivement :

- de l'intérieur, de la sécurité intérieure et des libertés locales,
- de l'écologie et du développement durable,
- de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales,
- de l'équipement, des transports, du logement, du tourisme et de la mer.

II. Principe de calcul

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.

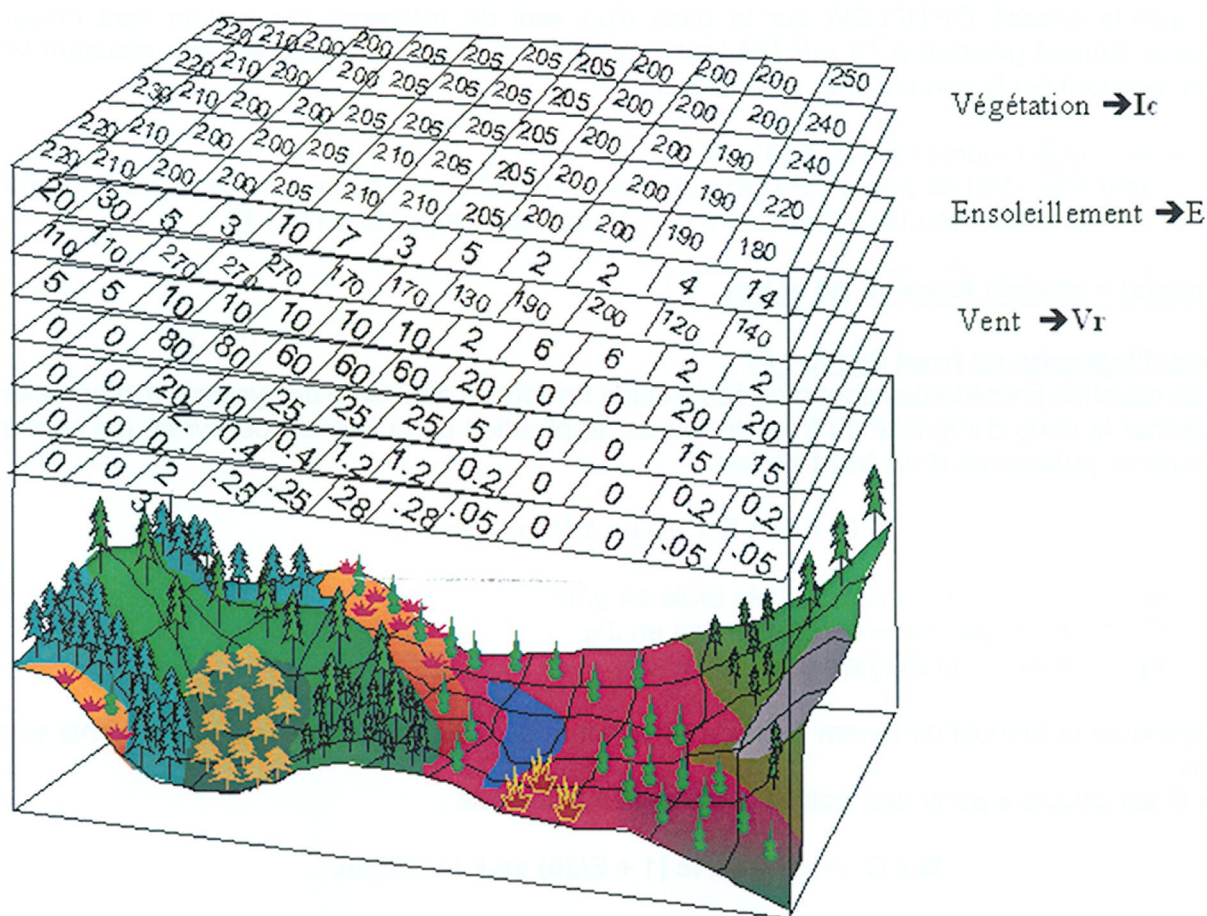
Des paramètres de pondération peuvent être introduits dans le calcul pour intégrer de manière plus importante la position de la parcelle dans le massif et aussi le risque que la parcelle ferait courir au reste du massif forestier en cas de départ d'un incendie à l'intérieur de son périmètre.

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.

Il s'agit :

- de la combustibilité de la végétation et de sa biomasse,
- de l'ensoleillement lié à l'exposition.
- du vent en fonction du vent dominant et de la pente du terrain,

Chacun des quatre facteurs précités a fait l'objet d'une cartographie :



Le territoire communal est découpé en carrés ou pixel, chaque carré est caractérisé par son type de végétation, son ensoleillement, et son vent résultant.

1° Végétation : carte de combustibilité : Ic

- La carte de la végétation est déterminée par interprétation d'une photo satellite et son calage sur le terrain. Classification supervisée de clichés Landsat 7 de 2002, pas de 15 mètres.
- La population végétale est identifiée par croisement avec les types de peuplements de l'Inventaire Forestier National.
- Confirmation par contrôle de terrain.
- La carte de combustibilité est la traduction des peuplements à travers la grille de combustibilité des espèces méditerranéennes élaborée par le CEMAGREF.

Ic est l'indice de combustibilité peut varier de 0 (incombustible) à 10 (feux de cimes à fort pouvoir calorifique) en fonction de la végétation.

2° Carte de l'ensoleillement : E

Obtenu par traitement à travers un système d'information géographique du Modèle Numérique de Terrain de l'IGN au pas de 50 mètres.

En fonction de l'exposition (Sud : très ensoleillé / Nord : très peu ensoleillé), E traduit localement le dessèchement potentiel de la végétation, qui influe sur sa combustibilité.

3° Carte du vent résultant : Vr

Combine l'effet du vent local (Vl), modélisé numériquement sur tout le département au pas de 150 mètres par la société OPTIFLOW sur la base d'un vent de référence qui est un vent moyen synoptique d'ouest (mistral) à 15 m/s (54 km/h) et l'effet de la pente, traduit en vent résultant Vr. Ce vent résultant est la composante des vecteurs :

- vent local (source OPTIFLOW) : Vl
- vent effet (Ve) de pente sur l'incendie dont la direction est la ligne de plus grande pente et la vitesse est calculée selon la formule : **Ve (en m/s) = pente en % / 10**

Vr (en m/s) = modèle fonction (Vl et Ve)

4° Carte d'intensité du front de feu : Pf

Les trois couches précédentes sont croisées à l'aide de l'outil d'analyse d'un système d'information pour donner la carte d'intensité du front de feu par application de la formule de Byram qui permet de calculer la **puissance d'un front de feu**.

$$Pf = M \times C \times Vp \text{ en kW/m avec :}$$

- **M** : Masse sèche de combustible brûlé en g/m²
- **C** : Chaleur spécifique de combustion en J/g
- **Vp** : Vitesse de propagation du feu en m/s

Pour appliquer la formule de Byram à partir des paramètres cartographiés les calculs suivants sont réalisés:

① **M x C** est calculé à partir des indices **Ic** et **E** selon la formule :

$$M \times C = 8000 \times Ic (1 + E/20) \text{ en kJ} \times 100/m^2$$

② **Vp** est calculé à partir du vent résultant (**Vr**) et de **K** un coefficient de réduction du vent à mi-flamme qui traduit la réduction de la vitesse de propagation du feu liée à la végétation (effet de rugosité et écran thermique)

$$Vp = \text{racine carrée de } (Vr \times K/100) \text{ en m/s}$$

- **K = 0,8 pour les végétations rases**
- **K = 0,7 pour les peuplements ouverts**
- **K = 0,6 pour les peuplements arborés**

Le résultat final est donc l'intensité du front de feu exprimée en kW/m de front de flamme. (voir correspondance dans le tableau 1)

Le calcul est effectué pour chaque pixel de 15 m x 15 m. L'expression définitive de l'intensité d'un pixel résulte ensuite d'un lissage par rapport aux pixels voisins selon le calcul représenté en graphique 1 et qui traduit le fait que la puissance de l'incendie en un point est influencée par la puissance des points voisins situés à l'amont par rapport à l'axe de propagation. L'influence peut se traduire par une majoration comme par une minoration (si les points amont induisent une baisse de la puissance du feu par réduction ou absence de végétation par exemple).

On définit ainsi 5 niveaux d'aléa, qui sont représentés sur un plan topographique au 1/15 000 ème au pas de 100 m x 100 m.

Tableau 1 – Classification de l'intensité (CEMAGREF)

Niveau	Paramètres physiques	Effets sur les enjeux
Très faible 1	$P < 350 \text{ kW/m}$ $V < 400 \text{ m/h}$	Pas de dégât aux bâtiments Sous bois partiellement brûlés
Faible 2	$350 < P < 1700 \text{ kW/m}$ $400 < V < 800 \text{ m/h}$	Dégâts faibles aux bâtiments si respect des prescriptions Tous les buissons brûlés, ainsi que les branches basses
Moyen 3	$1700 < P < 3500 \text{ kW/m}$ $800 < V < 1200 \text{ m/h}$	Dégâts faibles si respect des prescriptions, mais volets en bois brûlés Troncs et cimes endommagés
Elevé 4	$3500 < P < 7000 \text{ kW/m}$ $1200 < V < 1800 \text{ m/h}$	Dégâts aux bâtiments, même avec respect prescriptions Cimes toutes brûlées
Très élevé 5	$P > 7000 \text{ kW/m}$ $V > 1800 \text{ m/h}$	Dégâts aux bâtiments, même avec respect prescriptions Arbres tous calcinés

Graphique 1 - Influence des mailles voisines.

