



PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES DE LA COMMUNE DE VILLENEUVE

-

*Rapport de Présentation
sur les risques d'incendies de forêt*



Service instructeur : Direction Départementale des Territoires	
Réalisation : Office National des Forêts	février 2017
Approuvé par arrêté préfectoral n° 2018-296-004 du	23 octobre 2018

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES.....	2
INTRODUCTION	3
PRESENTATION DU SITE	5
A. Géographie	5
B. Climat	7
1. Pluviométrie.....	7
2. Température.....	8
3. Aérologie	8
C. Végétation.....	9
INCENDIES.....	15
A. Historique des phénomènes	15
1. Remarques préalables	15
2. Surfaces brûlées et nombre de feux	15
3. Répartition géographique.....	17
4. Causes.....	20
5. Saisonnalité.....	20
6. Bilan	22
B. Typologie des incendies.....	23
1. Incendies de faible ampleur	23
2. Incendies par vent de sud-ouest.....	25
9 septembre 2001	26
30 juillet 2003	28
3. Grands incendies	29
24 juillet 2002	30
7 août 2005	35
4. Conditions de référence	41
ALEA.....	42
A. Définition.....	42
B. Méthode	43
C. Résultats.....	47
ENJEUX	51
A. Définition.....	51
B. Méthode	51
C. Résultats.....	56
MOYENS DE DEFENSE	58
A. Définition.....	58
B. Méthode	58
C. Résultats.....	63
SYNTHESE	64
CONCLUSION	66
ANNEXES	67

INTRODUCTION

Les Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) ont été institués par la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt et à la prévention des risques majeurs, modifiée par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement. Leur contenu et leur procédure d'élaboration ont été fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995. Ces dispositions législatives ont été intégrées dans le titre VI du code de l'environnement (ordonnance n° 200.914 du 18 septembre 2000).

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 et les comporter en annexe.

Ils traduisent l'exposition aux risques de la commune dans l'état actuel et sont susceptibles d'être modifiés si cette exposition devait évoluer à la suite de travaux de prévention de grande envergure ou d'une aggravation sensible des risques.

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

Les PPR ont pour objet, en tant que de besoin (article L.562-1 du code de l'environnement) :

- de délimiter des zones exposées aux risques en fonction de leur nature et de leur intensité ; dans ces zones, les constructions ou aménagements peuvent être interdits ou admis avec des prescriptions ;
- de délimiter des zones non directement exposées aux risques, mais dans lesquelles toute construction ou aménagement pourrait aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux ;
- de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde incombant aux collectivités publiques et aux particuliers ;
- de définir les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions (ou ouvrages) existants devant être prises par les propriétaires exploitants ou utilisateurs concernés.

La loi n° 201-602 du 9 juillet 2001 a précisé les modalités d'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles d'incendies de forêt, et en particulier les phases d'élaborations qui sont les suivantes :

- le préfet prescrit par arrêté l'établissement du PPR ;
- le PPR est soumis à l'avis du conseil municipal de la commune ;
- le PPR est soumis à l'avis des organes délibérants des établissements publics de coopération intercommunale ayant une compétence pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert en tout ou partie par ce plan ;
- le PPR est soumis à l'avis du conseil général des Alpes de Haute-Provence et du conseil régional de Provence Alpes Côte d'Azur ;
- le PPR est soumis à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pour les dispositions concernant les terrains agricoles ou forestiers ;
- le PPR est soumis à l'avis du SDIS des Alpes de Haute-Provence sur les mesures de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets ;
- le PPR est soumis à enquête publique par arrêté préfectoral ;
- le PPR est approuvé par arrêté préfectoral ;
- le PPR est opposable aux tiers dès l'exécution de la dernière mesure de publicité de l'acte l'ayant approuvé ;

Le PPR vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au plan local d'urbanisme (article L.126-1 du code de l'urbanisme) et les zones de risques naturels doivent apparaître dans les documents graphiques de ce plan local d'urbanisme (article R-123-18 2° du code de l'urbanisme).

L'établissement du PPR (révision) comportant le volet incendies de forêts de Villeneuve a été prescrit par arrêté préfectoral du 30 janvier 2015; le périmètre étudié englobe l'ensemble du territoire de la commune soumis à des risques naturels prévisibles d'incendies de forêt.

Le dossier du PPR pour son volet concernant le risque d'incendies de forêt comprend :

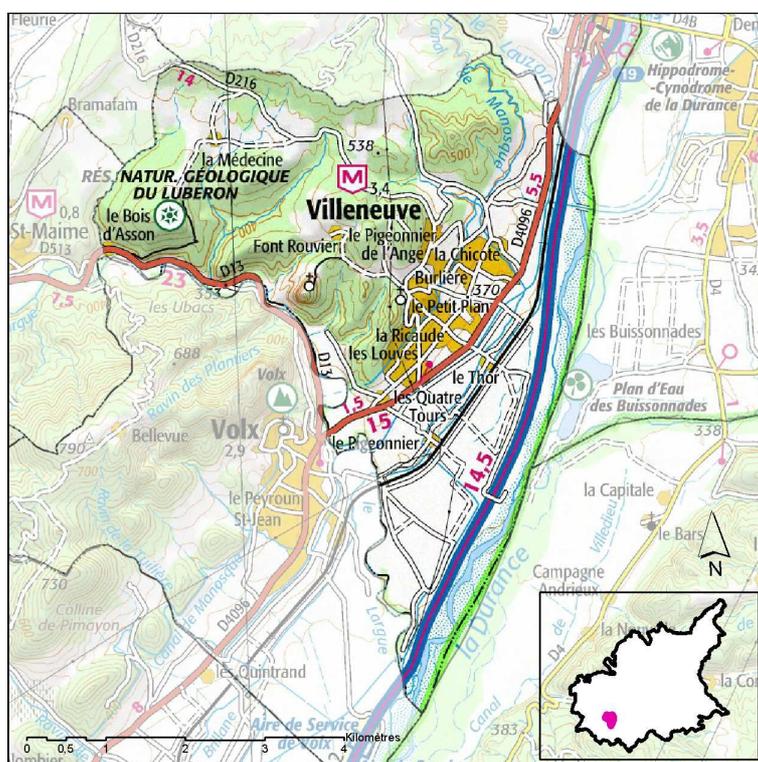
- le rapport de présentation et ses annexes (dont la carte d'aléa),
- le règlement et ses annexes (dont la carte du zonage réglementaire).

PRESENTATION DU SITE

A. GEOGRAPHIE

La commune de Villeneuve est située dans la partie sud-ouest des Alpes de Haute-Provence. Elle est incluse dans la zone du département qui est la plus exposée aux incendies de forêts.

La superficie topographique du territoire communal couvre un peu plus de 2 500 hectares. Celui-ci touche, à l'ouest, Saint-Maime et Forcalquier, au nord Niozelles et La Brillanne, à l'est Oraison et Valensole et au sud Volx.



Le relief de la commune est divisé en deux parties très distinctes. A l'est, une large frange est occupée par la vallée de la Durance tandis qu'à l'ouest une série de collines forment la pointe orientale du massif du Luberon. Elles sont entaillées de vallons qui débouchent vers le Largue ou la Durance.

L'altitude oscille entre 310 mètres (dans la vallée de la Durance, en limite avec Volx) et 616 mètres (sommet de Pin Blanc, en limite de Niozelles).

L'occupation du sol du territoire de Villeneuve est guidée par ce relief. Les topographies plates, en particulier dans la vallée, sont occupées par l'agriculture tandis que les collines sont quasiment toutes boisées. L'urbanisation s'est développée en continuité avec le centre historique, occupant largement tout le piémont durancien sur des terrains anciennement occupés par la culture de l'olivier.

Au total, selon l'analyse de l'occupation du sol faite par le Comité Régional de l'Information Géographique à partir d'images satellites datant de 2006, les territoires agricoles ou urbanisés représentent un peu plus des deux tiers du territoire.

Les espaces naturels végétalisés (milieux boisés et milieux ouverts) occupent eux la moitié de la surface communale.

Occupation du sol		Surface (ha) (% du total)	
Territoires artificialisés	Tissu urbain et habitat diffus	130	
	Carrière	17	
	Reseaux routier et ferroviaire et espaces associés	51	
Total territoires artificialisés		198	8%
Territoires agricoles	Terres arables non irriguées	693	
	Oliveraies, vergers et vignes	152	
Total territoires agricoles		845	33%
Milieux naturels végétalisés	voir détail chapitre végétation	1 301	
Milieux naturels aquatiques		99	
Milieux naturels non végétalisés		109	
Total milieux naturels		1 509	59%
Total		2 552	100%



Arrière de la colline de la Roche Amère, photo : B. Reymond, ONF.

B. CLIMAT

1. Pluviométrie

L'étude menée par le CRPF en 1999 a montré que la pluviométrie représentait le critère climatique le plus discriminant pour la répartition de la végétation à l'échelle de la région.

La commune de Villeneuve est incluse, comme l'ensemble du sud-ouest du département, dans la zone dite « Albion-Valensole », qui s'étend du nord de Vaucluse au Haut-Var. C'est, pour les Alpes de Haute-Provence, la zone où la pluviométrie annuelle est la plus faible (analyse de 36 années de données météorologiques).

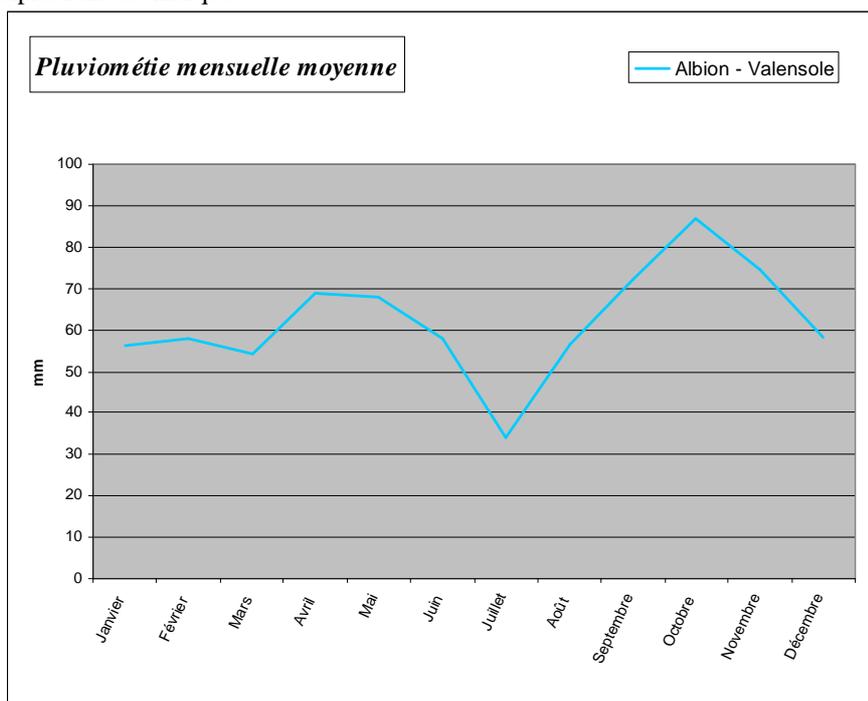
Libellé de la zone Cartographique	Régime * Pluviométrique	Pluies de mai à août		Pluies annuelles	
		moyenne	écart-type	Moyenne	écart-type
Albion – Valensole	APHE	220	28	777	112

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

** classement des saisons (initiales) par hauteur de précipitation décroissante :*

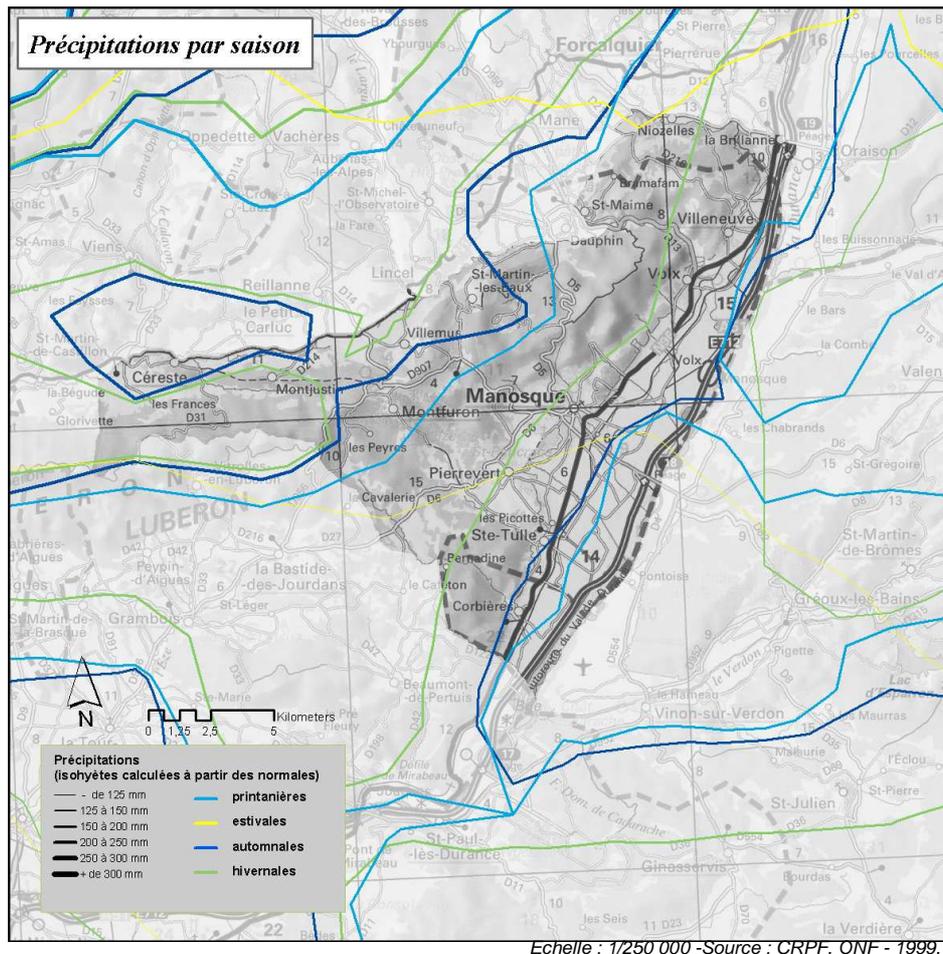
P = printemps, E = été, A = automne, H = hiver

Le climat local peut être défini comme à caractère méditerranéen atténué. Il est soumis au mistral et le déficit estival de précipitations est marqué.



Source : CRPF - 1999.

Ce déficit estival 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).



2. Température

Pour les températures (station voisine de Manosque), le minimum mensuel est observé en janvier ($-0,2^{\circ}\text{C}$) et le maximum en juillet ($30,6^{\circ}\text{C}$). La moyenne annuelle s'établit à un peu plus de 13°C .

Ces données moyennes masquent des variations inter-annuelles importantes. Les années sèches sont fréquentes et constituent un réel facteur limitant pour la végétation. Ce fut le cas par exemple de la période 2003-2007.

Le gradient généralement admis pour la variation de température moyenne en fonction de l'altitude est de l'ordre de $-0,55^{\circ}\text{C}$ pour 100 m d'élévation, ce qui laisse présager une différence de quelques degrés entre les points haut et bas du massif. Ce phénomène devrait atténuer un peu la sécheresse estivale lorsque l'on s'élève sur les versants.

Mais c'est probablement l'orientation de ces derniers qui influe le plus sur 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).

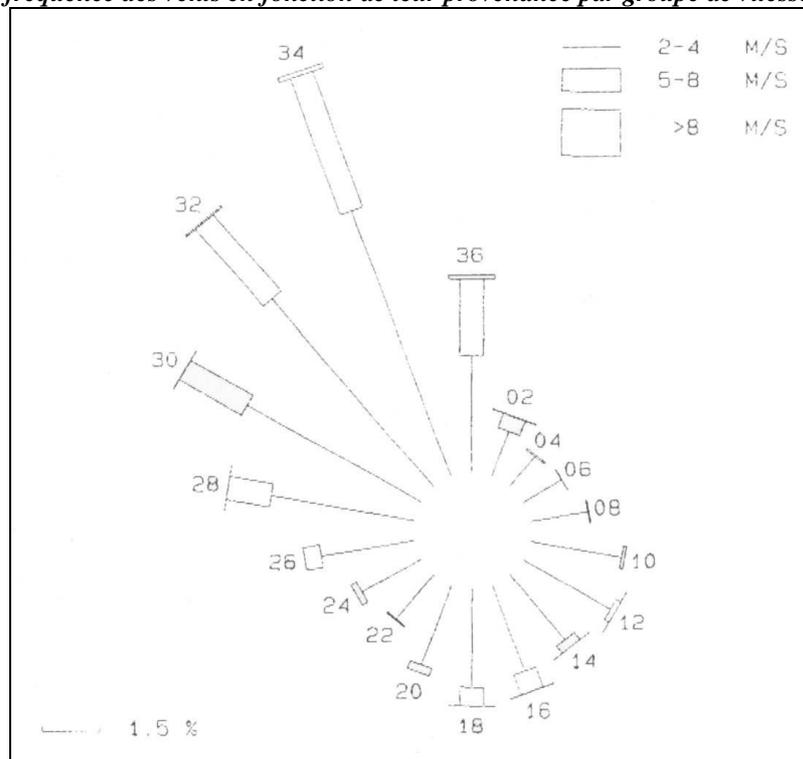
C'est donc l'exposition qui est la plus déterminante dans l'étagement de la végétation en général et le développement des milieux forestiers en particulier.

3. Aérologie

La commune de Villeneuve, comme toute la partie sud-ouest des Alpes de Haute-Provence, est soumise à l'influence du Mistral. Sa dominance, tant en fréquence qu'en vitesse, ressort nettement lors de l'analyse des relevés aérologiques des stations météo voisines de la commune.

Son amplitude de direction est assez large, elle varie entre 280 et 360°. Toutefois, de manière assez récurrente, les vitesses les plus fortes sont enregistrées entre 320 et 340°. En général, plus le Mistral est orienté au nord, plus il est violent.

**Exemple pour la station Météo-France de Saint-Michel l'Observatoire/Dauphin (1988-1998),
fréquence des vents en fonction de leur provenance par groupe de vitesses.**



En matière de feux de forêt, la saison a évidemment une importance. Ce sont donc les journées ventées d'été qui représentent le plus grand risque. On en dénombre une dizaine en moyenne chaque été à Villeneuve et ses environs (vent fort de plus de 60 km/h en rafale).

Il est à noter que d'autres directions de vent peuvent présenter un danger de propagation d'incendies sur la commune. On peut citer par exemple le régime de brises thermiques de secteur sud-ouest. Celles-ci affectent plutôt le couloir durancien et ses secteurs attenants (ce qui explique leur absence de la rose des vents de Dauphin). Elles sont assez présentes durant les après-midi d'été, leur vitesse peut être accentuée par la présence de Mistral sur la basse vallée du Rhône. Elles peuvent atteindre quelques dizaines de km/h en rafale.

C. VEGETATION

De manière générale, la végétation est un élément en perpétuelle évolution. D'un côté, la dynamique naturelle fait se succéder des stades de développement végétaux qui tendent vers un optimum lié aux conditions locales de sol ou de climat. D'un autre côté des perturbations, souvent d'origine humaine, peuvent plus ou moins durablement faire régresser, ré-orienter voire stopper l'œuvre de la Nature.

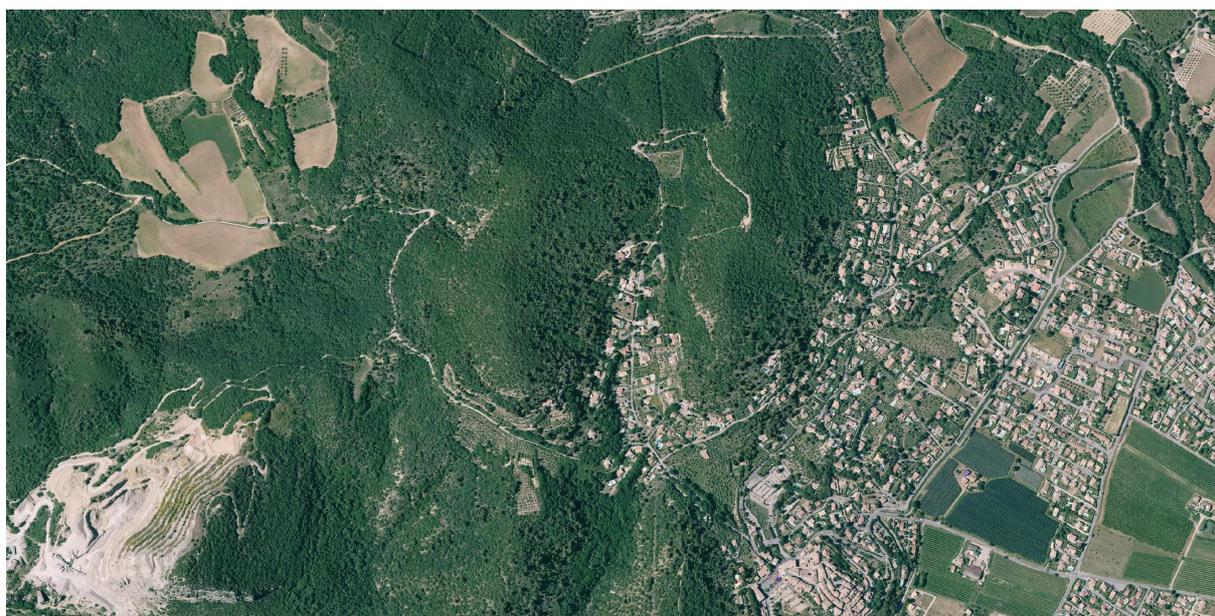
La végétation observée à un moment donné est donc le fruit de l'affrontement de ces deux tendances. L'éloignement entre l'état observé et l'optimum potentiel est lié à l'histoire : déprise agricole, abandon des parcours ou, à l'inverse, exploitations forestières excessives, incendies.

Dans ce contexte d'évolution permanente, l'établissement d'une carte de la végétation en vue de la mesure du risque d'incendies est un exercice délicat. Cela est d'autant plus vrai que les Plans de Prévention des Risques ayant pour objet la gestion d'enjeux relativement pérennes (habitations), l'analyse du risque doit comporter une part de projection dans l'avenir avec le plus de vraisemblance possible.

Le nord-ouest du village de Villeneuve en 1950 ...



... et en 2012, source : IGN.



Sur l'ensemble de la commune de Villeneuve, la végétation naturelle potentielle devrait tendre principalement vers une chênaie pubescente. Dans quelques zones, marginales en terme de superficie, portant des sols plus superficiels sur une roche mère moins utilisable par les systèmes racinaires, une prédominance de chênaie verte est envisageable.

La lente évolution vers cette végétation potentielle se fait par un stade intermédiaire de végétation pionnière composée d'espèces héliophiles à fort pouvoir colonisateur.

Ce stade est représenté notamment par des formations à pin d'Alep ou à pin sylvestre. Cet éloignement entre la végétation actuelle et son optimum potentiel est lié à l'histoire récente. On peut citer notamment la déprise agricole, l'abandon des parcours, les exploitations forestières excessives ou, bien entendu, les incendies.

La couverture végétale du massif peut être appréciée grâce aux données de l'Inventaire Forestier National (relevés de 2007), enrichies par les analyses d'images satellites effectuées pour le calcul d'aléa (voir chapitre correspondant).

Cette répartition géographique de la végétation permet d'évaluer le danger d'incendies qu'elle représente sans être biaisé par les atténuations locales liées aux feux récents (communes voisines). En effet, compte tenu de la

dynamique de reconstitution des végétaux méditerranéens, la diminution de la biomasse qui suit le passage des flammes n'est que momentanée.

Occupation du sol	Type de peuplement	Surface (ha) (% du total)	
Forêts fermées de feuillus	taillis de chêne pubescent	120	
	taillis de feuillus divers	145	
	taillis de chêne vert	119	
Total forêts fermées de feuillus		384	15%
Forêts fermées de conifères	futaie de pin sylvestre	234	
	futaie de pin d'alep	49	
	futaie de pins divers	8	
Total forêts fermées de conifères		291	11%
Forêts fermées mélangées feuillus/conifères	forêt mélangée à feuillus prépondérants	286	
	forêt mélangée à conifères prépondérants	132	
Total forêts fermées mélangées		418	16%
Total forêts fermées		1093	43%
Forêts ouvertes	forêt ouverte de feuillus (dont chêne)	92	
	forêt ouverte de pins	12	
	forêt ouverte mélangée feuillus et conifères	17	
Total forêts ouvertes		121	5%
Landes	lande ligneuse	80	
	inculte ou friche	2	
	Coupe ou incident ou régénération naturelle	5	
Total landes		87	3%
Total zones naturelles ouvertes		208	8%
Zones non naturelles ou non végétalisées	espace agricole, urbain et aquatique	1251	
Total zones non naturelles		1251	49%
Total général		2552	100%

Les zones naturelles (inventoriées comme telle) couvrent un peu plus de la moitié de la surface. Cet espace « naturel » est occupé à plus de 85 % par des boisements au sein desquels les formations feuillues sont plus représentées que les résineux. Le reste est occupé par des formations peu ou pas boisées (garrigues ou friches).

La répartition géographique des différentes essences est très liée au relief. Ainsi, le pin sylvestre et le chêne pubescent sont les plus représentés, mais ils occupent chacun des secteurs géographiques distincts du fait de leurs exigences autécologiques.

Dans ce sens, la répartition d'une espèce se définit souvent par rapport à un étage de végétation. A Villeneuve, deux étages prédominent :

- l'étage mésoméditerranéen rencontré en adret en dessous de 650 mètres d'altitude et sous 450 mètres en ubac ;
- l'étage supraméditerranéen qui couvre lui les ubacs au-dessus de 450 mètres.

Le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), essence borealo-montagnarde, atteint en Provence la limite méridionale de son aire répartition. Il est peu exigeant du point de vue climatique, mais reste sensible aux fortes sécheresses et se trouve en situation limite dans l'étage mésoméditerranéen. Il est sensible à la présence dans le sol de calcaire actif qui a un effet dépressif sur sa croissance. On le trouve donc généralement dans les mêmes conditions que le chêne pubescent. Il n'est quasiment présent qu'à l'ubac. Il est souvent la résultante d'un enrichissement naturel, comme essence pionnière, là où les conditions sont moins favorables à l'installation du pin d'Alep.

Celui-ci (*Pinus halepensis*) est une essence typiquement méditerranéenne, héliophile et thermophile. Il se cantonne donc dans l'étage mésoméditerranéen, son extension en climat supraméditerranéen étant limitée par le froid. Il accepte tous les substrats, même les plus superficiels, mais sa croissance est très liée au bilan hydrique local.



Formations de pins sylvestres autour de la RD216 , photo : B. Reymond, ONF

Le chêne vert (*Quercus ilex*) est une espèce très rustique, elle a tendance à coloniser tous les substrats, épais ou superficiels, tout en étant très sensible à la profondeur (plus qu'au volume) prospectable. Il forme des taillis bas sur sols superficiels et de beaux peuplements sur sols profonds, et valorise mieux les lapiaz, les calcaires durs fracturés ou les éboulis que les sols compacts ou marneux. Il n'est présent que de manière assez limitée sur la commune où il occupe généralement les secteurs les plus ingrats, très exposés ou rayonnement solaire et sur sols superficiels (la Roche Amère, Piébon). De fait, le taillis est souvent mal venant.

Le chêne pubescent (*Quercus pubescens*) a également une affinité méridionale marquée, sans toutefois apprécier une trop forte sécheresse estivale. Il préfère donc les situations ombragées à bilan hydrique favorable. C'est une essence plastique, capable de pousser sur tous les sols, mais qui valorise mieux les substrats terreux et les sols marneux que les roches dures même fracturées. Sa répartition est centrée sur l'étage supraméditerranéen. Dans l'étage mésoméditerranéen, il a besoin de compenser la chaleur par un bon bilan hydrique local ; il ne formera un peuplement complet que sur les bonnes stations. Compte tenu de ces exigences, le chêne pubescent occupe principalement les vallons où le bilan hydrique lui est favorable. Il est souvent mélangé au pin sylvestre. Dans les quelques topographies d'adret où on le rencontre, il est en général mal venant.



Boisements de chêne vert, Prébon, photo : B. Reymond, ONF

Les zones de garrigues et de friches sont issues pour les premières de la dégradation des milieux boisés (elle sont « régressives ») tandis que les secondes proviennent de l'abandon d'anciennes terres agricoles ou pastorales (« progressives »).

Dans ce sens, la présence des garrigues se voit confortée par les incendies. Ses espèces typiques, comme le chêne kermès sur sol calcaire, ont connu en quelques années un fort développement sur le massif du Luberon, au détriment de la futaie de pin d'Alep principalement.



Villeneuve, garrigue sur la zone de l'incendie de 1989, photo : M. Ingrand, ONF

L'enfrichement reste, de son côté, une dynamique de la végétation qui a totalement bouleversé de nombreux paysages bas-alpins en quelques décennies. Le recul des pratiques paysannes traditionnelles a laissé une place importante au développement d'essences pionnières (pin d'Alep et Pin sylvestre, genévriers, spartiers, ...), créant de fait une fermeture des espaces.

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



Exemple d'enfrichement, photo : M. Ingrand, ONF

INCENDIES

A. HISTORIQUE DES PHENOMENES

1. Remarques préalables

Les incendies de forêt ne connaissent pas les limites administratives. Dès lors, leur analyse historique sur un seul territoire communal est forcément réductrice.

En effet, les principales caractéristiques des feux de forêt en terme de cause, de saisonnalité mais surtout de propagation, sont relativement uniformes à l'échelle d'un massif forestier. Ce « bassin de risque » regroupe, « les formations forestières et subforestières menacées et les territoires agricoles et urbains attenants, formant un ensemble cohérent en regard du risque incendie de forêt » (circulaire DGFAR/SDFB/C2004-5007 du 26 mars 2004).

Lors de l'élaboration du Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie, dix-sept massifs ont été délimités pour couvrir l'intégralité du département des Alpes de Haute-Provence (P.D.P.F.C.I., arrêté préfectoral du 7 mars 2007). La commune de Villeneuve est située dans la partie sud-est du massif du Luberon oriental, c'est à cette échelle qu'il est donc pertinent de mener l'enquête sur les feux passés.

L'analyse historique qui suit s'appuie sur l'ensemble des informations contenues dans la base de données Prométhée (« La banque de données sur les incendies de forêts en région méditerranéenne en France, www.promethee.com »), enrichie avec toutes les informations disponibles au sein des différents services (essentiellement DDT et ONF).

En définitive, c'est un ensemble d'informations littérales de 256 enregistrements qui a pu être dépouillé sur le massif. Ces événements s'étalent sur 40 ans, entre le 1^{er} juillet 1966 et le 12 novembre 2016. Depuis cette date aucun événement notable n'a été enregistré sur le massif.

Pour les feux les plus marquants, une cartographie (la plus précise possible) des enveloppes brûlées a été établie. Cet exercice a pu être effectué pour 54 incendies de 1982 à 2016.

Par ailleurs, une quarantaine de sinistres de petite ampleur ont été localisés sous forme de points.

Il faut noter qu'aucune information fiable n'a pu être relevée avant 1966 (un grand incendie aurait eu lieu dans le massif de Corbières en 1942, d'une ampleur comparable à celui de 2002, mais sans information plus précise).

Dans tous les cas, certains paramètres fondamentaux des feux de forêt n'avaient alors pas du tout le même aspect qu'aujourd'hui (implantation et types de végétation, activités humaines, moyens de lutte, ...). Il aurait été difficile, dans ces conditions, de tirer profit de leur analyse pour caractériser le phénomène d'incendies de forêt actuel.

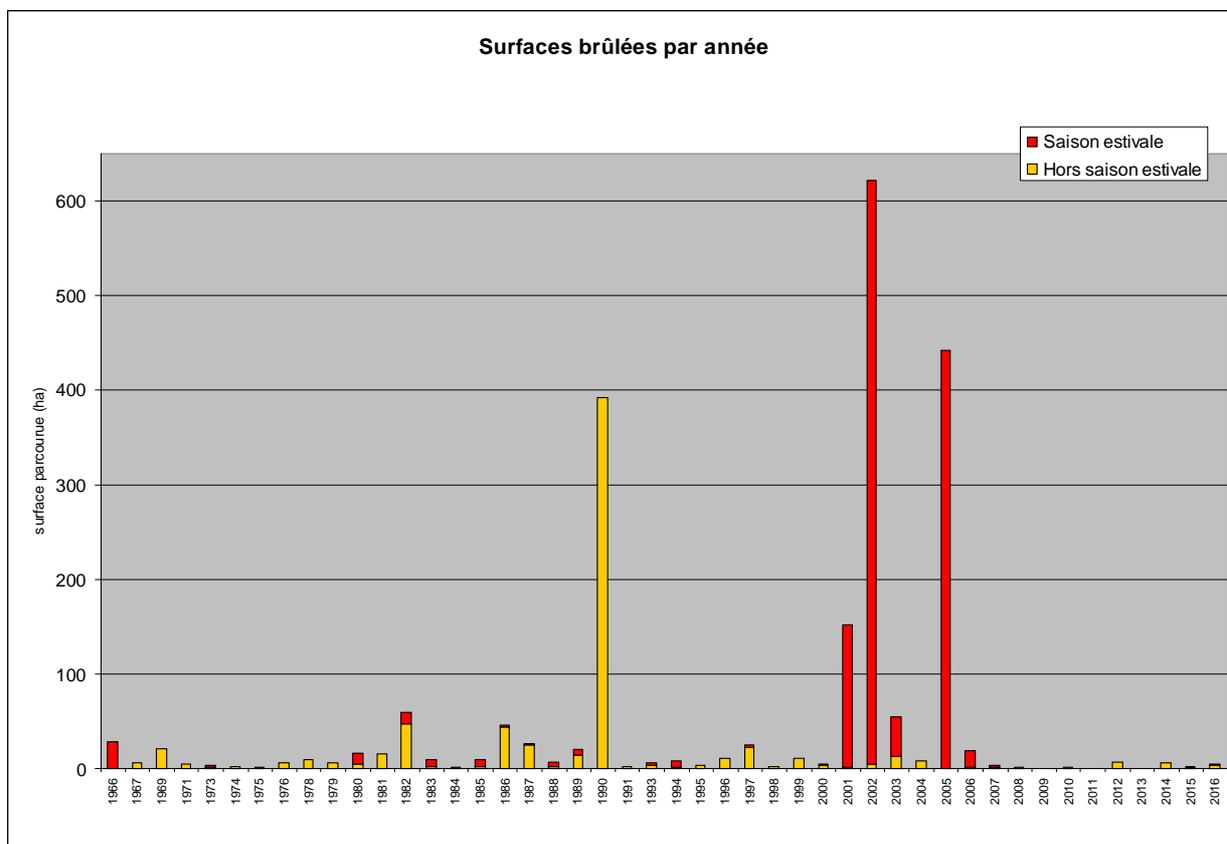
2. Surfaces brûlées et nombre de feux

Les 256 feux contenus dans la base de données ont parcouru 2 093 hectares soit une surface annuelle moyenne brûlée de 42 hectares (depuis 1966).

On a observé une augmentation régulière de cette surface moyenne puisque elle a atteint 60 hectares par an pour la période 1976-2006, 82 hectares pour 1986-2006 et près de 123 hectares de 1996 à 2006. Cependant, depuis

2006, cette surface annuelle moyenne a baissé énormément puisqu'elle est inférieure à 5 ha par an sur la dernière décennie.

Ces moyennes masquent des variations inter-annuelles importantes.



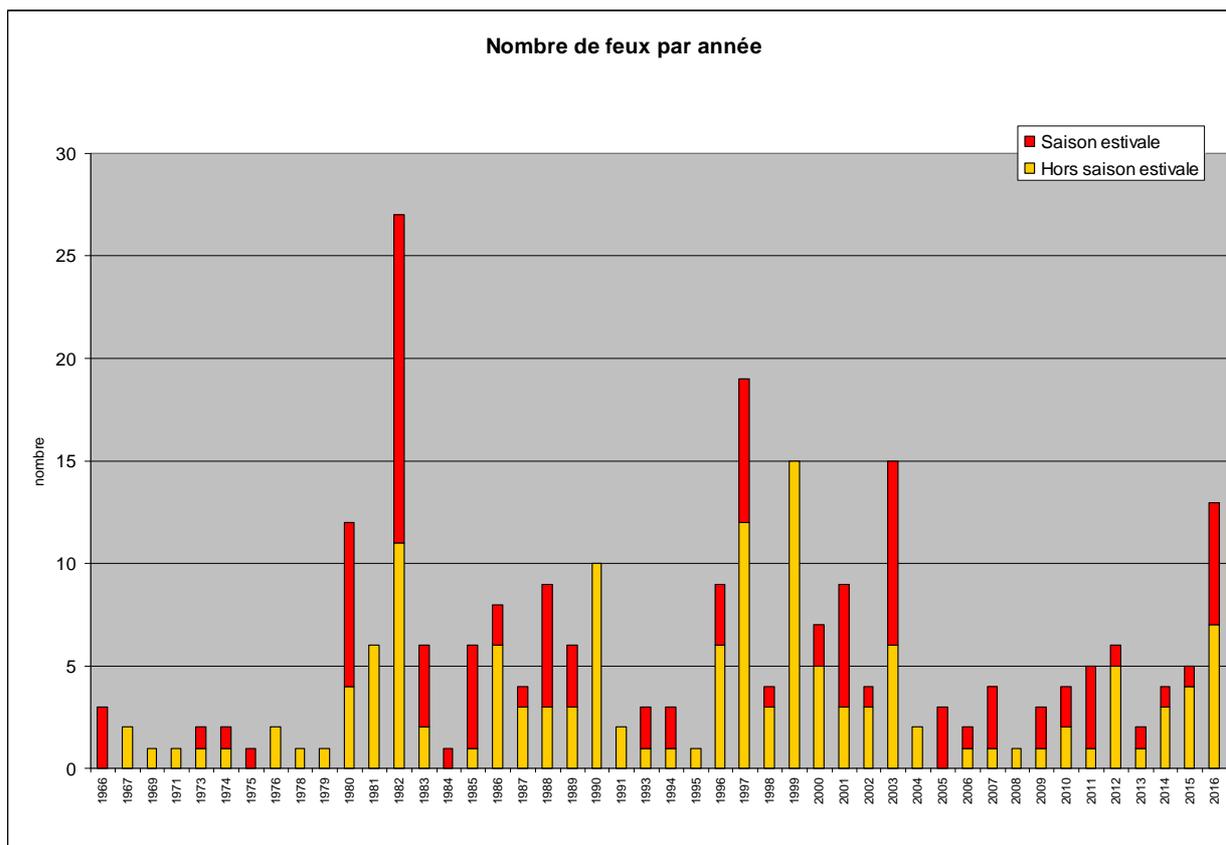
Source : Prométhée, DDT, ONF - 2016.

On constate que les deux années les plus dramatiques en ce qui concerne les surfaces parcourues sont rapprochées puisqu'il s'agit de 2002 (622 ha) et de 2005 (442 ha). Les années de 2000 à 2007 ont d'ailleurs été problématiques pour ce qui concerne les incendies sur l'ensemble du département.

Pour le massif du Luberon, depuis 1966 seuls trois incendies ont dépassé 100 hectares : 133 hectares le 25/03/1990 (commune de Manosque), 617 hectares le 22/07/2002 (Pierrevert, Sainte-Tulle et Corbières) et 437 hectares le 07/08/2005 (Saint-Martin-les-Eaux et Manosque).

La proportion de ces grands incendies dans le massif du Luberon oriental est très proche de celle que l'on observe sur les Alpes de Haute-Provence : entre 1 et 2 %.

La moyenne annuelle du nombre de feux s'établit à un peu plus de 5 feux par an depuis 1966. Les années 1982, 1997, 1999 et 2003 ont enregistré le maximum d'incendies (entre 15 et 27).



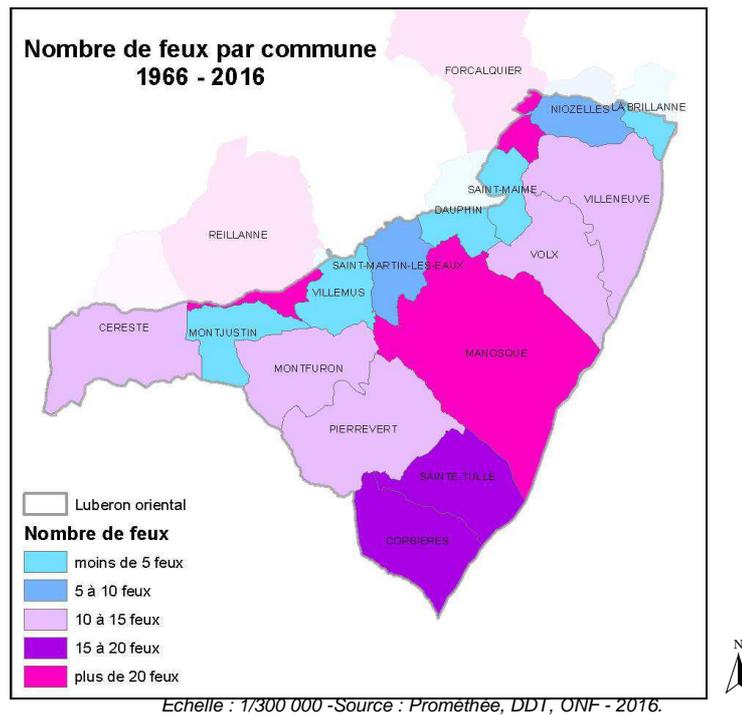
Source : Prométhée, DDT, ONF - 2016.

La surface moyenne brûlée par feu suit s'établit à un peu plus de 8 hectares sur 50 ans.

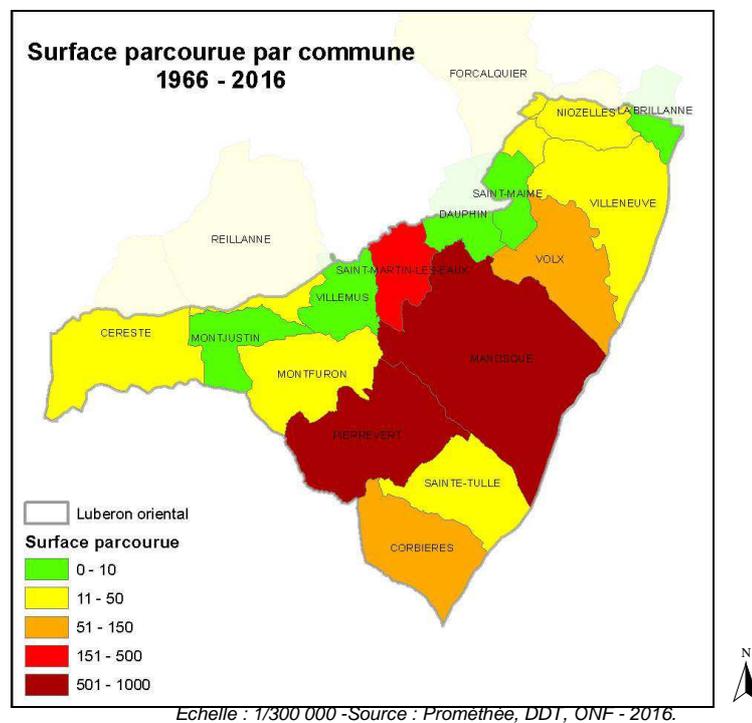
3. Répartition géographique

La répartition par commune fait apparaître une concentration des incendies sur la frange durancienne du massif, plus particulièrement au sud-est.

En effet, en nombre de feux, la commune de Manosque est la plus touchée (68 sinistres enregistrés depuis 1966) devant Sainte-Tulle (20 feux). A noter que d'autres communes voisines, comme Forcalquier, ont également enregistré un nombre important de feux, mais seule une petite partie d'entre eux est située sur le massif du Luberon.



Cette tendance se retrouve également en terme de surfaces parcourues, même si pour ces dernières la surface de chaque feu est rattachée à la commune d'écllosion : Pierrevert (632 hectares), Manosque (610 hectares) et Saint-Martin-les-Eaux (465 ha dont la plus grande partie ont en fait débordé sur Manosque le 7 août 2005). La réalité statistique est bien entendu influencée par un faible nombre d'incendies de grande ampleur. En effet, les trois sinistres les plus importants sur le massif ont été enregistrés sur ces mêmes communes.



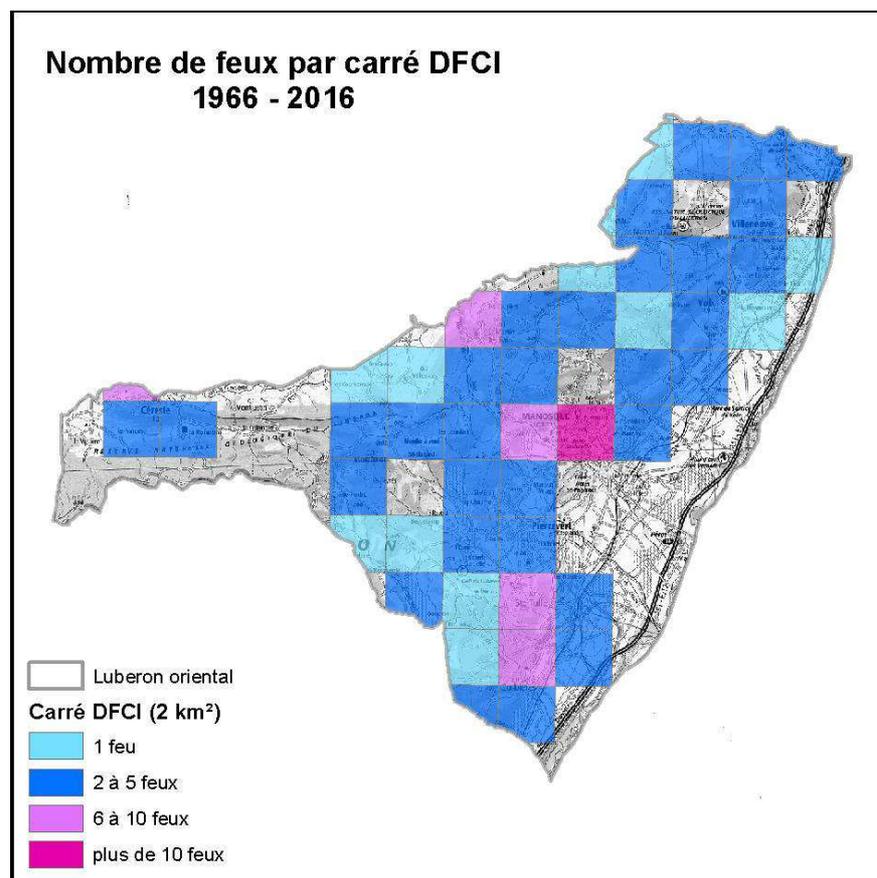
La « pression incendiaire » est donc mieux évoquée par l'analyse du nombre de feux que par les surfaces brûlées.

Nom de la commune	Nombre de feux	Surface parcourue
CERESTE*	13	11,0
CORBIERES	19	60,5
DAUPHIN*	3	1,7
FORCALQUIER*	28	36,7
LA BRILLANNE*	4	9,5
MANOSQUE	68	610,0
MONTFURON	14	28,8
NIOZELLES*	8	15,5
PIERREVERT	14	632,1
REILLANNE*	23	19,8
SAINTE-TULLE	20	40,8
SAINTE-MAIME*	4	4,9
SAINTE-MARTIN-LES-EAUX	10	465,2
VILLEMUS	1	0,5
VILLENEUVE	14	37,7
VOLX	13	118,3
Total	256	2093,0

* commune partiellement incluse dans le massif

Villeneuve est à la sixième place des communes du massif en ce qui concerne le nombre de feux comme pour les surfaces parcourues.

Le rattachement du nombre de départs de feux au carroyage DFCI, bien que moins fiable et plus limité dans le temps, amène une précision cartographique intéressante en sectorisant mieux, au sein des différentes communes l'occurrence du phénomène.



4. Causes

La base de données des feux ne contient que 40 % d'évènements dont la cause est connue (depuis 1966). Cette proportion est plus faible qu'au plan départemental. De plus, la fiabilité de cette information est souvent aléatoire.

Il est donc difficile de donner des tendances. Néanmoins, l'origine agricole d'un certain nombre de feux est avérée (notamment due à l'absence de maîtrise de brûlages de rémanents de taille d'oliviers au contact du massif).

Mais c'est surtout l'importance de la malveillance et de la pyromanie, avec plus de 40% des sinistres dont la cause est supposée connue, qui caractérise le secteur.

Quelques épisodes récents illustrent ce phénomène. La commune de Manosque et ses environs proches ont subi, en 1990, une série de six mises à feu attribuées au même pyromane (pour près de 150 hectares parcourus au total).

En 2001, les deux incendies du 9 septembre auraient la même origine.

Plus près de nous, en 2003 et 2004, une série de mises à feu ont eu lieu dans des circonstances qui ne laissent aucun doute sur l'origine criminelle de ces sinistres. Même si tous ces feux ne peuvent pas être de manière certaine attribués au même auteur, le recensement laisse la place à un doute « raisonnable » pour une quarantaine d'entre eux. Tous ces sinistres ne sont d'ailleurs pas classés comme feux de forêts dans la base Prométhée puisque qu'ils se sont plus produits en zone périurbaine qu'au cœur du massif forestier.

Il faut noter que, malgré un dispositif de suivi et de surveillance spécifique (ONF, Police Nationale, Police Municipale, ...), l'auteur de ces faits n'a pu être identifié.

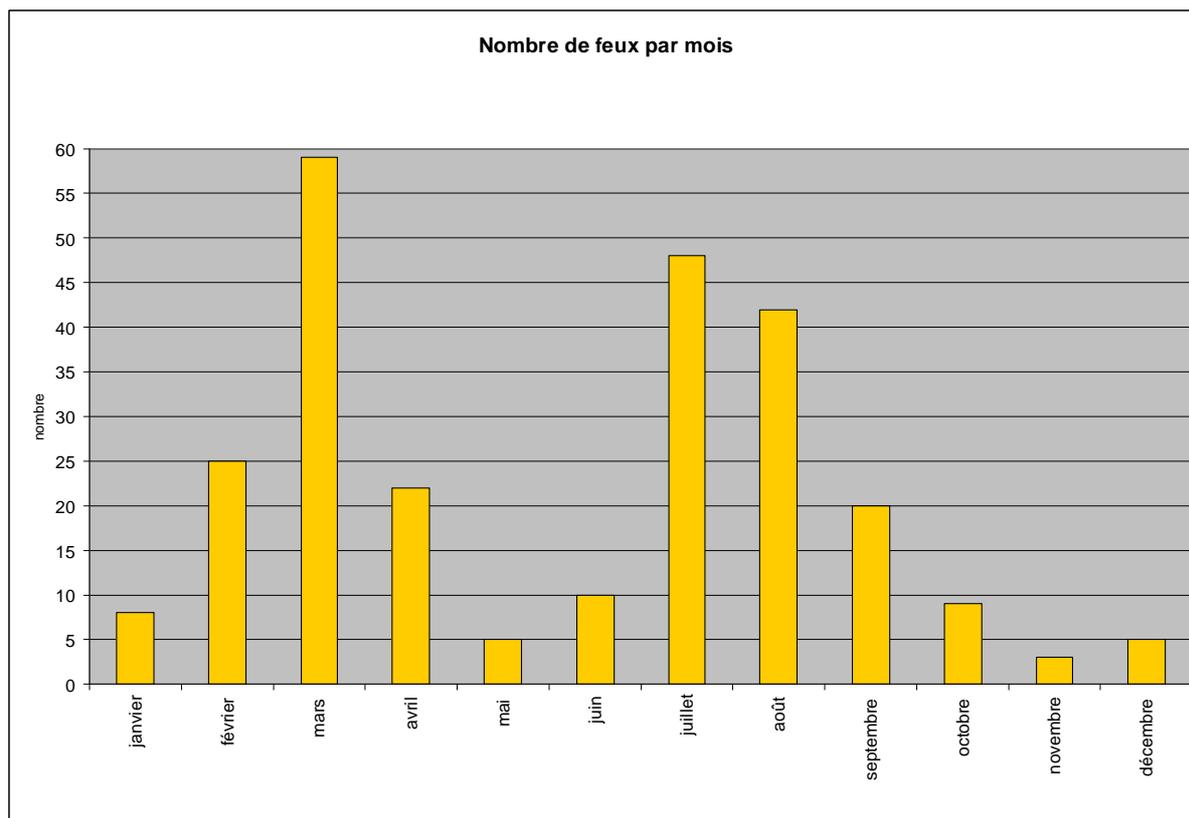
Ces épisodes marquent fortement l'analyse statistique des causes. Ils rapprochent complètement le Luberon oriental dans ce domaine de ce que l'on peut recenser dans les départements littoraux. En effet, la malveillance et la pyromanie représentent 22% des feux dans les Alpes de Haute-Provence contre 37% pour l'ensemble de la Zone sud. Le Luberon oriental serait le massif du département le plus exposé à ces causes.

5. Saisonnalité

L'observation du nombre de feux et des surfaces brûlées par mois sur l'ensemble de la période 1966-2016 dessine 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 (juillet, août et septembre).

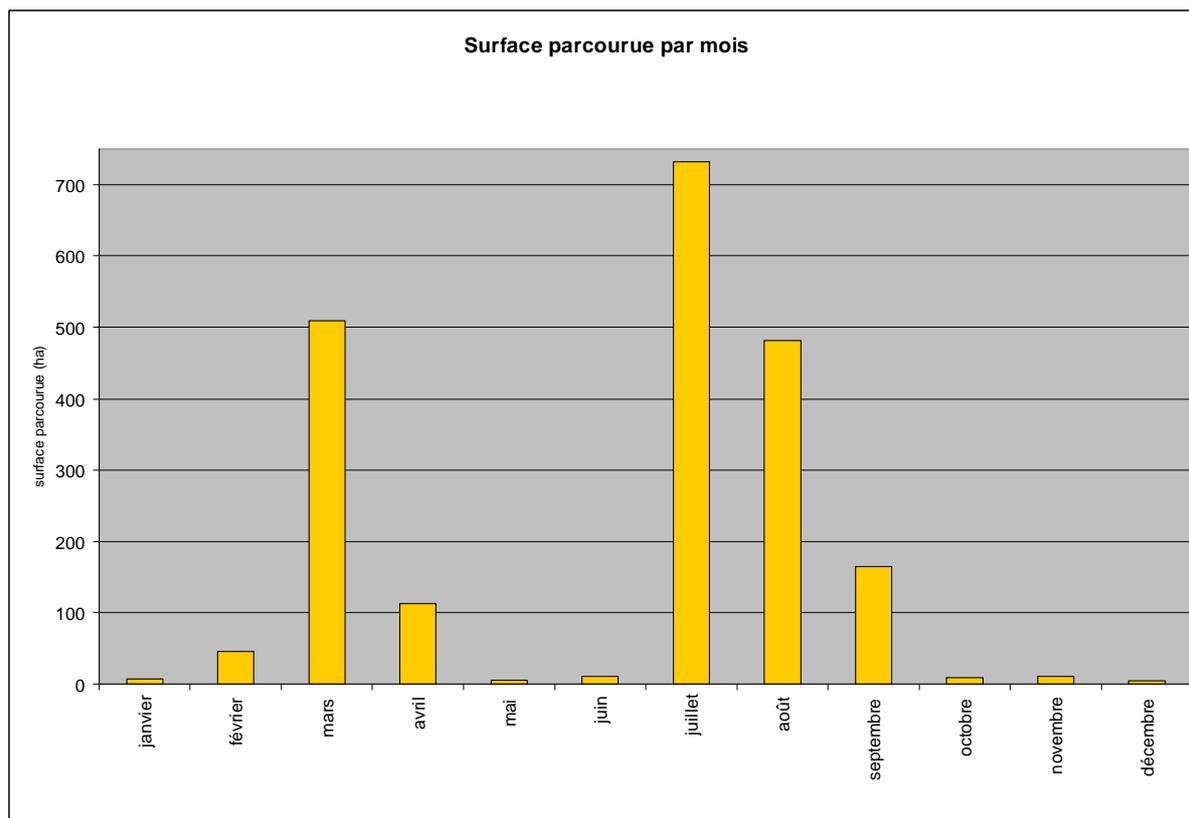
La première période concentre en moyenne 41 % du nombre de feux (dont 23 % pour le seul mois de mars) contre 43 % pour l'été, le reste étant distribué sur les autres mois.

Le nombre de feux d'été est plus important, proportionnellement, que sur l'ensemble des Alpes de Haute-Provence où ils ne représentent que 32 % du nombre total de départs.



Source : Prométhée, DDT, ONF - 2016.

Si l'on s'intéresse aux surfaces brûlées, 32 % sont dues aux feux d'hiver-printemps (comme pour l'ensemble des Alpes de Haute-Provence), 66 % aux incendies d'été (contre 54 % au plan départemental). Le mois de juillet, à lui seul, regroupe 35 % des surfaces. La période d'octobre à janvier ne représente que 1,4 % des surfaces parcourues (contre 10 % pour le département).



Source : Prométhée, DDT, ONF - 2016.

6. Bilan

Par comparaison du phénomène incendies de forêt entre le Luberon oriental et l'ensemble des Alpes de Haute-Provence, ce massif apparaît comme l'un des plus à risque du département. Parmi l'ensemble des communes du massif, Villeneuve n'a pas été, historiquement, la plus touchée.

Cependant, cette situation n'est pas forcément pérenne puisque l'on a pu constater, durant la décennie 2000-2010, une recrudescence du phénomène feu de forêt aussi bien en nombre de départs de feux qu'en surface brûlée dans ses environs.

Ainsi, le Plan Intercommunal de Débroussaillage et d'Aménagement Forestier du Luberon oriental anticipait déjà ce phénomène. Rédigé en 1993, il étudiait les trois quarts est du massif et mettait en évidence que la forêt brûlait le plus au printemps. Le rapport concluait également que « la forêt incluse dans le périmètre du PIDAF brûle peu », malgré « une situation grave ». A l'époque, la surface moyenne parcourue par un feu s'établissait il est vrai à moins de 4 hectares contre 11 hectares aujourd'hui (et jusqu'à 16 si l'on ne prend que la dernière décennie). La dangerosité pressentie à l'époque s'est donc avérée tout à fait réelle, avec un basculement vers de grands incendies d'été.

Effectivement, l'évolution de plusieurs paramètres tant au niveau du milieu naturel (augmentation de la biomasse et des continuités de végétation, aggravation des conditions météorologiques estivales) que des activités anthropiques (dynamique de l'urbanisation au contact des zones les plus sensibles au feu, importance des actes de malveillance) a favorisé l'apparition de feux de grande ampleur en même temps qu'elle a démultiplié les dégâts causés, notamment aux personnes et aux biens.

Il convient dès lors de mieux étudier le comportement et les conditions d'éclosion de ces sinistres.

B. TYPOLOGIE DES INCENDIES

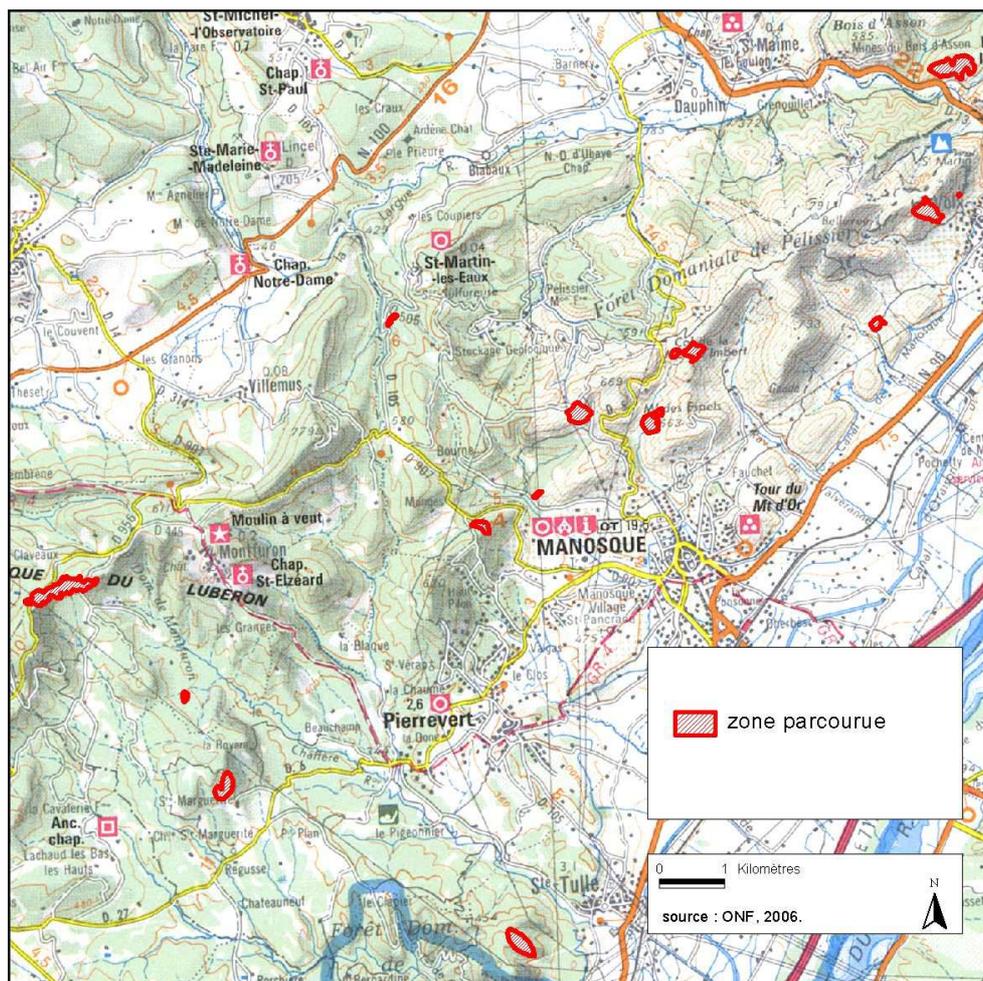
Il est important, parmi tous les évènements passés, de comprendre les mécanismes de propagation des incendies afin d'en mesurer les conséquences prévisibles et de mettre en place les parades appropriées.

Ces informations peuvent être apportées par l'analyse fine des grands feux passés et notamment de leur déroulement. Pour ce faire, les points de dépôts des feux et leurs contours sont intéressants mais c'est probablement l'assistance cartographique au commandement des opérations de secours mise en place depuis 2001 par la DDAF et assurée par les personnels de l'ONF qui permet de retracer avec plus de fidélité le déroulement de chaque sinistre (chronologie, intensité, dégâts, ...). Cette mission a été mobilisée sept fois dans le massif à ce jour.

On peut, très schématiquement, retenir trois types d'incendie sur le massif.

1. Incendies de faible ampleur

Le premier, en l'absence de vent, peut se produire n'importe où, bien évidemment, mais de manière prépondérante en zone de risque induit élevé à savoir sur le piémont durancien où l'activité humaine au contact des zones de végétation est importante. Ce type de feu, celui que l'on a enregistré jusqu'à présent à Villeneuve, suit la pente ascendante et, en s'éloignant de l'urbanisation, induit en général peu de dégâts.



Quelques cas particuliers sont à noter, comme par exemple lors de jour de vent que l'on peut qualifier d'inhabituel pour la propagation des incendies.

Ce fut le cas le 13 juillet 2006 sur la commune de Montfuron. Ce jour là, l'activité orageuse était importante sur la zone avec de nombreux points d'impact de la foudre. L'un d'entre eux a déclenché un incendie d'une ampleur modérée par la météo mais qui auraient pu être très dangereux compte tenu des conditions de sécheresse de la végétation. Les 18 hectares parcourus malgré la pluie en témoignent.



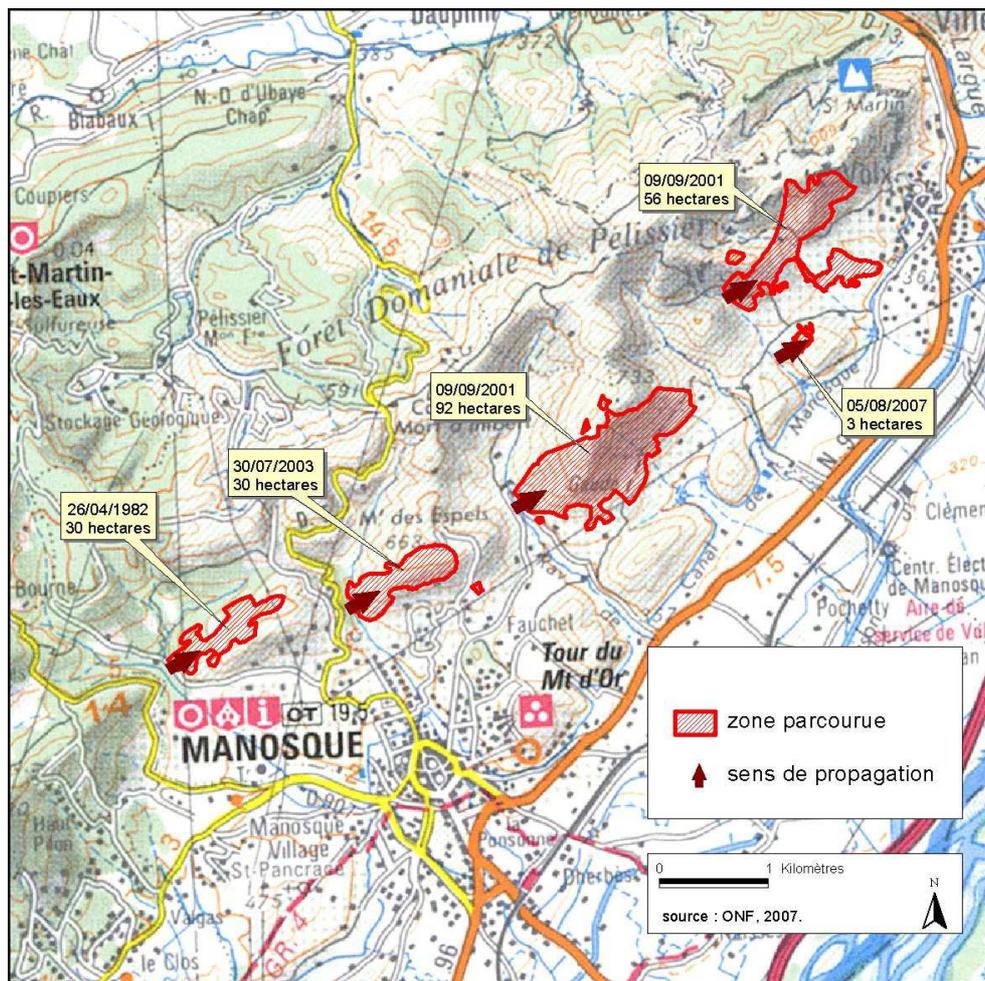
Montfuron, 13 juillet 2006, photo : M Ingrand, ONF.

La propagation observée, d'est en ouest, reste très atypique pour le massif.

2. Incendies par vent de sud-ouest

Le deuxième type d'incendie, plus dangereux, a tendance à se déclencher dans les mêmes zones mais se propage plus rapidement du fait du vent d'ouest ou de brises thermiques remontant la vallée de la Durance dans l'après-midi (cette configuration peut être accentuée par la présence de Mistral sur la basse vallée du Rhône). Des zones de risque subi sont alors touchées par le flanc du feu.

Plusieurs exemples sont représentatifs de ce type comme en avril 1982, en septembre 2001, en juillet 2003 et, plus près de nous, en août 2007.



9 septembre 2001

Le 9 septembre 2001 le massif a subi deux mises à feu volontaires à moins d'une heure d'intervalle peu après midi, sur les communes de Volx et de Manosque.

Les topographies très voisines des deux secteurs concernés ont induit des propagations parallèles et simultanées. En effet, partis de fonds de vallons sur des pentes exposées au sud-ouest, les deux incendies se sont rapidement développés sur les coteaux du massif surplombant la vallée de la Durance (versants sud-est des collines de Pimayon et de Pissautier). La végétation y était essentiellement composée de pins d'Alep avec, en sous-étage, des chênes verts notamment.

Vers 14h30, un troisième feu important était allumé sur la commune de Sisteron, compliquant encore l'organisation des secours.

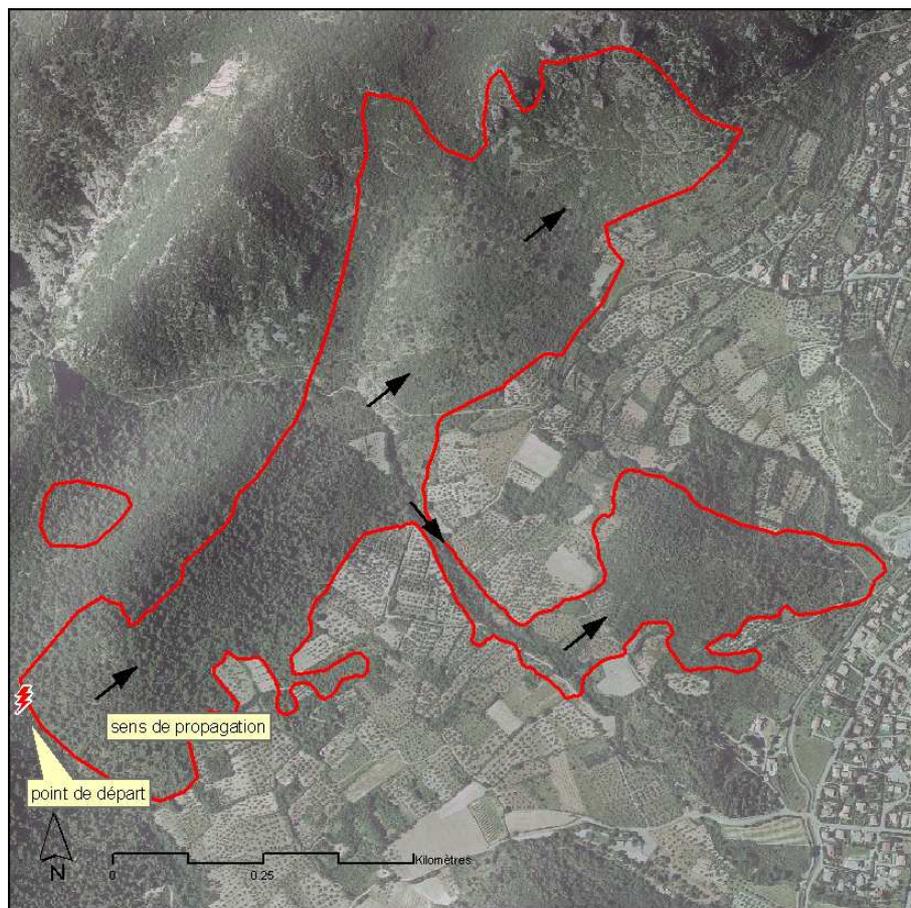
En revanche, l'absence d'autres feux dans la région a permis l'intervention des équipes du génie de la Sécurité Civile qui ont ouvert de nouvelles pistes permettant l'accès des camions.

Le vent modéré de secteur sud-ouest a attisé la propagation. Ce n'est qu'avec son affaiblissement en soirée que les flammes ont pu être maîtrisées. Sur le feu de Manosque, le changement d'orientation du versant et la rencontre d'une végétation plus fraîche (chênaie pubescente d'ubac) ont également participé à son affaiblissement.

Sept habitations, sur le flanc droit, ont été menacées sans grave conséquence.

Mais sur Volx, alors que les moyens de lutte étaient engagés sur le front principal, le feu est descendu à leur insu dans le vallon de Fontamaurie (perpendiculairement au sens du vent), puis s'est brutalement redirigé vers le nord-est en profitant d'oliveraies non entretenues. Il a ensuite détruit une partie de la colline de Genset/le Bosquet et ce n'est qu'avec l'affaiblissement du vent en soirée que les flammes ont pu être maîtrisées, le feu étant arrivé en limite des habitations.

Il est à noter que ces feux restent parmi les plus tardifs pour la saison estivale.



Volx, surface parcourue par l'incendie du 09/09/2001.



Manosque et Volx, traces de l'incendie de 2001, photo : B. Reymond, ONF.

30 juillet 2003

L'incendie du 30 juillet 2003 est, par beaucoup d'aspects, assimilable aux deux précédents : il est très certainement d'origine criminelle, il a pris dans un vallon (les Couquières) et s'est propagé sur un versant sud-est de la colline des Espels (sous et autour du relais de télévision). Bien que la mise à feu se soit produite assez tard (vers 21h30), les brises thermiques soufflaient encore au démarrage du feu.

L'épisode de canicule de la fin juin et du début juillet avait rendu la végétation de pin d'Alep particulièrement inflammable et le relief est, à cet endroit, très prononcé.

Aussi, la première ligne d'arrêt mise en place à mi-pente sur la piste du Pain de Sucre n'a pu arrêter les flammes qui ont littéralement sauté par dessus le groupe d'attaque en place. Ce n'est qu'avec la nuit et la disparition complète du vent que la maîtrise du sinistre a pu être complète.

Le flanc droit du feu est venu au contact des quartiers des Peyroulets, du Pain de Sucre et des Espels, menaçant une dizaine d'habitations. La défense de celles-ci fut pénalisée par l'étroitesse et la pente des accès. Malgré cela, aucun dégât notable ne fut enregistré.



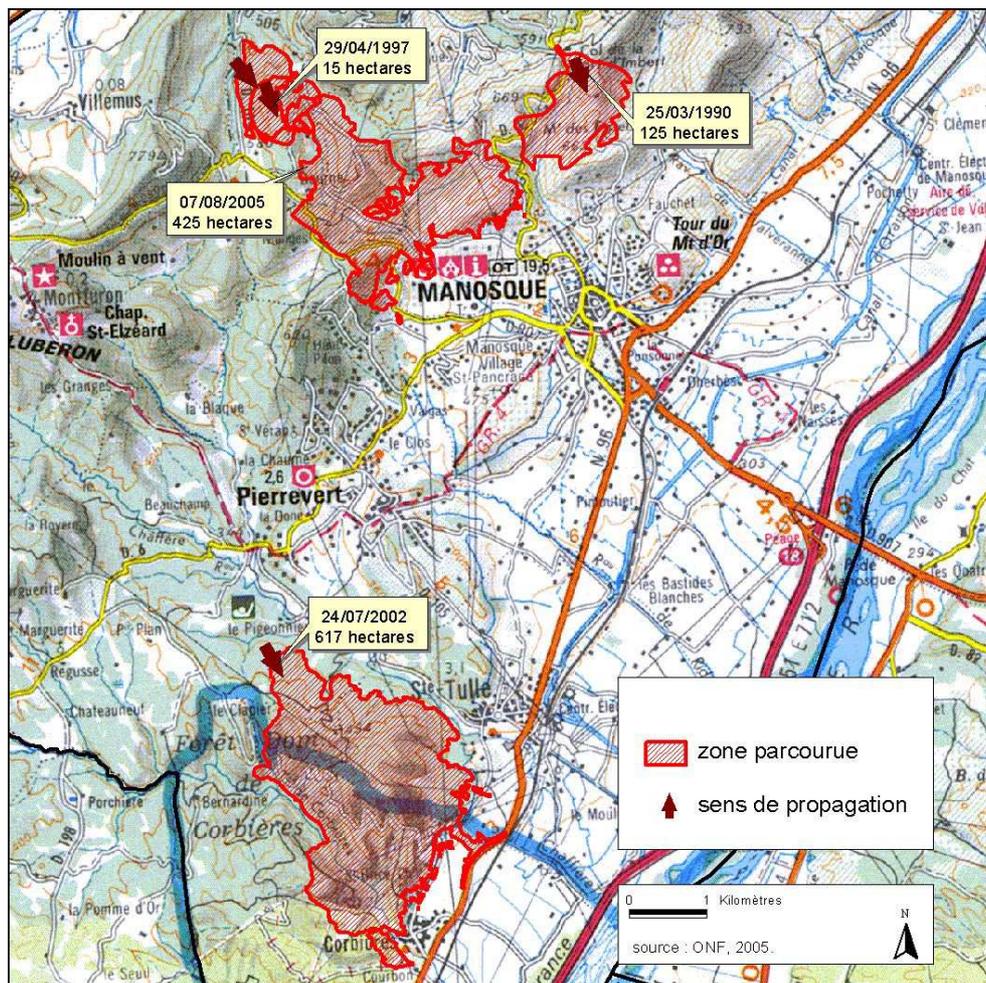
Manosque, traces de l'incendie du 30/07/2003, photo : B. Reymond, ONF.

3. Grands incendies

Le dernier type de feu, le plus redoutable, se déclare par Mistral. Celui-ci entre par le nord du massif où il est généralement orienté nord-ouest. Il peut, en se rapprochant du couloir durancien s'incliner au nord, voire au nord-est par endroits.

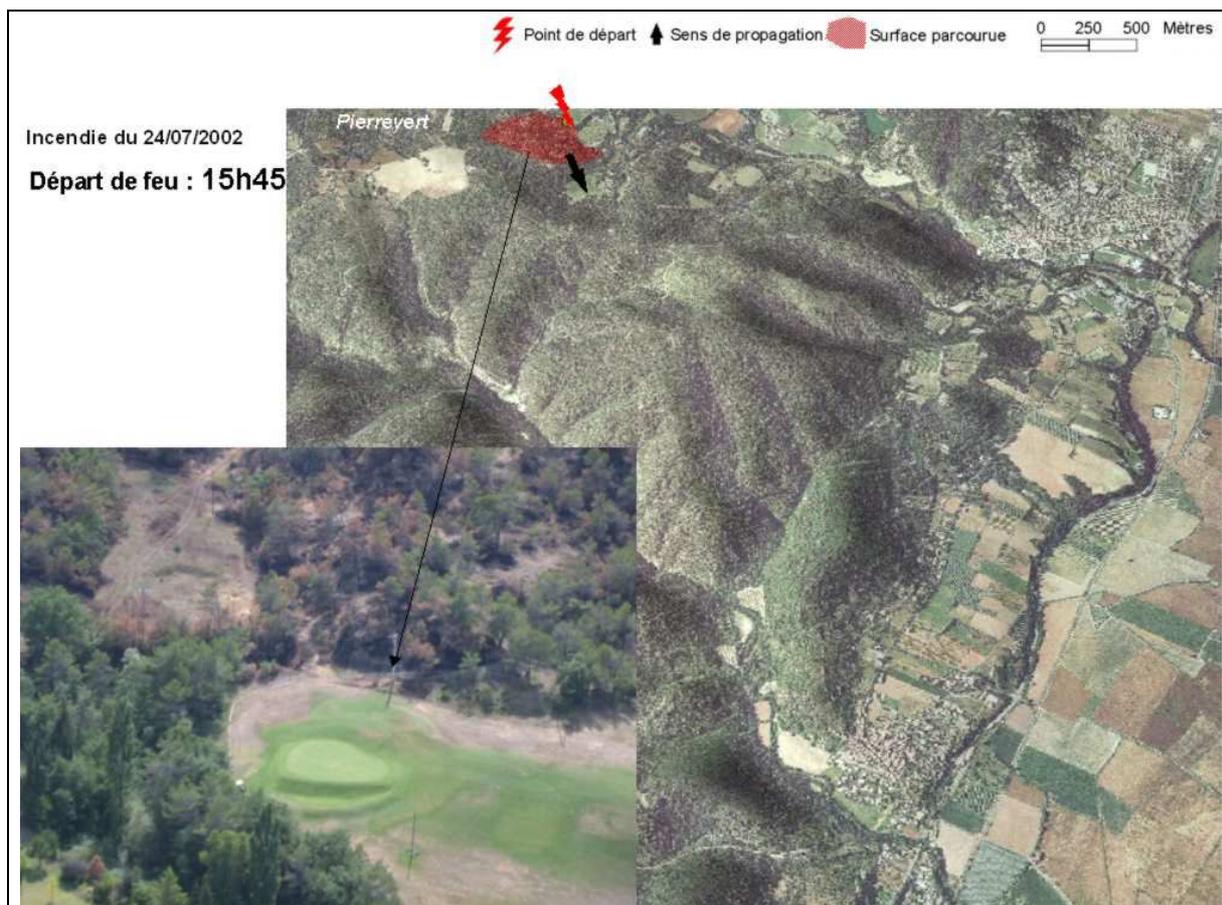
Dans ces conditions, les incendies peuvent parcourir de grandes distances, accentuant la dangerosité des zones de risque induit des parties nord et ouest du massif.

L'urbanisation importante située en piémont sud et est devient alors la proie potentielle du front de feu. Ce type d'incendie s'est déroulé à plusieurs reprises, en 1990 et 1997 de manière atténuée (feu de printemps), puis en 2002 et 2005 de façon violente.



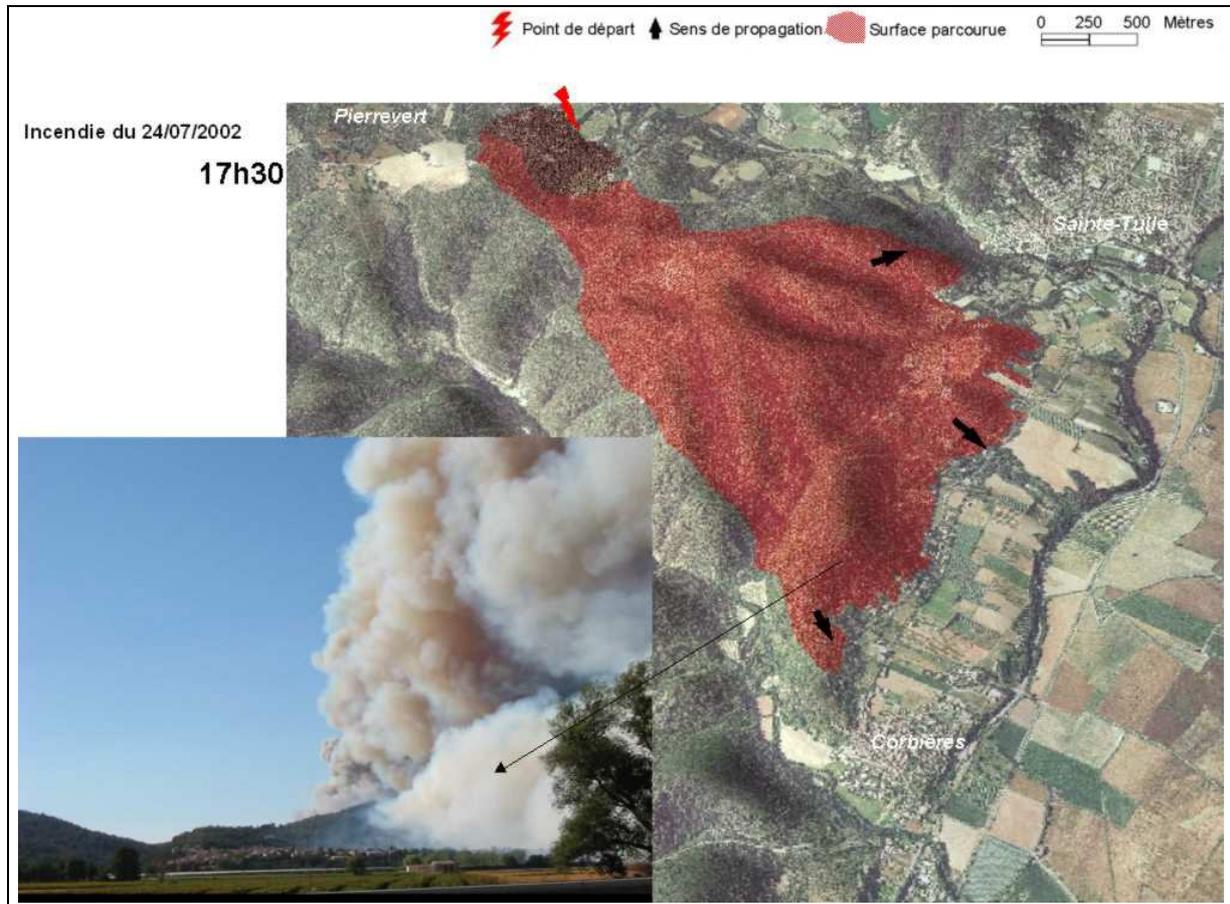
24 juillet 2002

Le 24 juillet 2002, un incendie se déclenche peu avant 16 heures aux abords du terrain de golf de Pierrevert (lieu dit la Petite Gardette). Selon toute vraisemblance ce sont des travaux sur une ligne électrique qui l'ont provoqué. Le Mistral oscille alors entre 320° et 335° et souffle jusqu'à 60 km/h en pointe.



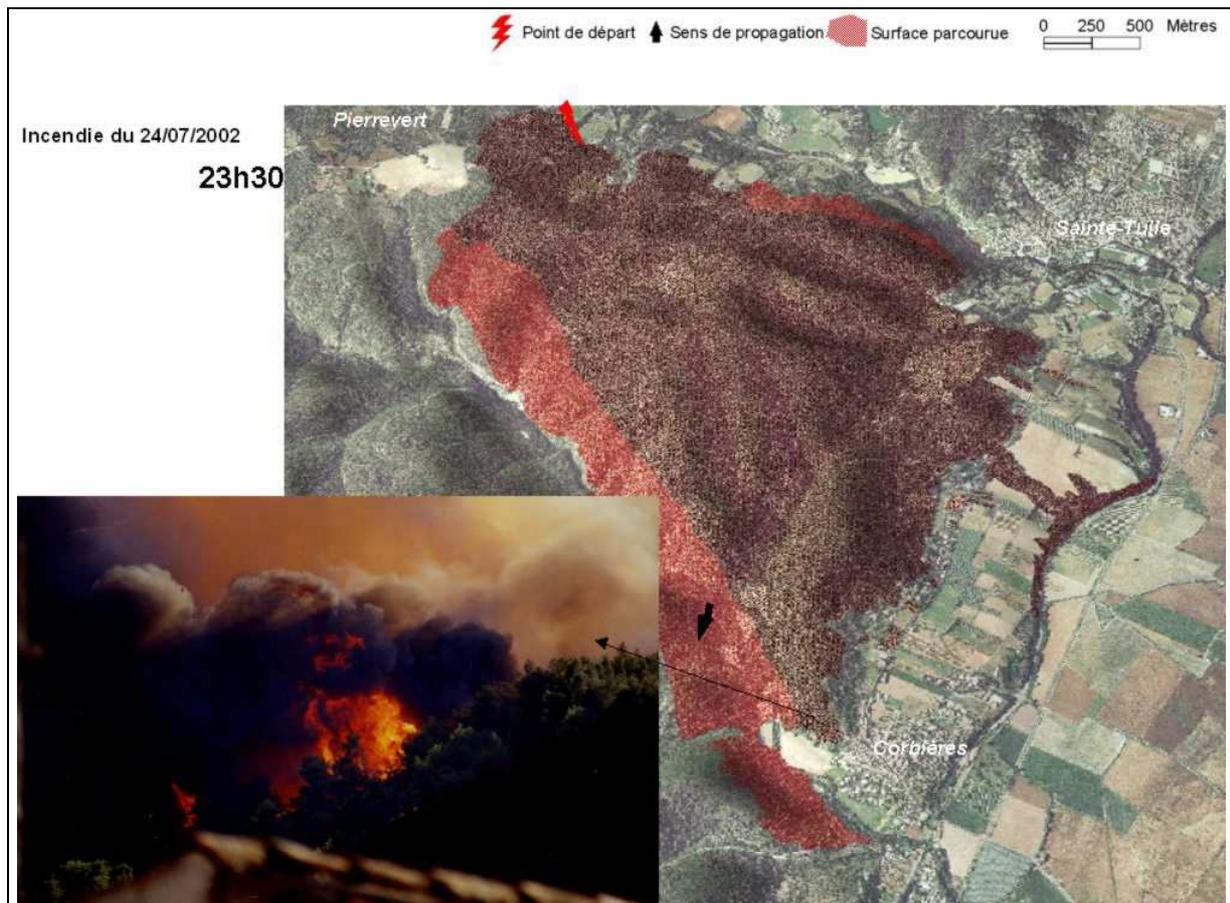
De fait, la propagation est extrêmement rapide, accentuée par la pente exposée dans le sens du vent. La vitesse du feu enregistrée, de l'ordre de 1,5 km/h, est l'une des plus importantes jamais rencontrées dans le département.

Les flammes atteignent rapidement les habitations du quartier des Viérards à Pierrevert puis le cœur du massif près de la confluence des trois communes. Toujours à vive allure, le feu redescend ensuite vers les secteurs urbanisés de Sainte-Tulle puis de Corbières.



Le quartier du Coucou (en limite de Sainte-Tulle et de Corbières) est touché vers 17h30 puis viennent les secteurs de Saint-Jacques (Sainte-Tulle) et de Saint-Brice (Corbières).

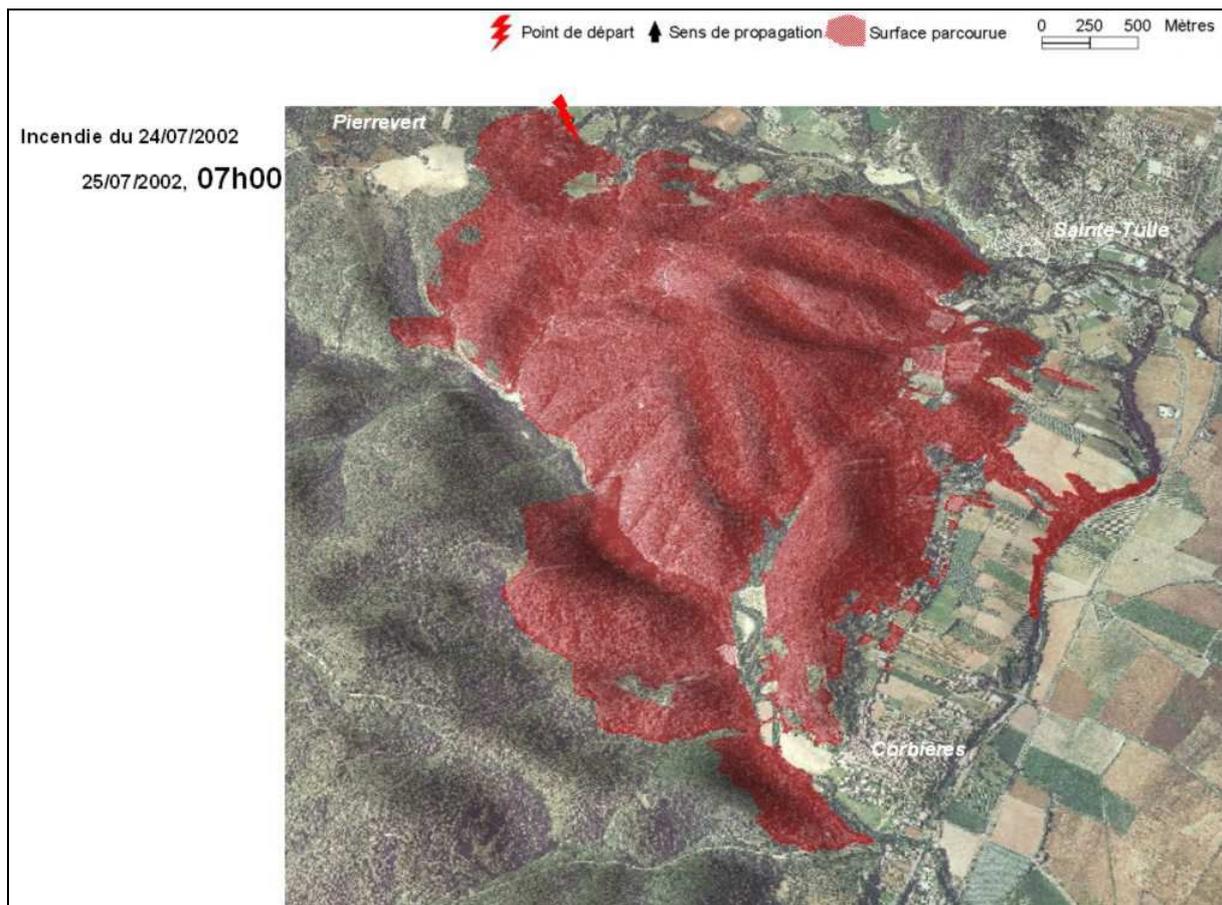
Au total, 60 habitations sont évacuées (150 personnes environ), ainsi que le centre EDF de Sainte-Tulle.



Cette situation nécessite l'emploi de 8 canadairs, 5 trackers, 1 hélicoptère bombardier d'eau et de 300 à 400 pompiers au sol. Les renforts viennent de tous les départements limitrophes. Deux postes de commandement différents sont installés, l'un à proximité de la petite Gardette, l'autre au stade de Corbières.

De nombreux véhicules de lutte sont mobilisés pour défendre les habitations (notamment des groupes « urbains » du SDIS des Bouches-du-Rhône).

Au même moment, la propagation au sein du massif est laissée quasiment libre. Le feu n'est maîtrisé que dans la nuit avec chute de vent.



Malgré ces efforts, de nombreuses maisons sont touchées dont quatre très lourdement : le front de feu au contact de l'urbanisation a atteint par moment une longueur de plus de 4 km, menaçant plus d'une centaine de maisons simultanément.



Corbières, habitation endommagée suite à l'incendie du 24/07/2002, photo : P. Richard, ONF.

C'est d'ailleurs le premier incendie des Alpes de Haute-Provence touchant aussi dramatiquement les zones habitées : 4 maisons, 2 hangars et plusieurs véhicules sont détruits ou lourdement endommagés. Fort heureusement, aucune victime n'est à déplorer.

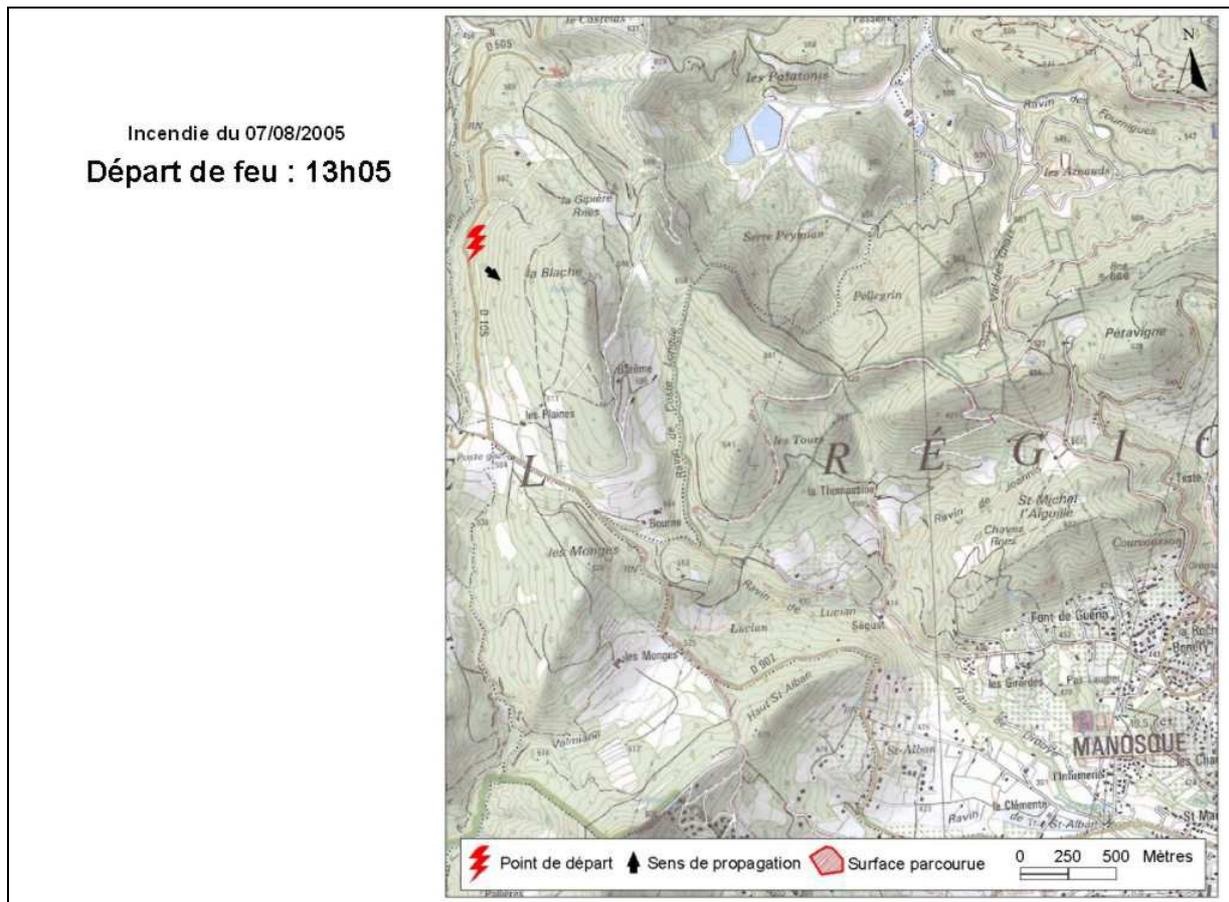


Sainte-Tulle, le 25/07/2002, l'incendie aux portes du quartier Saint-Jacques, photo : B. Foucault, DPFM.

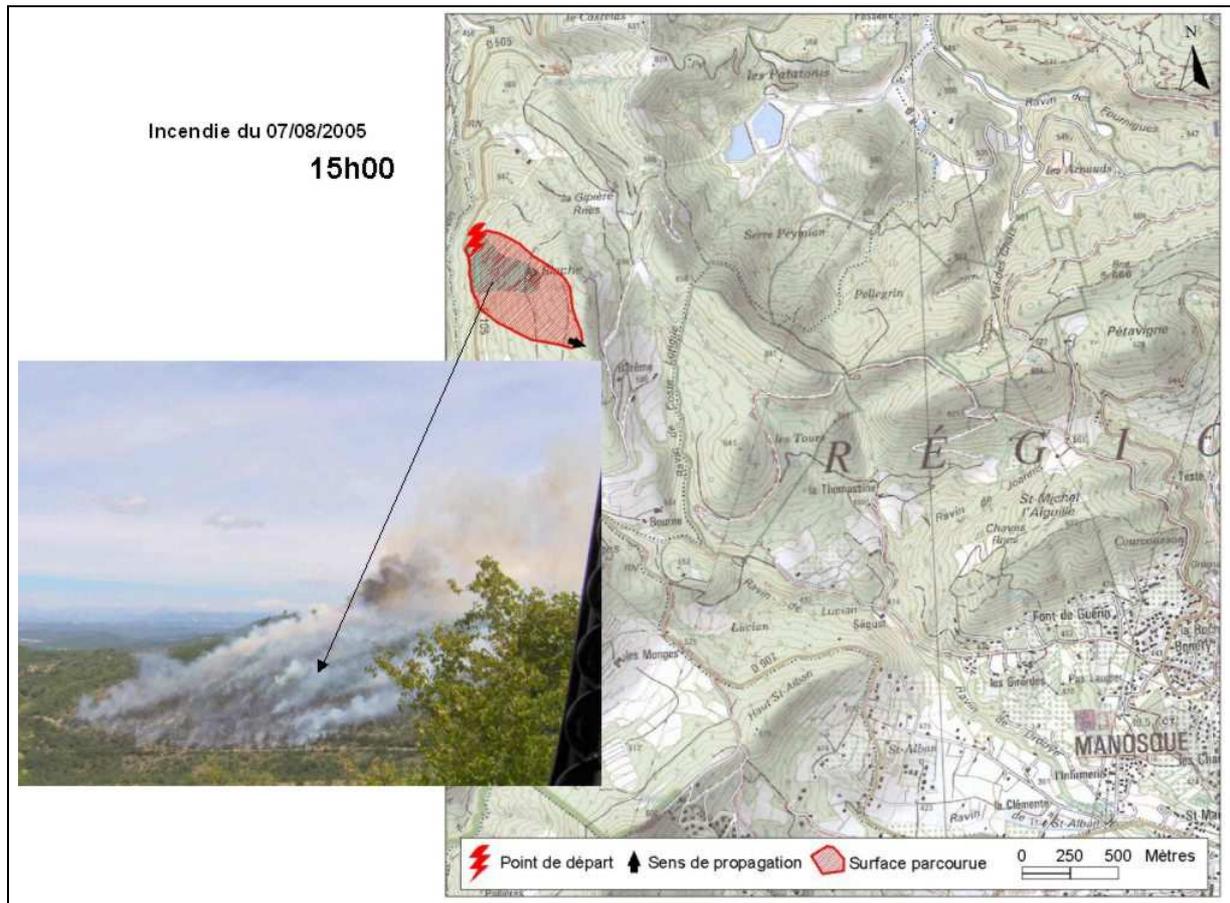
En définitive, le feu a détruit 617 hectares de boisements au cœur du massif et s'est propagé jusqu'au bord de l'autoroute A51 en brûlant des cultures. La surface totale parcourue est donc vraisemblablement d'environ 700 hectares sur longueur totale de près de 5,5 kilomètres. C'est l'incendie le plus important qu'ait connu le massif du Luberon oriental

7 août 2005

Le 7 août 2005, le feu se déclare sur la commune de Saint-Martin-les-Eaux, en bordure de la route départementale 105 peu après 13 heures (l'alerte a été reçue au CODIS à 13h07). La configuration du point de départ (au dessus d'un haut talus, peu végétalisé, surplombant la route, dans un sous-bois de chênes pubescents) laisse présager une mise à feu volontaire. De plus, cette zone a connu, depuis plusieurs années, une série de départs de feux inexplicables.

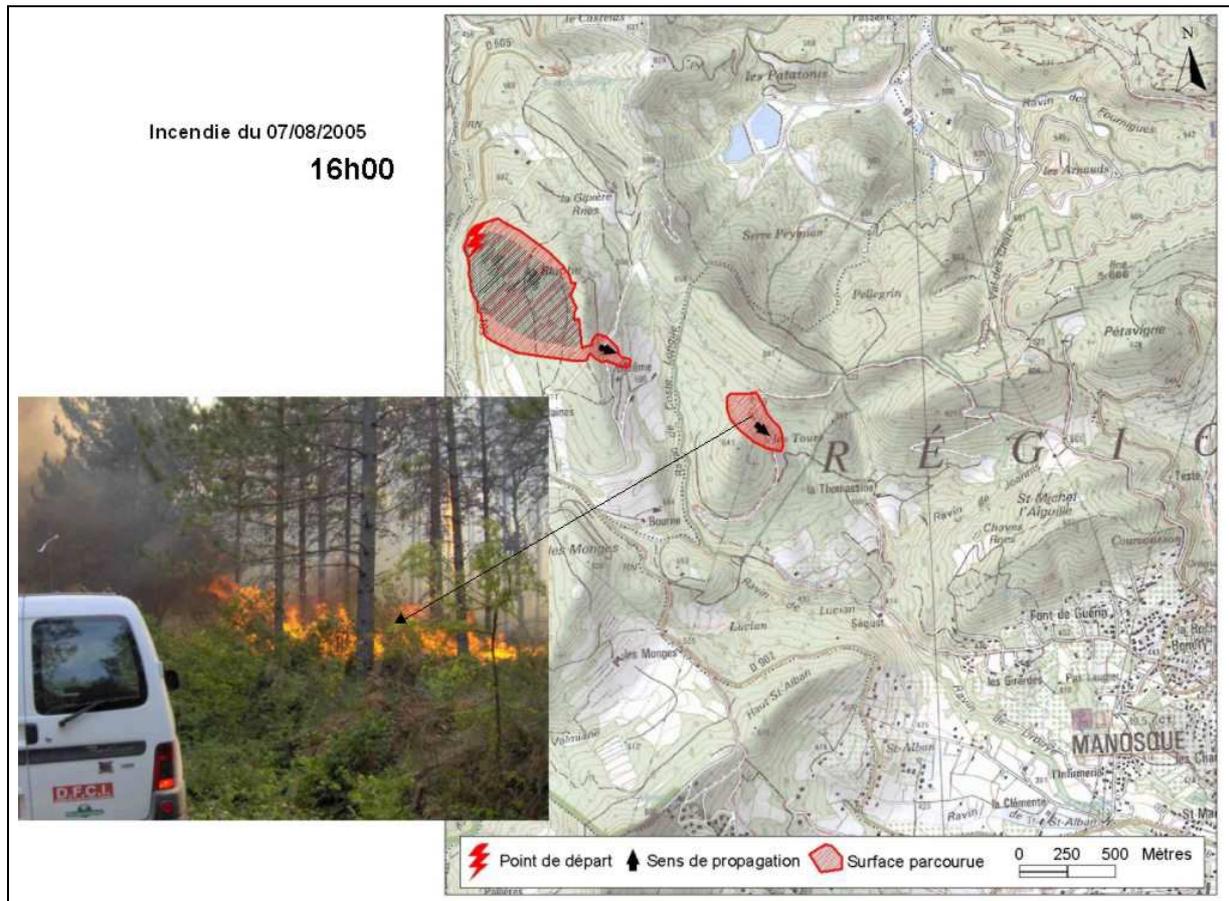


La propagation semble dans un premier temps relativement lente, alors que l'incendie parcourt le nord-ouest de la colline de la Blanche. Bien qu'exposée au vent, la végétation claire de chênes et de pins ne fournit qu'un maigre combustible (une partie de la zone, sur le flanc droit du feu, a déjà été parcourue par les flammes en avril 1997).



Toutefois, la sécheresse importante rend les végétaux très inflammables et de nombreux brandons créent de nouveaux foyers à l'avant du front principal de l'incendie. Ce phénomène s'accroît alors que les flammes atteignent la première crête, une heure et demi à deux heures après le départ de feu. Le Mistral, de nord/nord-ouest (330°), souffle alors à plus de 30 km/h en moyenne, atteignant 60 km/h en pointe.

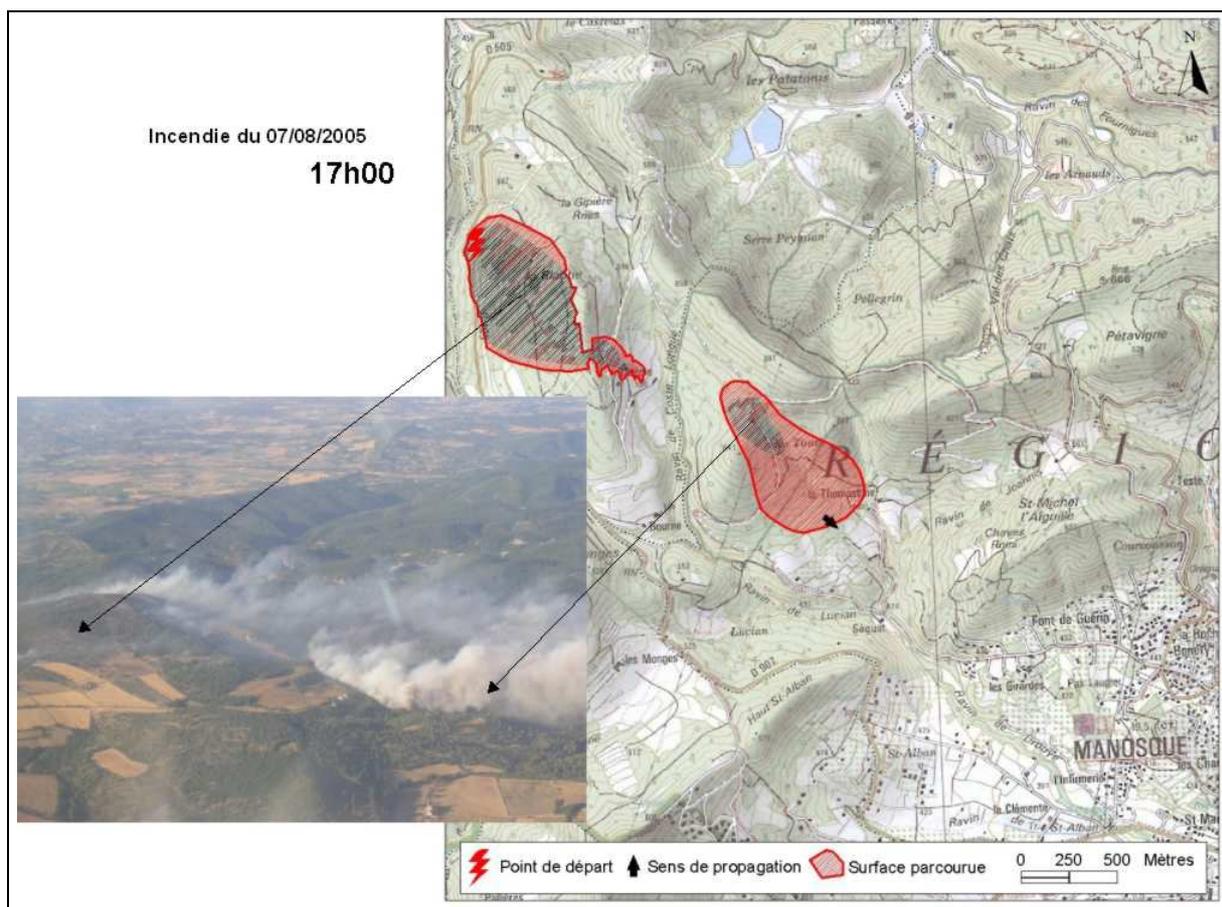
Ainsi, les herbes sèches de la zone agricole de Barrême s'enflamment avant les arbres voisins, conduisant le feu aux abords des bâtiments de la campagne où un hangar de matériel est complètement détruit. C'est vers 16 heures qu'une saute probable fait prendre à l'incendie une soudaine ampleur alors qu'il atteint la forêt domaniale de Pélicier aux abords de la colline des Tours (commune de Manosque). Deux fronts de feux distincts sont alors séparés par plusieurs centaines de mètres.



La lutte est passablement compliquée par l'absence des canadais ce jour là, cloués au sol pour cause d'investigations sur ces appareils, suite à un accident ayant coûté la vie à un équipage en Corse.

Ainsi, seuls deux trackers et un Dash 8 peuvent effectuer quelques rotations avant d'être engagés sur un autre incendie, encore plus violent, qui a éclaté sur les communes de Saint-Martin-de-Brômes et d'Esparron, à 14h20.

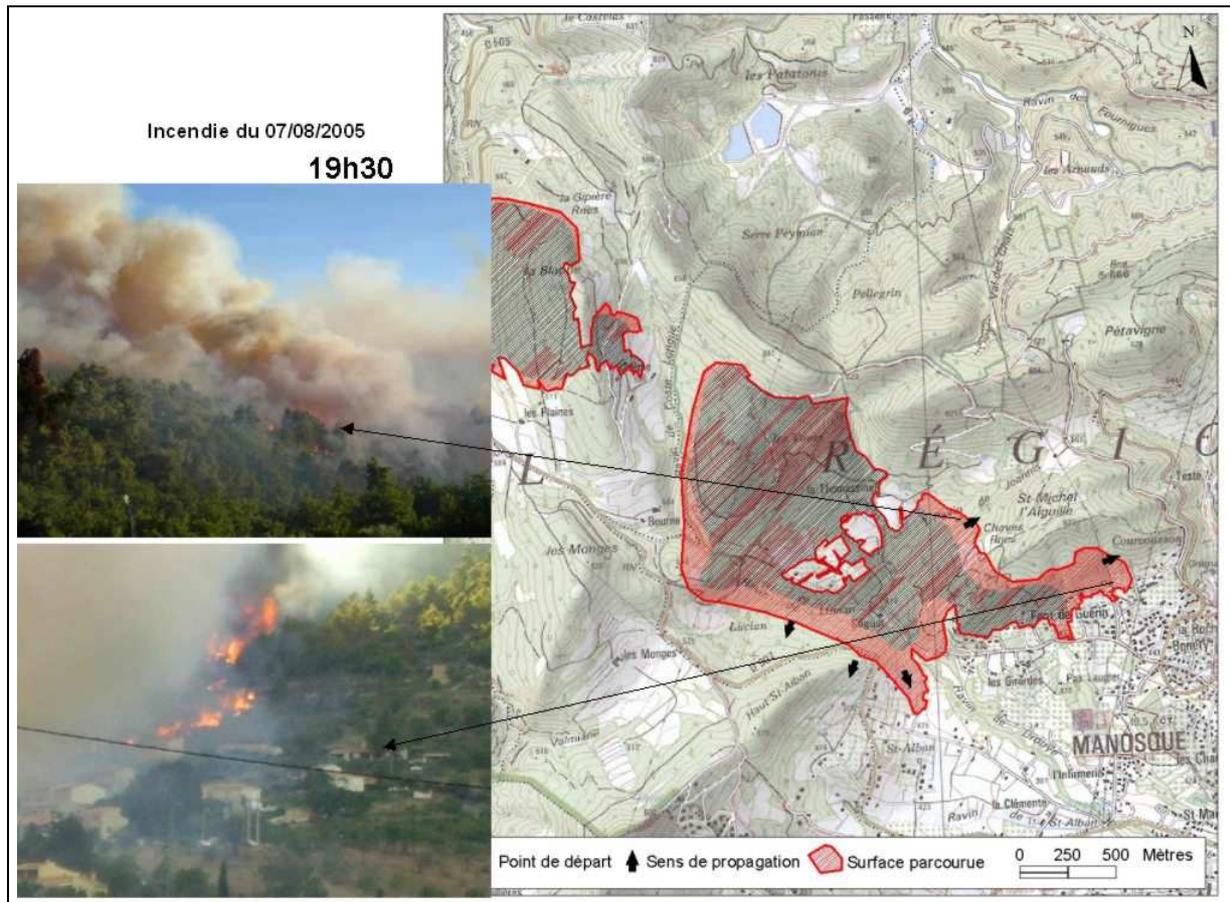
Dès lors, seul l'hélicoptère bombardier d'eau du SDIS peut appuyer les moyens au sol.



Juste avant 17 heures, la zone de vergers de la Thomassine offre un moment l'espoir de calmer ou d'arrêter les flammes, mais elle est rapidement traversée. En effet, tous les talus enherbés, toutes les maigres continuités de végétations sont exploitées par le feu, élargissant de fait la ligne de front des flammes. Une première pointe gagne le sud en direction de Pierrevert, traversant la D907 (quartier de Saint-Alban) tandis qu'un autre front se dirige plus vers le nord-est touchant le quartier de Font de Guérin.

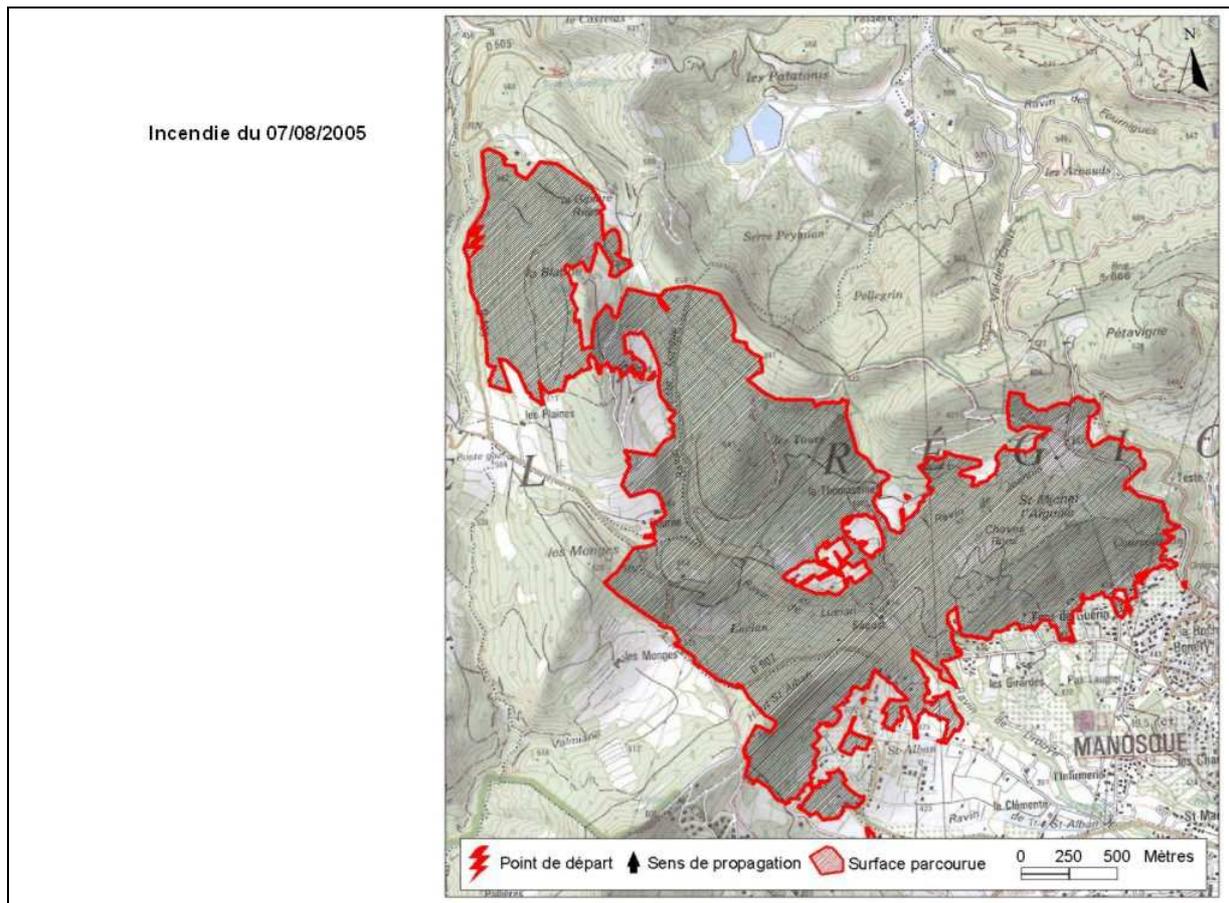
Ce dédoublement de la tête du feu s'explique par la configuration des lieux, le resserrement du ravin de Drouille au pied de la colline de Saint Michel l'Aiguille ayant provoqué un effet Venturi.

C'est à partir de là, de 18h30 à la nuit, que l'incendie est le plus menaçant par la proximité immédiate de nombreuses habitations : 480 personnes sont évacuées.



A partir de 19h00, le vent faiblit et bascule de secteur sud-ouest (régime de « thermiques », 220°), entraînant une propagation moins rapide : c'est alors le flanc droit du feu qui entre en contact des zones bâties au lieu du front comme c'était le cas jusque là.

Le sinistre est ainsi contenu dans la nuit grâce aux quelques 200 sapeurs-pompiers venus de nombreux départements.



Au total, plus de 430 hectares sont parcourus. Une soixantaine d'habitations ont vu leurs abords touchés par les flammes, causant de nombreux dégâts qui restent périphériques (abris détruits, volets chauffés, ...). Aucune victime n'est à déplorer. C'est le plus gros incendie qu'ait connu Manosque.



Manosque, août 2005, photo : B. Reymond, ONF.



Manosque, août 2005, photo : M. Ingrand, ONF.

4. Conditions de référence

L'ensemble de paramètres qui, combinés, représentent un risque d'incendies de forêt élevé sont appelés « conditions de référence ».

L'analyse des différents types de feux rencontrés sur le massif ces dernières années permet de déduire ces critères qui sont retenus pour le calcul de l'aléa incendies de forêt (voir chapitre suivant).

Sur le massif du Luberon oriental, on prend en compte les paramètres suivants :

- dessèchement de la végétation dû à la saison estivale,
- vent de secteur nord-ouest soufflant entre 30 km/h et 40 km/h de moyenne,
- propagation rapide.

En moyenne, ces conditions de référence en ce qui concerne le dessèchement et le vent, sont réunies chaque été durant une dizaine de jours.

Comme cela a été décrit précédemment, d'autres types de feu peuvent survenir (vent faible, vent de sud-ouest, etc ...). Cependant, leur propagation étant moins violente, les mesures de protection prises pour se prémunir des incendies se déroulant dans les conditions de référence sont a priori suffisantes pour faire face à tous les autres cas.

A. DEFINITION

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 "intensité" plus ou moins forte du phénomène,
- une extension spatiale : il s'agit de définir les enveloppes globales d'un feu potentiel,
- une occurrence temporelle (temps de retour),

La méthode utilisée dans le cadre du présent Plan de Prévention des Risques s'attache à qualifier surtout l'intensité du phénomène qui dépend des végétaux et de leur biomasse, de l'exposition au vent combiné à la pente du terrain tout cela dans des conditions météorologiques de références déjà rencontrées.

L'extension potentielle d'un feu pourra, elle, être appréhendée par les continuités ou discontinuités cartographiques de chaque niveau d'intensité et étayée par la connaissance du déroulement des incendies passés.

L'occurrence temporelle n'intervient pas en tant que telle. En effet, le risque d'incendies de forêt est classé parmi les risques naturels dans la mesure où il met en œuvre des éléments comme la végétation, le vent ou le relief. Mais, contrairement aux autres sinistres, les feux ont pour origine dans leur très grande majorité (de l'ordre de 90% des cas), une cause humaine qu'elle soit accidentelle ou volontaire. De ce fait, les points d'éclosions potentiels sont délicats à localiser à l'avance. Ils sont liés à l'activité humaine au sens large et il semble préférable de parler de prédisposition plus ou moins forte d'un secteur compte tenu de la conjonction de facteurs défavorables. Il est également difficile de déterminer une période de retour d'un accident ou d'un acte malveillant entraînant un incendie de forêt.

Cependant, l'analyse des feux passés sur le massif du Luberon oriental en général et sur la commune de Villeneuve en particulier permet d'estimer que cette périodicité tend à être plus courte que la durée d'existence d'un enjeu (bâtiment).

B. METHODE

La qualification de l'aléa présentée ici est fondée sur un calcul d'intensité relative du front de feu. Celui-ci résulte du croisement de couches d'informations portant sur la combustibilité et la biomasse de la végétation, sur la topographie, sur l'ensoleillement et sur l'exposition au vent.

1. Composante "Intensité"

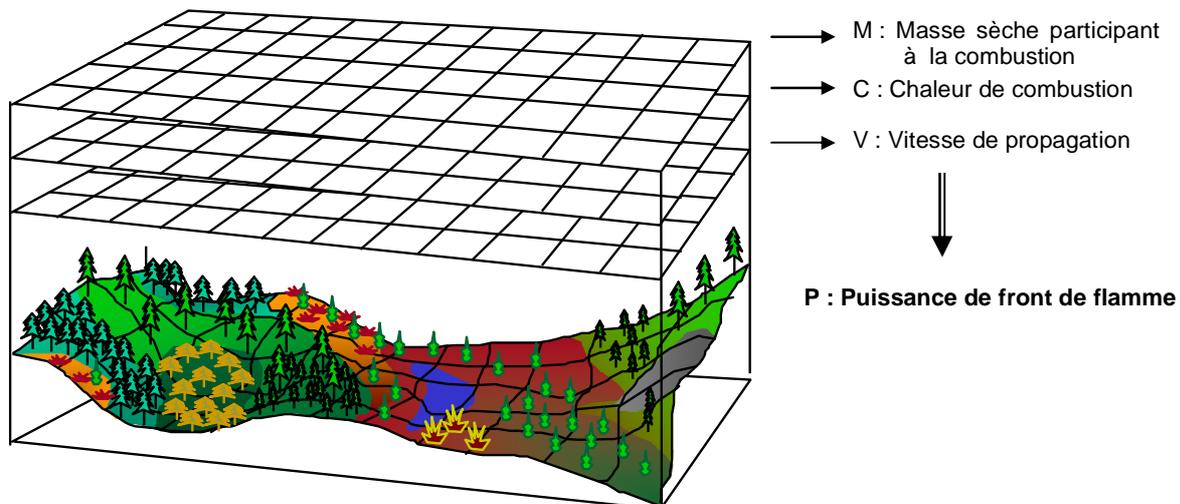
L'intensité du feu est appréhendée par une grandeur physique, la puissance de front de flamme (Pff), qui est la quantité d'énergie dégagée par seconde et par mètre de front de flamme. Son calcul est basé sur la formule de Byram :

$$P = M \times C \times V_p$$

Où :

- P : puissance de front de flamme en kW.m⁻¹
- M : masse sèche du combustible brûlé en kg.m²
- C : chaleur spécifique de combustion en kJ.kg⁻¹
- V_p : vitesse de propagation du feu en m.s⁻¹

Pour l'application de la formule de Byram il convient donc de déterminer en tout point du territoire étudié, les valeurs des 3 facteurs M, C et V. Une fois ces 3 valeurs définies, l'utilisation du Système d'Information Géographique (SIG) permet d'obtenir pour chacun de ces pixels la valeur de l'intensité du front de flamme.



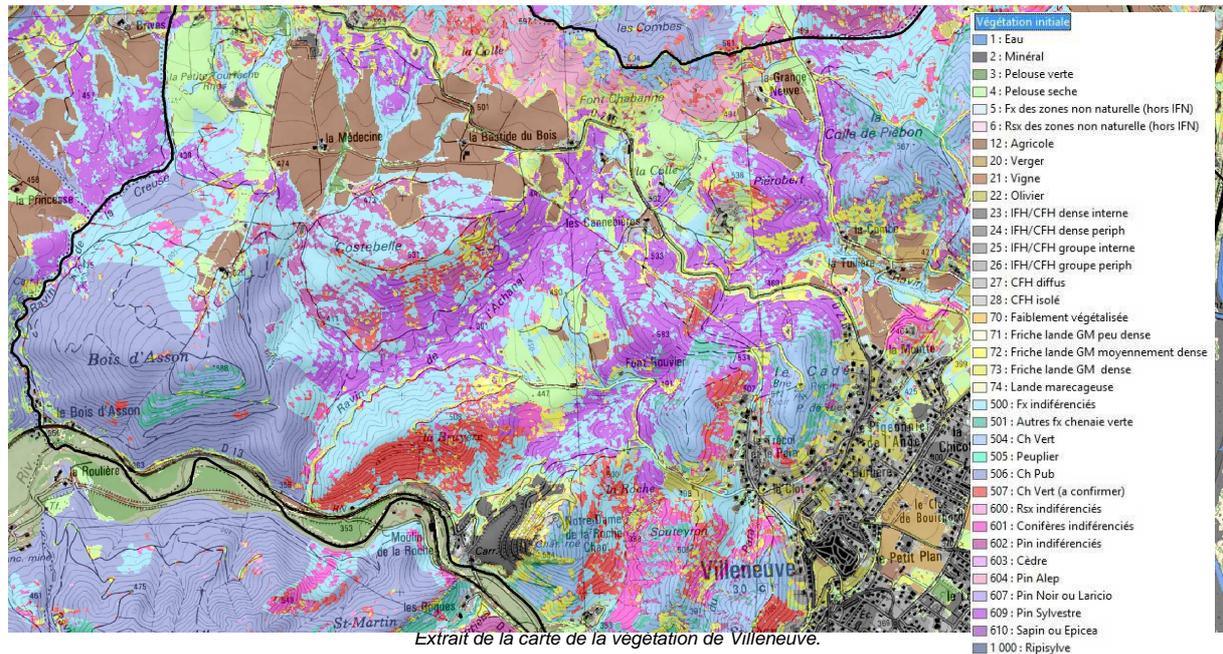
En pratique les facteurs M et C, tous deux étroitement liés à la nature des formations végétales observées, seront calculés simultanément. Le facteur M.C ainsi défini correspondra de fait à la quantité de chaleur dégagée sur 1m² lors de l'incendie de la formation végétale considérée.

Cartographie du facteur MC

Pour cette étape on procède dans un premier temps à la cartographie de la végétation existante. Cette cartographie s'appuie sur l'analyse d'une photo satellite du sud-ouest du département de type Rapid Eye au pas de 5 mètres (résolution de 25 m²) datée de 2011. Ce cliché est interprété à l'aide du logiciel Erdas Imagine, par la méthode de la classification supervisée : après avoir défini sur le terrain des placettes de références pour les différents types de formations végétales représentative à l'échelle du département, chaque pixel du cliché est classé dans un type de formation végétale, par comparaison des données de ce pixel avec celles caractérisant les pixels occupés par les différentes placettes de références.

La classification supervisée de l'image est enrichie avec d'autres sources de données telles que le type d'occupation des parcelles cadastrales, les peuplements issus de l'IFN, les interfaces forêt-habitat ou encore

l'emprise des ripisylves. Au total, ce sont près de quarante types de végétation (ou occupation du sol) qui sont cartographiés sur le territoire de Villeneuve.



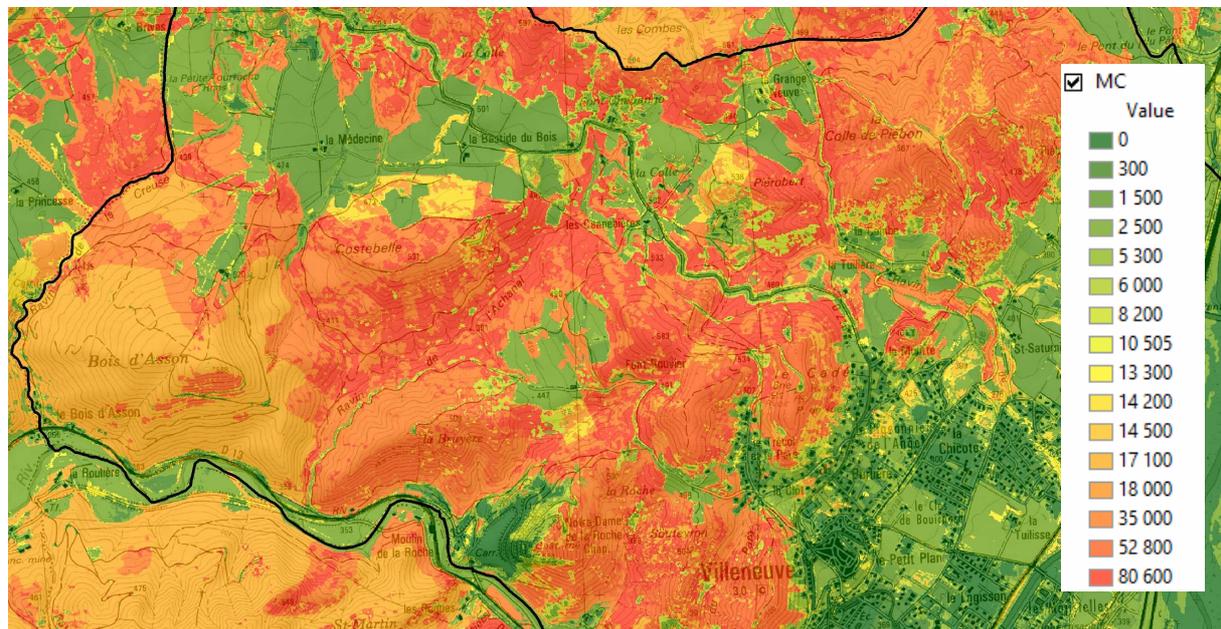
Les formations végétales ainsi cartographiées sont regroupées en classes homogènes du point de vue de leur comportement au feu (pelouses, garrigues basses, moyennes ou hautes, pinèdes lâches, pinèdes denses, taillis de chêne vert, ...). Chaque type de combustible ainsi défini est ensuite caractérisé par une valeur propre du facteur MC, qui est donc utilisée pour l'application de la formule de Byram.

Avec l'expérience des grands incendies récents, on constate que, outre les formations combustibles ou très combustibles représentées par les différents types de peuplements forestiers classiques, d'autres milieux sont susceptibles de conduire le feu. En effet, de nombreux jardins ou autres terrains agricoles présentent une végétation qui, dans les conditions de sécheresse estivale, permet aux flammes de se propager. Pour prendre en compte ce phénomène, tous les types d'occupation du sol ont donc fait l'objet de l'affectation d'un facteur MC, même faible, hormis bien entendu les zones dépourvues de végétation (zones minérales, étendues d'eau, ...).



Oliviers brûlés pendant le feu du 24 juillet 2002 à Corbières, photo : M. Ingrand, ONF.

L'exposition de la végétation au rayonnement du soleil influence directement sur son niveau de dessèchement en période estivale. Cette influence est prise en compte par l'application d'un facteur correctif aux valeurs du facteur MC précédemment cartographiées, en fonction de l'exposition de chaque pixel de la carte (exposition calculée à partir du modèle numérique de terrain de la BDTopo® de l'IGN au pas de 25 mètres).



Carte du facteur MC, commune de Villeneuve.

Cartographie du facteur V_p

La vitesse de propagation du feu, V_p , est calculée à partir de la formule de Rothermel :

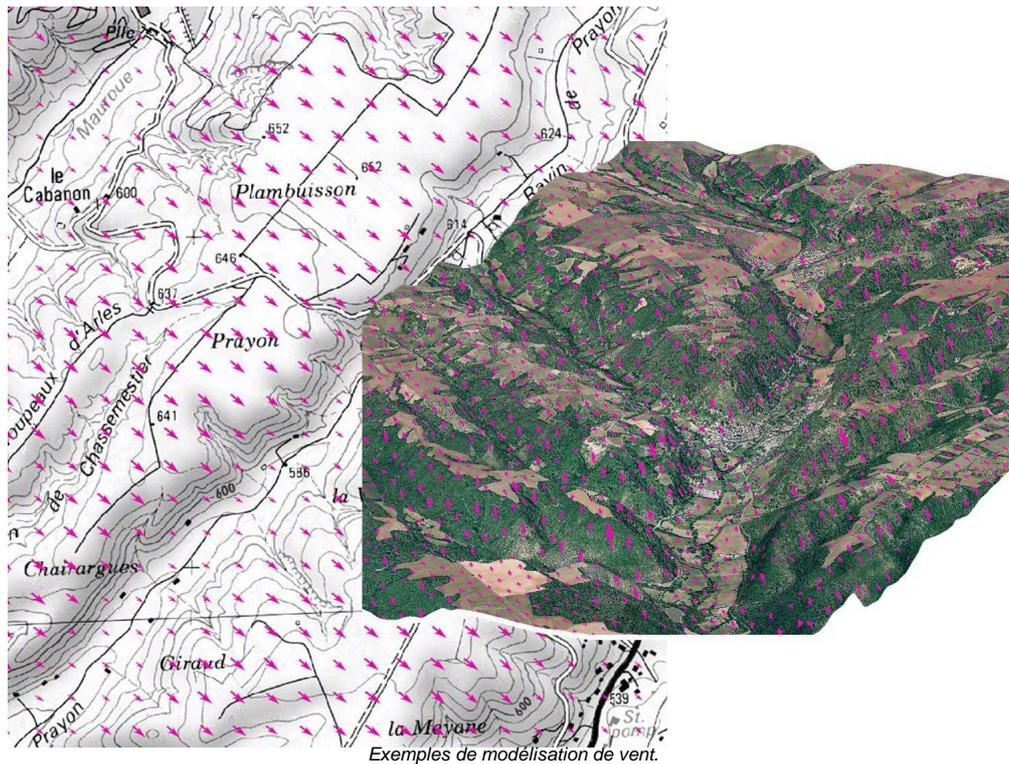
$$V_p = \sqrt{\frac{K \times E_r}{100}}$$

V_p : vitesse de propagation

E_r : vent résultant

K : Coefficient d'ajustement de la vitesse du vent dans les peuplements

Le vent résultant E_r correspond à la combinaison vectorielle de l'effet du vent (vecteur E_v) et de la pente (vecteur E_p). Le vecteur E_v est obtenu grâce aux logiciels de simulation de vent Flowstar et windninja, qui permettent de calculer la valeur « locale » de ce dernier sur chaque pixel de la zone d'étude, à partir d'un vent dominant donné. Les directions de vent retenues pour cette étude sont issues des statistiques de Météo-France (nombre de jour de vent fort par direction) mais aussi des vents réellement observés lors de feux passés sur les 3 massifs. Pour l'instant, seul la direction de nord-ouest est modélisée. Les coordonnées du vecteur E_p sont quant à elles calculées à partir du modèle numérique de terrain de la BDTopo® de l'IGN au pas de 25 mètres.



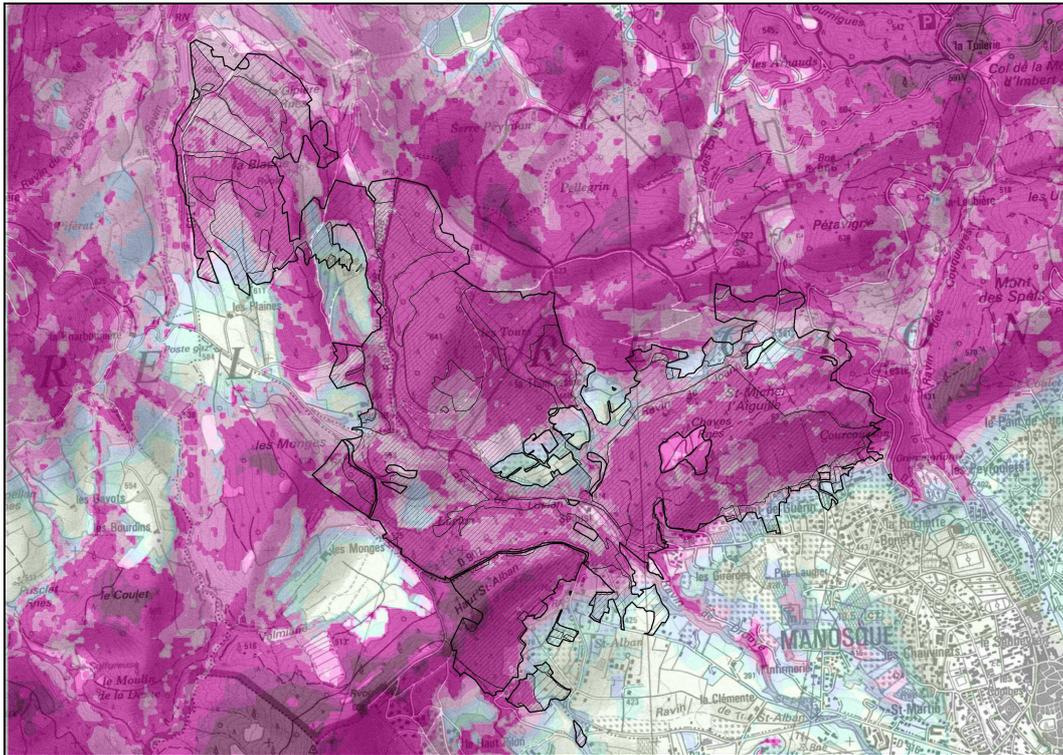
Le coefficient K rend compte de l'influence des éléments locaux de rugosité au vent (ici, la végétation) sur l'écoulement de ce dernier et donc sa vitesse. Liée donc aux caractéristiques de la végétation, sa valeur sera variable en fonction du type de combustible considéré. Celle-ci est déterminée pour chaque type de combustible précédemment cartographié (faible pour les formations de type pelouses ou garrigues basses, élevée dans les peuplements arborés).

2. Composante "Occurrence"

Compte tenu du nombre relativement faible des feux enregistrés sur Villeneuve et ses alentours depuis que les statistiques sont suivies, mais aussi et surtout de leur caractérisation (causes), il n'a pas été possible de prendre en considération cette dimension dans le calcul. L'aléa est donc cartographié uniquement selon l'intensité / puissance de front de feu.

3. Validation

L'ensemble des calculs a fait l'objet d'une validation de terrain, notamment par rapport aux contours d'incendies passés. La puissance de front de feu obtenue par le calcul a été comparée avec le trajet et le niveau de dégâts provoqués par lors des sinistres (zones parcourues, zones détruites, zones épargnées). Ce sont les feux du 24/07/2002 et du 07/08/2005 qui ont servi de référence, en tenant compte des effets positifs de la lutte, de la vitesse et de la direction du vent à chaque étape chronologique de la propagation.



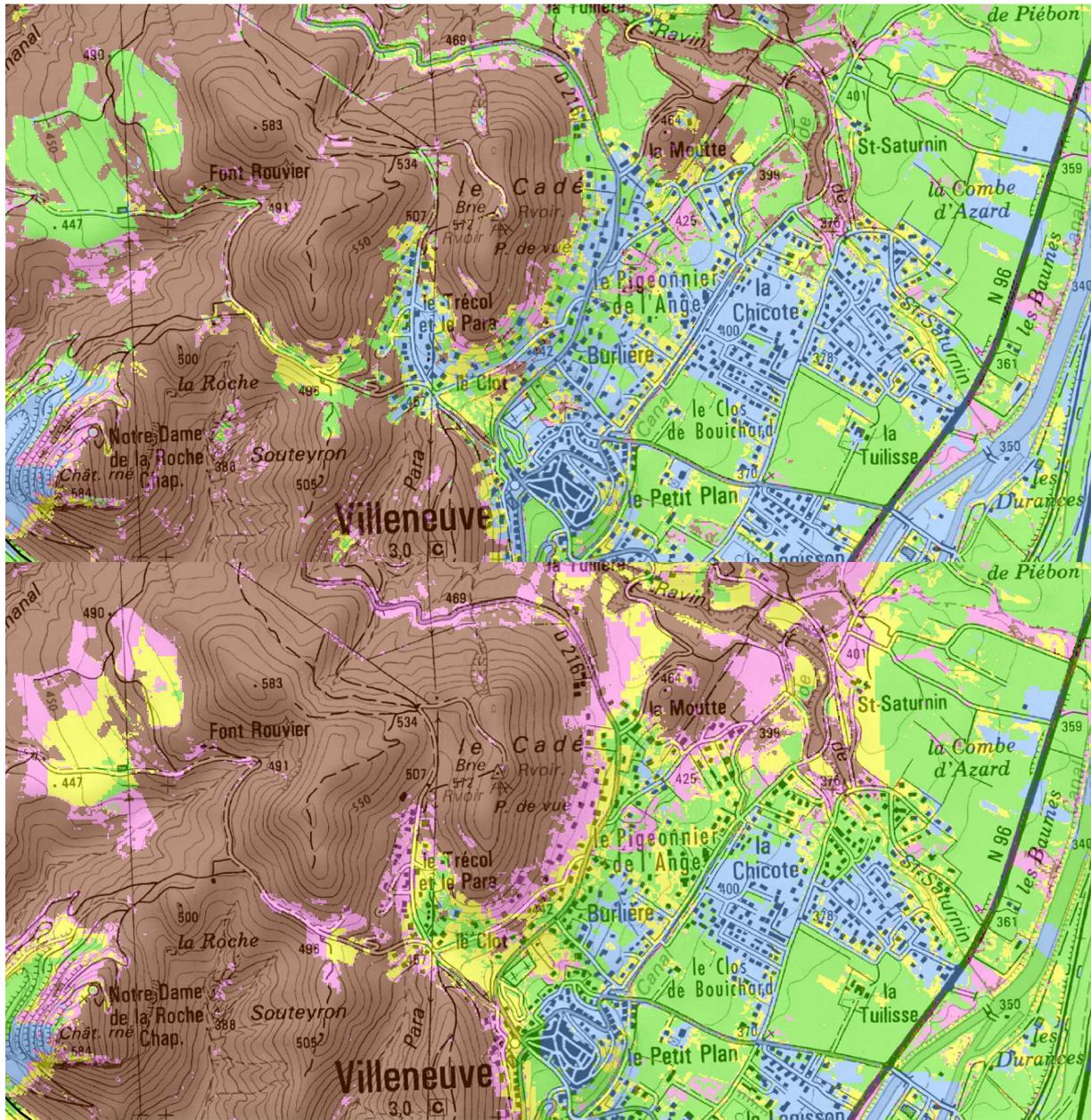
Puissance de front de feu et contour de l'incendie du 07/08/2005.

L'adéquation entre la puissance calculée et les niveaux de dégâts rencontrés est satisfaisante et permet de fait de valider la carte obtenue.

L'approche par la formule de Byram permet de bien distinguer les secteurs en position d'abri par rapport au vent.

C. RESULTATS

Sur la base des facteurs MC et V_p précédemment cartographiés, on applique donc la formule de Byram pour chaque pixel de la zone d'étude. A noter que ce calcul brut fait l'objet d'un lissage afin de tenir compte de la dynamique réelle d'un feu, l'intensité du phénomène en un point étant évidemment liée aux conditions observées en ce point, mais aussi à la cinétique de la réaction observée en amont, dans le sens de déplacement du feu (effets combinés des phénomènes de radiation et de convection).



Calcul de puissance avant (en haut) et après lissage (en bas).

Les résultats ainsi obtenus sont répartis sur la base des classes élaborées par le CEMAGREF, à partir de critères liés aux dégâts aux habitations. Conformément à la pratique sur le département en matière d'études DFCI et en particulier pour les Plans de Préventions des Risques Incendie de Forêt pour lesquels la notion d'aléa subi constitue un élément déterminant. Une classe "extrême" a été ajoutée, correspondant à une puissance de front de flamme telle, que la lutte est considérée comme impossible.

Niveau	Paramètres physiques	Effets sur les enjeux
Très faible	$P_{ff} < 350 \text{ kW/m}$	Pas de dégâts aux bâtiments. Sous-bois partiellement brûlés.
Faible	$350 < P_{ff} < 1700 \text{ kW/m}$	Dégâts faibles aux bâtiments si respect des prescriptions. Tous les buissons brûlés, ainsi que les branches basses.
Moyen	$1700 < P_{ff} < 3500 \text{ kW/m}$	Dégâts faibles aux bâtiments si respect des prescriptions, mais volets en bois brûlés. Troncs et cimes endommagés.
Élevé	$3500 < P_{ff} < 7000 \text{ kW/m}$	Dégâts aux bâtiments, même avec respect des prescriptions. Cimes toutes brûlées.
Très élevé	$7000 < P_{ff} < 10000 \text{ kW/m}$	Dégâts aux bâtiments, même avec respect des prescriptions. Arbres tous calcinés.
Extrême	$P_{ff} > 10000 \text{ kW/m}$	Dégâts aux bâtiments, même avec respect des prescriptions. Arbres tous calcinés. Lutte terrestre impossible.

Echelle de valeurs de la puissance de front de flamme

Les dégâts aux bâtiments sont évalués en tenant compte du respect des prescriptions de débroussaillage.

La carte de l'aléa (puissance de front de feu) est visible en annexe n°1.

L'application de la grille CEMAGREF au territoire de Villeneuve montre par exemple que les formations boisées présentes au nord-ouest de la commune génèrent, dans les conditions de référence, un aléa élevé à très élevé. Elles représentent plus de 1 100 hectares, soit 43 % du territoire communal. Elles forment un massif compact qui regroupe l'essentiel des boisements de la commune. Ceux-ci sont malheureusement situés en amont des constructions dans le sens du vent dominant.

Les valeurs maximales de puissance de front de flamme sont atteintes par les mélanges de taillis de chêne vert et de futaies résineuses (pin d'Alep et pin sylvestre) avec sous-étage dense situées dans des versants pentus exposés au vent.

Niveau	Surface concernée	Part du territoire communal
Très faible	479 ha	19 %
Faible	757 ha	30 %
Moyen	196 ha	8 %
Elevé	218 ha	9 %
Très élevé	240 ha	9 %
Extrême	662 ha	25 %

ENJEUX

A. DEFINITION

Les enjeux représentent ce que la collectivité risque de perdre lors d'un incendie de forêt. Cette notion recouvre notamment les personnes, les biens, les infrastructures et les espaces naturels.

Dans le cadre de la présente étude, les principaux enjeux pris en compte sont les espaces urbanisés, qu'il s'agisse des zones d'activité, des zones d'habitat denses et diffuses ou des campings. Une attention particulière a été portée aux zones urbaines les plus vulnérables comme les interfaces « forêt-habitat ».

L'analyse des enjeux vise à moduler le zonage réglementaire ainsi que la définition des travaux de protection à réaliser en fonction notamment de leur vulnérabilité.

B. METHODE

La méthodologie d'évaluation et de cartographie des enjeux vis-à-vis du risque d'incendies de forêts utilisée pour le PPR de Villeneuve est l'aboutissement de réflexions menées depuis 2003 par le pôle de Défense des Forêts Contre l'Incendie de l'ONF sur la gestion des interfaces forêt-habitat.

Ces réflexions ont été alimentées par des échanges avec les services de l'Etat et des collectivités de la région méditerranéenne, avec les instituts de recherche (en particulier IRSTEA d'Aix en Provence et INRA d'Avignon), avec l'association régionale de DFCI d'Aquitaine, mais aussi avec des partenaires techniques étrangers dans le cadre d'un programme de coopération territoriale dénommé PYROSUDOE.

Les analyses et conclusions tirées des observations au cours des incendies majeurs ayant affecté des interfaces forêt-habitat et les retours d'expérience menés à l'issue de ces incendies ont également fortement contribué à l'élaboration et à la validation de cette méthodologie, qui est une adaptation au contexte de prévention des incendies de forêts dans des interfaces de la région méditerranéenne française de méthodologies existantes, en particulier de celle développée par l'IRSTEA dans son guide de cartographie et de caractérisation des interfaces habitat-forêt.

Cette méthode distingue quatre types d'organisation de l'habitat (habitat isolé, habitat diffus, habitat groupé et habitat dense) qui conduisent à définir quatre types d'interfaces forêt-habitat :

- les interfaces forêt-habitat proprement dites (interface forêt-habitat groupé et interface forêt-habitat dense)
- les complexes forêt-habitat (complexe forêt-habitat isolé et complexe forêt-habitat diffus).

Les analyses tirées des retours d'expérience menés après les grands incendies ayant affecté ces interfaces permettent de caractériser leur perméabilité à l'incendie.

La combinaison de cette perméabilité avec la nature de la végétation présente au sein des ces interfaces donne une évaluation de leur susceptibilité aux incendies, classée en quatre niveaux (très faible, faible, modéré et fort).

Dans une perspective de gestion contre le risque d'incendie de forêt et d'espace naturel, on définit comme interfaces-forêt-habitat les lieux géographiques au sein desquels les structures construites par l'homme et la végétation naturelle inflammable se mélangent ou entrent en contact, dans un environnement sensible aux incendies de forêt.

Dans le cadre de l'élaboration de la carte des enjeux de Rie, tous les types de bâtiments recensés dans la BD TOPO® de l'Institut Géographique National ont été pris en compte.

Seules les constructions annexes, d'une surface au sol faible (20m²) ont été éliminées de l'analyse, car elles peuvent recouvrir différentes réalités (abris de jardins, abris à chevaux, abris piscine, garage isolé) qui peuvent avoir un comportement au feu très différent de celui des constructions principales. De plus, lors des feux majeurs, ces petites installations ne font pas partie des priorités de protection par les services de secours (en principe, ils ne contiennent pas de population exposée au risque d'incendie).

Les constructions restantes ont été ensuite regroupées avec l'espace défendable qui les entoure en types d'habitat, selon la distance séparant les constructions 2 à 2 et selon le nombre de constructions du quartier.

Cet espace défendable est constitué d'une zone dans laquelle des interventions sur la végétation sont imposées par la loi française (à Villeneuve comme dans les autres régions à fort risque d'incendie) sur une profondeur de 50 mètres.

Les zones situées à plus de 200 mètres des formations végétales naturelles combustibles (forêts, landes, garrigues et maquis), et les constructions qui y sont édifiées, seront exclues des interfaces forêt-habitat.

Les seuils définissant les découpages entre les différents types d'habitat ont été sélectionnés sur la base de retours d'expérience après incendie de forêt ayant affecté des interfaces forêt-habitat, dans un objectif de regrouper au sein de chaque type des comportements au feu identiques.

Le nombre de retours d'expérience étant encore limité, les seuils de distance ont également été choisis en tenant compte de la réglementation française qui impose le débroussaillage aux abords des lieux habités sur une profondeur de 50 mètres, si nécessaire y compris sur fonds voisin.

De ce fait, si 2 constructions sont distantes de plus de 100 mètres, il n'y a pas de continuité entre les obligations de débroussaillage inhérentes à chacune d'elles.

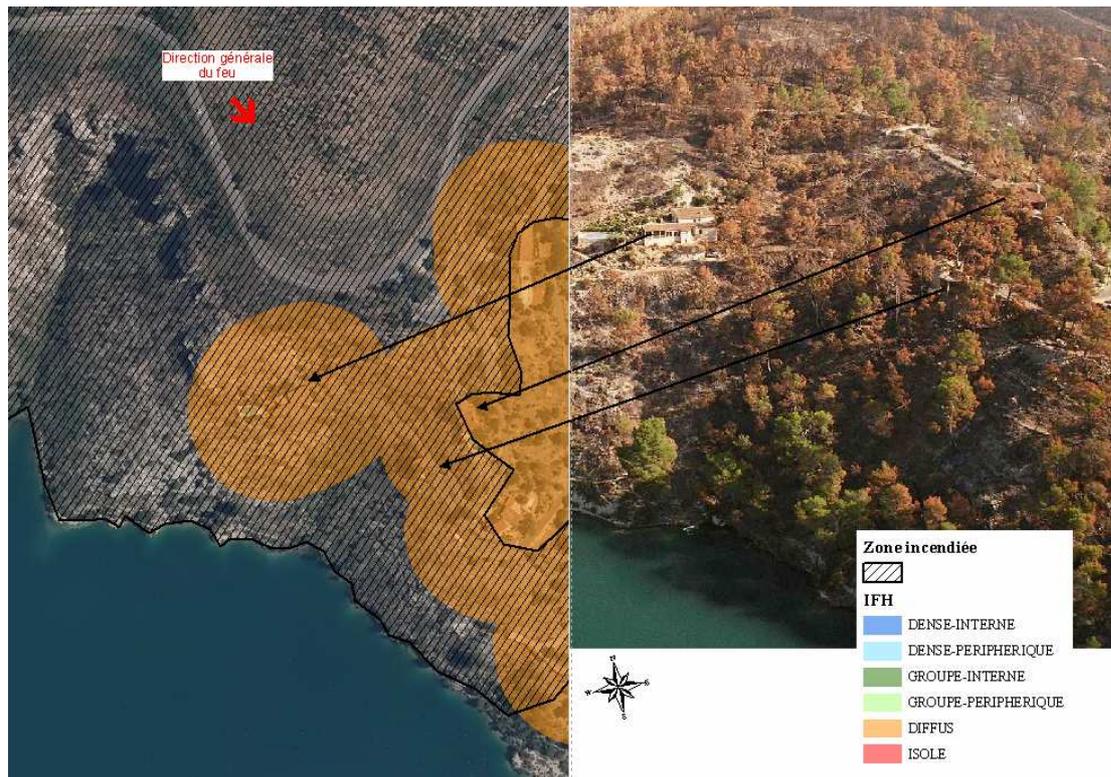
Pour une distance de 50 à 100 mètres, il y un recouvrement partiel, qui permet la subsistance entre constructions d'espaces non débroussaillés.

En deçà de 50 mètres, il y a recouvrement total des obligations, ce qui limite les difficultés potentielles de débroussaillage sur fond voisin, et conduit en principe à un certain respect de cette obligation, ou du moins à un certain niveau d'entretien de la végétation.

Enfin, en deçà de 15 mètres entre 2 bâtis, la végétation naturelle a quasiment disparu, et le problème du débroussaillage ne se pose plus.

Les retours d'expérience en région méditerranéenne française mettent en évidence deux modes très différents de comportement du feu :

- le front de feu parcourt tout l'espace végétalisé situé entre les constructions :
 - pour les constructions éloignées de plus de 100 m les unes des autres, la végétation naturelle non débroussaillée est très dominante, et on ne constate aucune baisse d'intensité du front de feu entre les constructions : ce type est qualifié de complexe forêt-habitat isolé.
 - pour les constructions distantes de 50 à 100 mètres, la végétation naturelle est dominante et on observe des baisses locales de l'intensité du feu entre les constructions, en fonction de l'état d'entretien du débroussaillage réglementaire : ce type est qualifié de complexe forêt-habitat diffus.



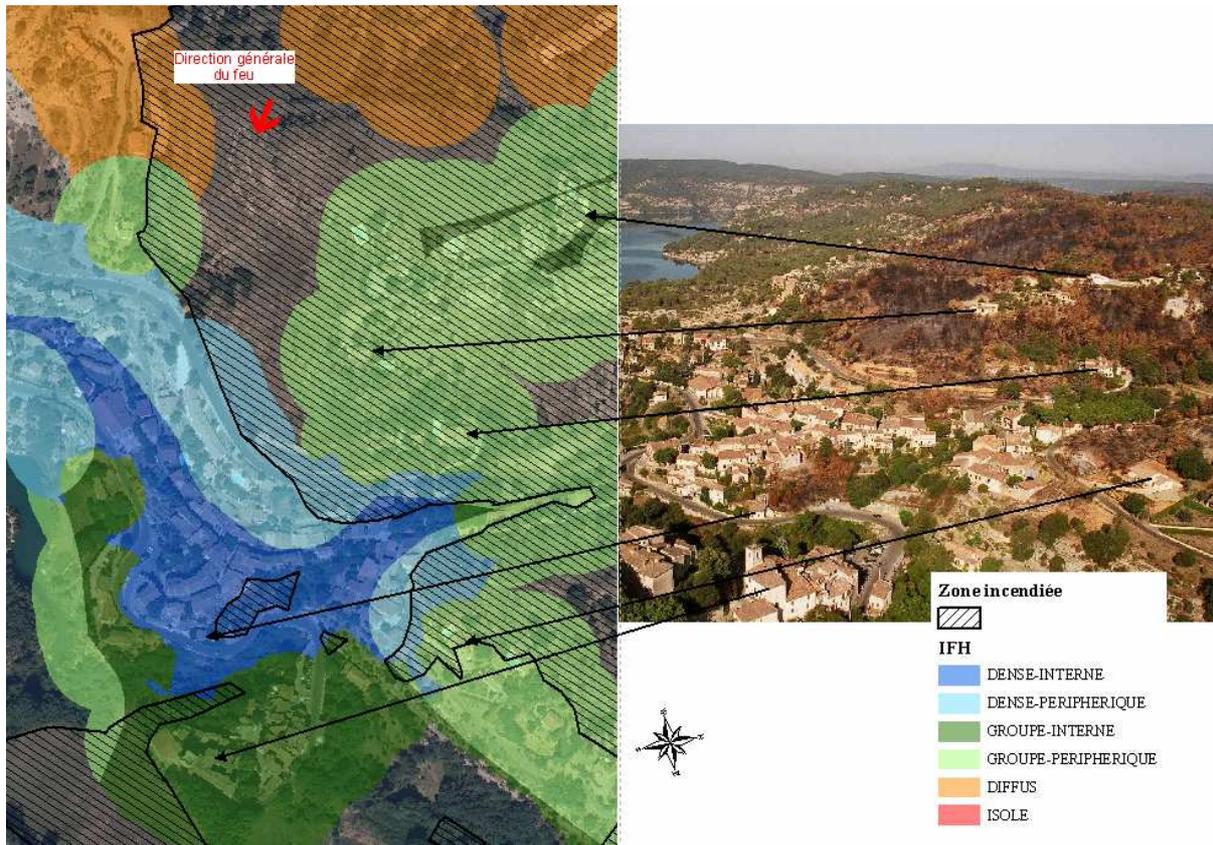
Complexe forêt-habitat diffus parcouru partiellement par l'incendie d'Esparron-de-Verdon du 7 août 2005.

- le front de feu ne pénètre pas ou peu dans la zone construite, à l'exception des espaces entourant la première rangée de maisons en contact avec un espace naturel ou un des deux types d'habitat décrits ci-dessus ; cette exception conduit à distinguer dans chacun des sous types décrits ci-après un sous type "interne", et un sous type "périphérique".

En revanche, le feu peut se propager au sein de la zone construite au travers des haies séparatives, ou par projections de brandons enflammés :

- pour les constructions distantes entre elles de 15 à 50 m et groupées par plus de 5, sans quoi le quartier n'a pas encore une taille suffisante pour que son aménagement influence le comportement du feu, les formations naturelles deviennent minoritaires, et sont en général au moins pour partie débroussaillées, remplacées par de la végétation ornementale ; le feu peut se propager au sol, et brûler en cime des bosquets non entretenus entre les constructions : ce type est qualifié d'interface forêt-habitat groupé.
 - la première rangée de constructions entourée de son espace défendable (sous type d'habitat groupé périphérique) peut être affectée par des feux de cimes en fonction de la formation végétale qui compose cet espace, de son degré d'anthropisation, et du respect du débroussaillage obligatoire.
 - les autres constructions relèvent du sous type d'habitat groupé interne.
- pour les groupes de plus de 9 constructions distantes entre elles de moins de 15 m, la végétation naturelle a disparu, à l'exception de quelques arbres forestiers isolés, remplacée par de la végétation ornementale et d'assez nombreux espaces non combustibles (bâti lui-même, allées, murs séparatifs...); le feu ne se propage quasiment plus que par les haies ou des projections de brandons: ce type est qualifié d'interface forêt-habitat dense.
 - la première rangée de constructions entourée de son espace défendable (sous type d'habitat dense périphérique) peut être affectée par des feux de cimes en fonction de la formation végétale qui compose cet espace, de son degré d'anthropisation et du respect du débroussaillage obligatoire (en général les parcelles portant les constructions sont relativement petites et complètement anthropisées sur une profondeur de 10 à 20 mètres, mais les parcelles en contact avec le milieu naturel peuvent ne pas appartenir au propriétaire de la construction et être peuplées d'une formation naturelle).

- les autres constructions relèvent du sous type d'habitat dense interne.

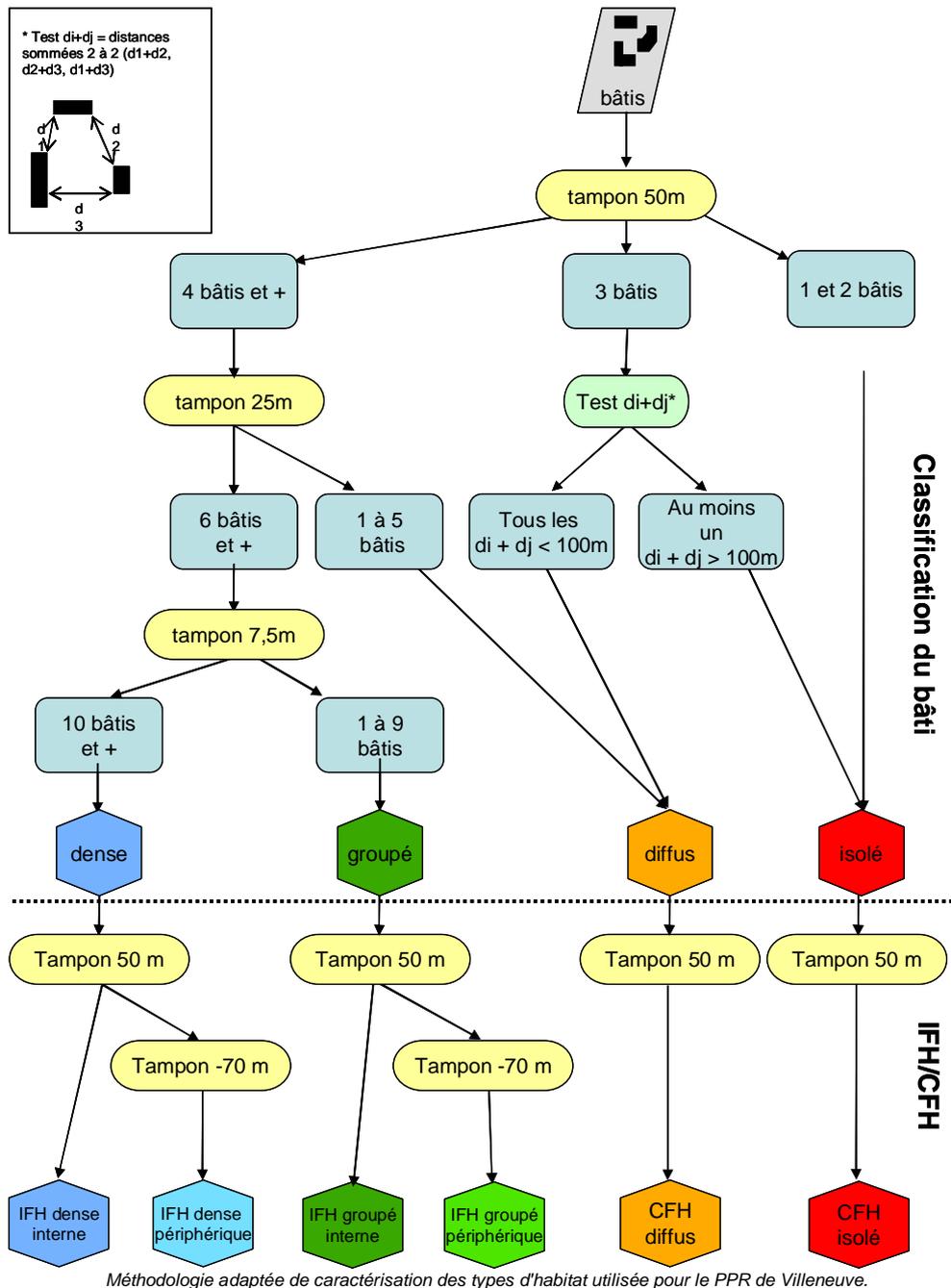


Interface forêt-habitat dense parcouru dans sa zone périphérique lors de l'incendie d'Esparron-de-Verdon du 7 août 2005.

A noter une saute au sein de sa zone interne. La zone périphérique des interfaces forêt-habitat groupé et la plus grande partie des complexes forêt-habitat diffus sont parcourus .

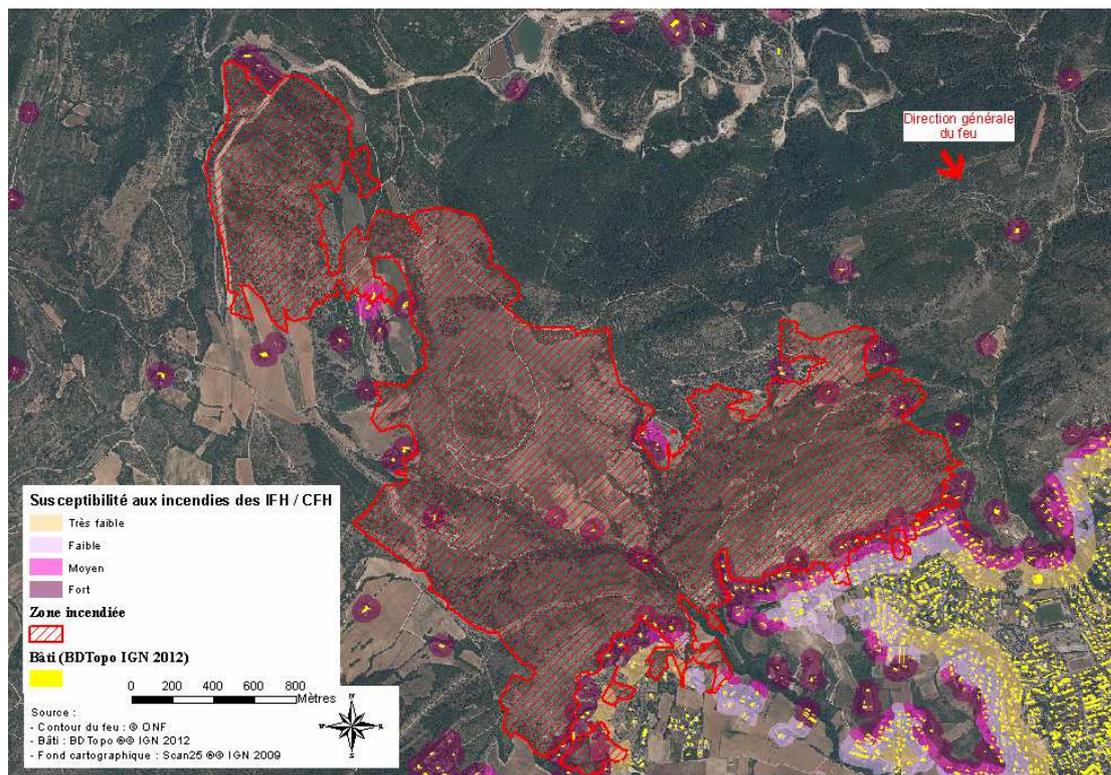
Compte tenu de ces constats et analyses, une typologie adaptée du modèle IRSTEA a été définie afin de mieux différencier les habitats diffus et groupé (groupé dense de l'IRSTEA), mais aussi groupé et dense (groupé dense et groupé très dense selon la terminologie IRSTEA).

Le schéma présentant la méthode de délimitation des types est présenté ci-après.



L'analyse des contours des grands incendies de ces dernières années met en évidence que leur propagation principale n'est absolument pas affectée par la présence de complexes forêt-habitat isolé ou diffus: ces complexes sont "perméables" au front de feu.

Par contre, les interfaces forêt-habitat groupé et dense stoppent la propagation principale de l'incendie la plupart du temps sur leurs bordures externes (zone périphérique) dans les premières rangées de constructions.



Incendie de Saint-Martin-les-Eaux/Manosque du 7 août 2005.

C. RESULTATS

La carte des enjeux comprenant la classification du bâti et la vulnérabilité des interfaces/complexes forêt-habitat est visible en annexe n°2.

On dénombre, à Villeneuve, un peu moins de 500 bâtiments situés à moins de 200 mètres des landes, bois et forêts. Parmi ceux-ci, plus d'une centaine sont isolés ou diffus à l'intérieur ou en périphérie immédiate de ces espaces, principalement autour de la route de Forcalquier.

Cependant, cette proportion n'est pas vraiment plus élevée à Villeneuve que dans les communes du massif du Luberon oriental, la structure urbaine au contact de la forêt y étant assez compacte.



Une habitation isolée à Piérobert, photo : B. Reymond, ONF.

Toute densité confondue, on dénombre un peu plus de 200 bâtiments sur la commune de Villeneuve qui subissent une susceptibilité forte aux incendies de forêt. Un peu moins de la moitié d'entre eux sont implantés de manière diffuse ou isolée en forêt. Ce sont les plus exposés aux feux de forêt.

MOYENS DE DEFENSE

A. DEFINITION

En matière d'incendies de forêt, la notion de défendabilité vient se substituer à l'habituelle notion de zone protégée.

En effet, seuls les secteurs véritablement éloignés de manière durable de toute végétation combustible peuvent être considérés comme réellement protégés.

Les espaces boisés et leur périphérie immédiate restent soumis aux phénomènes étudiés, c'est à dire vulnérables, même s'ils bénéficient d'équipements de Défense des Forêts Contre l'Incendie traditionnels (pistes, réserves d'eau, pare-feu...).

En revanche, le niveau de risque sur un secteur varie en fonction du nombre ou de la qualité de ces dispositifs de défense qui déterminent la facilité et la sécurité d'intervention des moyens de secours. Trois moyens de défense différents et complémentaires sont donc à prendre en compte en matière de protection contre les incendies :

- les accès, permettant une circulation fluide des secours et des éventuels évacués en tout point de la zone,
- les points d'eau, permettant l'approvisionnement des véhicules incendie,
- le débroussaillage, permettant de limiter l'intensité du feu. Le débroussaillage doit répondre a minima aux critères de l'obligation légale. Au-delà de ces obligations, des coupures de combustibles peuvent être créées entre les enjeux et les espaces naturels afin de renforcer leur protection.

B. METHODE

Le recensement des moyens de protection contre les incendies à Villeneuve s'est appuyé sur trois bases de données géographiques numériques.

La première est constituée de l'ensemble du réseau de desserte (accès). Le tracé des voies a été récupéré à partir de la BD TOPO® de l'Institut Géographique National. Pour chaque accès, les visites de terrain ont permis de recueillir la largeur de la voie, son revêtement, son état, sa pente maximale et la possibilité, en bout, d'effectuer un demi-tour. A noter sur ce point que les critères attendus pour une aire de retournement doivent permettre à l'ensemble d'un groupe d'intervention feu de forêt (4 camions et un véhicule de commandement) de faire cette manoeuvre.



Groupe d'intervention feux de forêt, photo : G. Dron, ONF.



*La route de Niozelles ne permet pas le croisement d'un camion et d'un autre véhicule,
photo : B. Reymond, ONF.*

La deuxième base de données recense le positionnement des poteaux incendies. Celui-ci a été effectué au GPS sur le terrain. Ces informations géographiques ont été mises en liaison avec la base de données littérale gérée par le SDIS pour connaître la qualification des hydrants (débit, pression, ...).



Poteau incendie au quartier du Trécol, photo : B. Reymond, ONF.

La troisième base de données recense les secteurs débroussaillés. A Villeneuve, cette emprise ne va pas au-delà de l'obligation de débroussailler aux abords des bâtiments (de manière générale il s'agit généralement d'un périmètre de 50 mètres autour des habitations) et de leurs voies d'accès.

Les critères de normalisation des équipements qui permettent la défense contre les incendies sont définis selon plusieurs cas de figures, notamment en distinguant la destination des ouvrages : circulation et lutte à l'intérieur des massifs ou défense des quartiers habités. Ils prennent en compte le gabarit des véhicules de secours et la ressource en eau nécessaire à leur action.

Au sein des massifs, les pistes sont classées en trois catégories en fonction d'une normalisation qui couvre l'ensemble de la Zone de Défense Sud :

Norme zonale	catégorie 1	catégorie 2	catégorie 3
Gabarit	Largeur minimale de 6m de roulement ou Largeur minimale de 4m avec aires de croisement espacées de 200m en moyenne	Largeur minimale de 4m avec aires de croisement espacées de 500m en moyenne	Autres
Retournement	Aucune impasse	1 aire de retournement pour un kilomètre en moyenne ainsi qu'à l'extrémité	Autres
Pentes en long	Pente moyenne de 10% avec tolérances ponctuelles (pentes instantanées ne dépassant pas 20%)		Autres
Conception de virages	Rayon de courbure intérieure supérieur ou égal à 11m avec surlargeur de 1,5m jusqu'à un rayon intérieur de 50m		Autres
Débroussaillage de sécurité	Débroussaillage latéral d'une largeur minimale de 2x10m [...]		Autres

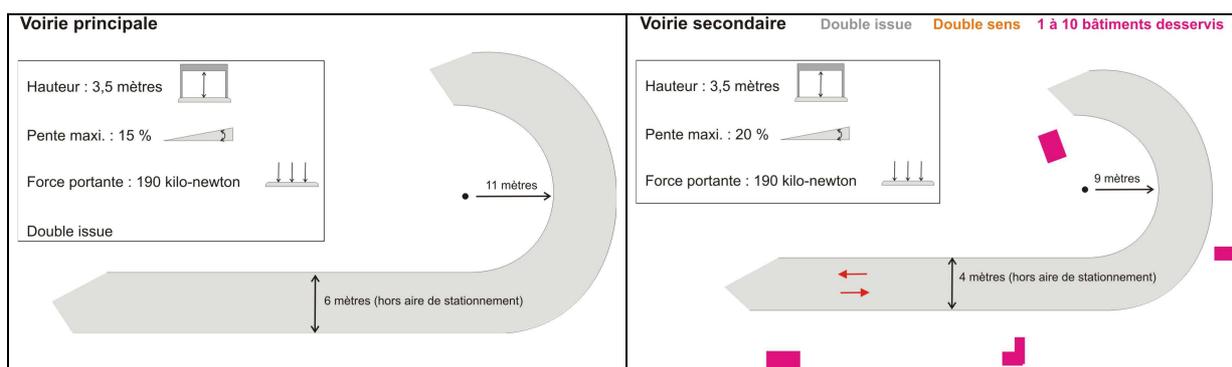
Là où des enjeux existent, les caractéristiques des voies de desserte sont appréciées selon les critères mis au point par le Service Départemental d'Incendies et de Secours des Alpes de Haute-Provence. Ces caractéristiques tiennent compte du gabarit des véhicules d'incendie, de la stratégie de lutte et de la doctrine d'emploi des moyens.

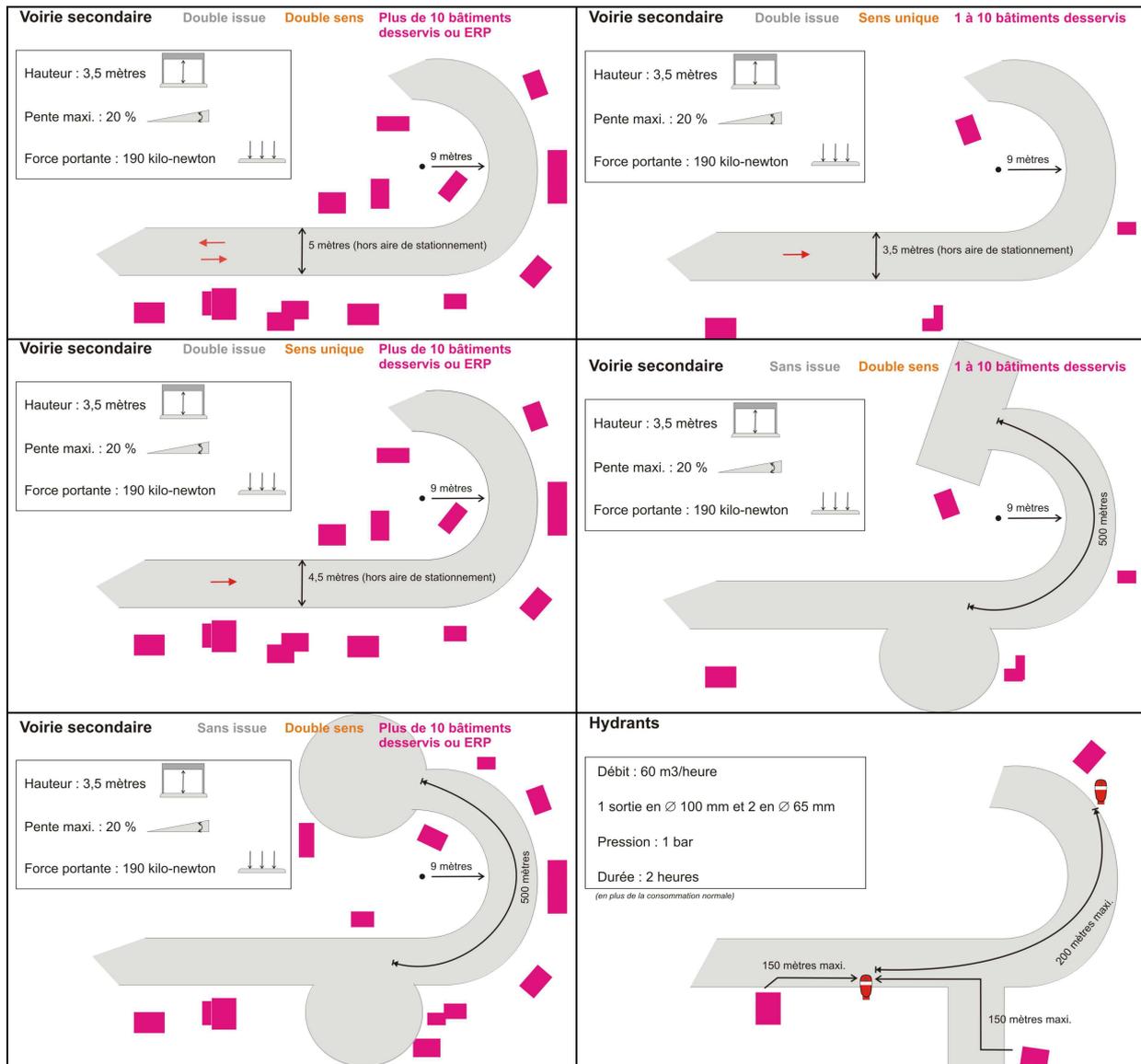
(Voies principales : croisement aisé de deux groupes d'intervention feux de forêt ;

Voies secondaires à double sens : croisement aisé d'un groupe et d'une voiture, croisement possible de deux groupes ; ou si moins de 10 maisons desservies, croisement possible d'un groupe et d'une voiture ;

Voies secondaires à double sens en impasse : retournement possible d'un groupe ;

Voies secondaires à sens unique : dépassement par un groupe d'un autre groupe en transit ou en alimentation, ou d'un obstacle quelconque - voiture mal stationnée par exemple ; ou si moins de 10 maisons desservies, dépassement possible ou au moins circulation en sécurité).





Pour les hydrants, la normalisation est décrite par le référentiel national de la défense extérieure contre l'incendie fixé par arrêté du 15 décembre 2015. Le règlement départemental de DECI, dès qu'il sera paru, déclinerà ce référentiel localement.

Ces critères sont appliqués à l'inventaire réalisé sur le territoire de Villeneuve. Ils ont également servi de base aux attentes de constructibilité du règlement, partant du principe que les nouvelles constructions ne sauraient être réalisées que lorsqu'il existe des moyens de défense satisfaisants à proximité.



Chemin étroit au nord du village, photo : B. Reymond, ONF.

C. RESULTATS

La carte de l'inventaire des voies et des hydrants est visible en annexe n°3.

La commune de Villeneuve compte environ 200 kilomètres de routes et de chemins dont 95 kilomètres dans, ou à proximité des zones boisées. Dans leur grande majorité, ces voies sont étroites (largeur inférieure à 4 mètres). Cependant, les caractéristiques des accès aux quartiers les plus urbanisés sont en général suffisantes pour les services de secours. Le débroussaillage de ces voies n'est en revanche pas suffisant.

On compte par ailleurs 27 poteaux ou bouche incendie qui peuvent avoir une utilité en cas de feu de forêt. Dans ce domaine, le centre ancien et les quartiers récents sont généralement correctement équipés. Il en va autrement des écarts ou le réseau d'eau, quand il existe, est souvent insuffisant pour supporter un hydrant normalisé.

Si l'on recoupe les deux critères de qualité de la voie d'accès et de proximité d'un hydrant normalisé, plus d'une centaine d'habitations de Villeneuve ne disposent pas de moyens de défense de qualité. Les accès sont trop étroits ou sans dispositif de retournement. Les points d'eau sont absents ou trop éloignés.

Parmi l'ensemble des habitations où ces paramètres ne sont pas réunis, les deux tiers sont situées dans des zones à forte susceptibilité d'incendies.

Cette situation préoccupante peut se traduire par une action compliquée voire une mise en danger potentielle pour les secours en cas d'intervention.

De manière schématique, on peut distinguer deux cas pour lesquels tous les moyens de défense ne sont pas réunis :

- il peut s'agir d'habitations situées aux extrémités des quartiers exposés. Elles sont souvent disposées autour d'impasses, plus étroites que les autres voies de desserte et sans dispositif de retournement. Elles sont en outre plus éloignées de poteaux incendies,
- il peut s'agir aussi de bâtis isolés en plein massif pour lesquels la desserte est souvent étroite et les poteaux incendies inexistant.

SYNTHESE

Le zonage réglementaire et le règlement élaborés dans le cadre du présent Plan de Prévention des Risques s'appuient sur des constats. Ils sont obtenus à partir de l'aléa, de l'emplacement des enjeux et des moyens de défense, par la délimitation des zones exposées, des zones non directement exposées mais susceptibles d'aggraver les risques, et des espaces déjà urbanisés.

Toutes ces informations recueillies permettent un premier niveau de synthèse, une aide à la décision pour établir le zonage. Dans un deuxième temps, les cas similaires sont regroupés pour offrir une vision moyenne, plus synthétique, par entités homogènes, parties de quartiers ou secteurs plus vastes. En définitive, cinq types de zones différentes sont définis :

- Zones rouges (R) : zones de risque très élevé, qu'aucune solution ne permet de diminuer suffisamment à court terme (débroussaillage compris), sur lesquelles le principe est l'inconstructibilité.

Il est à noter que le présent PPRIF ne comporte pas de zones non directement exposées aux risques mais où des mesures seraient nécessaires pour ne pas aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux. En effet, toute zone à proximité immédiate d'un espace combustible est soumise à un risque d'incendie, qui augmente rapidement dès qu'on pénètre en forêt. En s'éloignant des espaces combustibles, dès que le risque subi diminue, il en est de même du risque induit, de telle sorte que prescrire des mesures supplémentaires à celles déjà prévues par le code forestier (débroussaillage et emploi du feu) serait disproportionné.

- Zones bleues (Bn) : zones de risque relativement moindre, où le principe est la constructibilité sous conditions, sauf pour certaines activités qui restent interdites dans les zones B1.
- Zones violettes (B0) : zones pour lesquelles la réalisation de certains travaux ouvrirait la constructibilité (passage de R à B1).
- Zones blanches : zones peu ou pas concernées par le risque d'incendies (PCR), pour lesquelles le simple respect des règles existantes est suffisant pour assurer un niveau de sécurité satisfaisant.

L'élaboration du zonage s'appuie donc initialement sur la qualification de l'aléa sous la forme du calcul de puissance de front de feu exprimé en kW/m. Celle-ci est combinée aux autres critères (enjeux, moyens de défense) selon les modalités suivantes :

- Les zones d'aléa très faible et faible sont généralement classées en PCR, sauf si leur environnement est trop forestier, auquel cas elles sont classées en B2, voire B1 (zones d'aléa faibles enclavées dans des zones d'aléa fort ou très fort et/ou comprenant de nombreuses pastilles d'aléa fort ou très fort).
- Les zones d'aléa moyen, fort et très fort sont généralement classées en R en l'absence d'enjeux existants, afin de ne pas y augmenter le risque, qu'il soit subi ou induit par la présence humaine. En présence d'enjeux existants, leur densité et leurs moyens de défense sont pris en compte :
 - S'ils sont satisfaisants, ou s'ils peuvent le devenir à court terme par la prescription de travaux, les zones d'aléa moyen sont classées en B2 et les zones d'aléa fort en B1.
 - S'ils ne sont pas satisfaisants :
 - en zones d'aléa moyen, les enjeux sont classés en B1,
 - en zone d'aléa fort, si les moyens de défense pourraient être améliorés par certains travaux, sans qu'il soit possible à l'heure actuelle d'en déterminer clairement les modalités (délais, maître d'ouvrage), un classement en B0 est possible (qui revient à un classement en R, puis en B1 après réception des travaux et modification du PPR).

- Le classement en R est également conservé dans les zones d'aléa très fort et plus généralement, dans les secteurs où le danger encouru par la population civile et par les secours éventuels serait trop important en cas d'incendie.
- S'il existe des projets d'urbanisme ou des axes de développement clairement identifiés qui ne peuvent pas être déplacés en zone d'aléa faible, un classement en B2, B1 ou B0 de certains secteurs plus exposés peut être envisagé. Dans ce cas, il faut que l'intérêt soit suffisant pour compenser les coûts de mise en sécurité.

De manière générale, l'aléa considéré est l'aléa dominant sur un secteur homogène. Quelques poches d'aléa très élevé au milieu d'un secteur d'aléa très faible dominant n'induisent pas une « pastille » de zone rouge au milieu d'un secteur classé en PCR, comme quelques parcelles d'aléa faible au milieu d'un secteur d'aléa très élevé dominant n'induisent pas une « pastille » de zone Bleue au milieu d'un secteur classé en Rouge. Pour être classé de façon différente de ce qui l'entoure, il faut que le secteur considéré ait une taille suffisante.

Enfin, au-delà des critères analysés, l'élaboration du zonage réglementaire prend en compte des éléments particuliers qui ne sont pas forcément mis en évidence par les cartes d'aléa, des enjeux ou des moyens de défense. Il peut s'agir de micro-topographies locales, d'effets de bordures, de distances par rapport au massif principal ou des niveaux de danger liés à d'autres types de feux que ceux pris en compte dans les conditions de référence. Il peut également s'agir de raisonnements liés à ce qu'il est vraisemblablement faisable ou non en matière d'équipement du terrain.

Au-delà du zonage, l'analyse du risque conduit aussi à définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises.

Le PPR n'est pas un document figé. Il est susceptible d'être révisé si de nouveaux éléments entrent en jeu. En particulier, de nouveaux secteurs peuvent être ouverts à l'urbanisation si le risque y est atténué par un changement durable de l'occupation du sol et / ou par de nouveaux équipements de protection.

CONCLUSION

Les différentes informations recueillies ou calculées sur la commune de Villeneuve permettent d'appréhender de manière objective le risque d'incendies de forêt en tout point du territoire.

En résumé, Villeneuve fait partie des communes des Alpes de Haute-Provence qui sont les plus exposées dans ce domaine même si son territoire n'a été touché qu'à la marge par les trajets des grands feux de forêt durant ces quarante dernières années.

La superficie boisée, en amont du village dans le sens du vent dominant, fait craindre des événements d'une intensité similaire à ceux rencontrés à Sainte-Tulle, Corbières ou Manosque en 2002 et 2005. Ces exemples doivent être l'occasion d'une meilleure prise en compte du risque d'incendies par l'urbanisation actuelle et future à Villeneuve.

L'élaboration du zonage réglementaire selon les principes décrits précédemment a conduit à classer ces propriétés habitées de la manière suivante :

- une trentaine en zone rouge, il s'agit soit de maisons isolées dans le massif forestier, soit des bâtis les plus exposés en périphérie de quartiers urbanisés ne disposant pas de moyens de défense,
- quatre en zone B0, à la Combe et la Grange Neuve, où des moyens de défense pourraient être créés avant de construire de nouvelles habitations,
- 150 environ en zone B1, où de nouvelles constructions peuvent être envisagées à proximité de l'existant,
- 150 environ en zone B2, en zones encore sensibles au feu bien que plus éloignées des massifs.

ANNEXES
