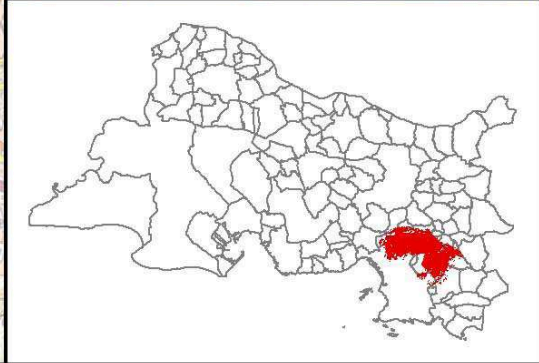


-  Etoile
-  Garlaban
-  Communes



Etoile et Garlaban

a) Localisation - Communes concernées

Situé dans le quart Sud-Est du département, les massifs de l'Etoile et du Garlaban ceinturent pour une large part les agglomérations de Marseille et Aubagne, situées au Sud. Il sont bordés au Nord par les massifs de l'Arbois, du Montaignet, des Collines de Gardanne et du Regagnas, à l'Est par la vallée d'Aubagne et à l'Ouest par l'autoroute A7, le séparant du massif de la Côte Bleue.

Ces deux massifs sont séparés par la route départementale D908, cette limite restant toutefois très perméable du fait de son fort boisement (pour mémoire, le feu de 1997 a traversé facilement cet axe peu sécurisé).

L'ensemble Etoile-Garlaban s'étend sur tout ou partie du territoire des communes d'Allauch, Aubagne, Bouc-Bel-Air, Cadolive, la Destrousse, Marseille, Mimet, les Pennes-Mirabeau, Peypin, Plan-de-Cuques, Roquevaire, Saint-Savournin, Septèmes-les-Vallons et Simiane-Collongue.

← Figure 9.1

Carte de situation des massifs de l'Etoile et du Garlaban

b) Topographie - Relief

Le massif de l'Etoile forme un arc de cercle constitué d'une crête marquée d'orientation Est-Ouest de 14 km sur 7,5 km : il culmine à 778 mètres à la tête du Grand Puech, alors que le point le plus bas se trouve au Sud du vallon Dol à 172 mètres d'altitude. Il se prolonge au Sud-Est par le massif du Garlaban, qui constitue un massif de forme circulaire et dont le point culminant est le Plan de l'Aigle à 729 m, le point le plus bas étant la vallée de l'Huveaune à 120 m.

De par leurs pentes souvent fortes, les nombreux vallons d'orientation Nord-Sud (et Est-Ouest dans la partie orientale), entaillant les reliefs, rendent difficiles les interventions des moyens de lutte terrestres. Le massif constitue une véritable barrière naturelle au relief très vallonné, aux portes de l'agglomération marseillaise.

c) Climatologie - Exposition au vent

De par son relief, et son orientation générale Est-Ouest, l'ensemble formé par les massifs de l'Etoile et du Garlaban est soumis à un fort effet de masque avec un contraste très net entre adret et ubac.

Les versants Sud de l'Etoile et du Garlaban sont soumis à un climat méditerranéen typique.

Le versant Nord abrite un micro-climat plus frais et plus humide (températures plus faibles, précipitations plus abondantes et sécheresse estivale plus courte).

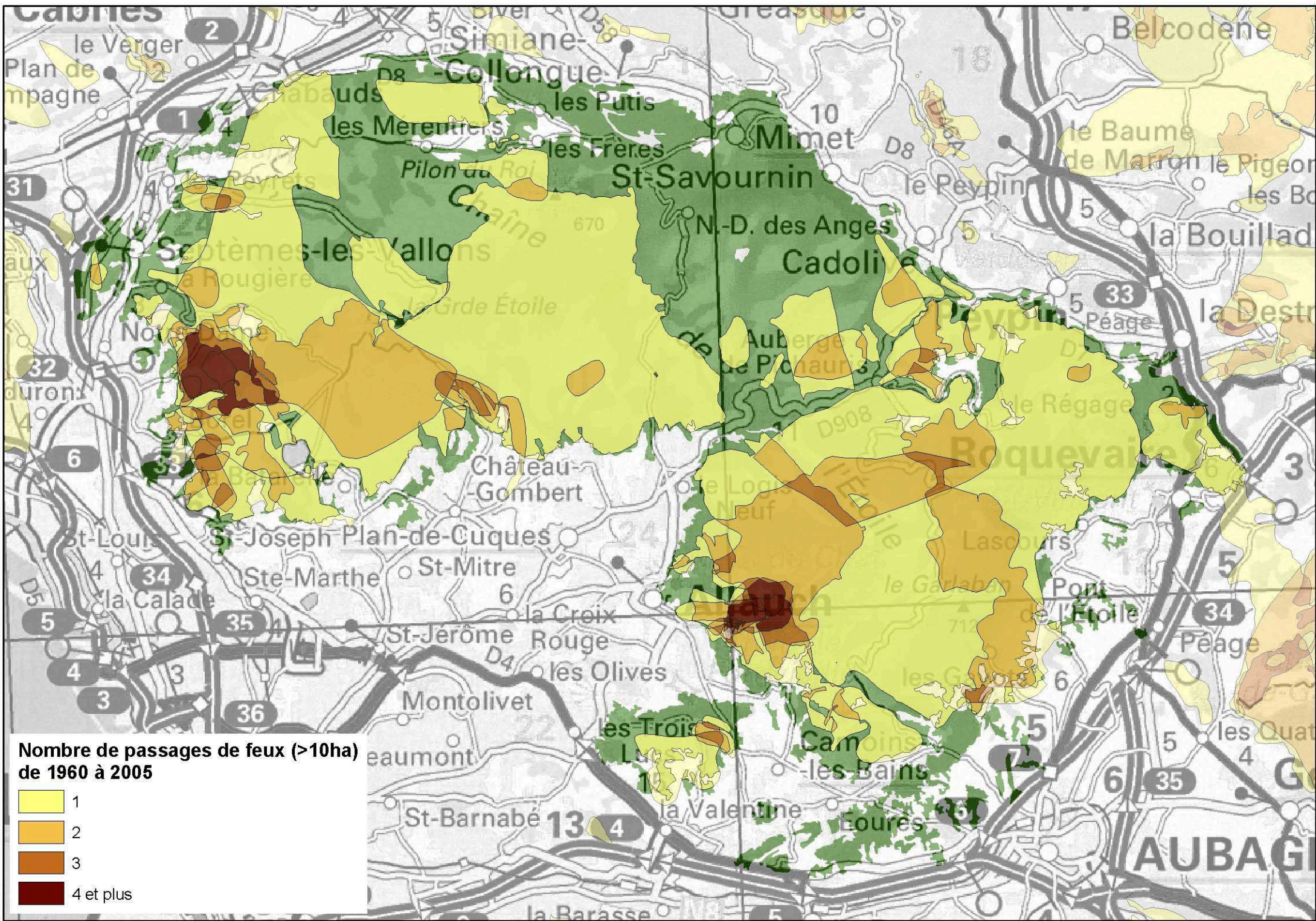
Le vent dominant est le mistral, soufflant de secteur Nord / Nord-Ouest. Le relief en arc de cercle du massif crée un enroulement du vent autour du massif, en sens inverse des aiguilles d'une montre et rend difficile la prévision de la propagation des feux.

On a ainsi en versant Nord une inflexion vers l'Ouest du vent dominant, en piémont de massif, avec une accélération sur les pente et un vent plus calme au niveau des crêtes.

En versant Sud, les phénomènes aérologiques créés par les nombreux vallons sont complexes. Le vent s'oriente globalement Nord-Ouest sur les crêtes, Sud-Ouest à Sud-Est en remontant les fonds de vallons, avec une accélération générale en versant du fait de la pente.

d) Végétation

Le massif de l'Etoile présente de forts contrastes provoqués par un relief marqué et un fort gradient altitudinal, avec une certaine richesse de peuplements en versant Nord (Pin d'Alep, Pin sylvestre, souvent âgé et en limite de son aire de répartition, voire même un peuplement de Pin noir, ainsi que du Chêne pubescent), contrastant avec la pauvreté des peuplements du versant Sud. Les peuplements forestiers y sont dominés par des Pins d'Alep denses et situés principalement dans les fonds de vallon non incendiés. Les garrigues à Ajonc de Provence ou à Chêne kermès et Romarins (terrains incendiés) couvrent les plateaux et versants à sols superficiels, conséquence des contraintes climatiques, pédologiques et de la pression des feux. La surface boisée sur l'Etoile est de 5 176 ha, soit 58,46 % de la surface d'espace naturels.



Le massif du Garlaban présente les mêmes contrastes avec au Nord des stations de chênaie verte avec présence de Chêne pubescent et au Sud des peuplements de Pin d'Alep épars. Le taux de boisement est très faible (7,5 %, soit 554 ha) suite aux nombreux incendies qui ont parcouru le massif. La formation la plus répandue et la garrigue (Chênes kermès, Brachypode rameux, Cistes, Aphyllantes de Montpellier et Ajonc de Provence). La strate arborée est essentiellement constituée de Pin d'Alep (couvert égal ou supérieur à 75 %) ; ces peuplements ne représentent que 350 ha, localisés au Nord-Ouest du massif et en piémont de manière discontinue.

e) Enjeux naturels, paysagers, humains

Les massifs de l'Etoile et du Garlaban constituent une barrière naturelle entre les agglomérations de Marseille, Aix, Gardanne et Aubagne, ce qui marque fortement la dynamique urbaine des communes qui l'entourent. Les piémonts de ces massifs sont ainsi soumis à une pression foncière très forte du fait de leur position périurbaine. Cette pression fait apparaître très nettement l'absence de zone de transition entre l'urbanisation dense et le milieu naturel.

En tant que massif périurbain, poumon vert pour les agglomérations de Marseille et d'Aubagne et les communes qui l'entourent, le massif de l'Etoile et du Garlaban joue un rôle social fort. La fréquentation est estimée à 250 000 visiteurs/an, essentiellement de proximité du fait de la relative confidentialité des accès.

Il abrite de nombreux sites historiques ou prestigieux : oppidums, oratoires, couvent de Notre-Dame des Anges, le Pilon du Roy, le Garlaban... Le massif du Garlaban constitue un massif emblématique et symbolique de la Provence profonde, celle des films de Marcel Pagnol. La fréquentation de ce massif est très marquée et a donné lieu à des aménagements au niveau des sentiers de randonnées.

On dénombre par ailleurs plus d'une centaine d'espèces rares ou protégées, dont plusieurs bénéficient d'un statut de protection international (comme l'Aigle de Bonelli, le Hibou Grand duc, le Circaète Jean-le-Blanc). L'ensemble des deux massifs est dans le périmètre Natura 2000 du site Etoile-Garlaban.

On soulignera enfin une activité cynégétique importante sur le massif du Garlaban.

f) Le risque feu de forêts

f.1 Historique des feux

L'analyse des données historiques sur les feux permet d'évaluer la sensibilité des massifs au regard des valeurs de référence au niveau départemental.

	Etoile et Garlaban	Total massifs 13
Nb départs moyen	1.3 / 1000 ha / an	1.0 / 1000 ha / an
Risque Moyen Annuel (RMA)	2.1	1.4
Temps de retour	48 ans	69 ans

Ainsi, au regard des moyennes observées sur le département, les massifs de l'Etoile et du Garlaban se caractérisent par une pression assez élevée en terme de départs, et une extension importante de ces feux, comme l'indique le risque moyen annuel (RMA), nettement supérieur à la valeur observée pour le département (1.4, correspondant à un RMA fort). Le temps de retour est faible, avec par ailleurs une périodicité forte d'incendies de grande ampleur

◀ **Figure 9.2**
Carte des passages de feux sur les massifs de l'Etoile et du Garlaban

f.2 Modélisation de l'aléa

Par ailleurs, le croisement des cartes d'aléa réalisées par l'agence MTDA (Actualisation de 2006) avec les contours du présent ensemble permet d'obtenir les valeurs suivantes de calcul du risque.

	% par niveau de risque induit			% par niveau de risque subi		
	1	2	3	1	2	3
Etoile et Garlaban	18	25	58	21	16	63
Total massifs 13	38	29	32	63	22	15

Par rapport aux valeurs calculées sur l'ensemble des massifs des Bouches-du-Rhône, l'aléa calculé sur l'Etoile et le Garlaban se caractérise donc par :

- un risque induit important, avec une répartition des niveaux élevés de cet aléa sur tout le piémont Nord de l'Etoile et la partie Ouest du Garlaban ;
- un risque subi très élevé, le niveau supérieur de cet aléa concernant une grande moitié Sud de l'Etoile et la majeure partie du Garlaban.

g) Equipements

g.1 Niveau d'équipement

En matière d'équipement de DFCI, l'enquête réalisée par le SDIS 13 en 2006 dressait le bilan suivant pour les massifs de l'Etoile et du Garlaban :

	Superficie	Densité du réseau (en km / 100 ha)			Classification 13 (% de longueur piste)		Superficie couverte par hydrant DFCI
		Pistes	Routes	Total voiries	Pistes principales	Pistes secondaires	
Etoile et Garlaban	15 036 ha	1,00 km	0,16 km	1,16 km	73 %	27 %	289 ha
Total massifs 13	171 530 ha	0,98 km	0,35 km	1,32 km	64 %	36 %	352 ha

Avec 1 km de piste pour 100 ha, les massifs de l'Etoile et du Garlaban présentent donc un réseau de piste d'une densité proche de la moyenne départementale, elle même élevée. La proportion de pistes dites principales est quant à elle légèrement supérieure à la moyenne.

Les points d'eau quant à eux présentent une densité supérieure à la valeur observée sur le département (1 point d'eau pour 352 ha), cette dernière pouvant globalement être considérée comme assez bonne.

g.2 Niveau d'entretien

Concernant l'état d'entretien des infrastructures de DFCI, la même étude établissait le constat suivant.

	Etat de la bande de roulement			Etat du débroussaillage			
	Bon	Passable	Mauvais	Oui	Partiel	Brûlé	Non
Etoile et Garlaban	53 %	46 %	1 %	15 %	15 %	0 %	71 %
Total massifs 13	43 %	54 %	2 %	42 %	15 %	2 %	42 %

	Gabarit		Equivalent DPFM		
	4 m	2 m	1	2	3
Etoile et Garlaban	48 %	53 %	12 %	54 %	35 %
Total massifs 13	44 %	56 %	26 %	44 %	30 %

Le niveau d'entretien de ces équipements apparaît donc insuffisant, avec un état de la bande de roulement globalement correct mais un niveau de débroussaillage des pistes très faible. A noter cependant, concernant ce deuxième point, que beaucoup de pistes sont dans des configurations de pentes fortes sur versants et sur sols superficiels : la réalisation de BDS serait extrêmement coûteuse, tant en création qu'en entretien, pour un résultat incertain en cas de feux.

Enfin, si l'on considère les caractéristiques fixées par la DPFM en matière de pistes dans son guide de normalisation des équipements DFCI, la part de pistes pouvant être considérées comme de 1^{ère} catégorie n'est que de 12 %, la majorité des pistes correspondant plutôt à des pistes de 2^{ème} catégorie.

h) Dispositif estival de surveillance

h.1 Patrouilles forestières

En saison estivale, les massifs de l'Etoile et du Garlaban sont couverts par les 5 patrouilles VSI Ilots Allauch, Peypin, Gréasque, Mimet et Simiane ainsi que par les VLS Bravo et Charly.

h.2 Vigies

Les tableaux ci-dessous rendent compte de la couverture des massifs par le réseau des vigies départementales, armées durant la saison estivale.

• Vision d'une fumée à 20 m du sol, à 20 km de distance

n	% vu par n vigies (20 m_20 km)							% vu
	0	1	2	3	4	5	6 et +	
Etoile et Garlaban	15,93	21,96	25,76	18,29	12,79	4,14	1,13	87,07
Total Massifs 13	14,58	24,44	24,21	17,58	11,09	5,94	2,16	85,42

Avec près de 90 % de la surface du massif vus par une ou plusieurs vigies, les massifs de l'Etoile et du Garlaban bénéficient donc d'une très bonne couverture. Celle-ci est assurée par les vigies Septèmes, Etoile, Grand Puech, Sainte-Victoire, Marseillais, Regagnas, Cruvelier et Fenestrelle.

• Vision directe au sol, à 10 km de distance

n	% vu par n vigies (Au sol_10 km)					% vu
	0	1	2	3	4 et +	
Etoile et Garlaban	54,83	31,39	12,75	1,02	0,00	45,17
Total Massifs 13	55,34	34,24	9,19	1,20	0,02	44,66

h.3 Réglementation

Les massifs de l'Etoile et du Garlaban, tels qu'on les considère ici correspondent, dans l'arrêté n° 127-1 du 6 mai 2008, aux zones réglementées "Etoile" et "Garlaban".

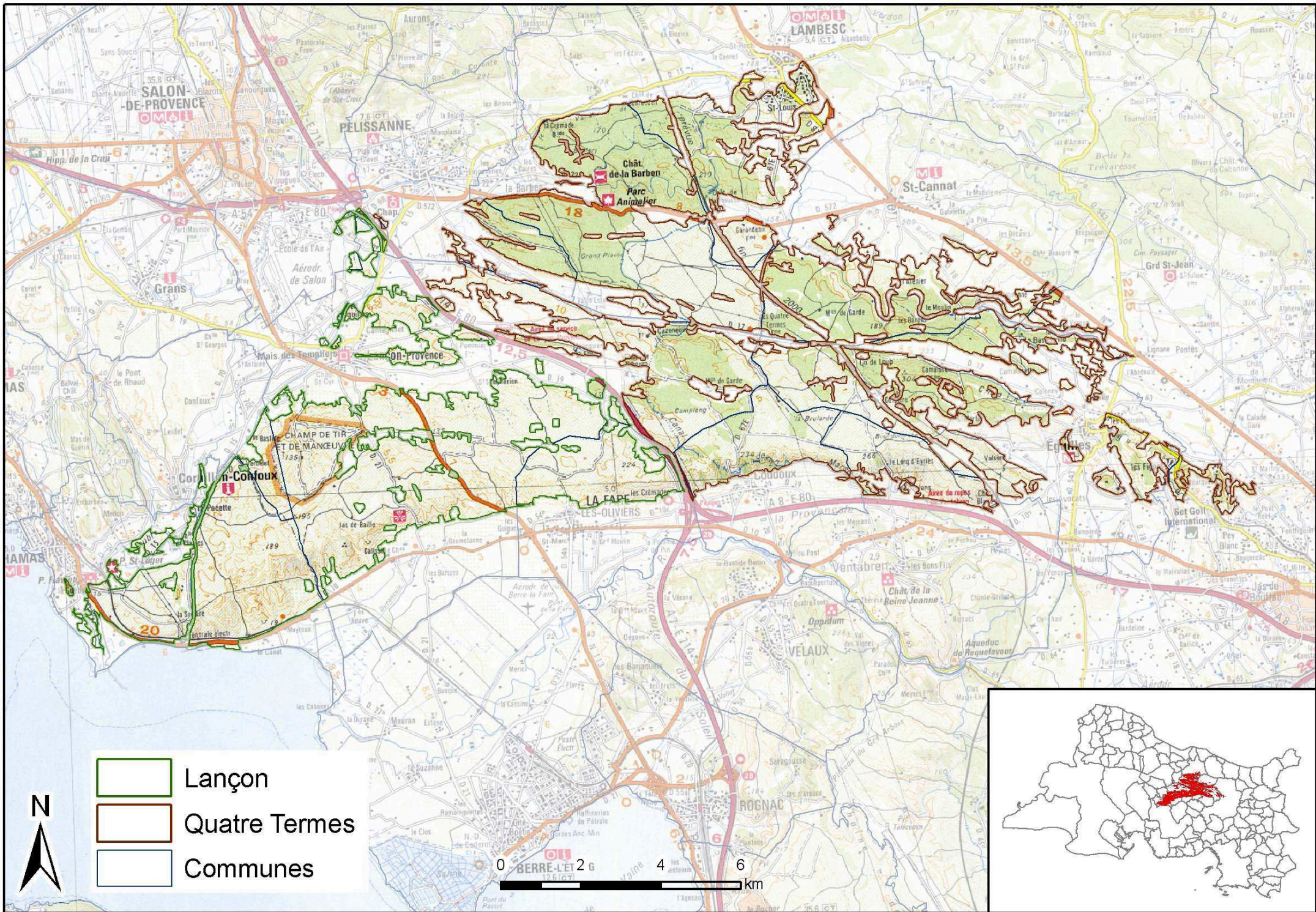
i) PIDAF

▪ PIDAF de l'Etoile

Approuvée en décembre 1999, l'étude du PIDAF de l'Etoile définissait comme axe principal d'intervention le traitement du piémont Nord et Ouest du massif en risque induit, en s'appuyant au maximum sur les axes et accès DFCI afin de faciliter la rapidité et l'efficacité d'accès sur feux naissants. Le reste des réalisations a porté sur les axes de circulation et d'appui à l'intérieur du massif. Le traitement du risque subit en versant Sud reste faible.

▪ PIDAF du Garlaban

L'étude initiale du PIDAF du Garlaban date de 1993. L'actualisation de cette étude a été effectuée en 2002. Cette dernière préconisait une mise à niveau de l'infrastructure DFCI, des actions sur les zones d'interface habitat-forêt et le développement de solutions d'entretien alternatif comme le sylvopastoralisme.



-  Lançon
-  Quatre Termes
-  Communes

0 2 4 6 km



Chaîne de Lançon et Quatre Termes

a) Localisation - Communes concernées

Situés dans la partie centrale du département, les massifs de la Chaîne de Lançon et des Quatre Termes sont bordés au Nord par les massifs de la Chaîne des Côtes et de la Trévaresse, au Sud par l'Etang de Berre et le massif de l'Arbois, à l'Est par l'agglomération aixoise, et à l'Ouest par le massif du Pont de Rhaud.

Ils s'étendent sur tout ou partie du territoire des communes de la Barben, Cornillon-Confoux, Coudoux, Eguilles, La Fare-les-Oliviers, Lambesc, Lançon-de-Provence, Pélissanne, Saint-Cannat, Saint-Chamas et Ventabren.

← **Figure 10.1**
Carte de situation des massifs
de la Chaîne de Lançon et des Quatre Termes

b) Topographie - Relief

La Chaîne de Lançon est un plateau peu élevé (altitude moyenne 170 m), descendant en pente forte vers le Nord et vers le Sud. A l'Ouest, le relief est plus accidenté avec de nombreuses falaises. Le plateau est entaillé de plusieurs vallons, principalement orientés Nord-Sud, à l'exception du vallon des Pièces, la Croix de Ferri et Gramenier, qui traverse le massif d'Est en Ouest.

Elle est traversée par plusieurs axes de circulation importants : A7, N113 et D21.

Le massif des Quatre termes est le prolongement naturel de la Chaîne de Lançon. Il se présente sous la forme d'un plateau légèrement incliné vers le Nord-Ouest, délimité au Nord par la vallée de la Touloubre puis la RD972, et au Sud par l'Autoroute A8, les plaines agricoles de la Fare-les-Oliviers et Lançon. Sa limite Est est constituée par la plaine agricole et les zones urbaines d'Aix et Eguilles. Enfin sa limite Ouest est marquée par le Canal EDF.

Ce plateau part d'une altitude de 90 m à l'extrême Nord-Ouest et monte en pente douce vers le Sud Est, pour culminer à 308 m (altitude moyenne de 240 m). Il est traversé par la RD17 d'Est en Ouest et la RD 67^E dans le sens Nord-Sud.

c) Climatologie - Exposition au vent

La Chaîne de Lançon et le massif des Quatre Termes sont soumis à un régime de mistral marqué, induisant une grande sensibilité des piémonts Nord-Ouest aux départs de grands feux ainsi qu'une accélération et une propagation très rapide des feux sur les plateaux, y rendant la lutte très difficile, puis un élargissement et une course sur le flanc Sud du plateau (d'Ouest en Est).

Les précipitations moyennes annuelles se situent autour de 600 mm, pour une température moyenne annuelle comprise entre 14 et 14.5° C.

d) Végétation

Du fait notamment de la forte pression des incendies, ces deux massifs sont majoritairement couverts par des garrigues et garrigues boisées à Chêne vert ou Pin d'Alep.

Le taux de boisement sur Lançon n'est que de 10 % et regroupe des futaies de Pins d'Alep et chênaies vertes en piémont Nord et fonds de vallons. Les Quatre Termes sont globalement plus boisés (Eguilles, La Barben) avec un taux de boisement de 40 % ; le plateau reste toutefois majoritairement couvert par des garrigues ou garrigues boisées.

Ces peuplements sont très inflammables et alimentent des feux très rapides sur les plateaux.

e) Enjeux naturels, paysagers, humains

Malgré la proximité de grandes agglomérations urbaines, les massifs de la Chaîne de Lançon et des Quatre Termes restent encore assez ruraux, avec des espaces naturels remarquables encore bien préservés vers la Chaîne de Lançon, aux portes d'Aix-en-Provence et Salon notamment. Ces massifs font l'objet d'une Zone de Protection Spéciale et d'un arrêté de protection de biotope (Aigle de Bonelli).

Ponctuellement, une urbanisation diffuse s'est développée en milieu naturel, en particulier à Eguilles, générant une interface de gestion délicate à l'Est du massif.

Les massifs de la Chaîne de Lançon et des Quatre Termes accueillent une fréquentation diffuse de proximité, une importante activité cynégétique (chasses communales, chasses privées) et une activité commerciale ponctuelle (domaines de Caseneuve et la Bastide D'Astre, motocross).

L'autoroute A7, qui marque la limite entre ces deux massifs, ainsi que la N113, traversent la Chaîne de Lançon du Nord au Sud.

Enfin, la présence du zoo de la Barben et du château attire un public important qui fréquente l'aire de repos de La Barben (projet de ZAPEF à l'étude).

Sur le plan paysager, les versants Nord de la chaîne de Lançon et Sud du massif des Quatre Termes sont quant à eux très sensibles, car extrêmement visibles depuis les autoroutes A7 et A8.

f) Le risque feu de forêts

f.1 Historique des feux

L'analyse des données historiques sur les feux permet d'évaluer la sensibilité des massifs au regard des valeurs de référence au niveau départemental.

	Chaîne de Lançon et Quatre Termes	Total massifs 13
Nb départs moyen	0.7 / 1000 ha / an	1.0 / 1000 ha / an
Risque Moyen Annuel (RMA)	1.9	1.4
Temps de retour	53 ans	69 ans

Ainsi, au regard des valeurs observées sur le département, les massifs de la Chaîne de Lançon et des Quatre termes se caractérisent par une pression un peu plus faible que la moyenne en terme de départs, mais une extension potentielle de ces feux très élevée (rapidité des feux sur le plateau), comme l'indique le risque moyen annuel (RMA), supérieur à la valeur observée pour le département (1.4, correspondant à un RMA fort).

← **Figure 10.2**
Carte des passages de feux sur les massifs de la Chaîne de Lançon et des Quatre Termes

f.2 Modélisation de l'aléa

Par ailleurs, le croisement des cartes d'aléa réalisées par l'agence MTDA (Actualisation de 2006) avec les contours des présents massifs permet d'obtenir les valeurs suivantes de calcul du risque.

	% par niveau de risque induit			% par niveau de risque subi		
	1	2	3	1	2	3
Chaîne de Lançon et Quatre Termes	37	37	26	68	32	0
Total massifs 13	38	29	32	63	22	15

Ainsi par rapport aux valeurs calculées sur l'ensemble des massifs des Bouches-du-Rhône, l'aléa calculé sur la Chaîne de Lançon et les Quatre Termes se caractérise par :

- un risque induit proche des moyennes observées à l'échelle du département, avec des niveaux élevés de cet aléa plus présents sur les Quatre Termes ainsi qu'en piémont Nord de la Chaîne de Lançon ;
- un risque subi plutôt modéré, du fait entre autre du faible taux de boisement, avec une grande moitié Nord en risque subi faible à l'échelle du département.

g) Equipements

g.1 Niveau d'équipement

En matière d'équipement de DFCI, l'enquête réalisée par le SDIS 13 en 2006 dressait le bilan suivant pour l'ensemble Chaîne de Lançon et massif des Quatre Termes :

	Superficie	Densité du réseau (en km / 100 ha)			Classification 13 (% de longueur piste)		Superficie couverte par hydrant DFCI
		Pistes	Routes	Total voiries	Pistes principales	Pistes secondaires	
Chaîne de Lançon et Quatre Termes	12 866 ha	1,01 km	0,27 km	1,27km	63 %	37 %	920 ha
Total massifs 13	171 530 ha	0,98 km	0,35 km	1,32 km	64 %	36 %	352 ha

Avec en moyenne 0,91 km de piste pour 100 ha, les massifs de la Chaîne de Lançon et des Quatre Termes présentent donc un réseau de piste d'une densité proche de la moyenne départementale, elle-même élevée. La proportion de pistes dites principales est légèrement supérieure à la moyenne.

Les points d'eau quant à eux présentent une densité très inférieure à la valeur observée sur le département (1 point d'eau pour 352 ha), et apparaît donc comme nettement insuffisante.

g.2 Niveau d'entretien

Concernant l'état d'entretien des infrastructures de DFCI, la même étude établissait le constat suivant :

	Etat de la bande de roulement			Etat du débroussaillage			
	Bon	Passable	Mauvais	Oui	Partiel	Brûlé	Non
Chaîne de Lançon et Quatre Termes	31 %	69 %	0 %	56 %	22 %	4 %	19 %
Total massifs 13	43 %	54 %	2 %	42 %	15 %	2 %	42 %

	Gabarit		Equivalent DPFM		
	4 m	2 m	1	2	3
Chaîne de Lançon et Quatre Termes	19 %	81 %	13 %	58 %	30 %
Total massifs 13	44 %	56 %	26 %	44 %	30 %

L'état de ces équipements peut être jugé quant à lui plutôt mauvais, malgré un niveau de débroussaillage des pistes plutôt bon. En effet, l'état de la bande de roulement et surtout le gabarit des ouvrages sont insuffisants pour assurer un usage dans de bonnes conditions de ce genre d'équipement.

Enfin, si l'on considère les caractéristiques fixées par la DPFM en matière de pistes dans son guide de normalisation des équipements DFCI, seuls 14 % des pistes peuvent être considérées comme de 1^{ère} catégorie, l'essentiel du réseau correspondant plutôt à des pistes de 2^{ème} catégorie.

Le niveau d'entretien des points d'eau n'est pas connu.

g.3 Coupures

En bordure de massif, des coupures ont été créées préférentiellement en zone à risque de départ de feux :

- coupure pastorale de 110 ha sur la Barben, au Sud de la RD 572 ;
- débroussailllements alvéolaires complémentaires aux OLD au vallon des Muets par exemple.

De même, afin de réduire l'impact des feux sur les habitations, une interface agricole a été créée sur la Fare-les-Oliviers.

A l'intérieur du massif, la présence de nombreux troupeaux ovins et d'anciennes terres agricoles a favorisé la mise en place progressive d'une coupure sur Saint-Chamas et Lançon, en appui de la piste DFCI LA103. Elle est actuellement entretenue grâce au pâturage de trois troupeaux de brebis.

Une réflexion est en cours pour réaliser une nouvelle coupure sur le secteur de "Camp Long" sur les communes de Lançon et Coudoux.

Enfin, des oliveraies ont été réhabilitées sur Eguilles et peuvent participer au cloisonnement du massif.

h) Dispositif estival de surveillance

h.1 Patrouilles forestières

En saison estivale, les massifs de la Chaîne de Lançon et des Quatre Termes sont couverts par les 4 patrouilles VSI des îlots Eguilles, Lambesc (partie Sud de l'îlot), Lançon et Pélissanne ainsi que par le VLS Delta.

h.2 Vigies

Les tableaux ci-dessous rendent compte de la couverture des massifs de la Chaîne de Lançon et des Quatre Termes par le réseau des vigies départementales, armées durant la saison estivale.

• Vision d'une fumée à 20 m du sol, à 20 km de distance

n	% vu par n vigies (20 m_20 km)							% vu
	0	1	2	3	4	5	6 et +	
Chaîne de Lançon et Quatre Termes	2,87	11,48	16,54	24,77	20,40	18,73	5,21	97,13
Total Massifs 13	14,58	24,44	24,21	17,58	11,09	5,94	2,16	85,42

Avec 97 % de la surface de leur territoire vus par une ou plusieurs vigies, les massifs de la Chaîne de Lançon et des Quatre Terme bénéficient donc d'une très bonne couverture. Celle-ci est assurée principalement par les vigies Arbois, Coudoux, Sainte-Croix, Sainte-Anne et Istres.

• Vision directe au sol, à 10 km de distance

n	% vu par n vigies (Au sol_10 km)					% vu
	0	1	2	3	4 et +	
Chaîne de Lançon et Quatre Termes	51,56	39,29	8,87	0,28	0,00	48,44
Total Massifs 13	55,34	34,24	9,19	1,20	0,02	44,66

h.3 Réglementation

La Chaîne de Lançon et le massif des Quatre Termes correspondent respectivement, dans l'arrêté n° 127-1 du 6 mai 2008, aux zones réglementées "Collines de Lançon" - "Quatre Termes".

i) PIDAF

L'ensemble Chaîne de Lançon et massif des Quatre Termes est couvert par deux PIDAF :

▪ PIDAF des Quatre Termes

Approuvée en octobre 1999, l'étude du PIDAF des Quatre Termes définissait comme principaux axes d'intervention :

- la mise en sécurité des zones de départs et d'arrivées potentielles des feux (interfaces/ Poudrières) ;
- l'amélioration des équipements hydrauliques ;
- l'application des OLD (animation, sensibilisation).

L'actualisation de l'étude PIDAF est pour 2009. Parmi les évolutions à envisager figurent le traitement des dernières poudrières et le renforcement des coupures de combustible.

▪ PIDAF de "Lançon - La Fare - Saint-Chamas"

Approuvée en 1991, l'étude du PIDAF de Lançon de Provence - La Fare-les-Oliviers - Saint-Chamas définissait comme principaux axes d'intervention :

- la mise en sécurité des zones de départs et d'arrivées potentielles des feux ;
- le cloisonnement du massif en s'appuyant sur les voies de circulation dans l'axe du vent ;
- la création d'une coupure centrale Est-Ouest dans le massif avec mise en place de points d'eau DFCI.

Montagnette

a) Localisation - Communes concernées

La Montagnette constitue un massif isolé aux contours bien délimités, situé à l'extrême Nord-Ouest du département. Il s'étend sur tout ou partie des communes de Barbentane, Boulbon, Graveson et Tarascon.

< **Figure 11.1**
Carte de situation du massif de la Montagnette

b) Topographie - Relief

La Montagnette constitue un massif de faible altitude (150 m environ) mais au relief assez abrupt, notamment sur ses flancs Est et Ouest, dont les pentes interdisent la pénétration par des axes de circulation.

Ce massif est par ailleurs marqué par une série de collines et vallons globalement orientés Nord-Ouest / Sud-Est, parallèles donc à l'axe du mistral, les fonds de vallon étant souvent occupés par des mas avec leurs cultures associées.

Le massif de la Montagnette est traversé notamment par les routes départementales D81 et D35.

c) Climatologie - Exposition au vent

Situé dans la zone climatologique du Bas Rhône, le massif de la Montagnette se caractérise par des températures moyennes annuelles douces (14° C) et une pluviométrie assez faible (650 mm/an), caractéristique du climat méditerranéen provençal.

Au débouché du couloir rhodanien, ce massif est par ailleurs très fortement soumis à l'influence du mistral, celui-ci soufflant de manière régulière voire soutenue une grande partie de l'année.

La combinaison de ce régime de mistral avec l'orientation générale des reliefs conditionne en grande partie la dynamique des feux pouvant intervenir sur ce massif.

d) Végétation

Conservant une activité agricole et pastorale importante, le massif de la Montagnette présente un taux de boisement assez faible (30 %). Les peuplements forestiers, principalement situés au Nord du massif (Barbentane), sont constitués essentiellement de pinèdes (rares peuplements feuillus à Barbentane et Frigolet).

Les formations végétales dominantes sont les garrigues à Romarin, à Ciste ou à Chêne kermès (60 %), la partie restante, et non boisée, étant occupée notamment par des cultures.

e) Enjeux naturels, paysagers, humains

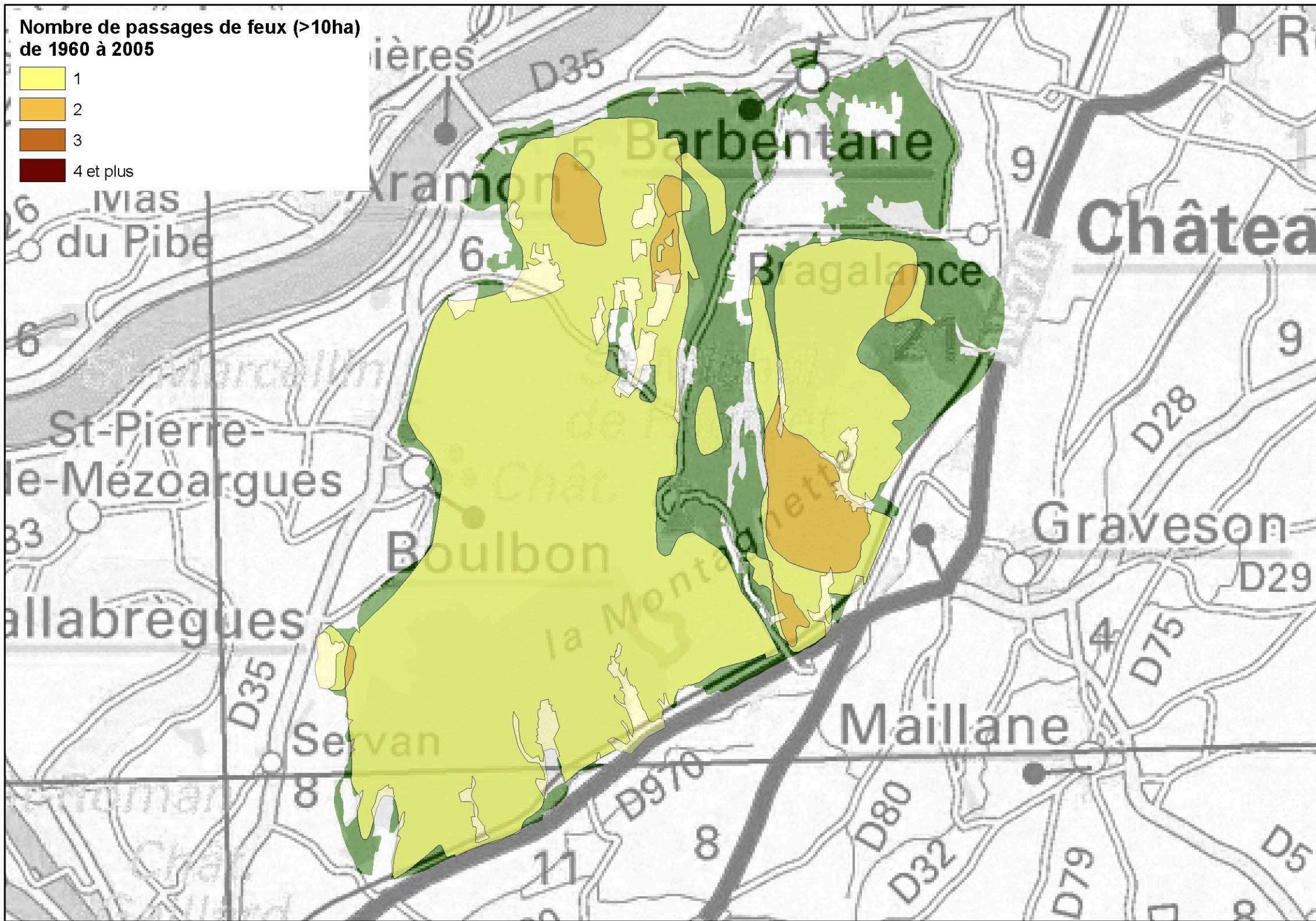
Lieu de promenade traditionnel des avignonnais, le massif de la Montagnette est particulièrement fréquenté par le public, tout au long de l'année. C'est notamment le cas des deux ZAPEF présentes sur ce massif : celle de Barbentane au Nord et, au centre, l'Abbaye de Saint-Michel de Frigolet, très fréquentées le week-end (300 000 visiteurs dénombrés en 2000).

Cette affluence s'explique entre autre par la qualité du site, le massif de la Montagnette étant intégralement en site inscrit, avec la présence par ailleurs de plusieurs monuments historiques. Aussi, les aménagements prévus doivent-ils tenir compte des proportions des collines afin de conserver le caractère des lieux.

L'urbanisation quant à elle reste globalement concentrée sur les bords à Barbentane et Tarascon, même si l'on recense quelques habitations isolées en colline (mas et leurs cultures associées dans les vallons) et zones d'habitat diffus dans le massif (les Etangs, Mas de Sausse).

A noter enfin une activité pastorale importante, concentrée sur les plaines agricoles et les coupures définies comme stratégiques par le PIDAF, avec présence de parcs à taureaux, caprins à l'année, ovins et asins saisonniers.

Nombre de passages de feux (>10ha)
de 1960 à 2005



f) Le risque feu de forêts

f.1 Historique des feux

L'analyse des données historiques sur les feux permet d'évaluer la sensibilité du massif au regard des valeurs de référence au niveau départemental.

	Montagnette	Total massifs 13
Nb départs moyen	0.7 / 1000 ha / an	1.0 / 1000 ha / an
Risque Moyen Annuel (RMA)	1.8	1.4
Temps de retour	56 ans	69 ans

Ainsi, au regard des moyennes observées sur le département, le massif de la Montagnette se caractérise par une pression des feux un peu plus faible que la moyenne en terme de départs, mais une extension forte de ces feux, comme l'indique le risque moyen annuel (RMA), supérieur à la valeur observée pour le département (1.4, correspondant à un RMA fort) et pouvant donc menacer une grande partie de ce massif, au vu de sa taille limitée.

← **Figure 11.2**
Carte des passages de feux sur le massif de la Montagnette

f.2 Modélisation de l'aléa

Par ailleurs, le croisement des cartes d'aléa réalisées par l'agence MTDA (Actualisation de 2006) avec les contours du présent massif permet d'obtenir les valeurs suivantes de calcul du risque.

	% par niveau de risque induit			% par niveau de risque subi		
	1	2	3	1	2	3
Montagnette	22	42	36	35	21	44
Total massifs 13	38	29	32	63	22	15

Ainsi par rapport aux valeurs calculées sur l'ensemble des massifs des Bouches-du-Rhône, l'aléa calculé sur le massif de la Montagnette se caractérise par :

- un risque induit assez significatif, avec une répartition des niveaux élevés de cet aléa au Nord-Ouest du massif, sur les communes de Boulbon et Barbentane ;
- un risque subi important, les niveaux élevés de cet aléa concernant les communes de Boulbon et Tarascon.

g) Equipements

g.1 Niveau d'équipement

En matière d'équipement de DFCI, l'enquête réalisée par le SDIS 13 en 2006 dressait le bilan suivant pour le massif de la Montagnette :

	Superficie	Densité du réseau (en km / 100 ha)			Classification 13 (% de longueur piste)		Superficie couverte par hydrant DFCI
		Pistes	Routes	Total voiries	Pistes principales	Pistes secondaires	
Montagnette	3 428 ha	1,30 km	0,24 km	1,54 km	60 %	40 %	286 ha
Total massifs 13	171 530 ha	0,98 km	0,35 km	1,32 km	64 %	36 %	352 ha

Avec 1,30 km de piste pour 100 ha, le massif de la Montagnette présente donc un réseau de piste d'une densité nettement supérieure à la moyenne départementale, elle même élevée. La proportion de pistes dites principales est, elle, proche de la moyenne.

Les points d'eau présentent eux aussi une densité supérieure à la valeur observée sur le département (1 point d'eau pour 352 ha), cette dernière pouvant déjà être considérée comme assez bonne.

g.2 Niveau d'entretien

Concernant l'état d'entretien des infrastructures de DFCI, la même étude établissait le constat suivant :

	Etat de la bande de roulement			Etat du débroussaillage			
	Bon	Passable	Mauvais	Oui	Partiel	Brûlé	Non
Montagnette	55 %	45 %	0 %	74 %	11 %	0 %	16 %
Total massifs 13	43 %	54 %	2 %	42 %	15 %	2 %	42 %

	Gabarit		Equivalent DPFM		
	4 m	2 m	1	2	3
Montagnette	37 %	63 %	33 %	63 %	4 %
Total massifs 13	44 %	56 %	26 %	44 %	30 %

Le niveau d'entretien de ces équipements apparaît donc assez satisfaisant, avec un niveau de débroussaillage des pistes élevé et un état de la bande de roulement globalement bon. Cependant, le gabarit de ces pistes est actuellement insuffisant. Enfin, si l'on considère les caractéristiques fixées par la DPFM en matière de pistes dans son guide de normalisation des équipements DFCI, la part de pistes pouvant être considérées comme de 1^{ère} catégorie est peu élevée, la majorité des pistes correspondant à la 2^{ème} catégorie ; à noter enfin la très faible proportion de 3^{ème} catégorie.

Le niveau d'entretien des points d'eau n'est pas connu.

g.3 Coupures

Il existe un certain nombre de cloisonnements définis au sein du massif de la Montagnette, notamment sur les zones agricoles des Etangs et des Espidègles, pour lesquelles il existe par ailleurs une volonté forte de conserver ces zones ainsi que des interfaces agricoles de piémont (démarche de réaménagement foncier). Ces zones sont complétées par des actions sylvopastorales sur des terres agricoles et espaces naturels.

Par ailleurs, des travaux de débroussaillages, brûlages dirigés et sylvopastoralisme ont été réalisés en plus des BDS sur 100 m le long des pistes MO104, 105 et 108, là encore avec une recherche d'entretien par le pastoralisme ou l'agriculture.

h) Dispositif estival de surveillance

h.1 Patrouilles forestières

En saison estivale, le massif de la Montagnette est couvert par la VSI Barbentane ainsi que par le VLS Hôtel.

h.2 Vigies

Les tableaux ci-dessous rendent compte de la couverture du massif des Alpilles par le réseau des vigies départementales, armées durant la saison estivale.

• Vision d'une fumée à 20 m du sol, à 20 km de distance

n	% vu par n vigies (20 m_20 km)							% vu
	0	1	2	3	4	5	6 et +	
Montagnette	22,08	23,18	33,79	20,93	0,01	0,00	0,00	7,92
Total Massifs 13	14,58	24,44	24,21	17,58	11,09	5,94	2,16	85,42

Avec 78 % de la surface du massif vus par une ou plusieurs vigies, le massif de la Montagnette bénéficie donc d'une bonne couverture. Cependant, la vision sur les piémonts Nord et Ouest devrait être améliorée. Cette couverture est assurée principalement par les vigies Montagnette, Noves et le Grès.

• Vision directe au sol, à 10 km de distance

n	% vu par n vigies (Au sol_10 km)					% vu
	0	1	2	3	4 et +	
Montagnette	70,11	29,67	0,22	0,00	0,00	29,89
Total Massifs 13	55,34	34,24	9,19	1,20	0,02	44,66

h.3 Réglementation

Le massif de la Montagnette tel qu'on le considère ici correspond, dans l'arrêté n° 127-1 du 6 mai 2008, aux zones réglementées "La Montagnette".

i) PIDAF

Créé en 1993, le PIDAF de la Montagnette regroupe les communes de Barbentane, Boulbon, Graveson et Tarascon. Les principaux axes d'intervention ont porté sur :

- l'équipement du massif en pistes et points d'eau, pour lesquels l'objectif a été globalement atteint. Un accès important reste cependant à réaliser à l'Ouest du massif (Nord du village de Boulbon). Par ailleurs l'entretien de l'existant est à assurer ;
- le traitement des zones d'interfaces et les poudrières, celui-ci ayant en grande partie été réalisé ; un travail régulier de repasse et d'entretien est à envisager ;
- les opérations d'application et de contrôle des OLD, à poursuivre (traitement des chemins de Barbentane notamment) ;
- la mise en place de cloisonnements : opérations sylvo-pastorales et agricoles à poursuivre afin de mieux cloisonner le massif et lui donner une meilleure résilience à l'incendie.

Montaiguet

a) Localisation - Communes concernées

Le Montaiguet forme un petit massif en arc de cercle, situé directement au contact de la ville d'Aix-en-Provence sur sa limite Nord-Ouest et de la ville de Gardanne sur sa frange Sud-Est. Il est délimité au Nord et à l'Est par l'autoroute A8, au Sud par la RD6 et à l'Ouest par la RN8.

Il s'étend sur tout ou partie des communes d'Aix-en-Provence, Bouc-Bel-Air, Gardanne et Meyreuil.

← **Figure 12.1**
Carte de situation du massif du Montaiguet

b) Topographie - Relief

Le massif du Montaiguet se présente sous la forme d'un relief collinéen formant un arc de cercle orienté Nord-Est/Sud-Ouest et entaillé de nombreux vallons d'orientation Nord-Ouest, entre la vallée de l'Arc et le bassin de Gardanne. Il comporte des plateaux calcaires incultes limités par des falaises, tandis que quelques dépressions abritent des cultures.

Il culmine à 346 mètres d'altitude, son point le plus bas se trouvant au Nord, à 145 mètres.

A noter que les nombreux axes de circulation le ceinturant ou le traversant en font un massif très accessible.

c) Climatologie - Exposition au vent

Appartenant à la zone climatologique de la Provence littorale (secteur météo n° 7) le massif du Montaiguet a un climat méditerranéen typique. Compte tenu de son orientation, le mistral, vent dominant de secteur Nord/Nord-Ouest, accentue particulièrement le risque induit par l'activité humaine au Nord et à l'Ouest du massif. Combiné à la pente, il accélère et amplifie tout départ de feux vers l'intérieur du massif. Les vallons, de par leurs orientations parallèles au sens du mistral, jouent un rôle d'accélérateur du vent vers l'intérieur du massif lors des grands incendies.

d) Végétation

Le massif du Montaiguet appartient à la petite région naturelle du Bassin de l'Arc. Il présente un taux de boisement peu élevé (50 %) avec le Pin d'Alep comme essence dominante, en peuplements souvent denses et irréguliers, parfois en mélange avec du Chêne vert ou pubescent en exposition Nord et fonds de vallons. Les garrigues et reboisements occupent les anciennes surfaces incendiées, en particuliers celles des feux de 1979 et 2005.

e) Enjeux naturels, paysagers, humains

Entouré par plusieurs centres urbains (Aix-en-Provence, Gardanne, Luynes et Bouc-Bel-Air), le Montaiguet se caractérise donc par une urbanisation relativement importante en périphérie, voire même au sein du massif, marquée notamment par l'extension des zones d'activités périurbaines et une pression toujours croissante de la demande sociale sur les espaces boisés. Néanmoins, la multiplication de l'habitat individuel dispersé au cœur même du massif semble être limitée depuis une vingtaine d'année. C'est une zone d'intérêt paysager et de loisir, favorisée par les nombreux points d'entrée du massif, particulièrement pour les habitants d'Aix-en-Provence, mais qui subit une forte pression des activités humaines. Le Montaiguet possède un certain intérêt ornithologique avec la présence de trois espèces remarquables, le Grand-Duc d'Europe, le Petit-Duc scops et la chouette Chevêche d'Athéna.

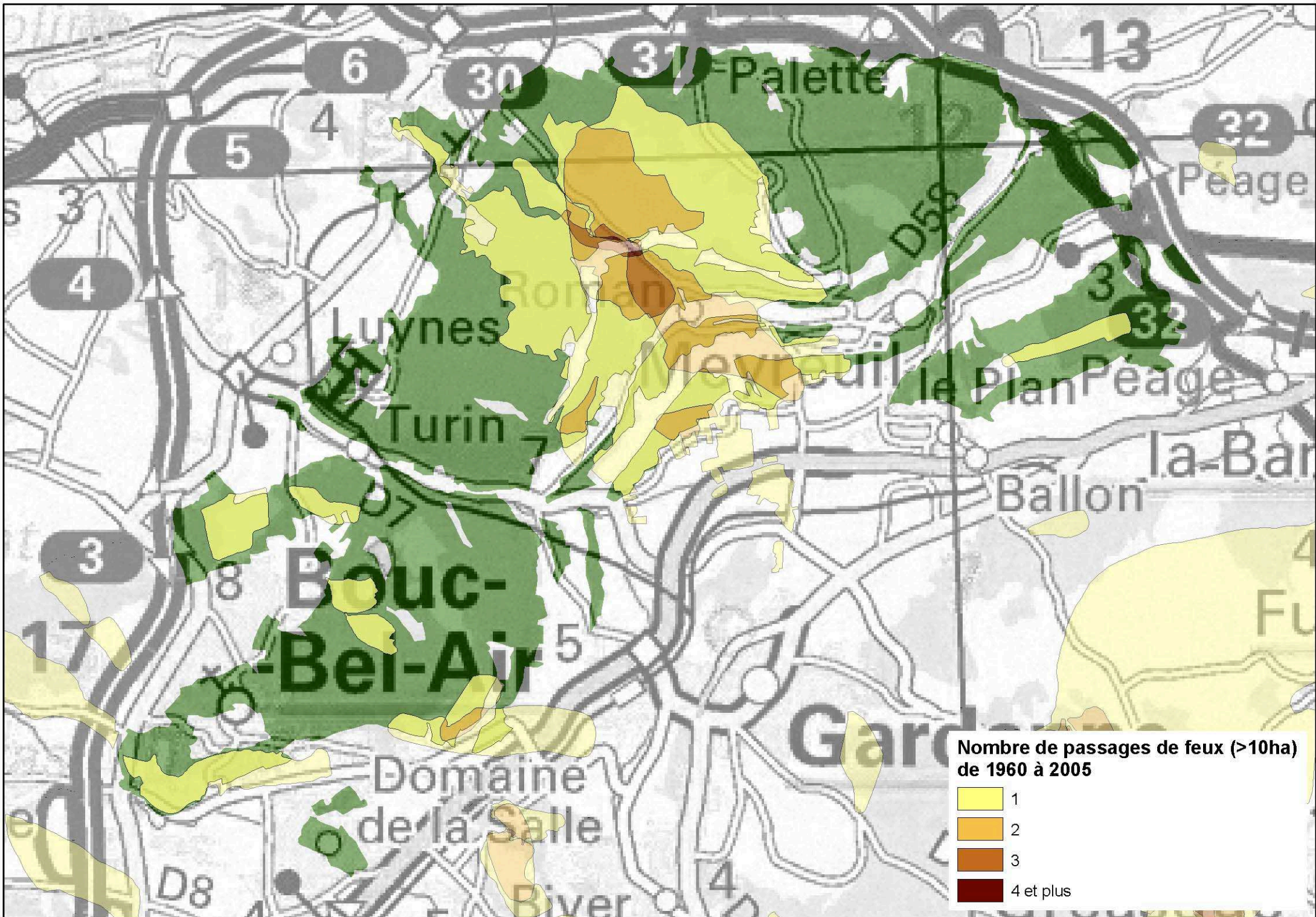
A noter enfin l'écomusée de la forêt méditerranéenne sur le secteur de Valabre pour l'accueil du public et des scolaires.

f) Le risque feu de forêts

f.1 Historique des feux

L'analyse des données historiques sur les feux permet d'évaluer la sensibilité du massif au regard des valeurs de référence au niveau départemental.

	Montaiguet	Total massifs 13
Nb départs moyen	2.3 / 1000 ha / an	1.0 / 1000 ha / an
Risque Moyen Annuel (RMA)	0.9	1.4
Temps de retour	108 ans	69 ans



Ainsi, au regard des moyennes observées sur le département, le massif du Montaiguet se caractérise par une pression extrêmement élevée en terme de départs, du fait notamment de la forte présence d'activités humaines et de l'absence d'interface entre milieu urbain et naturel. Toutefois l'extension de ces feux est généralement limitée, ceci se traduisant par un risque moyen annuel (RMA) inférieur à la valeur observée pour le département, celui-ci étant cependant caractérisé par un RMA fort (1,4).

← **Figure 12.2**
Carte des passages de feux sur le massif du Montaiguet

f.2 Modélisation de l'aléa

Par ailleurs, le croisement des cartes d'aléa réalisées par l'agence MTDA (Actualisation de 2006) avec les contours du présent massif permet d'obtenir les valeurs suivantes de calcul du risque.

	% par niveau de risque induit			% par niveau de risque subi		
	1	2	3	1	2	3
Montaiguet	66	34	0	74	26	0
Total massifs 13	38	29	32	63	22	15

Ainsi par rapport aux valeurs calculées sur l'ensemble des massifs des Bouches-du-Rhône, l'aléa calculé sur le massif du Montaiguet se caractérise par :

- un risque induit assez bas, avec des niveaux faibles de cet aléa couvrant les deux tiers de sa surface ;
- un risque subi lui aussi assez limité, l'essentiel du territoire étant concerné par les niveaux d'aléa faibles.

g) Equipements

g.1 Niveau d'équipement

En matière d'équipement de DFCI, l'enquête réalisée par le SDIS 13 en 2006 dressait le bilan suivant pour le massif du Montaiguet :

	Superficie	Densité du réseau (en km / 100 ha)			Classification 13 (% de longueur piste)		Superficie couverte par hydrant DFCI
		Pistes	Routes	Total voiries	Pistes principales	Pistes secondaires	
Montaiguet	2 674 ha	1,36 km	0,39km	1,36 km	34 %	66 %	243 ha
Total massifs 13	171 530 ha	0,98 km	0,35 km	1,32 km	64 %	36 %	352 ha

Avec 1,39 km de piste pour 100 ha, le massif du Montaiguet présente donc un réseau de piste d'une densité nettement supérieure à la moyenne départementale, elle même élevée. La proportion de pistes dites principales cependant, est nettement inférieure à la moyenne.

Les points d'eau quant à eux présentent une densité supérieure à la valeur observée sur le département (1 point d'eau pour 352 ha), cette dernière pouvant déjà être considérée comme assez bonne.

g.2 Niveau d'entretien

Concernant l'état d'entretien des infrastructures DFCI, la même étude établissait le constat suivant :

	Etat de la bande de roulement			Etat du débroussaillage			
	Bon	Passable	Mauvais	Oui	Partiel	Brûlé	Non
Montaiguet	70 %	30 %	0 %	49 %	12 %	14 %	26 %
Total massifs 13	43 %	54 %	2 %	42 %	15 %	2 %	42 %

	Gabarit		Equivalent DPFM		
	4 m	2 m	1	2	3
Montaiguet	52 %	48 %	27 %	64 %	9 %
Total massifs 13	44 %	56 %	26 %	44 %	30 %

Le niveau d'entretien de ces équipements apparaît donc plutôt satisfaisant, avec un niveau de débroussaillage des pistes supérieur à la moyenne et un état de la bande de roulement globalement bon.

Enfin, si l'on considère les caractéristiques fixées par la DPFM en matière de pistes dans son guide de normalisation des équipements DFCI, la part de pistes pouvant être considérées comme de 1^{ère} catégorie est dans la moyenne départementale, les pistes de 2^{ème} catégories étant quant à elles très majoritaire sur ce massif.

Le niveau d'entretien des points d'eau n'est pas connu.

h) Dispositif estival de surveillance

h.1 Patrouilles forestières

En saison estivale, le massif de Montaiguet est couvert par les 10 patrouilles VSI Ilots Bouc-Bel-Air (à l'Est de l'A51), Montaiguet ainsi que par le VLS Charly.

h.2 Vigies

Les tableaux ci-dessous rendent compte de la couverture du massif du Montaiguet par le réseau des vigies départementales, armées durant la saison estivale.

• Vision d'une fumée à 20 m du sol, à 20 km de distance

n	% vu par n vigies (20 m_20 km)							% vu
	0	1	2	3	4	5	6 et +	
Montaiguet	3,06	8,36	15,54	25,40	19,13	20,58	5,93	96,34
Total Massifs 13	14,58	24,44	24,21	17,58	11,09	5,94	2,16	85,42

Avec 96 % de la surface du massif vus par une ou plusieurs vigies, le Montaiguet bénéficie donc d'une très bonne couverture. Celle-ci est assurée principalement par les vigies Arbois, Septèmes, Etoile, Grand Puech, Sainte-Victoire.

• Vision directe au sol, à 10 km de distance

n	% vu par n vigies (Au sol_10 km)					% vu
	0	1	2	3	4 et +	
Montaiguet	55,04	37,62	7,33	0,00	0,00	44,96
Total Massifs 13	55,34	34,24	9,19	1,20	0,02	44,66

h.3 Réglementation

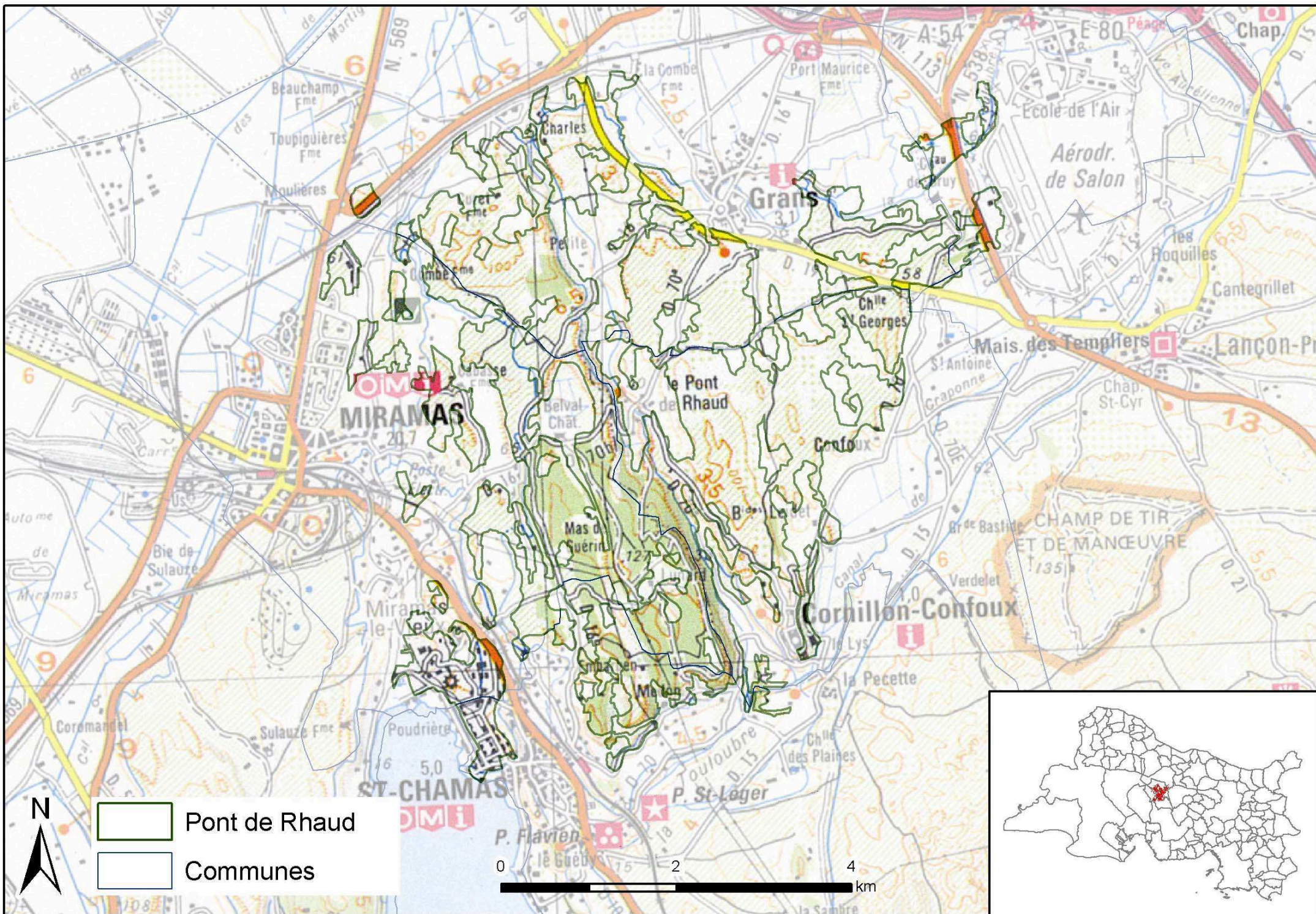
Le massif de Montaiguet tel qu'on le considère ici correspond, dans l'arrêté n° 127-1 du 6 mai 2008, à la zone réglementée "Montaiguet".

i) PIDAF

Le premier PIDAF a vu le jour en 1993, incluant les secteurs d'Aix-en-Provence et Meyreuil, mais le travail d'animation débouchant sur des actions concrètes n'a réellement démarré qu'en 1996.

Depuis 2001, la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aix est maître d'ouvrage du PIDAF dont l'étude a été réactualisée en 2005, année d'intégration de la partie du massif sise sur la commune de Bouc Bel Air.

La partie géographique du massif situé sur la commune de Gardanne bénéficie d'un plan de gestion incendie directement géré par la commune.



Pont de Rhaud

a) Localisation - Communes concernées

Situé à l'Est de la Crau, le massif du Pont de Rhaud s'intercale entre les massifs de Sulauze et la Chaîne de Lançon, au contact de la pointe Nord de l'Etang de Berre.

Il s'étend sur tout ou partie du territoire des communes de Cornillon-Confoux, Grans, Miramas, Saint-Chamas et Salon-de-Provence.

← Figure 13.1
Carte de situation du massif du Pont de Rhaud

b) Topographie - Relief

Le massif du Pont de Rhaud constitue un plateau de faible altitude (de 58 à 114 m) qui s'élève doucement en direction du Sud avant de redescendre brusquement. Ce plateau est surmonté de petites buttes (altitude maximale 126 m) et creusé de vallées assez profondes et aux versants abrupts dans sa partie Sud (vallée de la Touloubre).

c) Climatologie - Exposition au vent

Le massif du Pont de Rhaud se situe en limite des zones climatologiques du Bas Rhône et de la Provence littorale ; les températures moyennes y sont douces (13 à 14 °C) avec des amplitudes atténuées par les influences maritimes.

La pluviométrie est faible, aux environs de 600 mm par an.

Ce massif est positionné dans l'axe de la vallée du Rhône avec un mistral fort (plus de 100 j de vent à plus de 60 km/h) soufflant dans l'axe d'élévation du relief et d'écoulement des vallées, créant donc certains effets d'accélération de sa vitesse et des phénomènes de turbulence en bord de plateau.

d) Végétation

Le massif de Pont de Rhaud se caractérise par un taux de boisement assez faible (33 %) mais présentant des peuplements à très forte biomasse combustible.

Ces peuplements, majoritairement résineux (70 % de Pin d'Alep, en mélange principalement avec le Chêne vert), sont âgés de moins de 60 ans et issus pour la plupart de la déprise agricole.

Ils n'ont ainsi fait l'objet d'aucune intervention sylvicole durant leur développement, entraînant de fait une biomasse très importante, d'autant plus que le massif a été relativement épargné par les incendies sur les 30 dernières années.

e) Enjeux naturels, paysagers, humains

Le massif du Pont de Rhaud se caractérise par son aspect très morcelé, ses parties boisées étant entrecoupées de zone d'agriculture encore active.

Sa périphérie se trouve au contact direct de zones urbanisées d'importance (Miramas et Saint-Chamas principalement).

Les enjeux humains sont donc prédominants avec :

- des zones d'habitat diffus liées à l'activité agricole ;
- une fréquentation assez importante liée aux villes environnantes (Miramas, Grans, Saint-Chamas) et aux activités pratiquées (VTT, randonnée pédestre, cheval...).

Par ailleurs, s'il ne bénéficie d'aucun statut de protection particulier, le massif de Pont de Rhaud présente un patrimoine naturel de valeur, du fait notamment de sa mosaïque de zones agricoles et forestières et de sa proximité avec les rives de l'Etang de Berre (ZNIEFF n° 1321Z00).

f) Le risque feu de forêts

f.1 Historique des feux

L'analyse des données historiques sur les feux permet d'évaluer la sensibilité du massif au regard des valeurs de référence au niveau départemental.

	Pont de Rhaud	Total massifs 13
Nb départs moyen	2.3 / 1000 ha / an	1.0 / 1000 ha / an
Risque Moyen Annuel (RMA)	0.7	1.4
Temps de retour	142 ans	69 ans

Ainsi, au regard des moyennes observées sur le département, le massif du Pont de Rhaud se caractérise par une pression extrêmement élevée en terme de départs, mais avec cependant une faible extension de ces feux. Ainsi, le risque moyen annuel (RMA) reste modéré au regard des valeurs observées à l'échelle du département (1.4, correspondant à un RMA fort).

← **Figure 13.2**
Carte des passages de feux sur le massif du Pont de Rhaud

f.2 Modélisation de l'aléa

Par ailleurs, le croisement des cartes d'aléa réalisées par l'agence MTDA (Actualisation de 2006) avec les contours du présent massif permet d'obtenir les valeurs suivantes de calcul du risque.

	% par niveau de risque induit			% par niveau de risque subi		
	1	2	3	1	2	3
Pont de Rhaud	43	53	4	77	23	0
Total massifs 13	38	29	32	63	22	15

Ainsi par rapport aux valeurs calculées sur l'ensemble des massifs des Bouches-du-Rhône, l'aléa calculé sur le massif du Pont de Rhaud se caractérise par :

- un risque induit assez modéré, avec une prédominance des niveaux faibles et moyens de cet aléa ;

- un risque subi là encore assez modéré au regard des moyennes observées sur le département, avec une prédominance des niveaux faibles de cet aléa sur une large frange Nord-Ouest du massif.

A noter que le massif du Pont de Rhaud est relativement bien délimité et ne présente donc que peu de risque de propagation vis à vis des autres massifs.

g) Equipements

g.1 Niveau d'équipement

En matière d'équipement de DFCI, l'enquête réalisée par le SDIS 13 en 2006 dressait le bilan suivant pour le massif du Pont de Rhaud :

	Superficie	Densité du réseau (en km / 100 ha)			Classification 13 (% de longueur piste)		Superficie couverte par hydrant DFCI
		Pistes	Routes	Total voiries	Pistes principales	Pistes secondaires	
Pont de Rhaud	2 381 ha	1,00 km	0,72 km	1,73 km	59 %	41 %	218 ha
Total massifs 13	171 530 ha	0,98 km	0,35 km	1,32 km	64 %	36 %	352 ha

Avec 1 km de piste pour 100 ha, le massif du Pont de Rhaud présente donc un réseau de pistes d'une densité proche de la moyenne départementale, elle même élevée. La proportion de pistes dites principales est légèrement inférieure à la moyenne.

Les points d'eau quant à eux présentent une densité sensiblement supérieure à la valeur observée sur le département (1 point d'eau pour 352 ha), cette dernière pouvant déjà être considérée comme assez bonne.

g.2 Niveau d'entretien

Concernant l'état d'entretien des infrastructures de DFCI, la même étude établissait le constat suivant.

	Etat de la bande de roulement			Etat du débroussaillage			
	Bon	Passable	Mauvais	Oui	Partiel	Brûlé	Non
Pont de Rhaud	83 %	17 %	0 %	64 %	27 %	27 %	9 %
Total massifs 13	43 %	54 %	2 %	42 %	15 %	2 %	42 %

	Gabarit		Equivalent DPFM		
	4 m	2 m	1	2	3
Pont de Rhaud	38 %	62 %	38 %	58 %	5 %
Total massifs 13	44 %	56 %	26 %	44 %	30 %

Le niveau d'entretien de ces équipements apparaît donc assez satisfaisant, avec un niveau de débroussaillage des pistes assez élevé et un très bon état de la bande de roulement. Cependant, le gabarit moyen des pistes est quant à lui insuffisant.

Enfin, si l'on considère les caractéristiques fixées par la DPFM en matière de pistes dans son guide de normalisation des équipements DFCI, la part de pistes pouvant être considérées comme de 1^{ère} catégorie est au dessus des moyennes départementales, avec malgré tout une prédominance des pistes de 2^{ème} catégorie. A noter cependant la très faible part de piste correspondant à la 3^{ème} catégorie.

Le niveau d'entretien des points d'eau n'est pas connu.

h) Dispositif estival de surveillance

h.1 Patrouilles forestières

En saison estivale, le massif du Pont de Rhaud est couvert par la patrouille VSI Pont de Rhaud ainsi que par le VLS Delta.

h.2 Vigies

Les tableaux ci-dessous rendent compte de la couverture du massif de Pont de Rhaud par le réseau des vigies départementales, armées durant la saison estivale.

• Vision d'une fumée à 20 m du sol, à 20 km de distance

n	% vu par n vigies (20 m_20 km)							% vu
	0	1	2	3	4	5	6 et +	
Pont de Rhaud	6,09	3,60	3,80	10,41	27,22	34,94	13,93	93,91
Total Massifs 13	14,58	24,44	24,21	17,58	11,09	5,94	2,16	85,42

Avec plus de 90 % de la surface du massif vue par une ou plusieurs vigies, le massif du Pont de Rhaud bénéficie d'une très bonne couverture. Celle-ci est assurée principalement par les vigies Aureille, Sainte-Croix, Istres et Sainte-Anne. A noter que si Istres est la vigie la plus proche, la détection précise des départs de feux est difficile, du fait du relief très peu marqué du massif. Sainte-Croix semble la mieux placée malgré des zones d'ombre importantes entre Miramas et Saint-Chamas. Massif également vu par Sainte-Anne, mais pas par Figuerolles ni Coudoux.

• Vision directe au sol, à 10 km de distance

n	% vu par n vigies (Au sol_10 km)					% vu
	0	1	2	3	4 et +	
Pont de Rhaud	45,11	50,53	4,36	0,00	0,00	54,89
Total Massifs 13	55,34	34,24	9,19	1,20	0,02	44,66

h.3 Réglementation

Le massif du Pont de Rhaud tel qu'on le considère ici correspond, dans l'arrêté n° 127-1 du 6 mai 2008, aux zones réglementées "Pont de Rhaud".

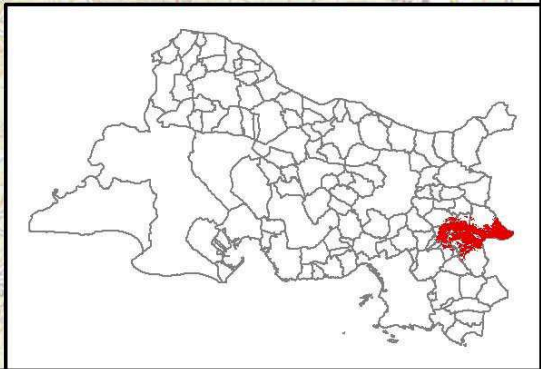
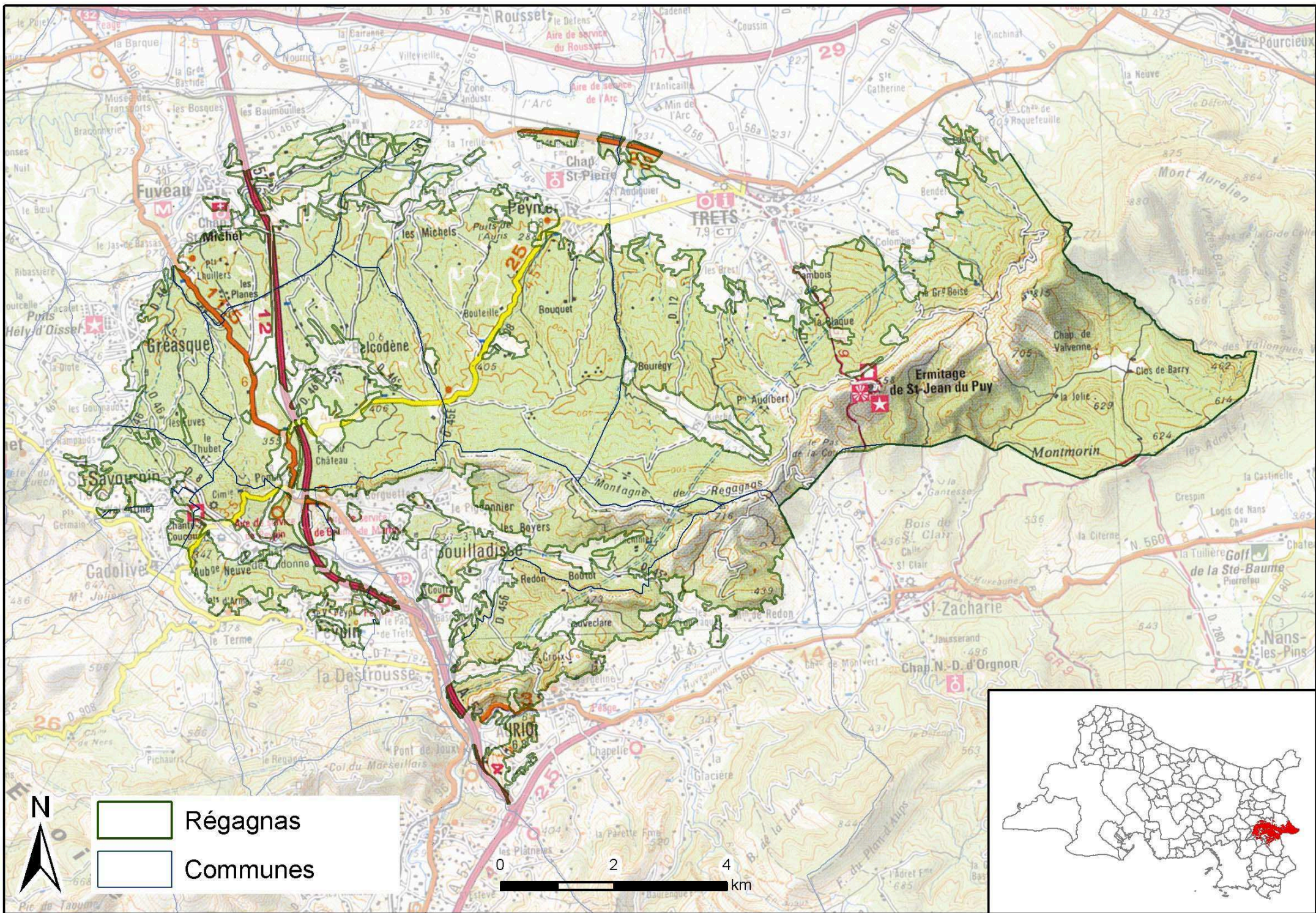
i) PIDAF

L'étude initiale du PIDAF du Pont de Rhaud, regroupant les communes de Cornillon Confoux, Grans, Miramas et Saint-Chamas, a été réalisée en 1993.

Les principaux axes d'interventions mis en œuvre par le syndicat de travaux, puis le syndicat mixte ont porté sur l'équipement DFCI en eau (citernes), le débroussaillage et le traitement des interfaces forêt / habitations en risque induit et surtout subi (protection des villages de Cornillon et Saint-Chamas).

Cependant les objectifs fixés par l'étude initiale n'ont été que partiellement atteints, du fait notamment du fort morcellement du domaine forestier avec une imbrication de zones agricoles, des propriétés privées de petite taille et un faible domaine forestier appartenant aux collectivités (15 %).

Une réactualisation de ce PIDAF est prévue et devrait débuter à l'automne 2008.



Regagnas

a) Localisation - Communes concernées

Situé à l'extrémité Est du département, le massif du Regagnas se prolonge sur le département voisin du Var. Il est encadré au Nord par les massifs du Concors et de la Sainte-Victoire, à l'Ouest par les Collines de Gardanne, et au Sud par l'Etoile et le Garlaban ainsi que la partie Sud du massif de la Sainte-Baume.

Le massif du Regagnas s'étend sur tout ou partie des communes d'Auriol, Belcodène, la Bouilladisse, Cadolive, la Destrousse, Fuveau, Gréasque, Peynier, Peypin, Saint-Savournin et Trets.

← **Figure 14.1**
Carte de situation du massif du Regagnas

b) Topographie - Relief

D'un point de vue topographique la partie centrale du massif du Regagnas peut s'apparenter à un relief de plateau d'inclinaison Nord et entaillé de vallons d'orientation globalement Nord-Sud, certains étant relativement larges et pouvant être cultivés, comme à Kirbon. Le plateau est bordé au Sud par la ligne de crête formée par la Montagne de Regagnas, à l'exposition Nord très marquée et surplombant notamment la commune de la Bouilladisse.

Cette ligne de crête se prolonge en direction du Nord-Est jusqu'aux Monts Auréliens dans le Var. La partie Est du massif du Regagnas est ainsi marquée par un relief aux versants prononcés d'orientation Nord-Ouest et Sud-Est. A noter une deuxième ligne de crête qui se dessine tout à fait au Sud de la commune de Trets, séparée de la première par la dépression du Clos de Barry.

Le massif du Regagnas est parcouru par un réseau de voiries assez dense avec de nombreuses pénétrantes globalement orientées Nord-Sud sur sa partie Nord. Les axes routiers majeurs sont concentrés sur la partie Ouest du massif, avec la RD 908 de Peynier à Cadolive, orientée Nord-Est / Sud-Ouest, la RD96 et l'autoroute A52 globalement orientées dans un sens Nord-Sud.

c) Climatologie - Exposition au vent

Le climat sur le massif du Regagnas est de type méditerranéen provençal. Il est caractérisé par un ensoleillement important, une sécheresse estivale marquée, une température moyenne annuelle élevée, et par la fréquence du mistral (dévié par Sainte-Victoire) et, à un moindre niveau, des vents de secteur Sud-Est et Sud-Ouest.

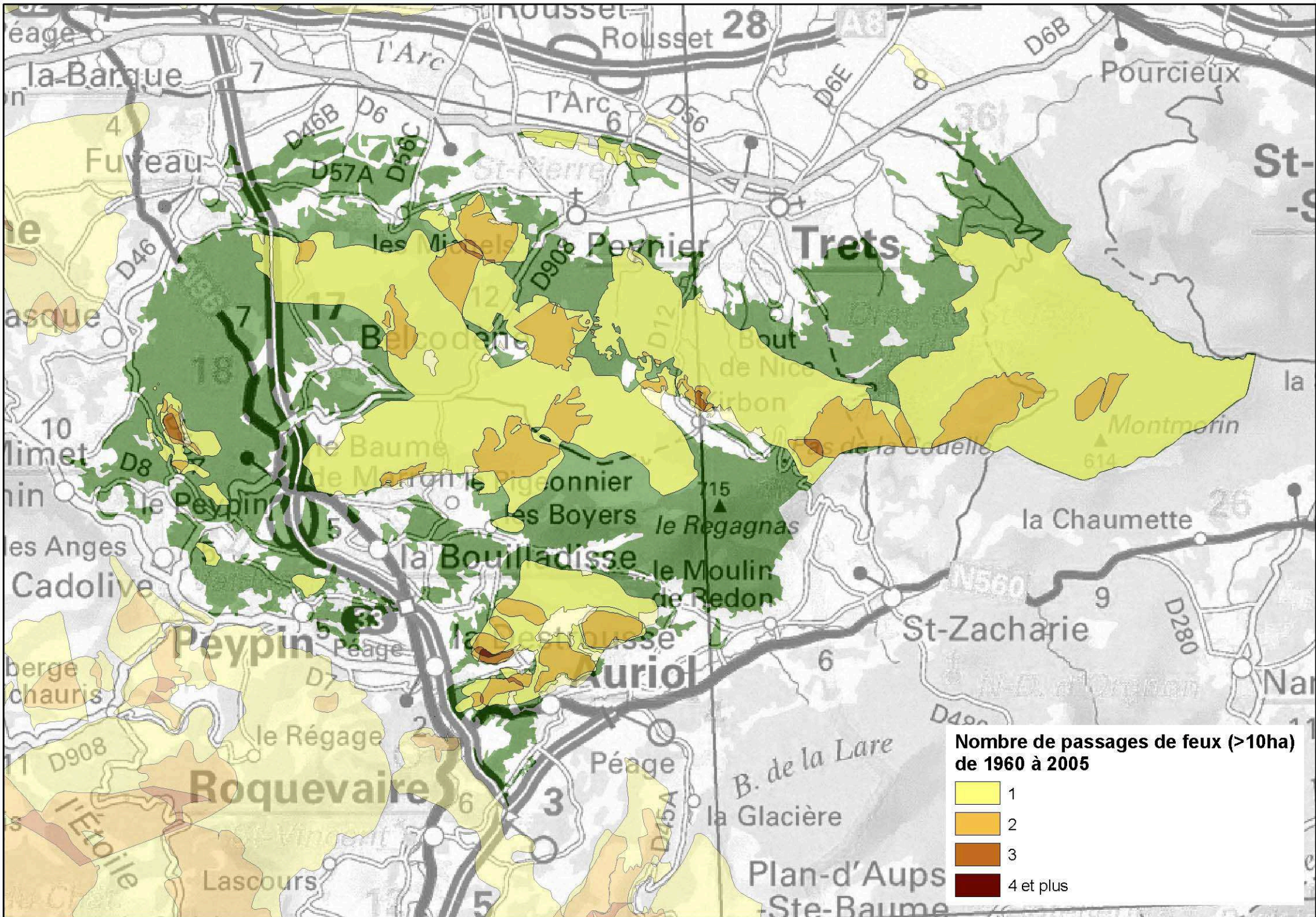
La direction du vent dominant varie relativement peu sur le périmètre du massif, avec une orientation générale Ouest/Nord-Ouest dans la partie Nord du massif. On constate cependant un léger infléchissement vers l'Ouest au contact du relief avec un vent qui s'enroule autour du massif dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (vent quasiment d'Ouest en versant Sud à la Bouilladisse). A noter enfin un phénomène de canalisation du vent par les dépressions et vallons (ex : Kirbon).

La puissance du vent sur le Regagnas est relativement réduite par rapport à l'Ouest du département, à l'exception des crêtes. Le vent est notamment moins fort dans les plaines au Nord du massif, particulièrement dans un triangle autour de la plaine agricole de Trets. Le versant Sud du Regagnas, sous le vent, bénéficie d'une aérologie moins virulente.

d) Végétation

Le massif du Regagnas appartient à la petite région forestière du Bassin de l'Arc. Les principaux types de peuplements rencontrés sont :

- la futaie de Pin d'Alep, rencontrée principalement en piémont du massif, au contact des zones habitées ou à activité humaine. Elle y est généralement âgée avec une strate arbustive dense rendant ces peuplements relativement combustibles. A l'intérieur du massif, sur des terrains ayant été parcourus par des incendies, la futaie est plus jeune, très dense et très combustible. L'absence de travaux sylvicoles par endroit rend sa pérennité très incertaine ;
- les peuplements en mélange de futaie de Pin d'Alep et Chêne pubescent. L'exposition globalement Nord des terrains et la qualité des sols, en particulier sur les plateaux et bas des versants, a permis l'installation de Chênes pubescents sous couvert des Pins d'Alep. La densité des Chênes pubescents reste toutefois variable sur l'ensemble du massif ;
- le taillis de Chêne pubescent (avec une proportion faible de Pin d'Alep), présent principalement sur Peynier et sur Trets, en versant Nord. Celui-ci s'est notamment développé à la faveur des différents incendies qui ont parcouru le



massif : après le passage des feux, les semis de Pin d'Alep semblent avoir eu des difficultés à se développer, alors que le taillis de Chêne pubescent a fait preuve d'une grande vigueur ;

- le taillis de Chêne vert, moins représenté que le taillis de Chêne pubescent, se retrouve principalement sur les terrains à forte pente, les sommets et versants exposés plutôt au Sud. Les taillis de Chêne vert sont relativement combustibles sur le massif, particulièrement lorsqu'ils sont en mélange avec une régénération jeune de Pin d'Alep ;
- les garrigues et garrigues boisées à Chêne pubescent, Chêne vert ou Pin d'Alep sont peu représentées. On les retrouve essentiellement là où les potentialités forestières sont les moins bonnes (terrains où les sols sont superficiels, terrains exposés au Sud à sols superficiels).

D'une manière générale, les peuplements de Pin d'Alep et Chêne pubescent en mélange nécessiteraient des interventions sylvicoles progressives au profit du Chêne pubescent (mise en lumière par éclaircie sur plusieurs années. Les zones de régénération dense de Pin d'Alep nécessiteraient des interventions sylvicoles rapides.

e) Enjeux naturels, paysagers, humains

D'un point de vue paysager, le massif du Regagnas constitue une transition entre la Sainte-Victoire et la Sainte-Baume. Ses reliefs en belvédère forment une limite visuelle au pays d'Aix.

Fortement boisé, son versant Nord présente une certaine sensibilité externe, particulièrement visible depuis l'ensemble de la plaine de l'Arc jusqu'aux contreforts de Sainte-Victoire. A noter également la persistance de terroirs de piémont encore cultivés avec prédominance de la vigne (zone d'AOC Côtes de Provence).

Le versant Sud est plus discret et lointain ; les premiers plans obstruent souvent des vues plus lointaines sur la haute chaîne du massif. Ce versant est donc moins sensible en externe, mais présente en interne des sites d'une grande typicité : anciennes fermes avec terres cultivables, petites chapelles, ...

Le massif du Regagnas abrite une activité d'élevage relativement développée. En 2002, une étude réalisée par le CERPAM recensait plusieurs troupeaux sur le massif : deux élevages professionnels de ruminants sur la Barque (700 brebis viande) et Trets (70 chèvres et brebis laitières), ainsi que trois troupeaux ayant une activité pastorale sur le site à Peynier (30 chèvres et boucs castrés), Fuveau

(1 000 brebis d'un troupeau transhumant basé à Alleins) et Trets / Fuveau (120 brebis laitières d'un troupeau herbassier basé à Saint-Savournin).

L'activité équestre est également très présente, mais concerne toutefois principalement les zones de plaines en périphérie de massif, où les parcs sont installés. Le massif forestier constitue pour cette forme d'élevage un lieu de passage (randonnée) plus que de pâturage.

Bien qu'ayant connu une certaine régression du fait de l'urbanisation notamment, l'activité agricole dans son ensemble reste assez présente dans la vallée de l'Arc, et ponctuellement dans le massif grâce notamment à la présence de domaines viticoles. La dynamique agricole locale est favorisée par l'existence de plusieurs AOC et labels : plusieurs propriétés viticoles bénéficient de l'AOC Côtes de Provence, périmètre AOC Huile d'olive d'Aix-en-Provence, miel et herbes de Provence label rouge.

Du point de vue de l'accueil du public, le massif du Regagnas compte quelques points de fixation, mais qui restent toutefois peu nombreux. Les principaux sont :

- commune de Trets : ermitage de Saint-Jean du Puy, site renommé, très fréquenté par des publics individuels ou des groupes ;
- commune de Peynier : Classement en ZAPEF du pôle d'activité de La Garenne ; centre équestre au quartier du Bouquet ;
- commune de Fuveau : forêt communale des Planes aménagée pour l'accueil d'un public nombreux du fait de la faible surface des terrains communaux, chapelle Saint-Michel.

En dehors de ces points de fixation, la fréquentation par le public est relativement diffuse sur le massif et s'effectue le long des pistes et sentiers existants. A noter l'augmentation constante de la fréquentation du massif par les VTTistes, seuls ou en groupe, celui-ci étant réputé pour ses parcours sportifs et de descente.

On soulignera enfin le développement particulièrement important de l'urbanisation, l'accroissement de la population étant sur le secteur bien supérieur à la moyenne départementale. L'habitat, de type pavillonnaire, a souvent été implanté de manière diffuse en milieu naturel ou en milieu agricole, augmentant ainsi les risques feu de forêt, même si cette urbanisation diffuse semble aujourd'hui connaître un certain ralentissement

A noter la commune de Trets, actuellement en cours d'élaboration d'un plan de prévention des risques incendie de forêt.

f) Le risque feu de forêts

f.1 Historique des feux

L'analyse des données historiques sur les feux permet d'évaluer la sensibilité du massif au regard des valeurs de référence au niveau départemental.

	Regagnas	Total massifs 13
Nb départs moyen	0.9 / 1000 ha / an	1.0 / 1000 ha / an
Risque Moyen Annuel (RMA)	1.4	1.4
Temps de retour	70 ans	69 ans

Ainsi, le massif du Regagnas se caractérise par des valeurs très proches des moyennes observées sur le département, avec une pression assez élevée en terme de départs, et une extension assez forte de ces feux, comme l'indique le risque moyen annuel (RMA), 1.4, correspondant à un RMA fort.

← **Figure 14.2**
Carte des passages de feux sur le massif du Regagnas

f.2 Modélisation de l'aléa

Par ailleurs, le croisement des cartes d'aléa réalisées par l'agence MTDA (Actualisation de 2006) avec les contours du présent massif permet d'obtenir les valeurs suivantes de calcul du risque.

	% par niveau de risque induit			% par niveau de risque subi		
	1	2	3	1	2	3
Regagnas	22	32	46	41	27	32
Total massifs 13	38	29	32	63	22	15

Ainsi par rapport aux valeurs calculées sur l'ensemble des massifs des Bouches-du-Rhône, l'aléa calculé sur le massif du Regagnas se caractérise par :

- un risque induit élevé, avec une répartition des niveaux les plus forts sur une grande moitié Nord, sur les communes Fuveau, Belcodène, Peynier et Trets ;
- un risque subi élevé également, avec une répartition des niveaux les plus forts sur le Sud des communes de Peynier et Trets, ainsi que la Bouilladisse et une partie de la commune d'Auriol.

g) Equipements

g.1 Niveau d'équipement

En matière d'équipement de DFCI, l'enquête réalisée par le SDIS 13 en 2006 dressait le bilan suivant pour le massif du Regagnas :

	Superficie	Densité du réseau (en km / 100 ha)			Classification 13 (% de longueur piste)		Superficie couverte par hydrant DFCI
		Pistes	Routes	Total voiries	Pistes principales	Pistes secondaires	
Regagnas	9 665 ha	1,13 km	0,47 km	1,60 km	77 %	23 %	420 ha
Total massifs 13	171 530 ha	0,98 km	0,35 km	1,32 km	64 %	36 %	352 ha

Avec 1,13 km de piste pour 100 ha, le massif du Regagnas présente donc un réseau de piste d'une densité supérieure à la moyenne départementale, elle même élevée. La proportion de pistes dites principales est elle aussi supérieure à la moyenne.

Les points d'eau quant à eux présentent une densité un peu en retrait par rapport à la valeur observée sur le département (1 point d'eau pour 352 ha), cette dernière pouvant cependant être considérée comme assez bonne.

g.2 Niveau d'entretien

Concernant l'état d'entretien des infrastructures de DFCI, la même étude établissait le constat suivant.

	Etat de la bande de roulement			Etat du débroussaillage			
	Bon	Passable	Mauvais	Oui	Partiel	Brûlé	Non
Regagnas	22 %	66 %	6 %	26 %	19 %	0 %	54 %
Total massifs 13	43 %	54 %	2 %	42 %	15 %	2 %	42 %

	Gabarit		Equivalent DPFM		
	4 m	2 m	1	2	3
Regagnas	48 %	52 %	18 %	50 %	32 %
Total massifs 13	44 %	56 %	26 %	44 %	30 %

Le niveau d'entretien de ces équipements apparaît donc très insuffisant avec un débroussaillage des pistes peu réalisé et un état de la bande de roulement globalement passable.

Enfin, si l'on considère les caractéristiques fixées par la DPFM en matière de pistes dans son guide de normalisation des équipements DFCI, la part de pistes pouvant être considérées comme de 1^{ère} catégorie est inférieur à 20 %, la moitié des pistes correspondant à la 2^{ème} catégorie.

Le niveau d'entretien des points d'eau n'est pas connu.

g.3 Coupures

Le massif bénéficie encore de quelques coupures agricoles en dehors de la plaine de l'Arc : Kirbon, qui malgré la présence de friches est encore cultivé en partie ; Brangier ; Puits de l'Auris.

La vitalité de la viticulture sur les communes, même si elle ne constitue pas de coupure à proprement parler, constitue un atout, participant à la limitation du risque de propagation de grands incendies. En revanche, la présence de céréales induit des chaumes secs en été et des jachères. L'inflammabilité de ces deux types de végétation crée des risques de départ et de propagation rapide.

h) Dispositif estival de surveillance

h.1 Patrouilles forestières

En saison estivale, le massif du Regagnas est couvert par les patrouilles VSI Gréasque, La Bouilladisse, Les Michels, Peynier, Trets ainsi que par les VLS Charly (partie Nord) et Bravo (extrémité Sud).

h.2 Vigies

Les tableaux ci-dessous rendent compte de la couverture du massif du Regagnas par le réseau des vigies départementales, armées durant la saison estivale.

• Vision d'une fumée à 20 m du sol, à 20 km de distance

n	% vu par n vigies (20 m_20 km)							% vu
	0	1	2	3	4	5	6 et +	
Regagnas	15,40	31,41	32,16	15,06	5,92	0,04	0,00	84,60
Total Massifs 13	14,58	24,44	24,21	17,58	11,09	5,94	2,16	85,42

Avec près de 85 % de sa surface vus par une ou plusieurs vigies, le massif du Regagnas bénéficie donc d'une bonne couverture. Celle-ci est assurée principalement par les vigies Regagnas, Marseillais, Grand Puech et Sainte-Victoire.

• Vision directe au sol, à 10 km de distance

n	% vu par n vigies (Au sol_10 km)					% vu
	0	1	2	3	4 et +	
Regagnas	54,79	34,61	10,50	0,10	0,00	45,21
Total Massifs 13	55,34	34,24	9,19	1,20	0,02	44,66

h.3 Réglementation

Le massif du Regagnas tel qu'on le considère ici correspond, dans l'arrêté n° 127-1 du 6 mai 2008, aux zones réglementées "Regagnas".

i) PIDAF

Le PIDAF du Regagnas ne concerne qu'une partie des communes du versant Nord à savoir les communes de Trets, Peynier et Fuveau qui font partie toutes les trois de la Communauté d'Agglomération du Pays d'Aix (CAPA).

Les limites du PIDAF correspondent au Sud aux limites des trois communes et à la RD6 au Nord. Les limites actuelles ne correspondent donc pas aux limites géographiques du massif forestier.

La surface totale des terrains couverts par le PIDAF est de 10 388 ha (*Surface SIG*).

Etabli en 1998, le PIDAF a fait l'objet d'une première révision en 2005. Les principaux axes d'intervention ont porté sur :

- la réduction des risques de départ de feu et les conditions d'intervention sur feu naissant ;
- le cloisonnement du massif par des axes stratégiques sur lesquels appuyer la lutte contre des feux établis ;
- la gestion des risques subis.

Les travaux de réalisation des Bandes Débroussaillées de Sécurité (dans le cadre des programmes FORSAP et Conseil Général notamment) ont représenté une part importante de l'activité sur le massif. Conjointement, on constate un faible taux de remise en état des bandes de roulement ainsi qu'un faible taux de réalisation des travaux sylvicoles, à l'exception des programmes de travaux en forêt communale.

Suite à la révision de 2005 les orientations suivantes ont été retenues :

- création et entretien des BDS des pistes : 533 ha ;
- entretien, réhabilitation et création de pistes : 43 km ;
- travaux sylvicoles éclaircies, dépressages, débroussaillage sur 380 ha ;
- installation de 8 nouveaux équipements hydrauliques.

Rougadou

a) Localisation - Communes concernées

Le Rougadou est un massif de très petite taille (254 ha⁽¹⁾), isolé au milieu d'espaces très peu boisés. Il est situé au Nord-Ouest du département, à proximité de la Durance, et dans la continuité du couloir rhodanien. Il se situe à cheval sur les communes de Châteaurenard et Noves.

◀ **Figure 15.1**
Carte de situation du massif du Rougadou

⁽¹⁾ En raison de ses caractéristiques, les données chiffrées de ce massif risquent de ne pas être significatives pour réaliser des analyses statistiques. Très souvent les valeurs prises par les différents paramètres seront maximales (ou minimales) pour le département. Elles permettent cependant de tirer des conclusions générales quant à ce massif.

b) Topographie - Relief

Le massif du Rougadou est constitué de plusieurs collines orientées globalement selon un sens Nord / Sud, à l'altitude moyenne peu élevée, mais aux reliefs relativement abrupts.

c) Climatologie - Exposition au vent

De par son positionnement dans l'axe de la vallée du Rhône, le massif du Rougadou est fortement soumis à l'influence du mistral, soufflant de manière soutenue une grande partie de l'année.

d) Végétation

Formant un ensemble de collines boisées, le massif du Rougadou présente un très fort taux de boisement (83 %), ces peuplements étant majoritairement composés de pinèdes en bon état sanitaire, accompagnées de Chêne vert.

e) Enjeux naturels, paysagers, humains

Malgré sa faible superficie le massif du Rougadou constitue un espace très fréquenté par la population locale (familles, chasseurs, scolaires, ...) du fait de sa situation isolée d'autres massifs de plus grande envergure.

Une zone d'accueil du public en forêt (ZAPEF) a ainsi été créée en limite de massif, sur la commune de Châteaurenard.

Du fait de sa petite taille, la problématique urbaine n'est que peu développée, même si l'on peut signaler le problème de lotissements assez difficiles à défendre sur la commune de Noves.

f) Le risque feu de forêts

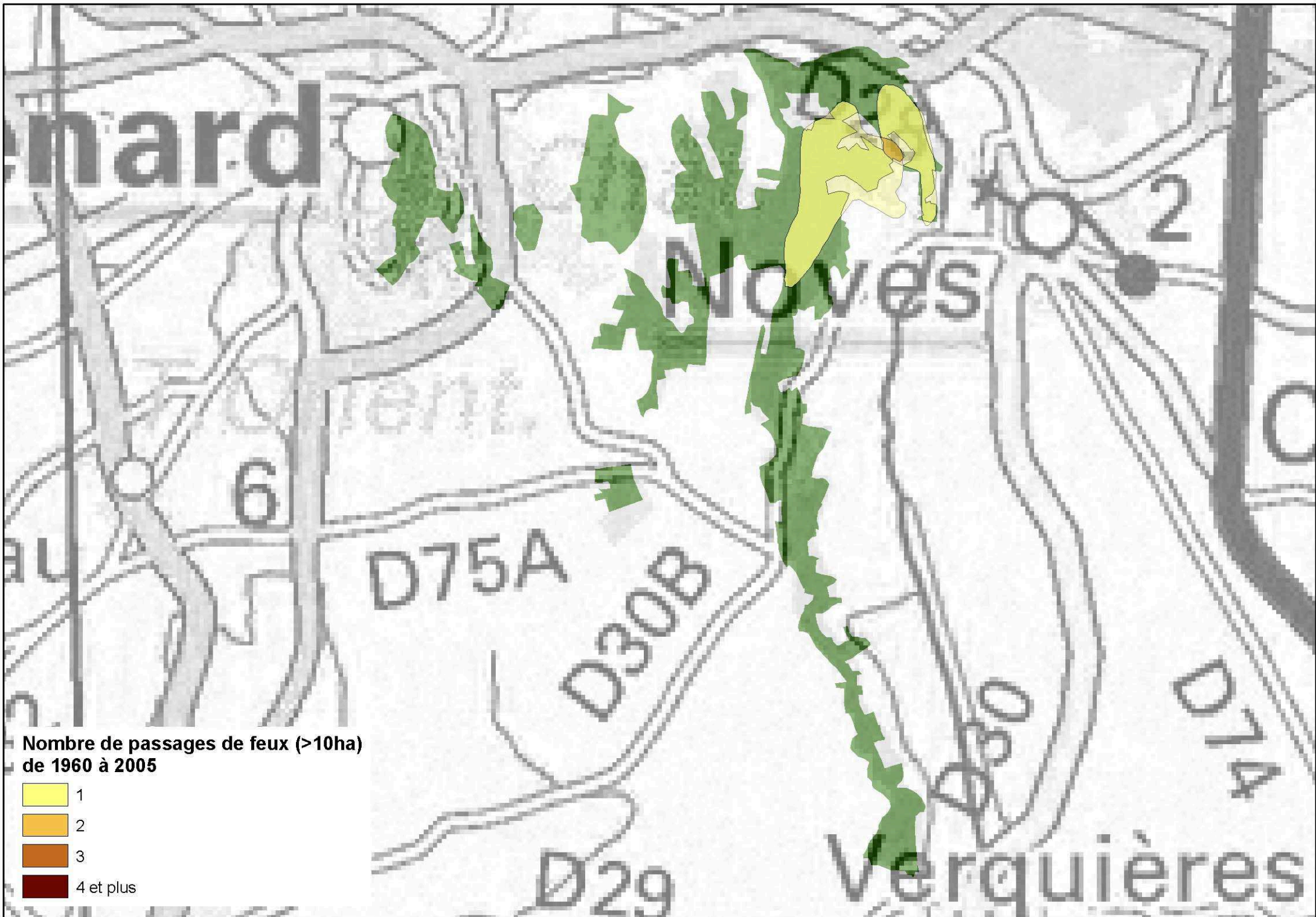
f.1 Historique des feux

L'analyse des données historiques sur les feux permet d'évaluer la sensibilité du massif au regard des valeurs de référence au niveau départemental.

	Rougadou	Total massifs 13
Nb départs moyen	2.3 / 1000 ha / an	1.0 / 1000 ha / an
Risque Moyen Annuel (RMA)	0.4	1.4
Temps de retour	246 ans	69 ans

Ainsi, au regard des moyennes observées sur le département, le massif du Rougadou se caractérise par une pression extrême élevée en terme de départs, mais une extension de ces feux à l'inverse très limitée. Ainsi le risque moyen annuel (RMA) est très nettement inférieure à la valeur observée pour le département, le Rougadou présentant par ailleurs, et ce malgré la faible superficie de ce massif, un temps de retour extrêmement élevé pour le département.

◀ **Figure 15.2**
Carte des passages de feux sur le massif du Rougadou
ci-après



f.2 Modélisation de l'aléa

Par ailleurs, le croisement des cartes d'aléa réalisées par l'agence MTDA (Actualisation de 2006) avec les contours du présent massif permet d'obtenir les valeurs suivantes de calcul du risque.

	% par niveau de risque induit			% par niveau de risque subi		
	1	2	3	1	2	3
Rougadou	100	0	0	100	0	0
Total massifs 13	38	29	32	63	22	15

Ainsi par rapport aux valeurs calculées sur l'ensemble des massifs des Bouches-du-Rhône, l'aléa calculé sur le massif du Rougadou se caractérise par de niveaux d'aléa très bas, en induit comme en subi, l'ensemble de sa superficie étant en niveau de risque le plus faible.

g) Equipements

g.1 Niveau d'équipement

En matière d'équipement de DFCI, l'enquête réalisée par le SDIS 13 en 2006 dressait le bilan suivant pour le massif du Rougadou :

	Superficie	Densité du réseau (en km / 100 ha)			Classification 13 (% de longueur piste)		Superficie couverte par hydrant DFCI
		Pistes	Routes	Total voiries	Pistes principales	Pistes secondaires	
Rougadou	254 ha	1,38 km	0,41 km	1,78 km	49 %	51 %	néant
Total massifs 13	171 530 ha	0,98 km	0,35 km	1,32 km	64 %	36 %	352 ha

Avec 1,38 km de piste pour 100 ha, le massif du Rougadou présente donc un réseau de piste d'une densité assez nettement supérieure à la moyenne départementale, elle même élevée. La proportion de pistes dites principales proche de la moitié.

On notera qu'aucun point d'eau n'est répertorié au sein même du massif. Cependant, au vu de la taille du massif un tel équipement ne paraît pas indispensable, les engins de lutte pouvant aussi facilement se réapprovisionner en dehors du massif.

g.2 Niveau d'entretien

Concernant l'état d'entretien des infrastructures de DFCI, la même étude établissait le constat suivant.

	Etat de la bande de roulement			Etat du débroussaillage			
	Bon	Passable	Mauvais	Oui	Partiel	Brûlé	Non
Rougadou	0 %	100 %	0 %	0 %	72 %	0 %	28 %
Total massifs 13	43 %	54 %	2 %	42 %	15 %	2 %	42 %

	Gabarit		Equivalent DPFM		
	4 m	2 m	1	2	3
Rougadou	0 %	100 %	0 %	0 %	100 %
Total massifs 13	44 %	56 %	26 %	44 %	30 %

Le niveau d'entretien de ces équipements apparaît donc plutôt faible, le débroussaillage des pistes n'étant que partiel, l'état de la bande de roulement passable, et surtout le gabarit des pistes insuffisant pour la bonne circulation des engins de lutte.

Enfin, si l'on considère les caractéristiques fixées par la DPFM en matière de pistes dans son guide de normalisation des équipements DFCI, l'intégralité du linéaire sur ce massif correspond à des pistes de 3^{ème} catégorie.

h) Dispositif estival de surveillance

h.1 Patrouilles forestières

En saison estivale, le massif du Rougadou est couvert par la patrouille VLS Hotel. Il n'y a pas de couverture par un VSI.

h.2 Vigies

Les tableaux ci-dessous rendent compte de la couverture du massif du Rougadou par le réseau des vigies départementales, armées durant la saison estivale.

• Vision d'une fumée à 20 m du sol, à 20 km de distance

n	% vu par n vigies (20 m_20 km)							% vu
	0	1	2	3	4	5	6 et +	
Rougadou	5,59	11,95	25,93	11,48	42,36	2,68	0,00	94,41
Total Massifs 13	14,58	24,44	24,21	17,58	11,09	5,94	2,16	85,42

Avec près de 95 % de la surface du massif vus par une ou plusieurs vigies, le massif du Rougadou bénéficie donc d'une très bonne couverture. Celle-ci est assurée principalement par les vigies Noves, Montagnette, Orgon, Longjean et les Baux.

• Vision directe au sol, à 10 km de distance

n	% vu par n vigies (Au sol_10 km)					% vu
	0	1	2	3	4 et +	
Rougadou	88,86	11,14	0,00	0,00	0,00	11,14
Total Massifs 13	55,34	34,24	9,19	1,20	0,02	44,66

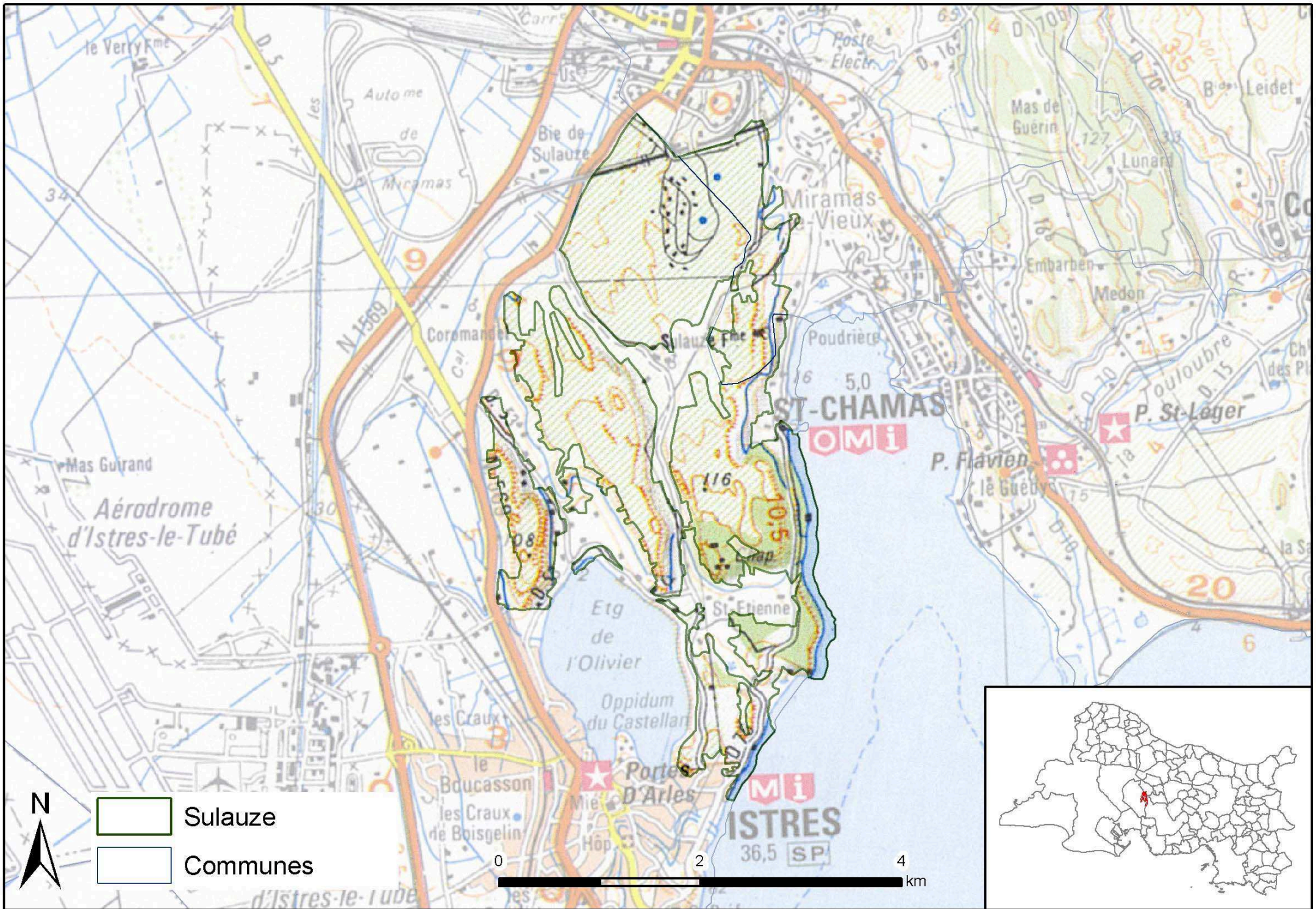
h.3 Réglementation

Le massif du Rougadou tel qu'on le considère ici correspond, dans l'arrêté n° 127-1 du 6 mai 2008, aux zones réglementées "Rougadou".

i) PIDAF

Le PIDAF du Rougadou, regroupant les communes de Châteaurenard et Noves, a été créé en 1995. Son objectif principal était la création de la vigie Noves, actuellement en place.

Si le niveau d'équipement apparaît suffisant au vu de la taille du massif, son entretien devrait quant à lui être amélioré afin de pouvoir garantir l'utilisation de ces équipements en condition d'intervention.



Sulauze

a) Localisation - Communes concernées

Le massif de Sulauze constitue une petite unité d'environ 1 000 ha, située entre l'Étang de Berre et la plaine de la Crau. Il est situé à cheval sur les communes d'Istres et de Miramas.

← **Figure 16.1**
Carte de situation du massif de Sulauze

b) Topographie - Relief

Le massif de Sulauze constitue un plateau de faible altitude (de 46 à 118 m) qui s'élève doucement en direction du Sud-Est, avant de redescendre brusquement aux abords de l'Étang de l'Olivier et de l'Étang de Berre.

c) Climatologie - Exposition au vent

Le massif de Sulauze se situe en limite des zones climatologiques du Bas Rhône et de la Provence littorale ; les températures moyennes y sont douces (13 à 14° C) avec des amplitudes atténuées par les influences maritimes.

La pluviométrie est faible, aux environs de 600 mm par an.

Positionné dans l'axe de la vallée du Rhône, ce massif est donc soumis à l'influence directe du mistral (plus de 100 j de vent à plus de 60 km/h), celui-ci soufflant dans l'axe d'élévation du relief avec donc une certaine accélération de sa vitesse et des phénomènes de turbulence en bord de plateau.

d) Végétation

Le Nord du massif est constitué de peuplements de Chênes verts avec des Pins d'Alep en mélange. Le Sud, plus accidenté, présente des peuplements de pins très denses non travaillés, entrecoupés d'anciennes zones agricoles désormais urbanisées.

Le reste est composé de garrigues denses.

e) Enjeux naturels, paysagers, humains

Le massif de Sulauze se caractérise par un grand domaine privé au Nord conservant une activité agricole forte ainsi que par des zones d'interfaces forêts / habitations au Sud, dans un contexte topographique délicat (zones de forte pente avec des dépressions dans l'axe du vent).

La fréquentation de ce massif par le public, si elle est réduite au Nord, reste importante sur sa partie Sud, du fait notamment de la proximité de la ville d'Istres.

Ce massif, peu étudié, ne bénéficie pas de statut de protection particulier.

f) Le risque feu de forêts

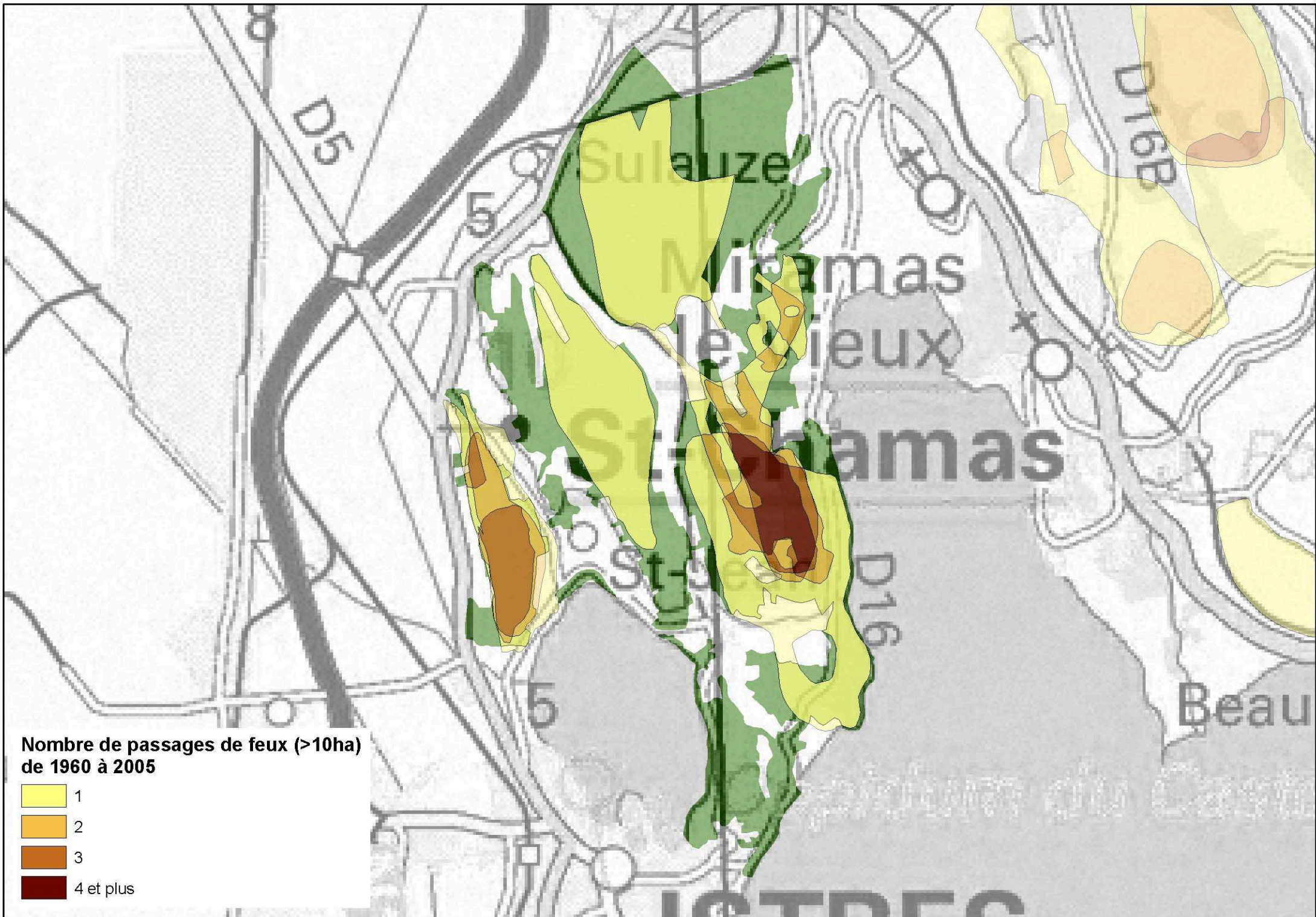
f.1 Historique des feux

L'analyse des données historiques sur les feux permet d'évaluer la sensibilité du massif au regard des valeurs de référence au niveau départemental.

	Sulauze	Total massifs 13
Nb départs moyen	1.7 / 1000 ha / an	1.0 / 1000 ha / an
Risque Moyen Annuel (RMA)	2.0	1.4
Temps de retour	51 ans	69 ans

Ainsi, au regard des moyennes observées sur le département, le massif de Sulauze se caractérise par une pression élevée en terme de départs, ces derniers ayant généralement une certaine extension. Ainsi le risque moyen annuel (RMA), est sensiblement plus élevé que la valeur moyenne observée pour le département (1.4, correspondant déjà à un RMA fort).

← **Figure 16.2**
Carte des passages de feux sur le massif de Sulauze
ci-après



Nombre de passages de feux (>10ha)
de 1960 à 2005

- 1
- 2
- 3
- 4 et plus

f.2 Modélisation de l'aléa

Par ailleurs, le croisement des cartes d'aléa réalisées par l'agence MTDA (Actualisation de 2006) avec les contours du présent massif permet d'obtenir les valeurs suivantes de calcul du risque.

	% par niveau de risque induit			% par niveau de risque subi		
	1	2	3	1	2	3
Sulauze	50	50	0	100	0	0
Total massifs 13	38	29	32	63	22	15

Ainsi par rapport aux valeurs calculées sur l'ensemble des massifs des Bouches-du-Rhône, l'aléa calculé sur le massif de Sulauze se caractérise par :

- un risque induit peu élevé, les seuls secteurs en niveau d'aléa moyen se rencontrant principalement sur la partie Nord du massif ;
- un risque subi très faible dans le contexte du département, l'intégralité du massif étant couverte par le niveau de risque le plus bas.

g) Equipements

g.1 Niveau d'équipement

En matière d'équipement de DFCI, l'enquête réalisée par le SDIS 13 en 2006 dressait le bilan suivant pour le massif de Sulauze :

	Superficie	Densité du réseau (en km / 100 ha)			Classification 13 (% de longueur piste)		Superficie couverte par hydrant DFCI
		Pistes	Routes	Total voiries	Pistes principales	Pistes secondaires	
Sulauze	1 037 ha	0,55 km	0,56 km	1,11 km	92 %	8 %	519 ha
Total massifs 13	171 530 ha	0,98 km	0,35 km	1,32 km	64 %	36 %	352 ha

Avec 0,55 km de piste pour 100 ha, le massif de Sulauze présente donc un réseau de piste d'une densité sensiblement inférieure à la moyenne départementale. Cependant ce constat est à nuancer du fait notamment de l'importance du réseau de routes, ainsi que de la faible étendue du massif, celui-ci étant de fait plus accessible depuis ses lisières ; le défaut d'équipement est

donc essentiellement sensible sur le Nord du massif. A noter que ces pistes principales sont en grande majorité classées comme pistes principales.

Les points d'eau quant à eux présentent une densité assez nettement inférieure à la valeur observée sur le département (1 point d'eau pour 352 ha), cette dernière pouvant être cependant considérée comme assez bonne.

g.2 Niveau d'entretien

Concernant l'état d'entretien des infrastructures de DFCI, la même étude établissait le constat suivant.

	Etat de la bande de roulement			Etat du débroussaillage			
	Bon	Passable	Mauvais	Oui	Partiel	Brûlé	Non
Sulauze	47 %	53 %	0 %	28 %	35 %	12 %	44 %
Total massifs 13	43 %	54 %	2 %	42 %	15 %	2 %	42 %

	Gabarit		Equivalent DPFM		
	4 m	2 m	1	2	3
Sulauze	35 %	65 %	19 %	42 %	38 %
Total massifs 13	44 %	56 %	26 %	44 %	30 %

Le niveau d'entretien de ces équipements apparaît donc peu satisfaisant, avec un niveau de débroussaillage des pistes plutôt moyen, un état de la bande de roulement globalement améliorable, et un gabarit moyen des pistes plutôt faible.

Enfin, si l'on considère les caractéristiques fixées par la DPFM en matière de pistes dans son guide de normalisation des équipements DFCI, la part de pistes pouvant être considérées comme de 1^{ère} catégorie est assez faible, la majorité de ces pistes correspondant à de la 2^{ème} ou 3^{ème} catégorie.

Le niveau d'entretien des points d'eau n'est pas connu.

h) Dispositif estival de surveillance

h.1 Patrouilles forestières

En saison estivale, le massif de Sulauze est couvert par le secteur VLS India.

h.2 Vigies

Les tableaux ci-dessous rendent compte de la couverture du massif de Sulauze par le réseau des vigies départementales, armées durant la saison estivale.

• Vision d'une fumée à 20 m du sol, à 20 km de distance

n	% vu par n vigies (20 m_20 km)							% vu
	0	1	2	3	4	5	6 et +	
Sulauze	1,25	6,02	13,07	24,12	49,66	5,87	0,00	98,75
Total Massifs 13	14,58	24,44	24,21	17,58	11,09	5,94	2,16	85,42

Avec près de la totalité de son territoire vu par une ou plusieurs vigies, le massif de Sulauze bénéficie donc d'une excellente couverture. Celle-ci est assurée principalement par la vigie Istres, ainsi que les vigies Aureille et Sainte-Croix.

• Vision directe au sol, à 10 km de distance

n	% vu par n vigies (Au sol_10 km)					% vu
	0	1	2	3	4 et +	
Sulauze	59,23	36,93	3,84	0,00	0,00	40,77
Total Massifs 13	55,34	34,24	9,19	1,20	0,02	44,66

h.3 Réglementation

Le massif de Sulauze tel qu'on le considère ici correspond, dans l'arrêté n° 127-1 du 6 mai 2008, aux zones réglementées "Sulauze".

i) PIDAF

Le massif de Sulauze ne possède pas de PIDAF sur son territoire.