

Calanques, Grand Caunet et Sainte-Baume

a) Localisation - Communes concernées

Les massifs des Calanques, du Grand Caunet et de la Sainte-Baume sont situés à l'extrémité Sud-Est du département et s'étendent sur près de 26 000 ha, depuis la périphérie Sud de la ville de Marseille à la limite avec le département du Var. Ils s'étendent sur tout ou partie du territoire des communes d'Aubagne, Auriol, Carnoux-en-Provence, Cassis, Ceyreste, la Ciotat, Cuges-les-Pins, Gémenos, Marseille, la Penne-sur-Huveaune, Roquefort-la-Bédoule et Roquevaire.

← **Figure 3.1**
Carte de situation des massifs forestiers
des Calanques, du Grand Caunet et de la Sainte-Baume

b) Topographie - Relief

Cet ensemble présente un relief mouvementé dont l'altitude varie de 0 à 1 000 m et aux pentes souvent abruptes dans sa partie la plus littorale. Celui-ci s'adoucit peu à peu en direction du Nord-Est (Montagne de la Sainte-Baume) tout en restant assez marqué.

c) Climatologie - Exposition au vent

Ces trois massifs sont situés dans la zone climatique de la Provence littorale (secteurs météo feu de forêt n° 8 et 9).

Les températures moyennes sont douces (13 à 14 ° C) avec des amplitudes atténuées par les influences maritimes. La pluviométrie est faible, entre 500 et 700 mm/an en moyenne, même si les entrées maritimes s'accompagnent généralement de remontée de l'humidité de l'air.

Du fait du relief accidenté, les expositions sont assez variables et peuvent donc se traduire localement par des effets assez importants sur la dynamique du vent. L'influence du mistral reste forte cependant, avec des vents dominants soufflant en fond de vallées, parallèlement à leur orientation générale, puis virant Nord-Ouest sur les pentes et crêtes ; l'autre régime de vent prédominant correspond à un "vent de mer" orienté Sud-Est.

d) Végétation

Situés au sein de la petite région naturelle des chaînons calcaires méridionaux, les massifs Calanques, Grand Caunet et Sainte-Baume se caractérisent par un taux de boisement moyen plutôt faible (47 %), avec cependant plusieurs entités distinctes, du point de vue de la végétation :

- l'Est et le Sud Sainte-Baume ainsi que les Calanques et Cap Canaille, qui ont régulièrement brûlé ces dernières décennies et composées de garrigues et de jeunes pinèdes en régénération, plus ou moins denses ;
- le Nord-Est Sainte-Baume et la grande zone située entre La Penne-sur-Huveaune, Aubagne, Gémenos Sud, Roquefort-la-Bédoule, Carnoux, Cassis Est, La Ciotat Est et Ceyreste, constitués de peuplements matures de Pins d'Alep ou de Chênes vert et blanc au Nord.

Les peuplements forestiers sont très majoritairement composés de Pin d'Alep (90 %), les autres essences étant des feuillus en accompagnement (Chêne vert et Chêne blanc notamment) ou en peuplements purs en versant Nord-Est de la Sainte-Baume et Fontblanche.

e) Enjeux naturels, paysagers, humains

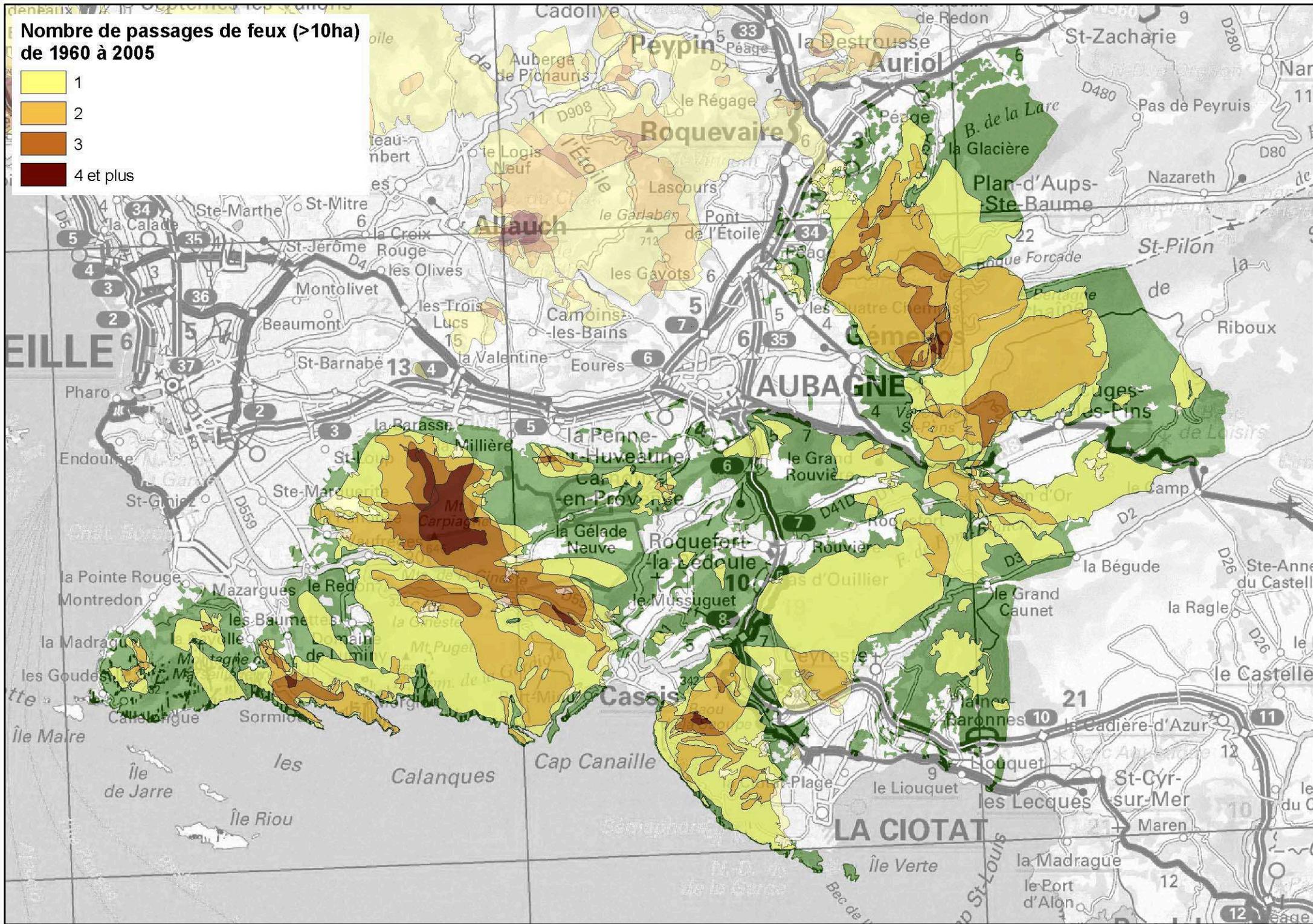
Les Calanques forment un massif emblématique. Il est très fréquenté tout au long de l'année, mais particulièrement en période estivale par l'attrait que cette zone représente pour le tourisme.

Les parties Calanques, Cap Canaille et Grand Caunet se caractérisent par des enjeux paysagers, écologiques et humains très élevés, liés à un contexte périurbain marqué, une situation littorale très attractive et des statuts particuliers de site classé (Calanques, Cap Canaille...) et de site Natura 2000 (Calanques - Saint-Cyr, Cap Canaille, Grand Caunet).

Les secteurs de la Marcouline et du Grand Caunet, épargnés par les grands incendies de forêts depuis plusieurs décennies, se révèlent moins fréquentés en période estivale. Ils participent néanmoins à la qualité paysagère de l'Est du département en se démarquant par leur ambiance plus forestière.

Ce contexte remarquable a donné lieu à la mise en place de nombreuses ZAPEF, que ce soit en zones périurbaines ou en contexte plus forestier. Cependant, restent plusieurs zones très fréquentées sur le littoral, y compris en période à risque, qui nécessiteront des mesures spécifiques : Ile Verte, Mugel, Figuerolles sur La Ciotat, Port Miou, Port Pin, En Vau, Morgiou, Sormiou et Marseilleveyre sur les Calanques.

**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.

	Calanques Grand Caunet Sainte-Baume	Total massifs 13
Nb départs moyen	0.9 / 1000 ha / an	1.0 / 1000 ha / an
Risque Moyen Annuel (RMA)	2.1	1.4
Temps de retour	47 ans	69 ans

Ainsi, au regard des moyennes observées sur le département, ces trois massifs Calanques, Grand Caunet et Sainte-Baume se caractérisent par une pression de feux plutôt élevée en terme de départs, et surtout une très forte extension 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).

← **Figure 3.2**
Carte des passages de feux sur les massifs des Calanques, du Grand Caunet et de la Sainte-Baume

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
Calanques Grand Caunet Sainte-Baume	16	30	54	34	27	38
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 l'ensemble Calanques, Grand Caunet et Sainte-Baume se caractérise par :

- un risque induit très élevé avec une part importante des niveaux élevés de cet aléa en périphérie de l'agglomération marseillaise, ainsi que la commune de Cassis (feux se développant en direction de la Ciotat) ainsi que l'ensemble de la partie Nord-Est Sainte-Baume, limitrophe avec le Var ;
- la dynamique des feux (influence du mistral, fortes vitesses de propagation dans les formations de garrigues) aboutit à un risque subi élevé au niveau notamment de la baie de Cassis et du Cap Canaille, et en limite avec le département du Var (partie Sainte-Baume).

A noter enfin que le massif de la Sainte-Baume se prolonge sur le département voisin du Var. Ainsi, faute de coupures efficaces, un sinistre se déclarant au Nord et à l'Est de la zone pourraient, en conditions de risque très sévères, se propager sur le massif voisin, menaçant potentiellement de vastes surfaces jusqu'à l'agglomération toulonnaise.

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 Calanques, Grand Caunet et Sainte-Baume :

	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	
Calanques Grand Caunet Sainte-Baume	25 998 ha	1.24 km	0,37 km	1.60 km	67 %	33 %	188 ha
Total massifs 13	171 530 ha	0,98 km	0,35 km	1,32 km	64 %	36 %	352 ha

Avec 1,24 km de piste pour 100 ha, les massifs Calanques, Grand Caunet et Sainte-Baume présentent donc un réseau de piste d'une densité supérieure à la moyenne départementale, elle même élevée. La proportion de pistes dites principales se situe quant à elle aux alentours de la moyenne sur les Bouches-du-Rhône.

Les points d'eau quant à eux présentent une densité 2 fois supérieure à la valeur observée sur le département (1 point d'eau pour 352 ha), cette dernière pouvant 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
Calanques Grand Caunet Sainte-Baume	49 %	49 %	3 %	31 %	9 %	0 %	60 %
Total massifs 13	43 %	54 %	2 %	42 %	15 %	2 %	42 %

	Gabarit		Equivalent DPFM		
	4 m	2 m	1	2	3
Calanques Grand Caunet Sainte-Baume	43 %	57 %	18 %	51 %	31 %
Total massifs 13	44 %	56 %	26 %	44 %	30 %

Le niveau d'entretien de ces équipements apparaît donc insuffisant, avec un faible niveau de débroussaillage des pistes et un état de la bande de roulement globalement allant de bon à 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 inférieure à 20 %, la majorité des pistes correspondant à la 2^{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, les massifs Calanques, Grand Caunet et Sainte-Baume sont couverts par les 11 patrouilles VSI Auriol, Carnoux, Cassis, Ceyreste, Cuges, Gardiole, Gémenos, La Ciotat, Marcouline, Marseilleveyre et Roquefort ainsi que par le VLS Alpha.

A noter que l'îlot VSI Roquefort n'est activé qu'en risque TS et E. En niveau de risque plus faible, ce dernier est scindé en deux, le secteur étant alors couvert pour moitié par le VSI Carnoux, et pour moitié par le VSI Cuges.

h.2 Vigies

Les tableaux ci-dessous rendent compte de la couverture de l'ensemble Calanques, Grand Caunet et Sainte-Baume 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 +	
Calanques Grand Caunet Sainte-Baume	24.00	31.00	25.81	11.37	4.69	2.16	0.98	76.00
Total Massifs 13	14,58	24,44	24,21	17,58	11,09	5,94	2,16	85,42

Avec 76 % de la surface des trois massifs vus par une ou plusieurs vigies, ceux-ci bénéficient donc d'une bonne couverture. Cependant des zones d'ombre persistent notamment sur Cuges, Ceyreste et Cassis. Cette couverture est assurée par les vigies Cassis, Cruvelier, Fenestrelle, la Bédoule, Marseillais, Regagnas Grand Puech, Etoile et Côte Bleue.

• **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 +	
Calanques Grand Caunet Sainte-Baume	54,29	32,99	10,78	1,88	0,07	45,71
Total Massifs 13	55,34	34,24	9,19	1,20	0,02	44,66

h.3 Réglementation

L'ensemble Calanques, Grand Caunet et Sainte-Baume tel qu'on le considère ici correspond, dans l'arrêté n° 127-1 du 6 mai 2008, aux zones réglementées "Sainte-Baume", "Calanques", "Marcouline" et "Cap Canaille".

i) PIDAF

▪ **PIDAF "Cap Canaille"**

Etude réalisée en 1998 par la communauté de communes MPM, et validée par les communes de Cassis et La Ciotat et par l'Etat, Région et Département.

La Communauté de communes ayant été dissoute et remplacée par la CUMPM, qui n'a pas la compétence espaces naturels, la création d'un syndicat de PIDAF n'a pu aboutir. Etat, Région et Département ont accepté, à titre dérogatoire et sous réserve que les demandes de financement portent sur des travaux prévus dans l'étude validée, de financer les communes individuellement. Cassis a confié une assistance technique à l'ONF et réalisé des travaux dans ce sens depuis 2006. La Ciotat qui avait obtenu des financements les a refusés depuis par manque de trésorerie.

▪ **Plan de massif des Calanques**

Mis à part la création ou l'entretien partiel de pose de quelques équipements existants, la création de 2 portions de piste au Nord et ainsi que l'ébauche de la coupure de Carpiagne - la Gineste en brûlage, aucun investissement structurant n'a été réalisé sur ce massif depuis les incendies de 1979 et 1990. Face à l'absence de syndicat, et la CUMPM n'ayant pas compétence sur les espaces naturels, la DDAF a lancé un Plan de Massif, en 2004. Les analyses et les propositions ont été élaborées sur le terrain par un comité de pilotage technique constitué de la DDAF, des communes, du BMP et du SDIS. Le chiffrage des travaux (à réévaluer) a été effectué par l'ONF en 2005 ; la rédaction du document a été achevée en 2007.

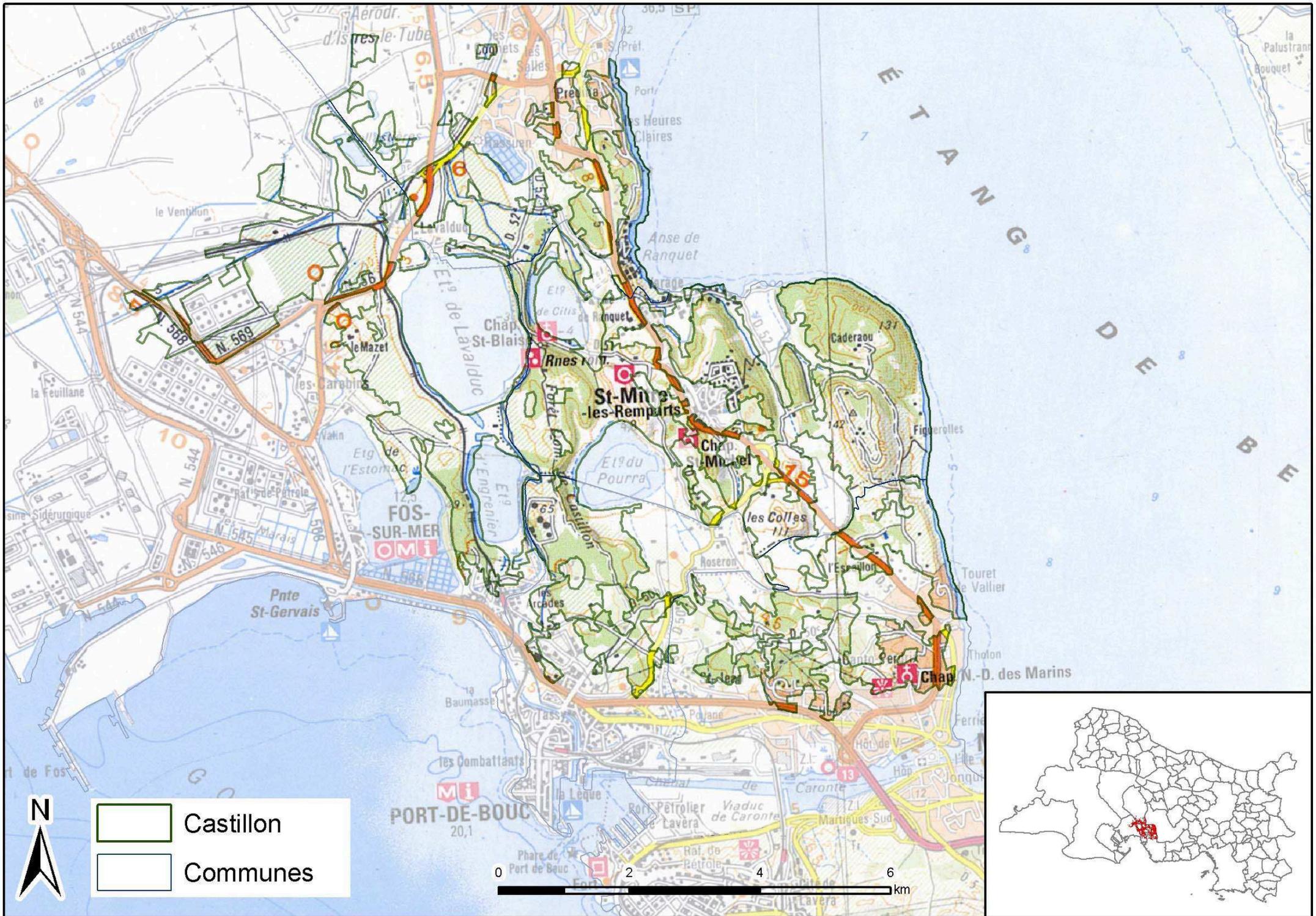
▪ **PIDAF "Marcouline"**

Etude réalisée en 1995. Le Syndicat Mixte d'Etudes et de Travaux est à l'heure actuelle composé de communes de la CUMPM, à titre individuel (la CUMPM n'a pas compétence en matière d'espaces naturels) et par l'Agglomération du Pays d'Aubagne pour les autres. Celui-ci a été très actif depuis 2000, pour des réalisations qui ont commencé en 2002.

Les efforts ont essentiellement porté sur la création d'ouvrages, surtout en zones d'interfaces privées qui en étaient dépourvues : pistes et BDS, points d'eau, traitement de poudrières. Une coupure de combustible est en cours de création, par brûlage dirigé essentiellement, au niveau du camp militaire de Carpiagne en complément avec le plan de massif des Calanques. Enfin plusieurs actions d'information et sensibilisation ont été menées ou sont toujours en cours auprès des différents acteurs locaux : aménageurs publics (Escota, SNCF, EDF) pour les OLD, agriculteurs locaux dans le cadre du maintien ou d'extension de coupures agricoles.

L'actualisation du PIDAF (2009) devrait prévoir l'entretien des ouvrages créés, ainsi que l'implantation de nouvelles coupures stratégiques. Certaines poudrières en risque induit n'ont toujours pas pu être traitées.

A noter enfin, pour la partie Sainte-Baume, l'étude réalisée par l'ONF pour le syndicat de PIDAF de l'Huveaune et du Merlançon (Peypin, La Bouilladisse, La Destrousse, Auriol y compris partie Sainte-Baume) mais n'ayant pas abouti sur la création d'un syndicat de travaux.



Castillon

a) Localisation - Communes concernées

Egalement appelé massif des Etangs, le massif de Castillon est situé au Sud du département, entre l'Etang de Berre et le Golfe de Fos. D'une superficie assez restreinte (moins de 4 000 ha), il s'étend sur tout ou partie du territoire des communes d'Istres, Fos sur Mer, Martigues, Port-de-Bouc et Saint-Mitre les Remparts.

◀ **Figure 4.1**
Carte de situation du massif de Castillon

b) Topographie - Relief

Le massif de Castillon est constitué d'un ensemble plus ou moins continu de petits mamelons boisés de faible altitude, mais aux reliefs assez accidentés, reliant deux chaînons orientés Nord-Sud, répartis à chacune des extrémités Est et Ouest du massif.

c) Climatologie - Exposition au vent

Le massif de Castillon se situe en limite des zones climatologiques du Bas Rhône et de la Provence littorale (secteur feu de forêt n° 5).

Les températures moyennes y sont donc douces (13 à 14 ° C) avec des amplitudes atténuées par les influences maritimes. La pluviométrie est faible, entre 500 et 700 mm/an en moyenne, même si les entrées maritimes s'accompagnent généralement de remontée de l'humidité de l'air.

Malgré sa topographie plutôt orientée Nord-Sud, ce massif positionné dans l'axe de la vallée du Rhône est fortement soumis à l'influence du mistral, qui y souffle fréquemment et parfois de manière violente.

d) Végétation

Situé au sein de la petite région naturelle des chaînons calcaires méridionaux, le massif de Castillon se caractérise par un taux de boisement relativement élevé (59 %) au vu de la forte pression de l'urbanisation, avec des peuplements présentant une forte biomasse combustible.

Les peuplements en place sont composés majoritairement de futaies adultes de Pin d'Alep (90 % des peuplements boisés) avec localement du Chêne vert en sous-étage, mais aussi de secteurs de régénération dense de Pin d'Alep après incendie (15 % de la surface en espace naturel) et quelques zones de garrigues ou landes à l'évolution plus ou moins bloquée

e) Enjeux naturels, paysagers, humains

Le massif de Castillon constitue un véritable poumon vert, abritant de nombreuses richesses naturelles et archéologiques au cœur d'une zone fortement urbanisée et industrialisée.

La proximité de l'Etang de Berre et la présence de quatre étangs au contact des milieux forestiers font de ce massif un lieu de passage pour une avifaune très riche (nombreuses ZNIEFF et deux périmètres Natura 2000).

Ces richesses naturelles sont complétées par une grande richesse archéologique dans le domaine de Castillon : site archéologique de Saint-Blaise et nombreux vestiges en forêt (voies ornieres, tombes...).

Mais le massif de Castillon se caractérise également par son aspect très périurbain, sa partie centrale étant fortement construite (habitat isolé ou diffus important) et riche en infrastructures de transport. A noter également la présence d'activités humaines en forêt (décharge de Valentoulin, dépôts de Trappil).

Cette forte présence humaine et les attraits de ce massif conduisent à une forte demande sociale en matière d'accueil du public en forêt, notamment dans le domaine de Castillon (450 000 personnes/an), le site archéologique de Saint-Blaise, et le parc de Figuerolles (300 000 personnes/an).

A ce titre on mentionnera également la ZAPEF dite du Parc de Figuerolles sur la commune de Martigues. Très fréquentée, cette dernière est à l'heure actuelle la seule du département à être conçue pour permettre l'accueil du public en tout temps, y compris en jour à risque TS.



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

- 1
- 2
- 3
- 4 et plus

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.

	Castillon	Total massifs 13
Nb départs moyen	2.3 / 1000 ha / an	1.0 / 1000 ha / an
Risque Moyen Annuel (RMA)	1.2	1.4
Temps de retour	82 ans	69 ans

Ainsi, au regard des moyennes observées sur le département, le massif de Castillon se caractérise par une pression très élevée en terme de départs, mais une extension assez limitée de ces feux, comme l'indique le risque moyen annuel (légèrement inférieure à la valeur observée pour le département) du fait notamment de la configuration du massif.

← **Figure 4.2**
Carte des passages de feux sur le massif de Castillon

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
Castillon	57	43	0	85	31	4
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 Castillon se caractérise par :

- un risque induit modéré, ces faibles niveaux rendant compte de la faible superficie menacée au sein de ce massif de taille plutôt restreinte ;
- un risque subi également limité, la majorité du massif se trouvant en niveau faible.

A noter enfin que ce massif est bien isolé vis à vis d'autres massifs et ne présente donc pas de risque de propagation à un massif voisin d'un incendie se déclarant en son sein.

g) Equipements

g.1 Niveau d'équipement

Rappel : La surface retenue pour le massif de Castillon dans le cadre du présent plan (3 866 ha) diffère sensiblement de celle retenue par l'étude du SDIS de 2006 (1 000 ha) qui n'intègre pas la partie centrale du massif. Dans le cadre des présentes analyses c'est la superficie globale de 3 866 ha qui a été retenue.

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

	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	
Castillon	3 866 ha	0,34 km	0,54 km	0,89 km	85 %	29 %	967 ha
Total massifs 13	171 530 ha	0,98 km	0,35 km	1,32 km	64 %	36 %	352 ha

Avec 0,34 km de piste pour 100 ha, le massif de Castillon présente donc un réseau de piste d'une densité très inférieure à la moyenne départementale, celle-ci étant cependant assez élevée. Le réseau de piste est en partie complété par les routes, assez nombreuses sur le massif. La proportion de pistes dites principales est par contre assez élevée.

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). Pour autant, ce faible niveau d'équipement doit être quelque peu nuancé du fait de la configuration de ce petit massif (proximité d'hydrants en zone urbaine et des étangs pour les HBE).

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
Castillon	73 %	27 %	0 %	60 %	0 %	0 %	40 %
Total massifs 13	43 %	54 %	2 %	42 %	15 %	2 %	42 %

	Gabarit		Equivalent DPFM		
	4 m	2 m	1	2	3
Castillon	46 %	54 %	21 %	63 %	15 %
Total massifs 13	44 %	56 %	26 %	44 %	30 %

Le niveau d'entretien de ces équipements apparaît donc assez bon, avec un niveau de débroussaillage des pistes assez élevé 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 faible (20 %) la majorité des pistes correspondant à la 2^{ème} catégorie.

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

g.3 Coupures

A noter enfin l'existence de plusieurs coupures :

- une coupure sylvopastorale mise en place sur les terrains du CELRL au Nord-Est du massif (commune de Saint-Mitre les Remparts) en 1995 et entretenue par un berger. Des travaux de débroussaillage sont effectués en continuité de cette coupure, afin d'assurer la sécurité des moyens de lutte lors d'une intervention ;
- la coupure agricole du Pourra ;
- la coupure de Massane, qui, bien que discontinue, offre l'avantage d'être dans la direction privilégiée de propagation des feux sur le massif.

h) Dispositif estival de surveillance

h.1 Patrouilles forestières

En saison estivale, le massif de Castillon est couvert par les patrouilles du VSI Castillon et se trouve dans le secteur d'intervention du VLS India.

h.2 Vigies

Les tableaux ci-dessous rendent compte de la couverture du massif de Castillon 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 +	
Castillon	6,97	21,31	35,96	30,85	3,88	1,03	0,00	93,03
Total Massifs 13	14,58	24,44	24,21	17,58	11,09	5,94	2,16	85,42

Avec 93 % de la surface du massif vus par une ou plusieurs vigies, le massif de Castillon bénéficie donc d'une très bonne couverture. Celle-ci est assurée principalement par les vigies Figuerolles, Istres et Martigues.

• 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 +	
Castillon	57,59	37,13	5,29	0,00	0,00	42,41
Total Massifs 13	55,34	34,24	9,19	1,20	0,02	44,66

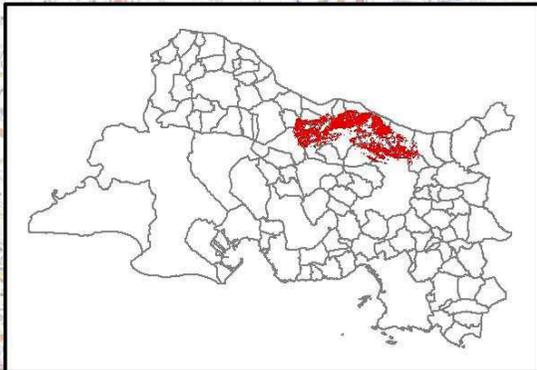
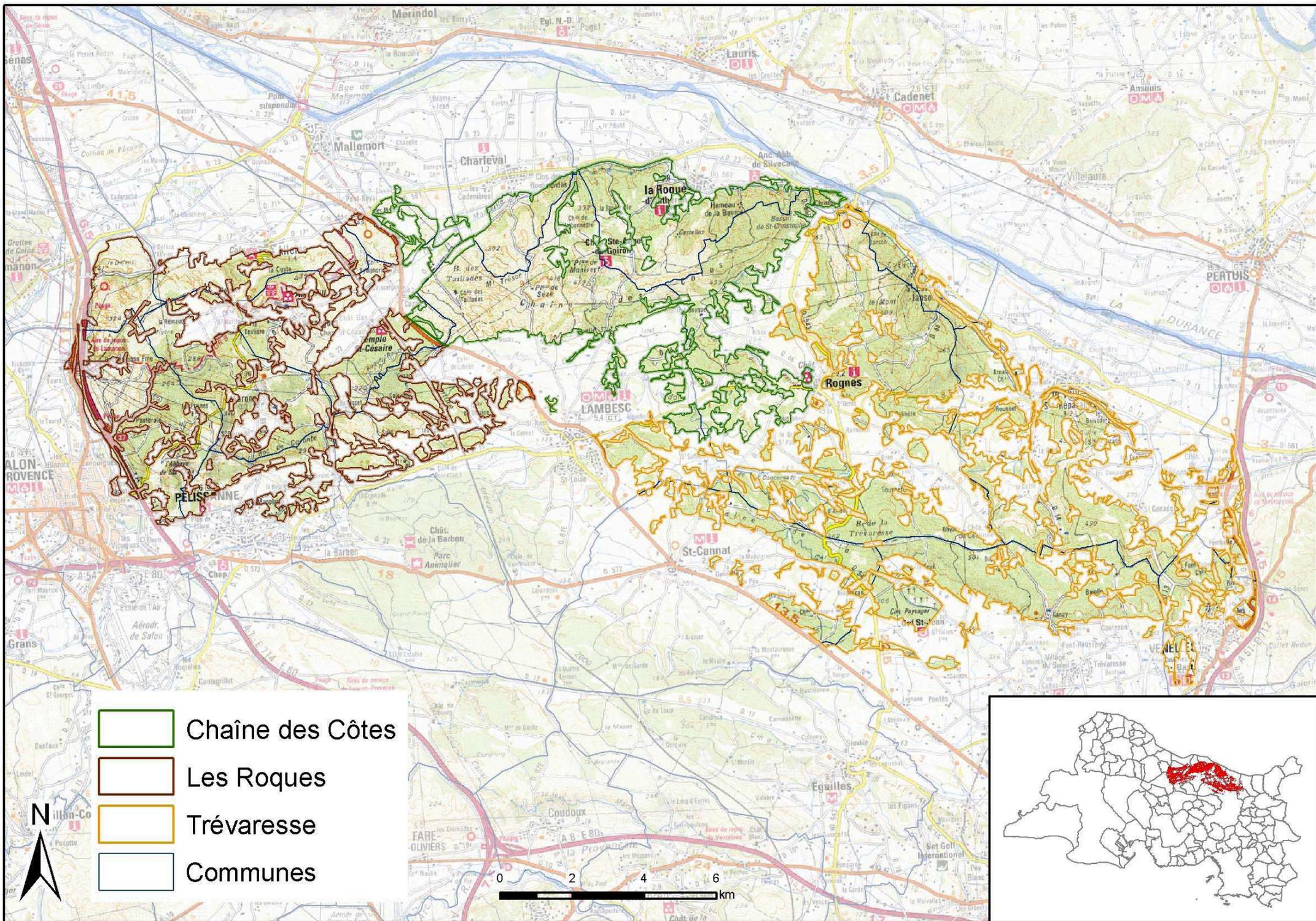
h.3 Réglementation

Le massif de Castillon tel qu'on le considère ici correspond, dans l'arrêté n° 27-1 du 6 mai 2008, à la zone "Castillon".

i) PIDAF

L'étude initiale réalisée en 1994 concerne trois communes : Port-de-Bouc, Martigues et Saint-Mitre les Remparts, la partie Nord et Ouest du massif n'ayant pas été intégrée a mis l'accent sur le débroussaillage et le traitement des interfaces forêt / habitations en risque induit, tandis que peu d'équipements DFCI étaient créés. A l'heure actuelle les travaux initialement prévus ont été réalisés dans leur grande majorité, grâce une bonne dynamique du PIDAF, et facilitée notamment par le fort pourcentage de forêts des collectivités élevé (50 % environ) ainsi que de moyens financiers pouvant être importants.

L'étude du PIDAF est en cours d'actualisation (2008).



Roques, Chaîne des Côtes et Trévaresse

a) Localisation - Communes concernées

Les massifs des Roques, de la Chaîne des Côtes et de la Trévaresse forment un grand ensemble boisé, situé au Nord du département. Ce massif est délimité au Nord par la Durance, au Sud par le massif des Quatre Termes, la plaine d'Aix, à l'Ouest par l'autoroute A7 et à l'Est par l'autoroute A51.

L'ensemble formé par les massifs des Roques, de la Chaîne des Côtes et de la Trévaresse s'étend sur tout ou partie du territoire des communes d'Aix-en-Provence, Alleins, Aurons, Charleval, Lamanon, Lambesc, Mallemort, Meyrargues, le Puy Sainte-Réparate, Rognes, la Roque d'Antheron, Salon-de-Provence, Saint-Cannat, Saint-Estève Janson, Pélissanne, Venelles et Vernègues.

← **Figure 5.1**
Carte de situation des massifs
des Roques, de la Chaîne des Côtes et de la Trévaresse

b) Topographie - Relief

Le massif des Roques dont l'altitude varie de 394 m à Vernègues à 83 m dans les plaines, est un massif aux reliefs variés, très accidenté avec de fortes pentes, des vallons encaissés et des plateaux intérieurs. L'orientation générale du relief est Ouest/Sud-Ouest / Est/Nord-Est, suivant les falaises calcaires, les vallons étant globalement orientés Nord-Sud.

Cette partie est traversée par les RD16 et 22, ainsi que par la ligne TGV Méditerranée.

La chaîne des Côtes, forme un massif plus compact avec entablements calcaires et falaises, faisant face au Luberon par delà la Durance. Ce massif culmine à 482 m et s'érige comme une chaîne étirée dans un sens globalement Est-Ouest, entre plaine de Durance et plaine de Lambesc. Il est caractérisé par un relief particulièrement accidenté, surtout en versant Nord, lui donnant une caractéristique quasi montagnarde et n'autorisant sa traversée que via la D67 et le plateau de Malivert.

Elle est prolongée par les sous massifs de Saint-Estève et de la Quille, qui forment une succession de petites collines plus lâches, aux formes douces qui partent du bassin Saint-Christophe pour mourir vers le plateau de la Trévaresse. Culminant est à 482 m, ce sous-ensemble est orienté Nord-Ouest / Sud-Est, avec des vallons l'entaillant régulièrement selon une direction Nord-Est / Sud-Ouest. Il n'est traversé que par la D66, reliant Saint-Estève Janson à Rognes.

Le plateau de la Trévaresse se place comme une barrière tabulaire orientée Est-Ouest, au Nord de la plaine aixoise. Ce plateau est traversé par de nombreuses routes publiques d'orientation générale Nord-Sud : D13, D14, D543 et D18. Il culmine à 502 m au Sud de Cabannes, et est clairement séparé en un versant Nord et un versant Sud, tous deux aux pentes régulières.

c) Climatologie - Exposition au vent

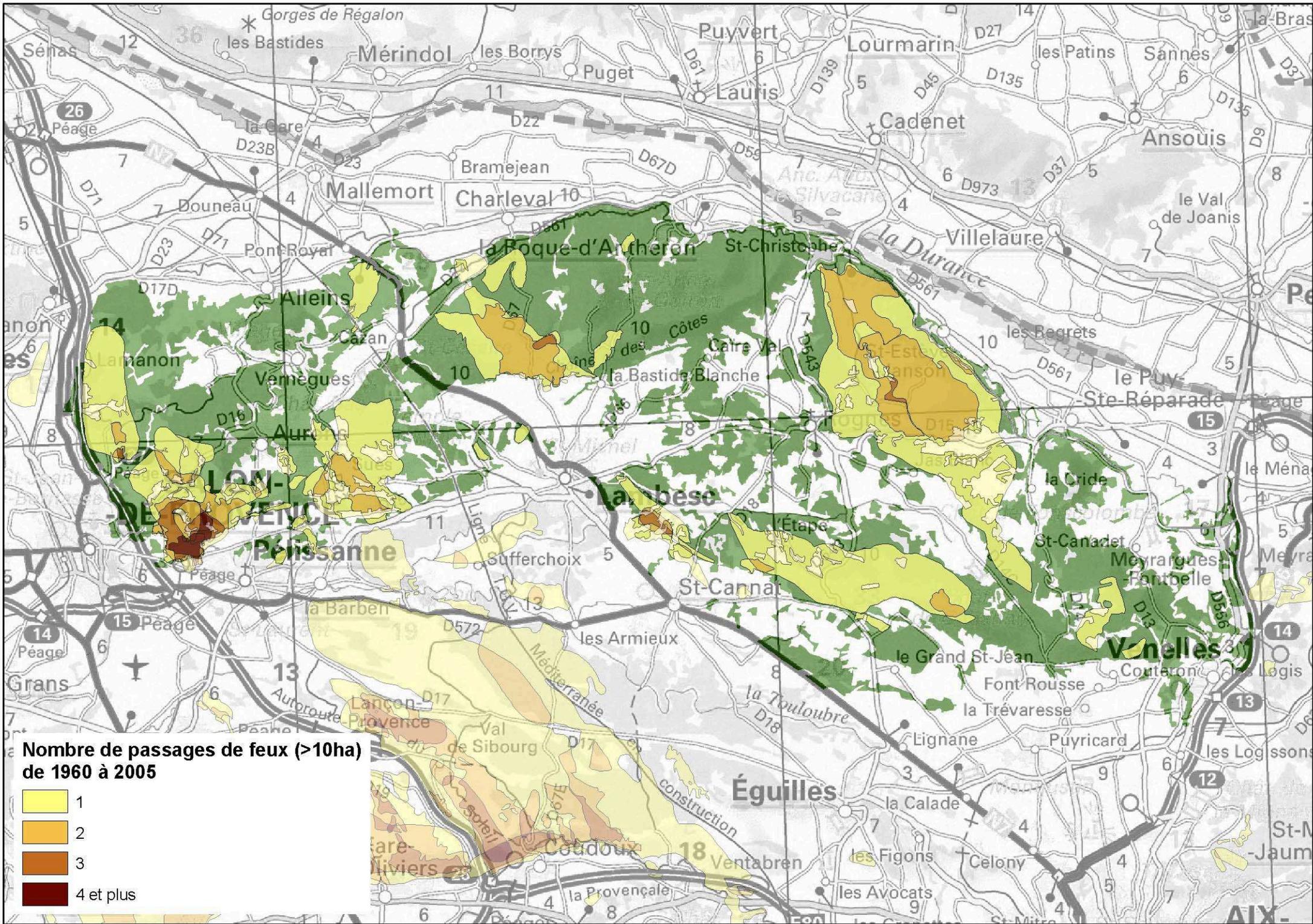
Situés dans la zone climatologique de la Provence littorale (secteurs météo feu de forêt n° 2 et 3), les massifs des Roques, de la Chaîne des Côtes et de la Trévaresse sont marqués par des températures moyennes annuelles assez douces (13 ° C) et des précipitations moyennes plutôt faibles (600 à 700 mm/an).

Le vent dominant est un mistral dévié, avec une direction globalement Nord-Ouest / Sud-Est, mais qui peut localement subir des variations du fait des reliefs chaotiques existant sur ces massifs. La force du vent diminue sensiblement d'Ouest en Est. Le vent de Sud (orienté Sud-Ouest) intervient quelques dizaines de jours par an.

C'est le flanc Nord-Ouest de cet ensemble, directement exposé au vent, qui reste le plus sensible aux dépôts de grands feux. Les modélisations aérologiques démontrent une forte accélération du vent sous l'influence du relief escarpé des piémonts Nord de ce massif, le vent atteignant une vitesse maximale après le passage des premières crêtes.

d) Végétation

Appartenant à la petite région naturelle des Coteaux de Basse Durance, les massifs des Roques, de la Chaîne des Côtes et de la Trévaresse sont, avec ceux du Concors et de la Sainte-Victoire, les plus forestiers du département.



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

Yellow	1
Light Orange	2
Dark Orange	3
Dark Red	4 et plus

Il convient cependant d'y distinguer les deux sous-unités, homogènes en terme de végétation :

- l'ensemble formé par la chaîne des Côtes et la Trévaresse, très boisé. Il est constitué à 70 % de futaies adultes de Pin d'Alep et présente des sous-étages en chênes marqués sur la chaîne des Côtes, alors que la Trévaresse reste globalement plus résineuse. Les formations feuillues se trouvent principalement dans les vallons encaissés et en rebord de plaine. La zone de Saint-Estève, marquée par l'incendie de Rognes de 1989, est plus ouverte en garrigues et en régénération de pin ;
- le massif des Roques, plus ouvert (présence de garrigues à plus de 50 %, eu égard aux feux passés), avec des peuplements en devenir. Les principales formations boisées restent la pinède surtout à l'Ouest et quelques rares formations de taillis de chênes.

e) Enjeux naturels, paysagers, humains

L'aspect très boisé de ce massif constitue un élément majeur du cadre de vie pour la plupart des villages ayant comme arrière-plan une vue sur ces collines très forestières, d'aspect sauvage.

Pour autant, ces massifs ne comportent pas de servitudes légales fortes. On peut noter que l'ensemble des collines du Nord font partie de la vaste ZICO "plateau de l'Arbois, garrigues de Lançon et Chaîne des Côtes" liée à la qualité et à la naturalité des milieux offerts pour les oiseaux en balcon de Durance (Aigle de Bonelli, Vautour percnoptère, Grand Duc d'Europe, Busard cendré...). Sur la Commune de la Barben, la Réserve Naturelle Volontaire de la propriété de Saint-Pons (285 ha) existe depuis 1991.

Ces trois massifs comportent aussi plusieurs ZNIEFF en relation à des vallons, des zones ouvertes de crêtes et des formations géologiques particulières.

f) Le risque feu de forêts

f.1 Aléa mesuré

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

	Roques, Chaîne des Côtes et Trévaresse	Total massifs 13
Nb départs moyen	0.7 / 1000 ha / an	1.0 / 1000 ha / an
Risque Moyen Annuel (RMA)	1.0	1.4
Temps de retour	100 ans	69 ans

Les massifs des Roques, de la Chaîne des Côtes et de la Trévaresse se caractérisent donc par une pression en terme de départs de feux en retrait par rapport aux moyennes observées sur le département, et une extension encore limitée de ces feux malgré les grandes surfaces boisées présentes sur le massif. Le risque moyen annuel (RMA) est ainsi inférieur à la valeur observée pour le département, celle-ci correspondant cependant à un RMA fort.

← **Figure 5.2**
Carte des passages de feux sur les massifs des Roques, de la Chaîne des Côtes et de la Trévaresse

f.2 Aléa calculé

Par ailleurs, le croisement des cartes d'aléa réalisées par l'agence MTDA (Actualisation de 2006) avec les contours des 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
Roques, Chaîne des Côtes et Trévaresse	46	42	13	81	18	1
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 l'ensemble Roques, Chaîne des Côtes et Trévaresse se caractérise par :

- un risque induit assez limité, les niveaux élevés de cet aléa ne représentant que 13 % de sa surface. On retrouve ce risque induit fort en piémont Nord, essentiellement sur les communes de Lamanon, Salon-de-Provence, Auron, Charleval, la Roque, Saint-Estève Janson et Rognes ;
- un risque subi lui aussi en retrait par rapport à ces moyennes, la grande majorité du massif apparaissant en risque 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 les massifs des Roques, de la Chaîne des Côtes et de la Trévaresse :

	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	
Roques, Chaîne des Côtes et Trévaresse	14 412 ha	0,96 km	0,47 km	1,43 km	52 %	48 %	373 ha
Total massifs 13	171 530 ha	0,98 km	0,35 km	1,32 km	64 %	36 %	352 ha

Avec une moyenne de 1,03 km de piste pour 100 ha, les massifs des Roques, Chaîne des Côtes et Trévaresse présentent un réseau de piste d'une densité sensiblement identique à la moyenne départementale, elle-même élevée. La proportion de pistes dites principales est, elle, légèrement en retrait.

Les points d'eau quant à eux présentent une densité proche de la valeur observée sur le département (1 point d'eau pour 352 ha), cette dernière pouvant 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
Roques, Chaîne des Côtes et Trévaresse	41 %	55 %	4 %	61 %	14 %	2 %	25 %
Total massifs 13	43 %	54 %	2 %	42 %	15 %	2 %	42 %

	Gabarit		Equivalent DPFM		
	4 m	2 m	1	2	3
Roques, Chaîne des Côtes et Trévaresse	37 %	63 %	34 %	38 %	28 %
Total massifs 13	44 %	56 %	26 %	44 %	30 %

Le niveau d'entretien de ces équipements apparaît donc plutôt moyen, avec un niveau de débroussaillage des pistes assez satisfaisant mais un état de la bande de roulement globalement passable. Le gabarit des pistes également apparaît plutôt 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} et 2^{ème} catégorie sont légèrement supérieures à la moyenne départementale.

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

g.3 Coupures

Les grandes coupures intéressantes sur cet ensemble sont essentiellement constituées par les plaines cultivées. La plaine de la Durance au Nord, et les plaines d'Aix et de la Touloubre au Sud ceignent ainsi les massifs, assurant une certaine imperméabilité de ces limites vis à vis de la propagation du feu.

Au sein même de cette unité, on soulignera la présence de la vaste plaine de Pélissane-Lambesc-Rognes, la plaine de la Cride, et plus ponctuellement des fonds de vallon agricoles cultivés confortés par des zones de pâturage caprin permanent (vallon de la Jacourelle). A noter enfin un projet de vaste coupure sur la Trévaresse, devant combiner viticulture et zones pâturées.

h) Dispositif estival de surveillance

h.1 Patrouilles forestières

En saison estivale, les massifs des Roques, de la Chaîne des Côtes et de la Trévaresse sont couverts par les 8 patrouilles VSI des îlots Aurons, Charleval, Caireval, L'Etape, La Cride, La Roque, Lambesc (partie Nord de l'îlot), Saint-Canadet ainsi que par le VLS Echo.

h.2 Vigies

Les tableaux ci-dessous rendent compte de la couverture des massifs des Roques, de la Chaîne des Côtes et de la Trévaresse 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 +	
Roques, Chaîne des Côtes et Trévaresse	15,19	17,20	16,23	17,65	14,82	11,58	7,34	84,81
Total Massifs 13	14,58	24,44	24,21	17,58	11,09	5,94	2,16	85,42

Avec près de 85 % de la surface des massifs vus par une ou plusieurs vigies, les massifs des Roques, de la Chaîne des Côtes et de la Trévaresse bénéficient donc d'une très bonne couverture. Celle-ci est assurée principalement par les vigies Marinas, La Quille, Sainte-Anne, Lauris, Sainte-Croix, Marinas, Concors 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 +	
Roques, Chaîne des Côtes et Trévaresse	53,93	35,83	9,32	0,92	0,01	46,07
Total Massifs 13	55,34	34,24	9,19	1,20	0,02	44,66

h.3 Réglementation

L'ensemble formé par les massifs des Roques, de la Chaîne des Côtes et de la Trévaresse tel qu'on le considère ici correspond, dans l'arrêté n° 127-1 du 6 mai 2008, aux zones réglementées "Chaîne des Côtes" et "Trévaresse".

i) PIDAF

▪ Massif des Roques

Le Syndicat Mixte du massif des Roques est l'actuel gestionnaire du PIDAF du même nom, depuis la création de la communauté d'agglomération Salon-Etang de Berre-Durance (il s'agissait auparavant d'un SIVU, créé en 1990). Les principaux axes d'interventions ont porté prioritairement sur :

- la mise à niveau des équipements DFCI existants (pistes et BDS ainsi que points d'eau) ;
- la mise en place de travaux de restauration après incendie, suite aux feux de 1997 et 1998 ;
- le traitement des poudrières de piémonts Nord ;
- un important travail pour rendre opérationnels des projets de coupe intra-massif associant remises en culture et sylvopastoralisme ;
- la prise en compte du passage du TGV dans le massif ;
- l'amélioration sylvicole des peuplements.

▪ Chaîne des Côtes Trévaresse

Le Syndicat Mixte des massifs de la Chaîne des Côtes et de la Trévaresse est l'actuel gestionnaire du PIDAF du même nom, depuis la création des communautés d'agglomération du Pays d'Aix et Salon-Etang de Berre-Durance (il s'agissait auparavant d'un SIVU, créé en 1992). Les principaux axes d'interventions ont porté prioritairement sur :

- la mise à niveau des équipements DFCI existants (pistes et BDS) ;
- le traitement des poudrières de piémonts Nord ;
- l'amélioration sylvicole des peuplements ;
- la mise en place de travaux de restauration après incendie suite au feu de Lambesc, en 2003.