

Plan de Massif des Calanques de Marseille à Cassis

2008-2017



Etat des lieux

Orientations stratégiques

FICHES ACTIONS



Comité de pilotage

Bataillon des Marins Pompiers de Marseille
Commune de Cassis : service écologie urbaine
Conseil Général des Bouches-du-Rhône : Direction de l'Environnement
Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt des Bouches-du-Rhône
Office National des Forêts
Service Départemental d'Incendie et de Secours
Ville de Marseille : Direction de la Protection et de la Sécurité des Personnes,
Direction des Parcs et Jardins

Coordination et rédaction

DDAF 13 : Isabelle MERCADIER – Géraldine DERROIRE

Cartographie Informatique

DDAF 13 : Isabelle MERCADIER – Olivier MIREUX

Introduction

L'élaboration de plans de massifs de protection des forêts contre l'incendie, trouve son fondement juridique dans la loi d'orientation forestière n°2001-602 du 9/07/2001 publié au Journal Officiel du 11/07/2001 ; elle introduit dans l'article L 321-6 la notion de plan départemental de protection des forêts contre l'incendie et en prévoit une déclinaison par massif forestier.

Un massif forestier est une unité relativement homogène sur le plan écologique, climatologique, sociologique pour lequel le risque feu est sensiblement équivalent, ce qui permet d'élaborer une doctrine et des actions de gestion préventives.

Dans ce contexte réglementaire précisé et renforcé, le plan de massif de protection des forêts contre l'incendie rassemble et planifie les actions nécessaires pour atteindre les objectifs fixés dans le schéma départemental. Celles-ci sont déclinées selon trois thématiques principales :

- amélioration et entretien des infrastructures et réseau de pistes DFCI,
- mise en application et transcription opérationnelle des mesures réglementaires sur le débroussaillage et sur l'emploi du feu, clarification, du statut juridique des pistes (instauration de servitudes,...), mise en sécurité des dépôts d'ordures,
- actions d'aménagement du territoire et de gestion de l'espace : création et entretien de
- coupures agricoles de combustibles, propositions d'aménagements d'interfaces forêt-habitat, intégration des préconisations DFCI dans la gestion des espaces naturels.

Le plan de massif de protection des forêts contre l'incendie conditionne l'éligibilité des travaux prévus à des financements publics pour la protection des forêts contre l'incendie. Les conclusions de ce document ont vocation à être intégrées autant que de besoin dans les procédures d'aménagement du territoire et documents d'urbanisme (SCOT, PLU) ou encore dans le cadre d'études d'impact.

SOMMAIRE

I. ETAT DES LIEUX	4
I.1. Analyse du milieu local	5
I.1.1. Situation	5
I.1.2. Milieu physique	6
I.1.3. Végétation	11
I.1.3. Facteurs humains	13
I.1.4. Enjeux naturels à protéger	25
I.2) Analyse du risque incendie	30
I.2.1. Historique des feux	30
I.2.2. Cartographie des points d'éclosions et parcours de feux	34
I.2.3. Cartographie des aléas	35
I.2.4. Analyses des causes	36
I.3. Equipements existants	37
I.3.1. Recensements des équipements existants	37
I.3.2. Dispositif de surveillance et de lutte	40
I.3.3. Aménagements passés	42
II. DEFINITION DES ORIENTATIONS STRATEGIQUES :	43
II.1. Bilan de l'état des lieux : Facteurs favorables et défavorables	43
II.2. Stratégies générales de prévention et de lutte	45
II.2.1. Objectifs généraux de la DFCI sur le département	45
II.2.2. Objectifs du Plan de Massif des Calanques	45
II.3. Planification des projets de pistes et de coupures	49
II.3.1. Mise en place d'une notation pour hiérarchiser les projets	49
II.3.2. Hiérarchisation générale obtenue	51
II.3.3. Planification des travaux	53

III. FICHES ACTIONS	57
Favoriser l'attaque rapide et la maîtrise des feux naissants	59
FICHE ACTION n°1	59
Améliorer l'accès des services de secours en zone de risque induit	59
FICHE ACTION n°2	60
Améliorer l'efficacité de la lutte et sécuriser l'action des services de lutte en zone de risque induit par la création de coupures	60
FICHE ACTION n°3	61
limiter la propagation des feux naissants	61
Améliorer la maîtrise des feux déclarés	62
FICHE ACTION n°4	62
Couper le couloir de feux de la zone Est	62
FICHE ACTION n°5	63
Couper le couloir de feux vers les Calanques de Sormiou et Morgiou	63
FICHE ACTION n°6	64
Faciliter la lutte aérienne	64
FICHE ACTION n°7	65
Améliorer la protection rapprochée de Cassis en créant un réseau de coupures et en augmentant la disponibilité en eau	65
Entretien l'existant et assurer la sécurité des interventions	66
FICHE ACTION n°8	66
Assurer l'entretien du réseau de pistes et des BDS	66
Profiter des opportunités de débroussaillage	67
FICHE ACTION n°9	67
Réfléchir à l'utilisation des potentialités pastorales du massif	67
FICHE ACTION n°10	68
Réfléchir au développement de la pratique du brûlage dirigé	68
Prévoir la réhabilitation des zones incendiées	69
FICHE ACTION n°11	69
Rendre les aménagements possibles en zone Natura 2000 et en site classé	70
FICHE ACTION n°12	70

I. Etat des lieux

I.1. Analyse du milieu local

I.1.1. Situation

Le massif des Calanques - Saint-Cyr - Carpiagne est situé au sud du département des Bouches-du-Rhône sur les communes de Marseille et de Cassis. La zone concernée par le plan de massif des Calanques est d'une superficie de 9381 ha, dont 7700 ha de massif forestier. La réglementation sur l'emploi du feu et les OLD concerne le massif forestier et ses abords sur une distance de 200m, soit une superficie concerné de 8750 ha.

Tableau présentant les principaux chiffres de superficies du plan de massif :

Superficie du plan de massif	9381 ha
Pourcentage de la superficie marseillaise concerné par la plan de massif	37%
Pourcentage de la superficie cassidaise concerné par la plan de massif	22%
Pourcentage de la superficie du plan de massif sur la commune de Marseille	95%
Pourcentage de la superficie du plan de massif sur la commune de Cassis	5%
Superficie du massif forestier	7700 ha
Superficie de la zone soumise à la réglementation sur l'emploi du feu et les OLD	8750 ha
Pourcentage de massif forestier sur la zone du plan de massif	82%

Le périmètre du plan de massif s'appuie sur des limites physiques, réglementaires et administratives. La limite sud et ouest du massif correspond au trait de la côte. La limite nord de Marseilleveyre (jusqu'à Vaufrèges) englobe le massif et une frange urbanisée jusqu'aux quartiers Pointe Rouge, La Cayolle, Le Redon et Ste-Marguerite. Le secteur nord du Massif de Saint-Cyr se limite à l'interface entre le milieu urbanisé et la zone naturelle (Route nationale N8). Pour la limite est des Calanques, il a été convenu de reprendre la découpe administrative (limite communale avec La-Penne-sur-Huveaune et Aubagne). Enfin, la limite sud-est couvre l'extrême ouest de Cassis en englobant Les Terrasses, Les Haut Cépages, et le piedmont du Vallon des Braves pour rejoindre la côte à la plage du Bestouan.

De plus, l'analyse de l'historique des feux a permis de valider le périmètre de cette unité menacée. En effet, seuls les parcours de feux des incendies de grandes ampleurs sortent de la zone et seulement de manière marginale.

Carte 1: Périmètre du Plan de Massif

La carte présente :

- le périmètre du plan de Massif
- les limites communales
- le périmètre du massif forestier
- et la zone soumise à la réglementation concernant l'emploi du feu les OLD

I.1.2. Milieu physique

a. Topographie, géologie et pédologie

Le secteur continental est constitué de trois entités naturelles que sont le Massif des Calanques composé de Marseilleveyre et du Puget, le Plateau de Carpiagne et le Massif de Saint-Cyr. L'ensemble représente une chaîne montagneuse : point culminant à 646 m pour le Mont St-Cyr, 563 m pour le Mont Puget et de 433 m pour Marseilleveyre.

Bien que cette chaîne montagneuse soit peu élevée, le relief est tourmenté ce qui rend particulièrement difficile l'implantation d'ouvrage (barres rocheuses, pentes fortes...).

Carte 2 : Topographie du massif

Deux types d'affleurements sont présents :

- la roche la plus représentée sur le massif est un calcaire compact qui se localise sur l'ensemble du front de mer et entoure le Massif de Saint-Cyr.
- un matériau rocheux de nature dolomitique d'âge plus ancien qui affleure dans la partie centrale du massif de Saint-Cyr ainsi que sur une partie qui s'étend de la Cayolle à Sormiou.

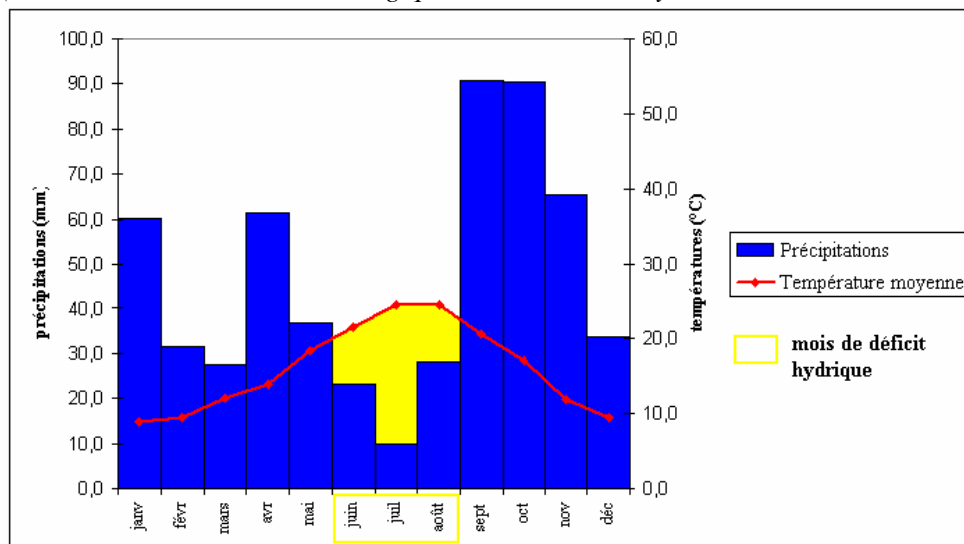
Mises à part les zones encaissées où les atterrissements de pied de pente ont lieu, la pellicule de sol est, dans l'ensemble, assez mince. Ces sols sont sensibles à l'érosion notamment au niveau des fortes pentes où le couvert végétal est limité.

Le sol est pauvre et composé essentiellement de terrains rocaillieux, la réalisation d'ouvrage y est donc techniquement difficile (brise roche, débroussaillage manuel, ...). Ces sols sont globalement peu évolués (type ranker ou lithosol) et leur potentialité reste faible du fait de leur faible teneur humique (faible couvert végétal et passage fréquent d'incendies). Sous les arbustes, une couche humifère se reconstitue, gage d'une lente amélioration ponctuelle des sols.

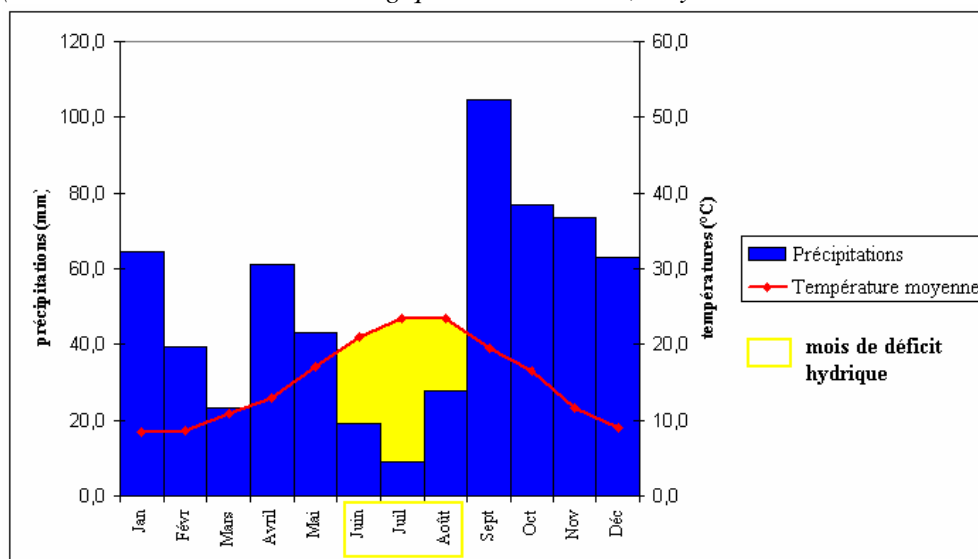
b. Climat

Le climat est de type méditerranéen provençal caractérisé par une pluviométrie annuelle faible de 600 mm (moyenne nationale de 800 mm/an) et une période estivale sèche, comme le montre les graphiques 1 et 2.

Graphique 1 : Diagramme ombro-thermique selon Gaussen ($P=2T$) de la station de Marseille : (données de la station météorologique de Marseille, moyennes mensuelles de 1987 à 2002)



Graphique 2 : Diagramme ombro-thermique selon Gaussen ($P=2T$) de la station de la Gardiole: (données de la station météorologique de la Gardiole, moyennes mensuelles de 1994 à 2006)



➤ Pluviométrie :

Globalement, le massif est traversé par un gradient de pluviosité orienté sud-ouest-nord-ouest. La partie intérieure du massif reçoit 500 à 550 mm d'eau par an alors que la région côtière, surtout la région de Marseilleveyre, est la station la moins pluvieuse de France (le pluviomètre installé sur l'île du Planier enregistre une moyenne de 388 mm/an). Le secteur de Cassis est davantage arrosé car les masses d'air chargées d'humidité et poussées par les vents d'est viennent buter contre le Mont Puget et le Mont de Saint-Cyr.

Le début de la période estivale est marqué par une chaleur qui stimule l'évaporation de l'eau de mer et de l'eau contenue dans les sols. Il s'ensuit une brume latente qui couvre généralement le littoral pendant la journée. Cette nébulosité compense d'une certaine manière la xéricité du milieu littoral.

Le régime de pluviométrie est de type AHPE (régime maritime atténué) avec un maximum en automne et un minimum en été, avec 3 mois très secs où les précipitations mensuelles sont inférieures au double de la moyenne de température mensuelle. Le mois de juillet est de loin le moins arrosé et septembre le plus arrosé. En été, les apports pluvieux prennent la forme d'orages assez violents et sont donc concentrés dans le temps.

➤ Températures :

Les moyennes mensuelles des températures oscillent entre 9°C en décembre et 24°C en juillet-août. La période estivale qui est la plus chaude correspond à la période la plus sèche.

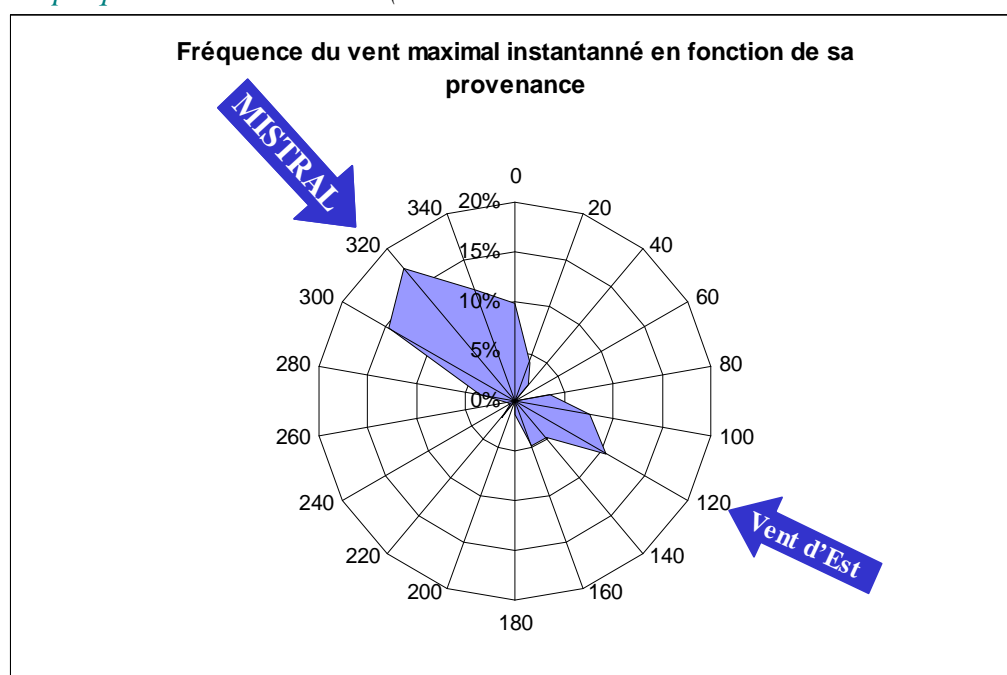
Il existe une amplitude thermique importante dans l'ensemble du massif, surtout en fonction de l'altitude, puisque les zones basses bénéficient d'une certaine douceur alors que les points culminants sont baignés d'une température moyenne plus faible. A ceci s'ajoute, l'opposition adret/ubac.

L'été, les températures moyennes sont déterminées par l'insolation importante et la rayonnement réfléchi par la blancheur de la roche calcaire (albédo calcaire). Sur la côte, la fraîcheur de l'eau de mer doit vraisemblablement tamponner la température locale.

➤ Aérologie :

Le massif est soumis à des vents fréquents. Il y a plus de 190 jours par an où la vitesse maximale instantanée du vent est supérieure à 40 km/h et 63 jours supérieurs à 60 km/h (moyenne de 1991 à 2002 pour la station de Marseille). Le vent dominant est le mistral qui souffle en moyenne 120 à 180 jours par an en moyenne depuis le secteur nord-nord-ouest ou nord-ouest. Etant donné l'agencement du relief, le mistral peut souffler dans certaines parties du massif avec une orientation ouest-est. Le relief peut également créer des zones d'accélération du vent. Le mistral est relativement plus actif en hiver et surtout au printemps, entraînant une chute des températures et un assèchement du milieu. Le vent d'Est n'est pas négligeable sur le massif. Il souffle majoritairement du secteur est-sud-est.

Graphique 2 : Rose des vents (données mensuelles de la station de Marseille de 1991 à 2002)



BILAN : le massif des Calanques constitue le seul massif de Provence soumis à un climat semi-aride.

Risque météorologique durant la saison estivale:

En saison estivale, la prévision de danger météorologique d'incendie est définie par la Direction Interrégionale Sud-Est de Météo France. Elle est quotidienne et donnée pour 9 zones météo du département.

D'après l'arrêté préfectoral du 15 mai 2007 concernant la réglementation de la circulation des personnes, de la circulation et du stationnement des véhicules dans les périmètres sensibles particulièrement exposés au danger feu de forêt, les niveaux de danger feu de forêt se définissent de la manière suivante :

Tableau 1 : Niveau de danger météorologique et danger feu de forêt de juin à septembre (d'après l'arrêté préfectoral du 15 mai 2007)

<i>Danger météorologique</i>		<i>Danger feu de forêt de Juin à Septembre</i>
Exceptionnel (6)	Situation très dangereuse	noir
Très sévère (5)		
Sévère (4)	Situation dangereuse	rouge
Modéré (3)	Situation peu dangereuse	orange
Léger (2)		
Faible (1)		

Le massif des Calanques est représenté par la zone météo 139.

Pour les saisons 1997 à 2006 (hormis 2001), les niveaux de danger feu de forêt se sont répartis de la manière suivante :

Tableau 2 : Pourcentage des niveaux de danger journalier sur la saison estivale (saisons 1997 à 2006, hormis 2001)

<i>Danger feu de forêt</i>	<i>Calanques (zone météo 139)</i>		<i>Département (moyenne des zones météo)</i>	
	<i>Pourcentage de jours durant la saison</i>	<i>Nombre de jours moyen sur la saison</i>	<i>Pourcentage de jours durant la saison</i>	<i>Nombre de jours moyen sur la saison</i>
noir	18,7%	13	19,8%	15
rouge	48,2%	34	40,4%	30
orange	33,1%	23	39,8%	30

I.1.3. Végétation

a. Types de végétation

Suite aux passages de multiples incendies au cours de ces cinq dernières décennies, et compte tenu de l'aridité du sol conjuguée à un climat peu favorable, la végétation en place est constituée, pour majorité, de garrigue. La garrigue non boisée est le peuplement majoritaire : elle couvre 68% du massif forestier. La garrigue boisée de pin représente près de 15% de la surface et se situe notamment au niveau des interfaces urbanisées. Près de 10% de la surface est couverte de futaie de pin d'Alep.

Sur plus de 5% de la surface, les boisements sont intégrés à l'agglomération (végétation sur infrastructures et futaie de pin d'Alep sur habitat et zone urbaine boisée) notamment au niveau de :

- l'interface urbanisée au nord du massif de Marseilleveyre,
- la zone urbanisée de la commune de Cassis,
- le domaine universitaire de Luminy,
- le camp militaire de Carpiagne.

Les quelques entités boisées constituées de pinèdes matures (sujets pouvant atteindre 15 à 20 mètres de haut pour une circonférence de 40 centimètres) sont principalement localisées en piémont de massif dans les zones urbanisées. Elles constituent une aire à risque induit fort au contact des habitations (plateau de La Fontasse, La Gineste, Luminy). La régénération est relativement absente sur les piémonts et les plateaux sauf Luminy et la Gardiole - Fontasse.

Annexe 1 : Tableau de bilan des peuplements (inventaire IFN, 1998)

Cette annexe présente :

- les intitulés IFN des peuplements et leur définitions
- les noms simplifiés utilisés sur la *carte 3*
- la surface (en hectares et en pourcentage) de chaque peuplement

Carte 3: Végétation (inventaire IFN, 1998)

b. Sensibilité au feu de la végétation :

Le peuplement largement majoritaire est la garrigue non boisée. Ce peuplement présente une forte inflammabilité mais une faible combustibilité. Il favorise les départs de feux et la propagation rapide des feux naissants.

En interface avec le milieu urbain, les peuplements majoritaires sont la futaie de Pin d'Alep et la garrigue boisée de pins. Ces peuplements présentent une inflammabilité moyenne à forte et une combustibilité forte. C'est-à-dire qu'il favorise les départs de feux ainsi que leur propagation et ils peuvent alimenter des feux de grandes envergures.

Tableau 3 : Inflammabilité et combustibilité des peuplements majoritaires (BPIFEN version 07.1)

INFLAMMABILITE	COMBUSTIBILITE
FORTE	
Garrigue à chêne vert Garrigue non boisé Garrigue à Pin d'Alep Garrigue à chêne blanc Reboisement résineux Friches	Futaie de pin d'Alep Futaie de Pins sylvestre Futaie de pin pignon Reboisement résineux Mélange de Pin d'Alep et chêne vert Mélange de pin d'Alep et chêne blanc Garrigue à Pin d'Alep Taillis de chêne vert
MOYENNE	
Futaie de pin d'Alep Futaie de Pins sylvestre Futaie de pin pignon Taillis de chêne vert (versant sud) Mélange de Pin d'Alep et chêne vert	Taillis de chêne blanc Garrigue à chêne vert Mélange chêne vert et chêne blanc Garrigue à chêne blanc
FAIBLE	
Mélange de pin d'Alep et chêne blanc Taillis de chêne blanc Taillis de chêne vert (versant nord) Reboisement feuillus Mélange chêne vert et chêne blanc Peuplements ripicoles	Garrigue non boisé Reboisement feuillus Peuplements ripicoles Friches
NULLE	
Vignes et vergers Truffières entretenus	

Carte4 : Inflammabilité de la végétation

Cartes 5 : Combustibilité de la végétation

Cartes 5B : Types de combustible

I.1.3. Facteurs humains

a. Foncier

Seul le parcellaire couvert par la zone concernée par la réglementation sur l'emploi du feu et les OLD est considéré ici, puisque le reste de la frange urbanisée du périmètre n'est pas prise en compte pour la mise en place d'aménagement DFCI.

Il y a une petite dizaine de grands propriétaires publics (Conseil Général, Etat (forêts domaniales, Défense Nationale), Conservatoire du Littoral, Ville de Marseille, Ville de Cassis, EDF). Les grandes propriétés se trouvent au cœur de la zone, tandis que les petites propriétés se situent plutôt à sa périphérie. Le cœur du massif correspond aux parcelles tout ou en partie concernées par le périmètre du Site d'Intérêt Communautaire, c'est à dire principalement le massif forestier et le Camp de Carpiagne, soit 8000 ha contre 940 ha d'interface.

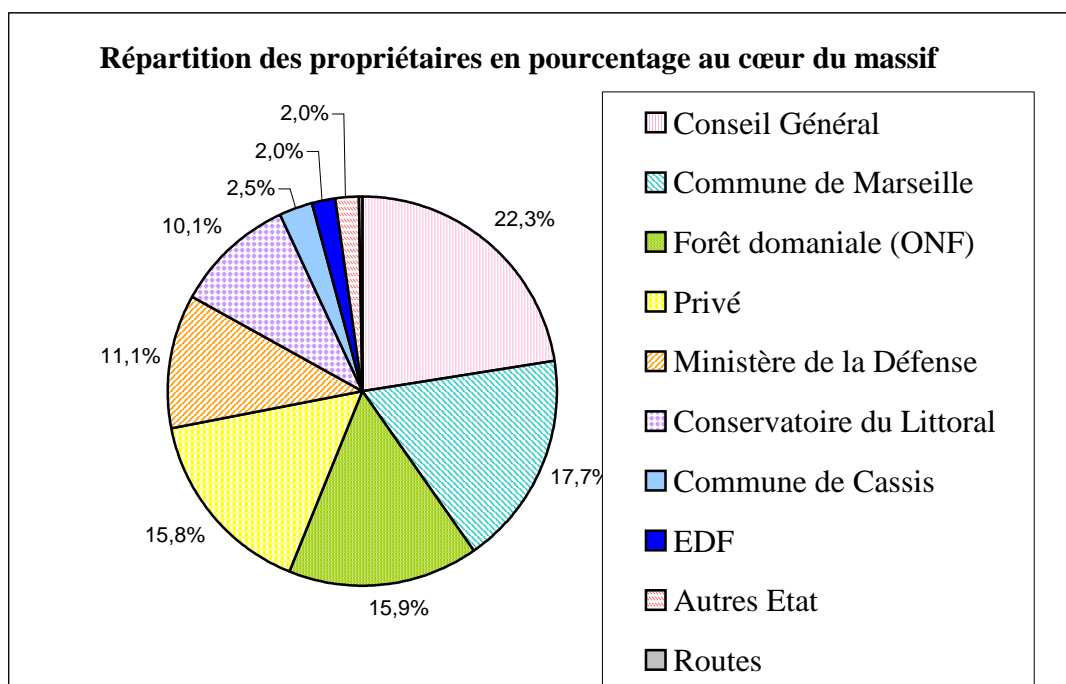
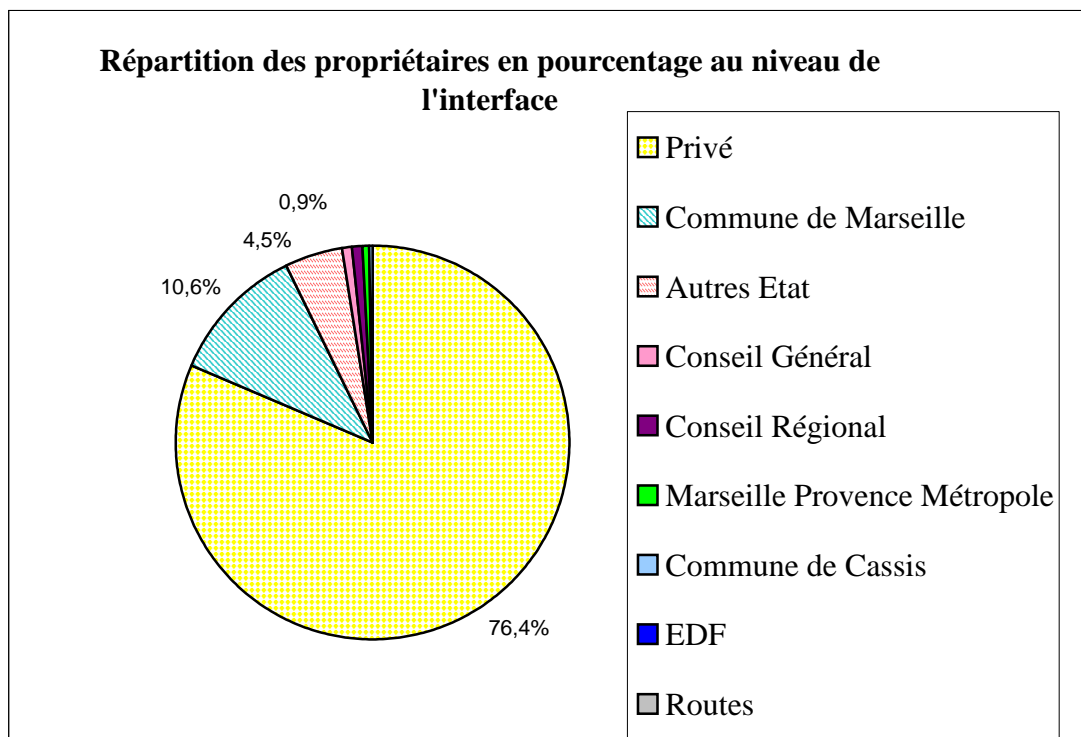
Carte 6 : Situation foncière

En interface, les privés (particuliers et sociétés) sont largement majoritaires : ils possèdent plus de 75% de la surface, alors qu'ils ne possèdent que 16% dans le massif forestier. La ville de Marseille est propriétaire de 10% des surfaces en interface et de 18% en massif forestier. Au cœur du massif, les propriétaires publics possèdent près de 85% des surfaces. Le Conseil Général possède près de 23% du massif forestier. L'état, au travers de forêts domaniales, est propriétaire de plus de 15% du massif forestier. Le Conservatoire du littoral et la ville de Marseille possède chacun de 10% du massif.

Tableau 4 : Répartition des propriétaires sur zone concernée par la réglementation sur l'emploi du feu et les OLD:

Propriétaire	Surface (ha)	Pourcentage
Privé	2071,9	23,1%
Conseil Général	1796,0	20,0%
Commune de Marseille	1516,6	16,9%
Forêt domaniale (ONF)	1273,7	14,2%
Ministère de la Défense	892,0	10,0%
Conservatoire du Littoral	778,6	8,7%
Autres Etat	256,9	2,9%
Commune de Cassis	205,6	2,3%
EDF	163,7	1,8%
Routes	16,4	0,2%
Conseil Régional	7,8	0,1%
Marseille Provence Métropole	3,5	0,04%
Total	8959,5	100,0%

Graphiques 3 et 4 :



L'intitulé « Autres Etat » correspond à diverses institutions publiques (Ministère de l'Education, de la Justice, administrations...).

La taille des parcelles est en moyenne de 0,93 ha sur la zone. En interface, les petites propriétés privées sont majoritaires, la taille moyenne des parcelles est de 0,13 ha, pour une médiane de 0,04 ha. Pour le massif forestier, les parcelles sont plus grandes, d'une surface moyenne de 4,48 ha et d'une médiane de 0,03 ha. Cette faible médiane s'explique par les nombreuses petites parcelles privés à la périphérie du massif forestier. En effet, en ne considérant que les parcelles du domaine public, la superficie moyenne des parcelles au cœur du massif est de 23 ha et la médiane de 0,55 ha.

b. Démographie et urbanisation

Le massif des Calanques – Saint-Cyr – Carpiagne constitue un vaste espace naturel aux portes de l'agglomération marseillaise.

Il est ceinturé au nord par les quartiers sud et est de Marseille. Il en résulte, sur une lisière de plus de 20 km la présence de plusieurs milliers d'habitations au contact direct des espaces naturels et forestiers. Le potentiel de départ de feu d'origine anthropique est donc très élevé. Plusieurs zones urbanisées sont enclavées dans le massif, en secteur souvent très boisé : La Panouse, Vaufrèges, Luminy, Carpiagne, La Cayolle et Les Baumettes.

Au sud et à l'est du massif, en risque subi, se trouvent les zones urbanisées de Sormiou, de Morgiou, de Cassis (4km de lisière) ainsi que, indirectement, celles de Carnoux en Provence. Plusieurs centaines, voire millier, d'habitations sont concernées.

Deux enclaves, Les Goudes et Callelongue, sont situées sur le littoral, au sud ouest du massif. Pour ces zones, on peut craindre les départ de feux du sud de la lisière urbanisée marseillaise et de l'ouest de Marseilleveyre, très fréquentée.

Carte 7 : Zonages POS simplifié

Le massif est doté de nombreuses voies ouvertes à la circulation au contact du massif :

- des voies communautaires bien souvent à sens unique et en cul de sac en piémont nord,
- la route d'accès à Callelongue,
- 2 voies traversantes sur Sormiou et Morgiou,

Ces voies sont difficilement accessibles pour les services de secours (trafic, étroitesse, stationnement...).

- la route départementale RD 559 dite de "La Gineste" à forte circulation.

Action de prévention et de gestion du risque feux de forêt :

Parmi les différents moyens mis en oeuvre par les communes de Marseille et de Cassis pour juguler l'urbanisation et améliorer la protection de la zone d'interfaces, il y a :

Les mesures réglementaires: débroussaillage et emploi du feu

En application de l'article L.321-5-3 du code forestier, le débroussaillage est obligatoire dans les espaces sensibles aux incendies de forêt (terrains). L'arrêté préfectoral n°163, du 29 janvier 2007, précise ces zones sensibles et les modalités d'application des OLD (Obligations Légales de Débroussaillage) :

- o En zones naturelles (hors zone U) : pour les massifs forestiers et les zones situées à moins de 200 mètres de massif, les OLD concerne un rayon de 50 m autour des constructions et 10 mètres de part et d'autre des voies privées.
- o En zones urbaines (dite zone U) : pour les terrains en nature de bois, forêts, plantations, reboisements landes, maquis, garrigues particulièrement exposés aux feux de forêt et les zones situés à moins de 200 mètres de ceux-ci, les OLD concernent la totalité des propriétés.
- o Pour les voies ouvertes à la circulation publiques, les voies ferrées et les lignes électriques, l'obligation de débroussaillage qui ne peut excéder 20 mètres de part et d'autre, est modulée selon le niveau de l'aléa.

Application des OLD sur la commune de Marseille :

Le Comité Technique de Débroussaillage (CTD) est composé d'équipes mixtes BMPM/ Ville de Marseille chargés de contrôler l'application des OLD non seulement sur les terrains privés, mais également dans les établissements recevant du public, autour des cités, des voies de circulation...donc sur l'ensemble de la zone soumise à obligation légale de débroussaillage.

Une commission débroussaillage (CD) présidée par les élus de la ville de Marseille en charge de cette problématique est chargée d'orienter les axes de travail du CTD.

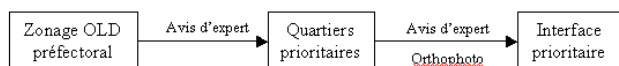
La cellule de débroussaillage veille à l'application des OLD sur les parcelles privées des quartiers définit prioritaires par le BMPM. La zone prospectée est affinée par rapport aux zones sensibles définies par l'arrêté préfectoral en se concentrant sur les premières habitations en contact avec le massif et grâce à l'orthophoto (les terrains où la végétation est limitée ne sont pas visités). La cellule de débroussaillage doit également vérifier, plus ponctuellement, l'application des OLD sur sollicitation (courrier adressé au maire). La Direction des Parcs et Jardin (DPJ) est chargée d'appliquer les OLD sur les terrains municipaux.

Deux équipes de terrain sont chargées de sensibiliser et d'informer les particulier vis à vis de la réglementation, puis de veiller, avec éventuellement l'appui d'un agent assermenté de l'ONF, à la réalisation des travaux. Ces équipes sont constituées d'une personne de la cellule débroussaillage qui détient les pouvoirs du maire et d'un marin pompier qui apporte sa connaissance du risque.

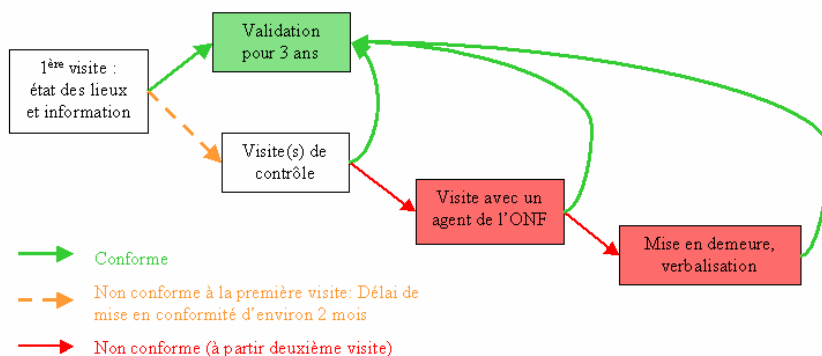
Graphique 5 :

L'application des OLD par le CTD (Marseille)

Précision de la zone à prospecter en priorité :



Procédure de contrôle de l'application des OLD :



Etat des lieux des OLD pour la commune de Marseille sur le périmètre :

L'interface entre La Millière et la Barasse, ainsi que le quartier de Vaufrèges ont été traités en 2006. L'interface entre St-Marcel et la Valbarelle, La Panouse et Luminy sont en cours de réalisation. Pour les autres quartiers, seuls quelques terrains ont été visités sur sollicitations.

Application des OLD pour la commune de Cassis sur le périmètre :

La ville de Cassis investit chaque année dans la prévention contre les incendies de forêt et, dans le cadre de nos conventions, l'ONF met à l'année à disposition des services communaux un agent à temps complet chargé d'effectuer le recensement des zones à débroussailler tant chez les propriétaires privés que sur les espaces publics (Coût pour la commune 50 000 € /an).

Ce dernier doit s'assurer de la réalisation des travaux nécessaires auprès des propriétaires privés et établit le programme annuel à la charge de la collectivité qui est ensuite inscrit au budget de l'exercice.

Les secteurs Presqu'île jusqu'au Camping des Cigales, au contact de la forêt ont été réalisés en quasi- totalité de 2003 à 2005 avec un suivi des dossiers par les Sapeurs Pompiers.

Carte 8 : Application des OLD par quartiers

Réglementation sur l'emploi du feu :

L'arrêté préfectoral n°389, du 19 février 2007, régit strictement l'emploi du feu en zones boisées et dans la bande limitrophe des 200 m vis-à-vis des particuliers, les propriétaires ou ayants droit selon le niveau de danger météorologique.

- **Le droit à construire :**

Pour la commune de Marseille :

Le PLU(Plan Local d'Urbanisation) intègre les zones à risques majeurs dont le feu de forêt qui sont cartographiées. Un comité, intitulé « comité risques et urbanisme » (CRU), a été créé en 2002. Ce comité présidé par l'Adjoint au Maire délégué à la gestion des risques, permet de formuler un avis sur tous les actes d'urbanisme situés en zone à risque. Concernant le risque feu de forêt, des expertises avec grille d'analyse ont lieu in situ pour chaque dossier, avec la présence du BMPM. Le pétitionnaire doit respecter des prescriptions qui vont du simple rappel des opérations de débroussaillage jusqu'à des dispositifs d'auto protection de son habitation. Les avis défavorables du CRU valent un refus de permis. Ils sont généralement dus au constat d'accessibilité insuffisante pour les moyens de secours et/ou à la proximité d'un massif jugé trop menaçant pour les habitations.

Pour la commune de Cassis :

Au niveau de la zone naturelle, plusieurs niveaux de protection limitent très fortement les constructions :

- classement en « zone naturelle » au POS
- loi littoral (200 m + « espaces proches du rivage »)
- maîtrise foncière (commune de Cassis et CELRL)
- site classé

Pour la zone urbaine, il n'y a pas d'approche particulière vis à vis du risque de feu forêt préconisée au POS. Les permis de construire sont délivrés par un agent instructeur qui porte un avis d'expert au cas par cas. Pour les permis de construire de maisons individuelles, les pompiers du centre de secours de Cassis sont consultés en cas de doute concernant la défendabilité (accès, hydrants) et des préconisations peuvent être imposées (pose de poteau incendie, améliorer la desserte...). Pour les constructions plus importantes (immeuble, ZAC...) les pompiers sont consultés d'office.

- **Amélioration de l'existant :**

Pour la commune de Marseille :

Des études, vallon par vallon ou zone par zone permettent de voir comment améliorer la situation à partir de l'existant :

- Il faut créer des accès spécifiques au massif pour que les services de secours ne soient pas bloqués dans leur action par le stationnement des particuliers.
- Deuxième étape : on peut imaginer un désenclavement d'un vallon vers l'autre, pour ne pas avoir à retourner sur les voies de circulations étroites pour passer d'un vallon à l'autre quand le feu se propage. Le problème majeur du désenclavement est la surfréquentation qu'il peut provoquer.

Un projet de ce type est en cours de réalisation est en cours au niveau du vallon de la Panouse.

Pour la commune de Cassis :

La zone urbaine concernée par le plan de massif présente une faible dynamique d'urbanisation, mais la mise en sécurité de l'existant reste à développer.

- **Un projet de schéma directeur :**

Pour la commune de Marseille :

L'idée est, avec le CRU, d'influencer l'avenir en sécurisant toutes les constructions nouvelles. Les dispositions peuvent être par exemple l'interdiction de gouttières en PVC, l'enfouissement des citernes de gaz.

- **Le Plan de Prévention des Risques, notamment le risque d'incendie de forêt (PPRIF):**

Le PPR, qui est régi par le Code de l'environnement (article L. 562), est une servitude d'utilité publique annexée au Plan local d'urbanisme de la commune. C'est la procédure spécifique à la prise en compte des risques naturels dans l'aménagement. Les règles du PPR s'imposent à tout permis de construire.

Le PPRIF interdit ou réglemente fortement les nouvelles constructions dans les zones très exposées au risque de feux de forêt. Dans les autres secteurs, il veille à ce que les nouvelles constructions n'aggravent pas les phénomènes (bande d'interdiction de construire) et ne soient pas vulnérables en cas d'incendies. Les règles du PPRIF s'imposent aussi aux constructions existantes et aux différents usages possibles du sol auxquelles elles peuvent être rendues obligatoires. Ces règles peuvent traiter de :

- l'aménagement (matériaux ignifuges, fermetures et volets de protection, pièce de confinement...),
- de l'utilisation et de l'exploitation des biens (plantations peu combustibles),
- des règles de prévention (débroussaillage, interdiction de barbecues et de fumer, information dans ce but, isolement des produits fortement inflammables...),
- de protection (réserve d'eau et borne d'arrosage)
- et de sauvegarde (voie d'évacuation, système d'alerte, dégagement des accès).

Le PPRIF de Marseille qui a été prescrit le 8 avril 2005, est en cours d'élaboration. La réflexion sur la réalisation d'un PPRIF est en cours pour la commune de Cassis.

c. Agriculture et élevage

Aujourd'hui, la seule activité agricole dans les Calanques est visible à travers les deux grands corps de ferme :

La ferme du Logisson : le propriétaire, M. Lieutaud y pratique des activités agricoles d'agrément et n'est pas inscrit comme agriculteur professionnel.

La ferme du Mussuguet : le propriétaire, M. Caillol, agriculteur à la retraite, loue 3 ha à M. Brando, exploitant viticole du Château de Fontcreuse à Cassis. La plantation de vigne date de 1993, il s'agit d'un vignoble de raisin noir, les cépages sont de qualité et donnent un vin qui bénéficie de l'appellation « vin de Marseille » ; il s'agit du seul vin de Marseille.

La ferme comprend 15 ha déclarés en terres agricoles qui étaient exploités depuis 40 ans (avant 1993). Sur ces 15 ha, aujourd'hui 3 ha sont exploités pour la vigne, 7 ou 8 ha, autour de la vigne, sont simplement labourés par le viticulteur dans un but esthétique et d'entretien, le reste des terres agricoles (4 ha environ) n'est pas entretenu.

Un troupeau de 400 ovins pâture au niveau de Carpiagne mais il se situe sur le périmètre du PIDAF de la Marcouline. Il est géré par un couple d'éleveurs.

D'après l'expertise du CERPAM réalisées en 2006, il existe des potentialités pastorales sur le massif des Calanques. Il y aurait possibilité d'installer un troupeau de 800 à 1000 brebis sur les 330 ha exploitables du domaine de la Barasse et du Mont Carpiagne. Les coupures de combustibles pourrait être entretenues par cette technique de maintien à l'état débroussailler. Les freins au développement de cette technique sont le manque d'installations, surtout de bâtiments d'élevage et le manque rentabilité pour les éleveurs en cas de paiement pour la location des terres.

d. Sylviculture

Les propriétaires du massif forestier sont, par ordre d'importance, le Conseil Général, l'Etat (forêt domaniale de la Gardiole et forêt domaniale des Calanques), la commune de Marseille, le Ministère de la Défense (Camp militaire de Carpiagne), le Conservatoire du littoral, les propriétaires privés, la commune de Cassis et la société Electricité de France.

Le principal gestionnaire de ces terrains boisés, maquis ou landes est l'Office National des Forêts. L'ONF, gère les forêts domaniales à l'aide de plans d'aménagements. D'autres domaines publics sont gérés par l'ONF sous convention d'assistance technique, grâce à des plan de gestion (*cf. tableau 5*).

Le Conseil Général est gestionnaire du domaine départemental de la Barasse-Les Escourtines.

Le service des Espaces Naturels de la Direction des Parcs et Jardins (DPJ) de la Ville de Marseille possède une équipe d'ouvriers forestiers pour effectuer une gestion forestière sur les propriétés municipales (Domaine de Luminy, La Cayolle, Pastré). Les propriétés municipales ne sont pas soumises au Régime Forestier, la Ville de Marseille n'a donc pas de plan de gestion, elle procède à une gestion grâce à des « opérations individualisées » (OPI) qui permettent d'établir un financement pluriannuel et le programme des travaux à effectuer.

Les terrains du Conservatoire du littoral (CELRL) de Vaufrèges sont gérés par le Conservatoire Etudes des Ecosystèmes de Provence (CEEP).

EDF fait exécuter les travaux d'entretien annuels par l'ONF.

Les forêts privées sont très peu nombreuses dans le massif, elles sont généralement peu arborées et de superficie trop petite pour y mener une gestion forestière, ainsi aucun revenu n'est

extrait de ces forêts. Le CRFP (Centre Régional pour la Forêt Privée) intervient dans le massif seulement sur demande des propriétaires, il n'a eu qu'une seule intervention dans une forêt privée d'environ 5 ha aux abords du campus de Luminy.

Tableau 5 : Synthèse des grandes domaines du massif :

Propriétaires	Propriétés	Surface (ha)	Bénéficiaire du régime forestier	Gestionnaire	Documents de gestion
Conseil Général	Domaine départemental de la Barasse-Les Escoutines	807	non	CG 13	Plan de gestion
	Domaine de Marseilleveyre	874	x	ONF	
	Domaine départemental de Vaufrèges	101	x		
Etat	Forêt domaniale des Calanques	430	x	ONF	Plan d'aménagement
	Forêt domaniale de la Gardiole	842	x		
Ville de Marseille	Domaine Universitaire de Luminy	1024	x	Marseille	"Opérations Individualisées"
	Pastré	381	non		
	La Cayolle, Vallon de l'Evêque, La Millière		non		
Ministère de la Défense	Camp de Carpiagne	889	x	ONF	Plan de gestion
Conservatoire du littoral	Vaufrèges	423	non	CEEP	
	Plaine du Ris	120	x	ONF	
	La Fontasse	256	x		
	Port Miou		x		
Ville de Cassis	Forêt communale	206	x		
EDF	Fontaine d'Ivoire	164	non	ONF	travaux ponctuels
Privés	Nombreuses petites propriétés	771	non	privés	non

Les principaux travaux réalisés par les gestionnaires, dans le cadre de la prévention des incendies de forêts sont :

- l'entretien des BDS
- le débroussaillage (notamment par brûlage dirigé)
- l'abattage des arbres déperissants
- le broyage des rémanents après coupe ou élagage
- le traitement des résineux en futaie irrégulière par parquets ou bouquets pour créer une discontinuité horizontale et verticale
- le renforcement et mise en valeur des peuplements feuillus
- le maintien d'îlots de semenciers.

e. Fréquentation

Tourisme :

➤ Fréquentation sur l'année :

Les études scientifiques disponibles (Massena-Gourc en 1990/91 et 1997) estiment la fréquentation globale du site classé des Calanques à près d'un million de visiteurs sur l'année. Les visiteurs ont progressivement développé de nombreuses activités ludiques, exercées individuellement ou collectivement, avec ou sans l'appui d'organismes spécialisés.

L'attraction du site est liée aux paysages exceptionnels, aux falaises et à la mer et surtout à sa notoriété internationale. Les pratiques majoritaires sont par ordre d'importance :

- la marche qui correspond à 80% de la fréquentation terrestre
- l'escalade en deuxième position avec près de 2200 voies équipées
- la plaisance avec plus de 5000 bateaux par an soit près de 100 000 personnes
- la promenade en mer avec des bateaux armés par des professionnels soit près de 300 000 visiteurs mais sans débarquement.
- la plongée sous-marine avec près de 30 000 pratiquants

Les autres activités telles le vélo, la spéléologie, le parapente, l'équitation, le jet ski ou la planche à voile sont marginales.

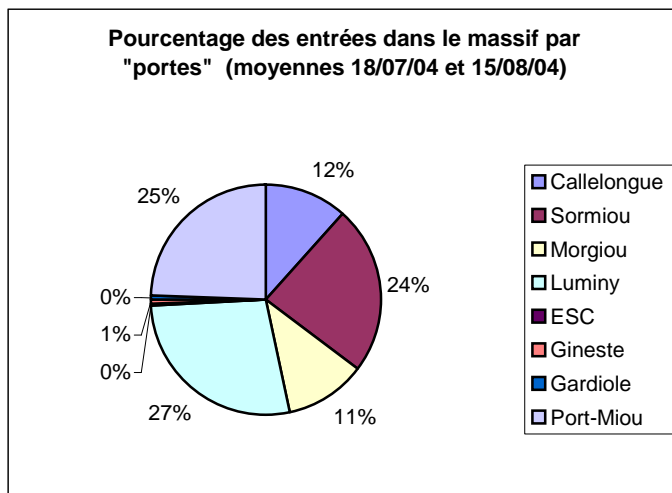
Les principaux représentants des usagers sont le Club Alpin Français, l'association des Excursionnistes Marseillais, la Fédération Française de Randonnée pédestre et le comité Départemental de randonnée pédestre.

L'origine géographique des visiteurs est à 70% marseillaise. Les marseillais fréquentent les accès terrestres surtout au printemps et à l'automne. Depuis plusieurs années, on assiste à un fort développement de la demande estivale par une clientèle touristique extérieure au département des Bouches-du-Rhône.

➤ Fréquentation estivale :

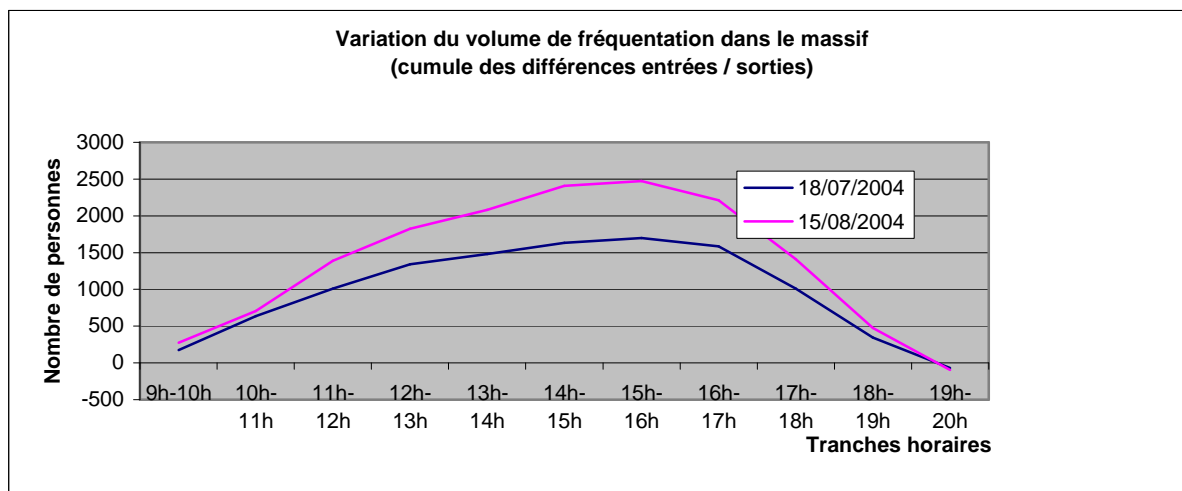
Des comptages réalisés en 2004 par le GIP en collaboration avec le CEEP et l'association du Planier, permettent d'avoir quelques données sur la fréquentation estivale. Les trois grandes portes d'entrée sont Luminy, Port Miou et Sormiou. Callelongue et Morgiou sont également fortement fréquentés. La répartition géographique se traduit donc par la saturation de sites prestigieux ou facilement accessibles. Les sites qui nécessitent une marche longue pour atteindre le rivage sont peu fréquentés : Gineste, Gardiole.

Graphique 6 :



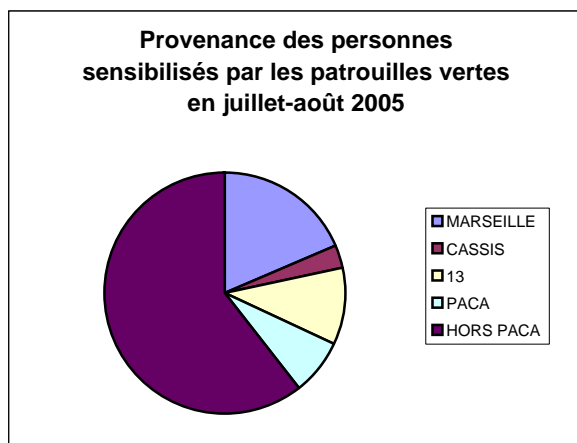
Au cours de la journée, le comportement est assez différent suivant la porte d'entrée : affluence très importante avant 14h à l'entrée de Port Miou : la marche d'approche est longue, habitude de pique nique... Au contraire, la Calanque de Sugiton, accessible par Luminy est fréquentée plus tard, après 14h. La Calanque de Sormiou étant accessible en voiture, le pic de fréquentation a lieu à 17H. En moyenne la fréquentation des sites cités est la plus forte entre 14 et 16H.

Graphique 7 :

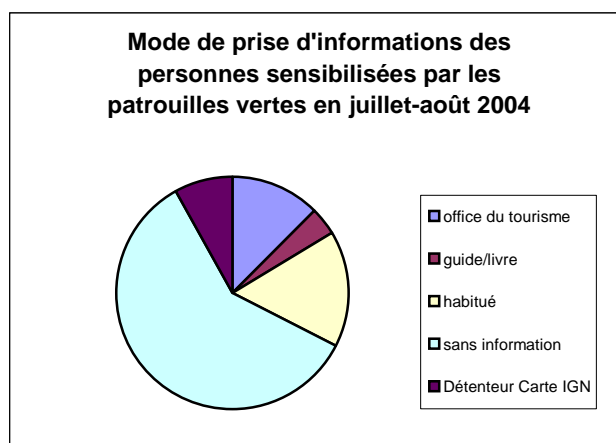


Durant la période estivale, l'origine des visiteurs est plus variée et de nombreux touristes ignorent la culture du risque incendie de forêt à laquelle les locaux sont plus sensibles. En effet, sur les 12800 personnes sensibilisées par les « patrouilles vertes » du GIP en 2005, 60% provenait d'une autre région et 60% des 24660 personnes sensibilisés en 2004 fréquentait les Calanques sans information préalable.

Graphique 8 :



Graphique 9 :



Etant donné la longue lisière urbanisée bordant le massif, les nombreuses enclaves et l'importance des accès aux massifs dont les pistes DFCI, il est difficile de maîtriser la fréquentation du massif même en cas d'interdiction d'accès. Pour mieux contrôler cette affluence, une solution serait de mettre en place des Zones d'Accueil du Public En Forêt (ZAPEF) permettant de « maintenir » les visiteurs sur quelques sites sécurisés.

➤ Réglementations :

Quelque soit la période de l'année, lorsque les conditions locales de risque le justifient, les autorités préfectorales ou communales peuvent interdire toute forme de circulation dans les espaces sensibles.

- Arrêté préfectoral réglementant la circulation dans les périmètres sensibles particulièrement exposés au danger feu de forêt :

En période estivale, pour limiter les risques d'incendie, le Préfet des Bouches du Rhône reconduit d'année en année l'arrêté du 19 mai 2004 interdisant le passage et la circulation dans les espaces sensibles (bois, forêts, plantations, reboisements, garrigues, maquis, landes...). Cet arrêté est instauré pour la période du 1er juillet au samedi précédant le 2ème dimanche de septembre inclus. Les conditions de passage des personnes, la circulation et le stationnement des véhicules dans les périmètres sensibles ont évolué au fil des années.

L'arrêté n° 750 du 15 mai 2007, permet un accès libre en situation orange (peu dangereuse) ; un accès restreint entre 6 et 11 heures en situation rouge (situation dangereuse) et un accès interdit en situation noire (très dangereuse).

Cet arrêté ne s'applique pas aux Zones d'Accueil du Public En Forêt (ZAPEF) sauf en situation très dangereuse. « En niveau noir, l'accès aux ZAPEF est interdit. Toutefois lorsque sur les propositions du gestionnaire, des mesures spécifiques de mises en sécurité pour ce niveau de danger auront été soumises à l'avis de la sous-commission départementale pour la sécurité contre les risques d'incendie de forêt et bénéficiées d'une décision favorable de l'autorité administrative, l'accès aux ZAPEF sera autorisé dans des conditions fixées par arrêté préfectoral ».

Dans le massif des Calanques, il y a actuellement une ZAPEF sur le domaine de Luminy est cinq sur le domaine départemental de Marseilleveyre :

Tableau 6 : ZAPEF du périmètre

Domaine	Date de Création	Nom
Domaine de Luminy	23/06/1999	Piste de Sugiton
Domaine départemental de Marseilleveyre	06/07/2001	Aires d'accueil : des Baumettes du Vallon de la Jarre du parc de la Sablière du parc de la Grotte Roland du parc Adrienne Delavigne

- Arrêté de biotope « de la muraille de Chine » :

Du 1er janvier au 15 juillet, période de nidification de l'aigle de Bonelli et où l'équilibre biologique du milieu est le plus fragile, la circulation des personnes est interdite en dehors des chemins existants (chemin du vallon de la Louve), et tout particulièrement en ligne de crête. Toute l'année, « la pratique de l'escalade, y compris la descente en rappel » sont interdits.

- Arrêtés municipaux interdisant l'accès à certaines zones :

La randonnée et l'escalade sont interdites dans le massif des crêtes de Sormiou (zone d'éboulement de Sormiou) (arrêté Municipal du 30 juillet 1990).

Au niveau de la propriété de Luminy, « [...] la circulation piétonne n'est autorisée que sur les pistes et sentiers déjà tracés. Il est interdit d'emprunter des éboulis. [...] » (Arrêté Municipal du 15 décembre 1992).

L'accès de la Calanque des Pierres Tombées est interdite au public (arrêté municipal du 6 février 2006).

- Article R443-9 du Code de l'urbanisme concernant les bivouacs :

Cet arrêté interdit la pratique de bivouac sur les sites classés et les rivages de la mer. Pourtant, Le bivouac (installation légère et courte dans des lieux non aménagés) est pratiqué dans le massif des Calanques. Les recensements, effectués par les patrouilles vertes du GIP, durant les mois de juillet et août 2004, ont comptabilisées 644 personnes en action de campement et plus de 50 % des lieux de campement recensés sont associés à la présence de feux de camps qui est strictement interdit dans le massif.

Chasse :

Une étude a été réalisée sur cette activité en 2003 par le GIP Calanques, mais elle s'est concentrée seulement sur le site classé des Calanques (5585 ha). La partie correspondant au secteur de Saint- Marcel - la Barasse n'a donc pas été traitée.

➤ Pratiquants :

Il y a deux groupements de chasseurs sur le périmètre du plan de massif : la Société Provençale des Chasseurs Réunis (SPCR) et l'Association des Chasseurs de Cassis (ACC). La SPCR compte 175 membres pratiquant sur 4000 ha du site classé, et l'ACC compte 359 membres pratiquant sur 700 ha du site classé. Il existe aussi une société de chasse privée composée d'environ 6 chasseurs sur le domaine de 2 ha du Logisson, leur autorisation de chasse est délivrée par la SPCR. Ce qui représente, sur l'ensemble du site classé, une moyenne de un chasseur pour 10 ha.

Les chasseurs de l'ACC participent aux équipes de brûlages dirigés et à des journées de dépressage. Le bureau de la SPCR est tout à fait favorable à la technique du brûlage dirigé mais il tient à être informé des dates et lieux de réalisation.

➤ Réglementations et réserves de chasse :

L'ouverture générale de la chasse est toujours le deuxième dimanche de septembre, et la fermeture le deuxième dimanche de janvier (loi Voynet du 26 juillet 2003). Les règlements intérieurs des sociétés de chasse fixent les jours de pratique dans le respect des réglementations générales et des périodes de chasse pour chaque gibier.

Plus de 50% des terrains du site classé des Calanques ne sont pas autorisés à la Chasse par volonté des propriétaires. Les zones où la chasse est interdite sont soit des « Réserves de Chasse » qui sont des zones avec des actions cynégétiques réalisées sous convention avec le propriétaire pouvant repasser en « Chasse gardée » selon la convention, soit des zones non conventionnées. Les Réserves de Chasse sous convention couvrent 2545 ha soit 45.5% du site classé et celles non conventionnées couvrent 503 ha soit 9 % du site classé. Toutes la zone littorale entre Callelongue et Port Miou est interdite à la chasse. Les domaines du Roy d'Espagne, Pastré, Luminy, la Gardiole ne sont pas ouverts à la chasse. On compte également une réserve de chasse à Sormiou et au Cap Morgiou.

I.1.4. Enjeux naturels à protéger

a. Zonages réglementaires et protections existantes

Le massif des Calanques, au vu de ses enjeux environnementaux et paysagers, est concerné par des zonages de protection réglementaires et des inventaires des zones à protéger.

Espaces protégés par des mesures juridiques précises :

➤ Site classé :

Depuis 1975, les paysages du massif des Calanques – Saint-Cyr – Carpiagne constituent un "Monument Naturel" protégé pour les 2/3 de la surface par la loi du 2 mai 1930 sur la protection des Monuments Naturels et des Sites.

A ce titre, les travaux d'investissement qui vont modifier les paysages ponctuellement comme durablement doivent faire l'objet de demande d'autorisation ministérielle après avis de la Commission des Sites. Toutefois, l'autorisation peut être délivrée par M. le Préfet dans certains cas (travaux exempts de permis de construire à l'exception des voies).

➤ Natura 2000 :

Le réseau européen des sites Natura 2000 a été institué suite aux Directives Européennes "Oiseaux" de 1979 et "Habitats" de 1992 en vue d'éviter la disparition de milieux et d'espèces protégées. Il a donc pour objectif de maintenir des Habitats et les Espèces tout en tenant compte des activités humaines qui s'exercent sur ces milieux.

La quasi totalité du massif des Calanques – Saint-Cyr – Carpiagne, à l'exception du camp militaire de Carpiagne et quelques lisières périurbaines, fait partie du Site d'Importance Communautaire dit des « Calanques et Iles Marseillaises - Cap Canaille et Massif du Grand Caunet ».

Concernant la directive « Oiseaux », les « Falaises de Vaufrèges » ont été classés en 2006 en Zone de Protection Spéciale.

Pour le massif des Calanques, le GIP (Groupe d'Intérêt Public) des Calanques de Marseille à Cassis, créé le 17 décembre 1999, a été désigné comme Opérateur Natura 2000. Il est chargé depuis 4 ans d'établir les inventaires des milieux naturels et des espèces à protéger et de proposer les mesures visant à leur maintien en l'état de conservation contenu dans le document d'objectifs (DOCOB). Ce document préconise le maintien de milieux ouverts notamment par la technique du brûlage dirigé et le pastoralisme, incitant ainsi à employer ces opportunités de débroussaillage sur le massif.

Les travaux à réaliser au titre de la prévention des incendies de forêts devront faire l'objet d'Etudes d'Incidence et de mesures compensatoires dans les cas où ils mettraient en péril des milieux et espèces à préserver.

➤ Arrêtés préfectoraux de conservation du biotope :

L'arrêté de conservation de biotope « de la Muraille de Chine », de 1993, vise notamment à protéger la zone de nidification de l'aigle de Bonelli. Cet arrêté interdit la création de toute nouvelle voie de pénétration, ainsi que le débroussaillage, la coupe, le brûlage et le broyage des végétaux supérieurs.

Une zone de protection de biotope d'espèces végétales protégées a été mise en place au lieu dit « Vallon de Toulouse » en 2003. Cet arrêté vise au maintien et à la reproduction de l'Hélianthème à feuilles de lavande.

➤ Réserve biologique dirigée :

La réserve biologique dirigée de la forêt domaniale de la Gardiole a été créée par l'arrêté du 20 octobre 1983 et couvre 113 ha de la ZNIEFF de « la forêt de la Gardiole et de Cassis ». Le concept de réserve biologique dirigée repose sur une convention passée entre l'état et l'ONF le 21 février 1981 pour les forêts domaniales. L'objectif général des réserves biologiques est la libre expression des processus d'évolution naturelle de certains écosystèmes et le besoin d'une gestion de conservation active (dite dirigée).

Dans le cadre de l'arrêté d'aménagement forestier du 25 novembre 1997, cette réserve à base de pin d'Alep (26%), de feuillus divers (28%) et de garrigues (46%) sera laissée en repos ou pourra faire l'objet de travaux sylvicoles et de génie biologique nécessaire et ceci pendant une durée de 15 ans (1994-2008). Deux projets sont en cours : l'extension de la réserve et un plan de gestion spécifique de la réserve.

Inventaire des zones à protéger :

➤ Zone Naturelle à Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) :

Les deux ZNIEFF terrestres de type I sont : « la forêt de la Gardiole de Cassis » et la « Montagne de Marseilleveyre »
Ces deux ZNIEFF sont incluses dans la ZNIEFF terrestre de type II « Massif des Calanques ».

Ces ZNIEFF terrestres sont en cours de modification et devrait évoluer, sous réserve de validation au niveau national, en ZNIEFF de deuxième génération « Sablière d'Anjarre et col du Roi d'Espagne » et « Mont Rose-Cap Croisette-Calanque des Marseillais » pour le type I ; « Montagne de Marseilleveyre » et « Massif des Calanques » pour le type II.

Il y a également deux ZNIEFF géologique : le « Pli de Sormiou » et la « Flexure de la Calanque de Sugiton ».

« Loi littoral » :

La loi n° 86-2 du 3 janvier 1986, relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral, définit les règles de l'aménagement des rivages. C'est-à-dire pour les POS de Marseille et de Cassis, un classement en zone ND (Zones Naturelles à protéger) qui interdit toute construction dans la bande des 100 mètres du rivage.

Le tableau 7 récapitule l'inventaire des zones de protection en précisant leur code, leur date de classement et la surface incluse dans le périmètre du plan de massif.

Tableau 7 : Récapitulatif des zonages de protection réglementaires et des inventaires

Code	Nom	Année	Surface (ha)
Site Classé			
93C13033	Massif des Calanques	1975	5315
Site d'Importance Communautaire (SIC)			
FR 9301602	Calanques et Iles marseillaises - Cap Canaille et Massif du Grand Caunet	2003	6450
Zone de Protection Spéciale			
FR 9312018	Falaises de Vaufrèges	2006	164
Arrêté préfectoraux de biotope			
FR 3800380	La Muraille de Chine	1993	54
FR 3800629	Vallon de Toulouse	2003	33
ZNIEFF terrestre de type I			
1371T04	Forêt de la Gardiole de Cassis	1988	175
1371Z01	Montagne de Marseilleveyre	1988	1203
ZNIEFF terrestre de type II			
1371Z00	Massif des Calanques	1988	7140
ZNIEFF Géologique			
1371G02	Pli de Sormiou	1985	52
1371G03	Flexure de la Calanque de Sugiton	1985	6

ZNIEFF de deuxième génération en cours de validation

ZNIEFF terrestre de type I

13-124-138	Sablère d'Anjarre et col du roi d'Espagne	2003	68
13-124-165	Mont Rose-Cap Canaille-Calanques des Marseillais	2003	105

ZNIEFF terrestre de type II

13-124-100	Montagne de Marseilleveyre	2003	1220
13-126-100	Massif des Calanques	2003	

Carte 9 : Zonages de protection réglementaires et inventaires

Ces mesures de protection imposent des contraintes réglementaires en cas d'implantation d'ouvrages de DFCI. En effet les ouvrages doivent faire l'objet d'études d'incidence pour la zone Natura 2000 et un passage en commission des sites pour le périmètre du site classé. Mais ces zonages représentent également un frein à l'urbanisation, ce qui est tout à fait favorable à l'implantation durable d'ouvrages DFCI en zones de piedmont.

Par ailleurs, les coupures de combustible sont en cohérence avec le DOCOB de Natura 2000 car elles permettent l'ouverture des milieux.

b. Enjeux écologiques

Habitats :

Le massif des Calanques représente un vrai enjeu écologique. Les inventaires, réalisés en 2004 pour le DOCOB du site Natura 2000 FR 9301602 par l'ONF, ont permis de dénombrer 27 habitats et 15 complexes d'habitats d'intérêt communautaire sur le massif. Ces habitats ou complexes d'habitats d'intérêt communautaire constituent plus de la moitié des 8700 ha inventoriés du périmètre du plan de massif.

Carte 10 : Habitats Natura 2000

Flore :

Le massif compte à peu près 900 espèces végétales (soit 1/5 de l'inventaire français). Les prospections ont permis de contacter 51 espèces végétales d'intérêt communautaire, patrimonial ou remarquable. Ces espèces sont inscrites au « Livre rouge de la flore menacée de France », dont neuf au titre d'« espèce végétale prioritaire ». Quatre de ces espèces sont sur la « liste rouge » mondiale de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) : la Sabline de Provence, le Crépis de Suffren, la Germandrée purpurine et l'Orphrys brillant. 65% de la surface du massif présente un intérêt patrimonial moyen à fort concernant le groupement végétal.

Faune :

Concernant la faune, beaucoup d'espèces sont protégées. Les prospections ont permis de dénombrer 12 espèces de chiroptères, 19 espèces d'oiseaux, 11 reptiles et 4 amphibiens d'intérêt communautaire ou patrimonial. Ces 15 espèces de reptiles et d'amphibiens sont sur la « liste rouges des espèces menacées de France » et sont protégées par la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe. Les Chiroptères sont prises en compte par la Convention de Bonn relative à la conservation des espèces migratrices et huit sont sur la « liste rouge des espèces menacées de France ».

Toutes ces espèces végétales et animales ont été inventoriées grâce aux ZNIEFF et à la zone Natura 2000. Leur protection est prise en compte dans le DOCOB en cours de réalisation. Une espèce végétale, l'Hélianthème à feuilles de lavande, bénéficie d'un arrêté préfectoral de protection de biotope sur le vallon de Toulouse. Sept espèces d'oiseaux et la chauve-souris Molosse de Cestoni sont protégés par l'arrêté de biotope de la « Muraille de Chine ».

c. Enjeux culturels

Les Calanques constituent également un patrimoine culturel à préserver. De nombreux vestiges préhistoriques montrent que le massif a été occupé par l'homme des millénaires avant J-C. En effet la grotte Cosquer est ornée de gravures et de peintures rupestres datant de 27 000 à 19 000 avant J-C. Elles représentent des animaux terrestres (bisons, bouquetins, chevaux ...) aussi bien que marins (phoques, pingouins...). La découverte de poteries démontre des rapports étroits avec Massalia (nom donné à la ville de Marseille qui était une ville romaine et qui est la plus ancienne de France connue à ce jour, fondée vers -600 par les Grecs).

d. Projet de Parc National des Calanques

Le projet de Parc National, porté principalement par le GIP des Calanques de Marseille à Cassis, permettrait une gestion plus globale (un seul organisme supervisant l'ensemble des opérations de gestion), plus durable ainsi qu'un meilleur financement. L'emplacement du parc serait également reporté au PLU en qualité de servitude d'utilité publique opposable à un tiers permettant d'imposer une réglementation plus stricte à l'urbanisation.

Ce projet a pour objectif de délimiter 3 catégories de territoires : un ou plusieurs « cœur de parc » (zone de protection intégrale), une zone d'adhésion en périphérie instaurant une charte de contractualisation par commune, et l'aire maritime adjacente. Ces zones seront à définir après d'études. Pour le périmètre du parc, il y a trois scénarios envisagés : le périmètre minimal correspondant au site classé du massif des Calanques, le scénario médian reprenant la zone Natura 2000 « Calanques-Iles Marseillaises- Cap Canaille et Massif du Grand Caunet » ou bien une zone encore plus importante.

I.2) Analyse du risque incendie

I.2.1. Historique des feux

L'analyse statistique des points d'éclosions et des surfaces est réalisée pour le massif des Calanques comparée département de 1973 à 2005. Les données sont celles fournies par la base feu de Prométhée complétées et validées par l'ONF (ajustement des surfaces à l'aide de photos aériennes, correction à partir des fiches feux...).

Sur cette période, 260 feux ont éclo sur le massif, soit une moyenne de 8 feux par an, pour une surface brûlée totale de près de 7340 ha. La dangerosité ou surface moyenne d'un feu est la surface totale brûlée divisée par le nombre de feux de la période. Elle est de 28,2 ha sur le massif, bien supérieure à la dangerosité départementale de 10,1 ha. Le risque moyen annuel est la surface brûlée totale divisée par le nombre d'années et la surface du massif. Il est de 2,4% (risque annuel qu'une surface brûle), là encore cette valeur est supérieure à la valeur départementale de 1,5%.

Tableau 8 : Tableau de synthèse du risque incendie

	nombre d'éclosions	surface brûlée (ha)	nombre d'éclosions/an	Dangerosité (ha)	Risque Moyen Annuel (73-05)
Calanques	260	7339,3	7,9	28,2	2,4%
Département	7850	86471,9	237,9	10,1	1,5%

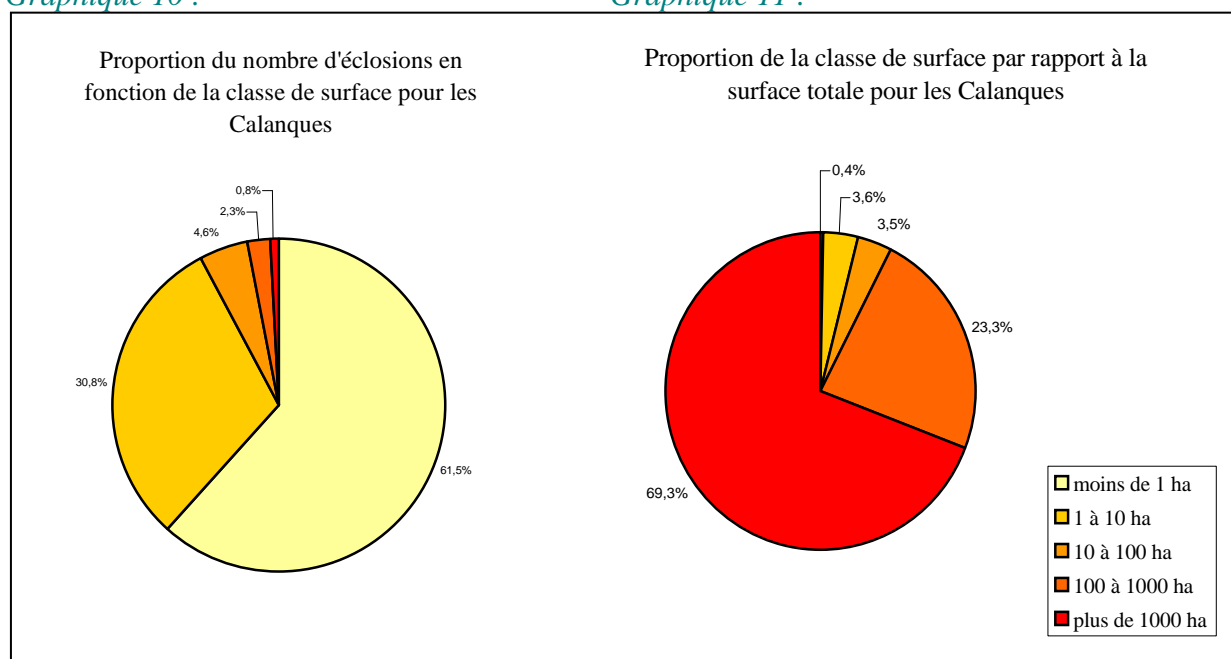
Classes de surfaces :

Au niveau départemental, 75% des feux parcourent moins de 1 ha et correspondent à 1% des surfaces brûlées. A l'inverse, 0.2% des feux brûlent des surfaces supérieures à 1000 ha et correspondent à 50% de la surface brûlée totale. Les feux de 100 à 1000 ha correspondent à près de 40% de la surface brûlée et représente de 1.2% des feux.

Pour le massif des Calanques, les surfaces brûlées sont inférieures à 1 ha dans 62% des cas et correspondent à 0.4% de la surface brûlée totale. A l'inverse, les feux de grandes ampleurs (supérieurs à 1000 ha) sont très peu fréquents (0.2% des éclosions) mais correspondent à près de 70% de la surface brûlée totale. Sur le massif, les feux de 100 à 1000 correspondent à près de 25% de la surface brûlée pour une fréquence proche des 5%. Les feux plus de 100 ha bien que peu fréquents (5% des feux) sont très destructeur (plus de 90% de la surface brûlée totale).

Graphique 10 :

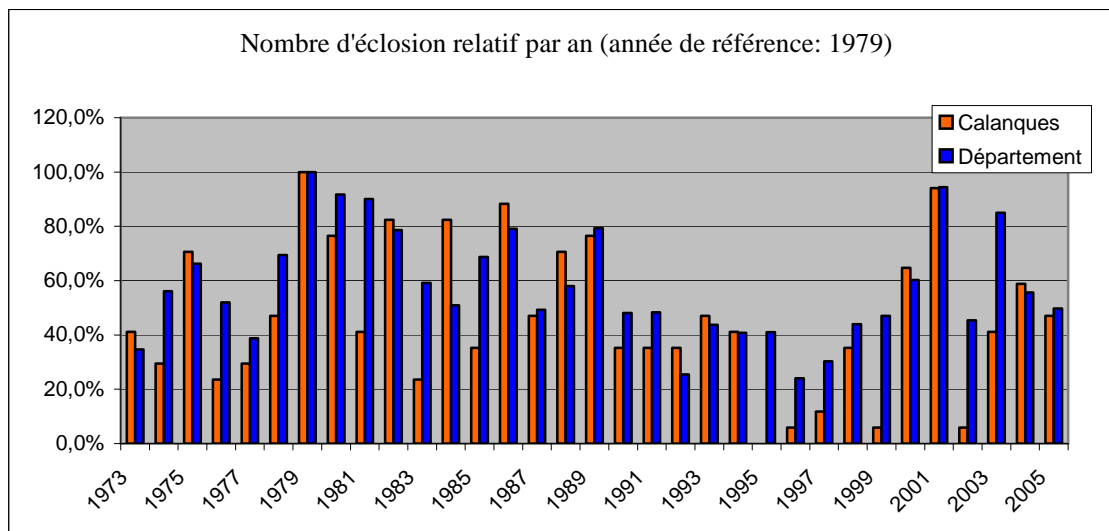
Graphique 11 :



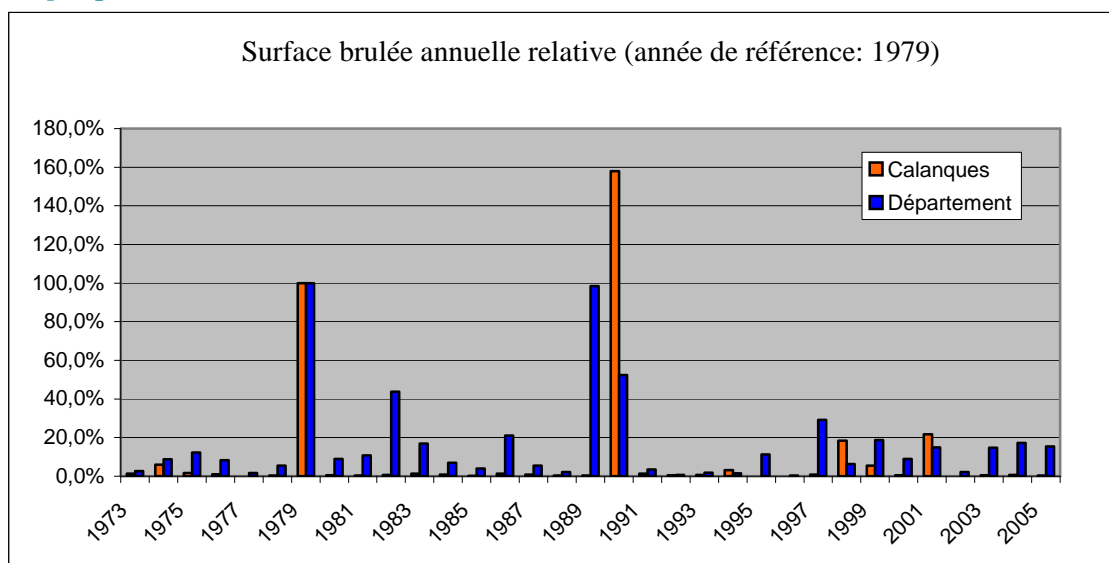
Répartition annuelle des feux :

En prenant 1979 comme année de référence, il est possible de calculer l'évolution annuelle du nombre relatif d'éclosions (1979 correspond à 100% d'éclosions : 17 pour les Calanques) et la surface relative brûlée (1979 correspond à 100% de surface brûlée : 2240 ha pour les Calanques).

Graphique 12 :



Graphique 13 :



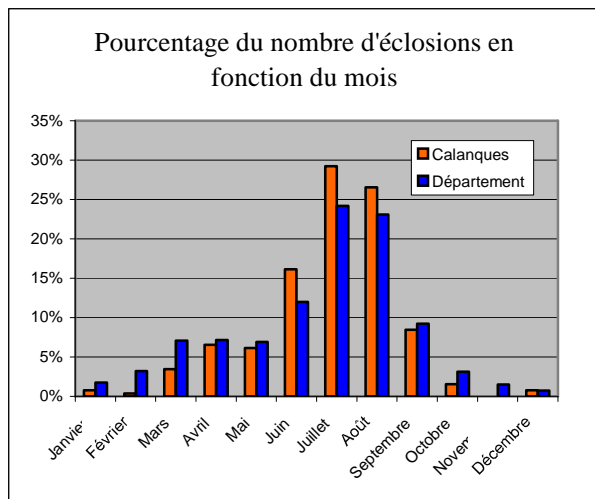
Le nombre d'éclosions annuel est très variable autour de la moyenne de 8 éclosions par an pour les Calanques. Un fort nombre d'éclosions au niveau du département ne signifie pas forcément beaucoup d'éclosions sur le massif et vice versa.

Pour les Calanques, les 2 pics de surface brûlée annuelle correspondent aux deux incendies de grandes ampleurs de la période : 1979 où plus de 2000ha ont brûlés et 1990 où plus de 3500 ha ont brûlés. On retrouve les feux de moyennes ampleurs de 1998 à 2001 (100 à 500 ha brûlés) qui créent ces pics secondaires.

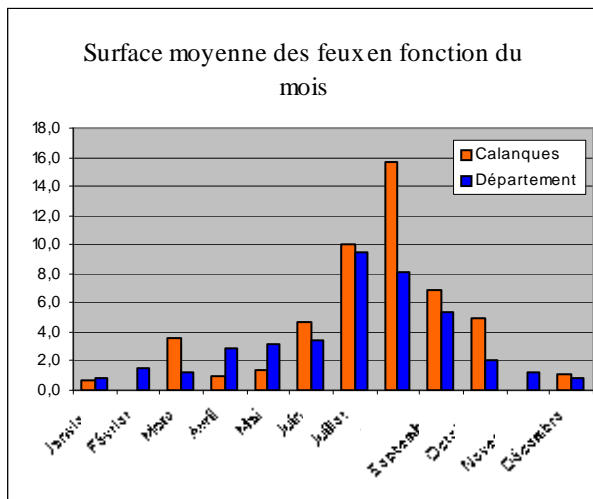
Répartition mensuelle des feux :

Les statistiques de surface brûlée moyenne sont calculées pour le massif des Calanques sans considérer les 2 grands feux de 1979 et 1990 qui créeraient un pic très important au mois d'août, mois où ces deux feux ont éclot.

Graphique 14 :



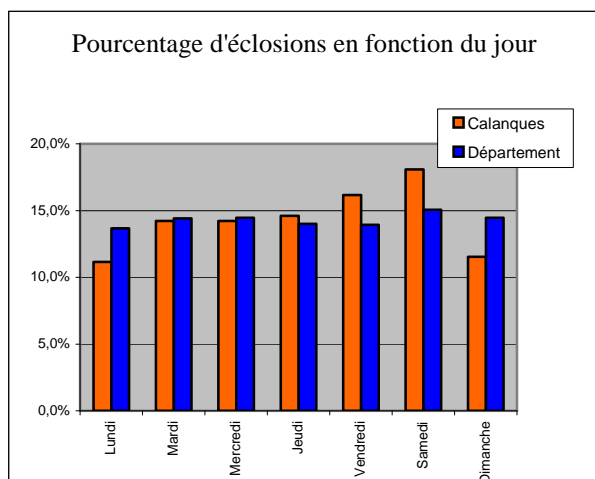
Graphique 15 :



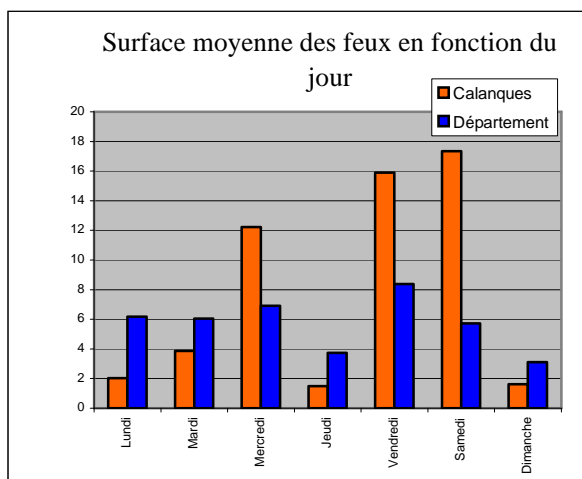
La grande majorité des feux ont lieu entre juin et septembre : 80% des feux pour la massif, 70% pour le département. Juillet et août correspondant à 55% des départs de feux et c'est aussi la période où la dangerosité est la plus élevée, avec un pic en août où deux feux de 100 à 500 ha ont lieu ce mois là.

Répartition hebdomadaire des feux :

Graphique 16 :



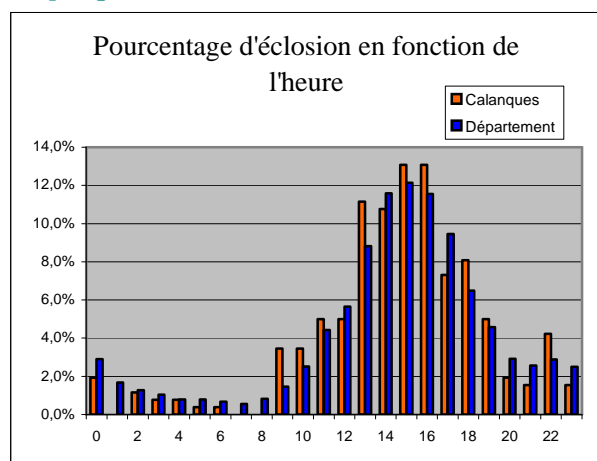
Graphique 17 :



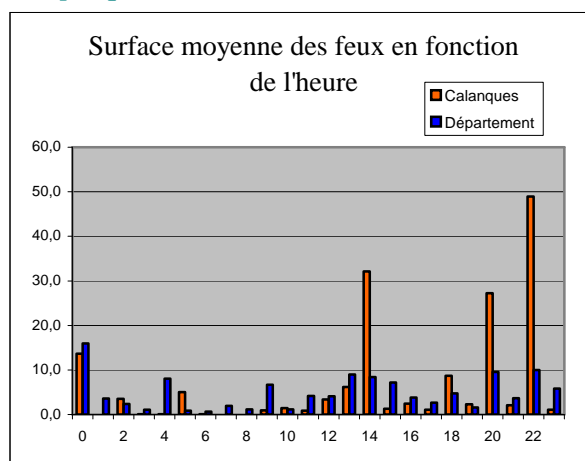
Il n'y a pas de corrélation particulière entre le jour et le nombre d'éclosions et les pics de surface moyennes que l'on retrouve le mercredi, vendredi et samedi sont dû au fait que les feux de plus de 100 ha ont éclot ces jours là.

Répartition horaire des feux :

Graphique 18 :



Graphique 19 :



Que se soit au niveau du massif des Calanques ou de l'ensemble du département, il y a un décrochement du nombre d'éclosions à partir de 9H pour atteindre un pic en début d'après-midi qui diminue en fin de soirée. Les 3 pics dans les surfaces moyennes résulte de l'heure de départ des feux de moyennes ampleurs qui ont éclos en début d'après midi et en fin de soirée.

I.2.2. Cartographie des points d'éclosions et parcours de feux

Il y a trois incendies de grandes ampleurs qui ont traversé l'ensemble de la partie Est du massif de Marseille à Cassis :

- en 1990, plus de 3500 hectares ont été détruits ;
- en 1979, plus de 2000 hectares ont été détruits ;
- en 1961, 2000 hectares ont été détruits ;

et 10 incendies de de 100 à 1000 ha sur l'ensemble du massif:

- dans le massif de Marseilleveyre (1961, 1979)
- dans le secteurs de la Cayolle et les Baumettes jusqu'au calanques de Sormiou et Morgiou (1971, 1974, 1979, 1998) ;
- de Vaufrèges à la Calanques d'En Vau (1960) ;
- au niveau du Mont de la Gineste (1970)
- de La Barasse au Mont St-Cyr (1999, 2001).

On distingue deux zones :

- dans la zone à l'ouest de Marseilleveyre, les feux arrivent assez directement sur la mer en raison de conditions de lutte particulièrement difficiles liées au relief tourmenté et au manque d'accès à l'intérieur du massif ;
- dans la zone est, les feux partent en limite de l'agglomération, certains étant arrêtés le long de la route entre Marseille et Cassis et du camp militaire de Carpiagne, et d'autres pouvant aller jusqu'à la mer. Les surfaces brûlées de cette zone correspondent à 87% de la surface brûlée totale entre 1960 et 2005.

Carte 11 : Eclotions entre 1981 et 2005 par carroyage DFCI.

Carte 12 : Feux de plus de 10 ha de 1960 à 2005 : passages et points d'éclosions

I.2.3. Cartographie des aléas

La bordure du massif en zone Est est celle dans laquelle tout départ de feux est susceptible de donner un incendie de grande ampleur, supérieur à 500 hectares. Il s'agit de zone d'aléa induit. Cette zone est aussi la plus exposée à l'arrivée du feu, notamment la ville de Cassis particulièrement soumise à cet aléa, que l'on appelle « subi ».

La périphérie de la zone Ouest du massif est concernée par le risque induit causé par l'urbanisation. Le massif de Marseilleveyre étant fortement fréquenté l'aléa induit y est également important. Le risque subi dans cette zone est modéré car les grands feux ne peuvent s'y développer (aucun feu supérieur à 500 ha dans cette zone).

Les deux zones présentent donc des enjeux différents en matière d'incendie : à l'ouest, beaucoup de départs, des feux qui n'ont pas un grand développement en surface et qui atteignent la mer, et en zone Est, des feux plus importants en surface, certains pouvant être arrêtés à hauteur de la route de Marseille-Cassis.

Cartes 13 et 14 : Aléas induit et subi

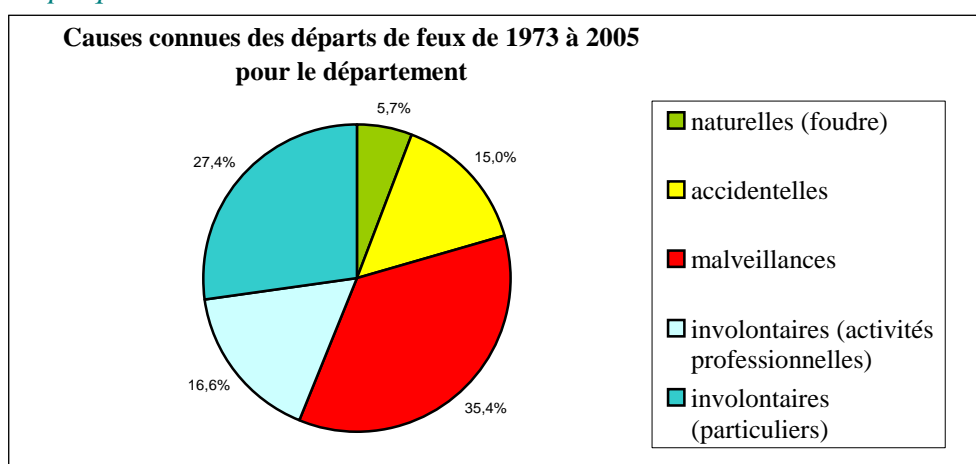
I.2.4. Analyses des causes

Etant donné que moins de 25% des feux ont une cause connue et répertoriée dans la base Prométhée, l'analyse des causes est faite à l'échelle du département.

Seul 5,7% des feux ont une origine naturelle, c'est à dire sont causés par la foudre. Tous les autres feux ont une origine humaine :

- 44% sont d'origine involontaire soit 27% liés aux particuliers (travaux, loisirs, jets d'objets incandescents) et 17% liés aux travaux professionnels (forestiers, agricoles, industriels, reprise de feu) ;
- 35% des feux sont la cause de malveillances (conflit d'occupation du sol, chasse, pastoralisme, pyromanie) ;
- 15% sont d'origine accidentelle (ligne électrique, chemin de fer, véhicule, dépôt d'ordure).

Graphique 20 :



Les deux principaux facteurs favorables au risque incendie, que sont l'urbanisation et la fréquentation, sont bien présents sur le massif :

- un linéaire urbanisé : 20 kilomètres de contact direct entre le massif et la population ;
- nombreuses enclaves (La Panouse, Vaufrèges, Luminy, les Baumettes, La Cayolle) ;
- une route très fréquentée, reliant Marseille à Cassis (D559), traverse le massif ;
- d'autres routes en contact avec le massif : route de Callelongue, route de Luminy, route de Sormiou, route de Morgiou ;
- une forte fréquentation du massif.

I.3. Equipements existants

I.3.1. Recensements des équipements existants

Equipements DFCI :

Sur l'ensemble du massif, sont répertoriés :

- 34 kilomètres de pistes DFCI principales ;
- 28 kilomètres de pistes DFCI secondaires :

=> soit 1 km de pistes pour 140 ha, légèrement inférieur à la densité moyenne départementale de 1 km pour 100 ha ;

- 23 kilomètres d'itinéraires d'accès DFCI ;
- 36 citernes dont 32 de 60m³ et 4 de 30m³, 6 sont équipées de trappes HBE :

=> soit 1 citerne pour 240 ha, bien supérieur à la moyenne départementale de 1 citerne pour 400 ha ; maillage de citernes HBE insuffisants pour la zone Ouest

- 132 poteaux incendie en périphérie du massif ;

Carte 15 : Equipements DFCI

Etat de cet existant :

Les pistes DFCI ont toutes été parcourues en mai 2007 afin d'affiner le bilan de l'état des infrastructures DFCI du département réalisé par le SDIS en mars 2006.

A l'initiative du conseil général, toutes les pistes du périmètre sont bornées à l'entrée du massif (plaque rouge, lettre blanche avec mention du numéro de la piste) et sont fléchées à partir de la voirie par le panneau « DFCI ».

Pour chaque piste ou sections de piste est donné dans les *tableaux 9 et 10*:

- sa catégorie (en fonction des normes : cf. *Annexe 2 : Normalisation des pistes DFCI*),
- l'état de la bande de roulement (bonne « b » ou passable « p »),
- le gabarit (2 m : passage d'un seul véhicule et donc pas de croisement de véhicules possible hors des aires de croisements, ou 4 m : passage de deux véhicules possible),
- et l'état du débroussaillage de la BDS.

En rouge sont mis en évidence les caractéristiques les plus mauvaises : catégorie 3, bande de roulement passable et débroussaillage à reprendre. Les pistes principales présentant au 3 de ces caractéristiques sont mis en évidence en étant surlignées en violet.

Tableau 9 : Etat des lieux des pistes principales

Sections	Nom	Long. (m)	Catégorie	Bande de roulement	Gabarit	débroussaillage	Remarques
Pistes principales							
	CQ 100	1092,1	2	b	2	AR	très embroussaillé
part du musée	CQ 101	924,9	2	b	2	fait	
sous Montagne de l'aigle	CQ 101	1209,3	3	p	2	AR	BdR à reprendre surtout au niveau des épingles
	CQ 102	1297,2	3	p	2	fait	
	CQ 103	1373,3	2	b	2	AR	limite cat. 1
	CQ 104	785,2	3	p	2	AR	cat. 3 à cause de la pente
CQ 104 à Cit 67	CQ 105	2659,0	2	b	2	fait	asperseurs à revoir
Cit 67 à CQ 109	CQ 105	2738,8	2	b	2	fait	
Ecole commerce à Cit 67	CQ 106	1022,6	2	b	2	AR	
Cit 67 au col des escourtines	CQ 106	1641,4	2	b	2	AR	limite cat. 3
	CQ 107	2038,7	2	b	2	AR	barrière DFCI dans le massif
	CQ 108	1563,5	2	b	2	AR	angle de braquage moyen
Ecole d'art à CQ 105	CQ 109	1146,0	1	b	4	fait	
CQ 105 à CQ 202	CQ 109	510,4	1	b	4	fait	
CQ 202 à CQ 201	CQ 109	1677,6	2	b	2	AR	
Vallon Ricard	CQ 109	3283,8	2	b	4	AR	
Col de la Gardiole à la Fontasse	CQ 111	1821,1	2	b	4	AR	
la Fontasse à Cit 241	CQ 111	1126,2	2	p	2	AR	
Cit 241 à Port Miou	CQ 111	2023,9	2	b	2	fait	première section le long Port Miou: cat. 1
CQ 203 à la Barasse	CQ 123	4033,9	2	b/p	4	AR	aire de croisement limite entre plateau et col; BdR endommagée par endroit
CQ 203 à St Marcel	CQ 123	1897,0	3	p	2	AR	très embroussaillé

Tableau 10 : Etat des lieux des pistes secondaires

Sections	Nom	Long. (m)	Catégorie	Bande de roulement	Gabarit	débroussaillage	Remarques
Pistes secondaires							
jusqu'à Itinéraire vers CQ 109	CQ 200	786,4	3	p	2	fait	débroussaillage AR par endroit
	CQ 201	1296,9	2	b	2	AR	
jusqu'à CQ 109	CQ 201	2578,7	2	b	2	AR	virages serrés mais BdR bonne
	CQ 202	652,3	2	b	2	non	
1ère section Falaises de Luminy jusqu'au col Ricard	CQ 202	3110,5	3	p	2	AR	barrière DFCI au col Ricard
	CQ 202	2607,6	2	b	4	AR	
Vallon de Chalabran	CQ 203	484,4	3	p	2	AR	
	CQ 204	2853,3	3	p	2	AR	pas de barrière à l'entrée
	CQ 206	3784,1	3	p	2	non	
	CQ 207	3943,5	3	b	2	AR	
	CQ 208	1141,7	2	b	4	AR	prolongation en piste DFCI possible sur près de 700m
	CQ 209	1125,4	3	b	2	AR	problème aire de croisement => déclassement
	CQ 218	1170,1	3	b		fait	quelques virages en épingles

Cit: Citerne

AR A Reprendre

Equipements publics avec mesures de prévention en place:

La voirie publique est très dense en interface :

- 20 km de voirie délimitant le périmètre nord du plan de massif entre la Penne sur Huveaune et la Pointe Rouge de 20 km (dont 6.5 km de nationale 8),
- 95 km de voirie « principale » entre cette ceinture et le massif, de la Pointe Rouge à Callelongue, à Luminy, Carpiagne et Cassis,
- et plus de 100 km de voirie « secondaire » permettant surtout l'accès aux propriétés mais qui est peu utile au services de lutte car d'accès difficile (encombrement, gabarit, fermeture...).

Il y a également 13 km de départementale D559 coupant le massif du Redon à Cassis qui peut permettre au secours de traverser rapidement le massif.

Il y a deux lignes électriques aériennes de 5 km coupant le massif entre la Panouse et St-Marcel.

Carte 16 : Equipements publics

I.3.2. Dispositif de surveillance et de lutte

Sur le massif, il y a plusieurs dispositifs assurant la surveillance et la lutte durant la saison estivale. Les principaux sont le dispositif forestier, les dispositifs pompiers, le dispositif de GIP Calanques et de nombreux bénévoles.

➤ Dispositif forestier :

Dispositif VSI :

Il y a 3 types de VSI (Véhicules de Surveillance et d'Intervention) disponibles :

- au niveau de Marseilleveyre, les patrouilles sont assurées par le personnel et les moyens des forêts départementales,
- des APFM patrouillent dans la forêt domaniale de la Gardiole
- pour Cassis, ce dispositif est géré par du personnels rémunérés par la commune et formés par l'ONF.

Leur objectifs principaux sont la détection et l'attaque rapide des feux naissants (véhicules équipés d'un réservoir de 600 L), la dissuasion et l'information du public.

Dispositif VLS :

Le dispositif VLS est assuré par des patrouilles de l'ONF, sous convention avec l'Etat. Leurs objectifs sont de faire appliquer la réglementation, d'assister le directeur des secours et d'informer le public.

Dispositif de surveillance et de détection :

Il n'y a pas de vigies de ce dispositif sur le périmètre du massif mais la vigie « la Saoupe » (sur Cassis) armée par des APFM et la vigie « Fénestrelle » (sur Aubagne) armée par des FORSAP ont un champ de vision sur le massif.

➤ Dispositifs pompiers :

Dispositif BMPM :

Le bataillon de marins pompiers de Marseille assure la prévention et la lutte sur la commune de Marseille. S'agissant du massif des calanques, il dispose en premier lieu des moyens de secours implantés dans le massif. Deux postes de secours, situés à Luminy et Pointe Rouge, ont vocation à intervenir immédiatement dans le massif des calanques. En période de risque feu de forêt, un dispositif préventif est systématiquement prépositionné sur le terrain en plusieurs endroits du massif. Le cas échéant, ces moyens sont renforcés par des engins de secours provenant des autres casernes de Marseille.

Dispositif SDIS :

Le SDIS assure la lutte sur la commune de Cassis grâce aux moyens du centre de secours de la commune et aux éventuels renforts d'autres casernes. En journée à haut risque, des Groupes d'Attaque pré positionnés (GA) sont mis en place.

Le SDIS arme 5 vigies ayant un champ de vision sur le massif : Ensues (ou « Côte bleue »), Etoile, Régagnas, le Cruvellier et la Bédoule. La vigie directrice du Grand Puech peut également surveiller une partie du massif.

Des pompiers du BMPM et du SDIS participent aux patrouilles VLS du dispositif forestier en tant qu'accompagnateurs.

➤ Dispositif GIP :

Le GIP Calanques met en place 4 « patrouilles vertes », parcourant à pied les Calanques en informant le public et surveillant le massif.

➤ Dispositifs bénévoles :

Le Comité Communal Feux de Forêt (CCFF) de Cassis gèrent des patrouilles et peut intervenir rapidement sur des départs de feux, à l'aide de véhicules équipés de réservoir de 600L. Le CCFF est intégré aux dispositifs forestiers et pompiers, ils participent, en journée à haut risque, aux cellules de crise organisés sur la commune de Cassis.

La Vigie Septèmes armée par les CCFF de Septèmes-les-Vallons a un champ de vision sur le massif.

Les Scouts et Guides de France – Mission Nature Environnement basés à Luminy assurent la surveillance au niveau de 3 vigies (Luminy, Pastré et La Treille). Leur action de détection rapide des feux est complétée par des patrouilles motorisées ayant également un rôle d'information du public (domaine départemental de la Barasse et entre Luminy et Callelongue avec 3 tracés possibles au choix quotidien du COSSIM).

Les bénévoles de la Protection Civile Urbaine sont sous l'autorité du BMPM. Ils assurent des patrouilles sur le massif.

➤ Moyens aériens :

Les moyens aériens mobilisés par le Centre Opérationnel de Zone (COZ) et basé à Marignane sont disponibles : Canadairs, Trackers, Hélicoptère Bombardier d'Eau (HBE).

L'un des deux hélicoptères bombardier d'eau (HBE) dont dispose le BMPM est basé durant la période à risques au poste de la Pointe Rouge. Un détachement d'intervention hélicoptéré est mobilisable à partir du poste de Luminy.

Le SDIS possède 4 HBE sur l'ensemble du département et qui peuvent mobilisés pour la lutte sur le massif.

➤ Autres dispositifs participant à la sensibilisation du public et/ou à la surveillance :

Six saisonniers, employés par la commune de Cassis, assurent des patrouilles autour du littoral cassidain.

La Défense Nationale peut mettre à disposition du BMPM des Modules Adaptés de Surveillance (constitués de personnels militaires).

La gendarmerie et la Police nationale mettent en place un dispositif spécifique pour la saison estivale qui participe activement au niveau des interfaces urbanisés à la dissuasion et à l'information du public.

Le personnel des Offices du Tourisme reçoit une formation afin de pouvoir renseigner le public au risque incendie et l'informer de la réglementation de l'accès au massif.

Le SDIS gèrent des caméras qui détectent automatiquement les fumées suspectes. Un opérateur est chargé de confirmer les alertes. Ce dispositif sera complet (15 caméras sur le département) et entièrement opérationnel en 2011. Actuellement une caméra, au Pic de Bertagne a vu sur le nord est du périmètre (Carpiagne et de La Millière à La Valbarelle).

Carte 17 : Vigies ayant vu sur le massif

Carte 18 : Champs de vision des vigies

Carte 19 : Secteur VSI

Carte 20 : Secteur VLS

I.3.3. Aménagements passés

Depuis maintenant quarante ans, des travaux et aménagements ont été réalisés :

- 1970 : l'étude Calanques-Sainte Baume a permis la création de pistes et la pose de citernes ;
- 1980 : des aménagements à l'intérieur du massif ont été réalisés;
- 1990 : le constat suivant apparaît : la périphérie des massifs est peu aménagée à cause des contraintes foncières et techniques ;
- 1990-2000 : quelques aménagements en interface sont réalisés: les plaines Baronnes, le Nord de Marseilleveyre. Absences d'équipements en interface de La Millière, La Panouse, Vaufrèges
- 2001 : création d'une piste et pose de citernes à La Panouse, La Barasse.

II. Définition des orientations stratégiques :

II.1. Bilan de l'état des lieux : Facteurs favorables et défavorables

Le *tableau 11* récapitule les atouts et les contraintes du massif en terme de milieu physique, milieu naturel, facteurs humains et de dispositifs existants. Pour chaque contrainte ou lacune, une ou plusieurs opportunités sont envisageables : soit elles sont à planifier dans le plan de massif (en bleu), soit elles seront juste à rappeler et inciter (en noir).

Tableau 11 : Atouts, contraintes et opportunités du massif vis-à-vis de la DFCI

Milieu physique	Atouts	Contraintes, lacunes	Opportunités
Relief et terrain		difficiles => coûts de travaux élevés voir travaux irréalisables	brûlage dirigé (personnels qualifiés), pâturage (présence d'un troupeau sur Carpiagne)
		relief escarpé => lutte terrestre ou aérienne limitée	favoriser attaque rapide des feux naissants
Climat		chaud, sec et venteux=> favorise les éclosions et la propagation	sensibilisation, information, dissuasion, aménagements, surveillance
Aérologie	Mistral prépondérant => grande tendance de propagation de feux		favoriser attaque rapide des feux naissants, coupures positionnées par rapport au vent dominant
		"Couloir de feu": certaines zones brûlées de façon répétitive	

Milieu naturel	Atouts	Contraintes, lacunes	Opportunités
Végétation		Garrigue majoritaire => favorise éclosions et propagation rapide	débroussaillage, coupures
		Pins (futaie ou sur garrigue) => rayonnement énergétique important	débroussaillage, éclaircies, abattages, coupes
		Végétation en interface, notamment des pinèdes matures	Application des OLD
Zonages réglementaires		Site d'Intérêt Communautaire et Site classé => contraintes réglementaires	démontrer la légitimité des projets dans les dossiers de passage en commission des Sites et d'évaluation d'incidences
	DOCOB Natura 2000 => incitation au maintien de milieux ouverts		coupures en cohérence avec le DOCOB

Facteurs humains	Atouts	Contraintes, lacunes	Opportunités
Occupation des sols	propriétaires publics majoritaires au cœur du massif => limite le nombre d'interlocuteurs		mise en place des projets au cœur du massif facilitée
		nombreux propriétaires privés en interface	information, sensibilisation et concertation
Urbanisation		interface urbanisée => fort risque induit	Application des OLD
		D559 en zone mixte à forte circulation et stationnement important	Application des OLD
		pression de l'urbanisation	Zonages réglementaires limitant les constructions, PPRIF de Marseille
Sylviculture	ONF et CG gestionnaire => plan de gestion		bonne maîtrise de la masse combustible
Fréquentation		Forte fréquentation touristique majoritairement peu informée	Réglementation de l'accès au massif, panneaux de sensibilisation, limitation de l'accès à quelques zones (ZAPEF)

Dispositifs existants	Atouts	Contraintes, lacunes	Opportunités
équipements DFCI	Luminy, Barasse, Nord de Marseilleveyre, forêt domaniale des Calanques => très bien pourvu en pistes et citernes		adapter des citernes stratégiques de trappes HBE
		La Panouse => problème d'accès	projet en cours
		manque de continuité globale du réseau de pistes notamment au niveau des interfaces	s'appuyer sur le réseau existant, projets de pistes et de coupures
		en risque subi (Carpiagne, La Rouvière) => manque d'équipements	
		au cœur du massif => inaccessible	attaque rapide des feux naissants avant qu'ils n'atteignent le cœur du massif
Moyens de surveillance et de lutte	BMP et SDIS		
	dispositif forestier: CG, ONF, DDAF		
	patrouilles GIP Calanques		
	Bénévoles (CCFF, Scouts, PCU)		

II.2. Stratégies générales de prévention et de lutte

II.2.1. Objectifs généraux de la DFCI sur le département

SDAFI de 2000 :

En zone de risque induit, la priorité est l'attaque rapide et la maîtrise des feux naissants. Pour limiter la propagation rapide des feux, les trois objectifs à poursuivre sont :

- la diminution de la biomasse combustible (débroussaillage,ylviculture)
- le cloisonnement des massifs, avec une priorité de latérisation des feux (coupures parallèles à la direction probable des feux)
- un meilleur accès des secours, rapide et sur.

En zones de risque subi, la priorité est de maximiser la protection des personnes, des biens et de l'environnement.

II.2.2. Objectifs du Plan de Massif des Calanques

L'analyse de l'état des lieux donnant les atouts, les contraintes du massif et des opportunités a permis de définir les priorités et les objectifs à atteindre pour améliorer la protection du massif. Ces objectifs se déclinent en « Fiches actions »

➤ Favoriser l'attaque rapide et la maîtrise des feux naissants :

- **FICHE ACTION 1 : Améliorer l'accès des services de secours en zone de risque induit**

La stratégie est d'intervenir le plus précocement possible sur les départs de feux, ce qui suppose le développement d'accès pour les pompiers afin de leur permettre de lutter contre les feux naissants. Ces accès doivent être distincts de la voirie ouverte à la circulation sur laquelle les habitants circulent ou garent leur voiture, pour que les camions de pompier puissent se déplacer. Il faut désenclaver les vallons en assurant la continuité du réseau de pistes

⇒ Planification des projets de pistes

- **FICHE ACTION 2 : Améliorer l'efficacité de la lutte et sécuriser l'action des services de lutte en zone de risque induit par la création de coupures**

Les pistes créées en piedmont de massif doivent être associées à des coupures pour que les services de secours puissent intervenir plus efficacement et en sécurité.

⇒ *Projet de coupures en interfaces*

- **FICHE ACTION 3 : Limiter la propagation des feux naissants**

Il faut traiter préventivement la végétation en interface, de façon à diminuer au départ la masse combustible, pour avoir le temps d'intervenir sur les feux naissants, avant qu'ils ne prennent trop d'ampleur et trop de puissance.

⇒ *Quartiers prioritaires / OLD*

- **Améliorer la maîtrise des feux déclarés**

- **FICHES ACTIONS 4 et 5 : Couper les couloirs de feux**

L'élément supplémentaire pour la zone Est, c'est de prendre appui sur la liaison Marseille-Cassis pour développer une coupure de combustible et interrompre autant que possible les feux qui pourraient arriver du nord. Cette grande coupure pourrait être renforcée par les coupures en cours de réalisation en brûlage dirigé le long de la D559.

Pour protéger les calanques de Sormiou et Morgiou des départs de feux, des coupures sont à envisager.

⇒ *Planification du projet de coupures entre la Carpiagne et le col de la Gineste*

⇒ *Projet coupures de combustible aux cols de Sormiou et Morgiou*

- **FICHE ACTION 6 : Faciliter la lutte aérienne**

Le massif présente des zones inaccessibles aux moyens de lutte terrestre et qui ne bénéficient pas de citernes équipées de trappes HBE. Or ce moyen de lutte peut être très rapidement déployé sur un sinistre. Il faut prévoir l'adaptation des citernes stratégiques.

⇒ *Planification des citernes à adapter prioritairement*

- **FICHE ACTION 7 : Améliorer la protection rapprochée de Cassis**

Tout feu partant du Sud Est de Marseille présente un risque potentiel pour la commune de Cassis. La protection rapprochée de Cassis doit être renforcée pour faire face à un feu tel que celui de 1990. Les secours doivent pouvoir intervenir de façon sécurisée en amont de la commune. Pour cela la disponibilité en eau doit être suffisante.

⇒ *Présentation du projet OCR INCENDI (coupures et pistes)*

⇒ *Présentation du projet d'exploitation des rivières souterraines*

➤ Entretien l'existant et assurer la sécurité des interventions

○ FICHE ACTION 8 : Assurer l'entretien du réseau de pistes et des BDS

Pour conserver la cohérence du réseau de pistes, il est vital d'entretenir l'existant et notamment d'assurer l'entretien des pistes définies comme « principales » par la politique départementale.

Les pistes doivent être débroussaillées de façon à être parfaitement sécurisées (BDS : 2 x 25 m éventuellement dissymétriques).

⇒ *Planning d'entretien du réseau de pistes et des BDS*

➤ Profiter des opportunités de débroussaillage

○ FICHE ACTION 9 : Réfléchir à l'utilisation des potentialités pastorales du massif

L'étude du CERPAM réalisée en 2006 indique des potentialités pastorales sur le massif. Il est nécessaire de réfléchir à un projet pour exploiter cette opportunité d'entretien durable de l'état débroussaillé des coupures.

⇒ *Fiche récapitulant les potentialités pastorales et leurs limites*

○ FICHE ACTION 10 : Réfléchir au développement de la pratique du brûlage dirigé

Le brûlage dirigé est une technique qui tend à se développer sur le département. Une équipe est déjà fonctionnelle sur le massif et a réalisé plusieurs brûlages réussis sans rencontrer de réelle opposition de la population. Cette technique doit être employée, dans le respect des contraintes réglementaires de protection et en parallèle d'une sensibilisation de la population.

⇒ *Fiche récapitulant la pratique du brûlage dirigé sur le massif*

➤ FICHE ACTION 11 : Prévoir la réhabilitation des zones incendiées

Après le passage d'un feu sur une zone, des mesures doivent être prises rapidement : les arbres brûlés doivent être abattus pour limiter le risque phytosanitaire et vis à vis de l'aspect paysager, des mesures peuvent être mises en place pour limiter l'érosion... Puis une réflexion à plus long terme peut être menée pour réaménager le site.

⇒ *Fiche récapitulant la stratégie de réhabilitation de sites incendiés*

➤ **FICHE ACTION 12 : Rendre les aménagements possibles en zone Natura 2000 et en site classé**

Un projet de piste ou de coupure, tout ou en partie sur le périmètre du site classé doit passer en commission des Sites. Afin de démontrer la légitimité des projets à la commission, il est possible de faire un dossier unique présentant le contexte, les enjeux et le rôle de tels aménagements. Le plan de massif peut parfaitement remplir ce rôle. Puis pour chaque projet, il faut constituer un dossier le plus détaillé possible : la commission juge si la légitimité du projet justifie ses impacts environnementaux et paysagers et si les éventuelles mesures compensatoires sont suffisantes.

Les projets concernés par la zone Natura 2000 doivent faire l'objet d'évaluations d'incidences. Et si le projet est concerné par les deux zonages, son dossier doit comporter les volets paysager et faune-flore.

⇒ *Fiche récapitulant la procédure de passage en commission des Sites et d'une évaluation d'incidence*

II.3. Planification des projets de pistes et de coupures

II.3.1. Mise en place d'une notation pour hiérarchiser les projets

Les projets de création ou de mises aux normes de pistes et de coupures ont été établies par le travail réalisé en 2004 et chiffrés par l'ONF.

Annexe 3 : Chiffrage des projets de pistes et de coupures réalisée par l'ONF

Lors des réunions du comité de pilotage, ces projets ont été regroupés en 11 projets nommés chacun par le lieu dit le plus proche. Chaque projet pouvant être divisé en sous projet selon les enjeux ou les contraintes rencontrés.

Annexe 4 : Comptes-rendus des réunions du comité de pilotage

➤ Notation pendant les réunions :

Afin de hiérarchiser les projets il faut les comparer en terme de coûts, de contraintes, d'enjeux et de facilité de réalisation. Pour chaque projet et chaque contrainte et enjeu identifiés est attribuée une note de 1 à 4, traduisant l'impact de la contrainte ou de l'enjeu sur la capacité de réalisation du projet : 1 : impact le plus favorable jusqu'à 4 : impact le plus défavorable. Les enjeux et contraintes identifiés sont :

- contrainte foncière (nombre de propriétaires privés)
- contrainte environnementale (zonages de protection concernés)
- contrainte paysagère (impact paysager du projet)
- contrainte sociologique (avis de la population)
- enjeu PFCI (protection du patrimoine)
- enjeu stratégique (utilité pour les services de lutte)
- enjeu humain (protection des biens et des personnes)
- enjeu technique (faisabilité technique)

Le *tableau 12*, reprend la signification de chacune des notes pour chaque contrainte et enjeu d'après la notation utilisés lors des réunions.

➤ Harmonisation de la notation après les réunions:

Une traduction en terme d'impact (très positif, positif, neutre, défavorable, très défavorable) a été faite pour harmoniser la signification des notes (2 : très positif, 1 : positif, 0 : neutre, -1 : défavorable, -2 : très défavorable) : un impact positif apportant des points et un impact défavorable retirant des points à la note finale. Cette harmonisation est présentée dans le *tableau 12*.

Tableau 12 : Notation et pondération des enjeux et des contraintes

	Note utilisée en réunion	signification	Impact	Nouvelle note	Pondération
Enjeu PFCI	1	très utile	++	2	6
	2	utile	+	1	
	3	aucun gain	0	0	
	4	x			
Enjeu stratégique (lutte)	1	très utile	++	2	6
	2	utile	+	1	
	3	aucun gain	0	0	
	4	mise en danger	-	-1	
Enjeu humain	1	très utile	++	2	2
	2	utile	+	1	
	3	aucun gain	0	0	
	4	x			
Faisabilité technique	1	coupure facile et réfection piste	+	1	4
	2	autres pas de difficultés	0	0	
	3	difficultés	-	-1	
	4	x			
Contrainte foncière	1	pas de privés	+	1	2
	2	quelques privés OK	0	0	
	3	beaucoup de privés	-	-1	
	4	beaucoup de privés contre	--	-2	
Contrainte environnementale	1	favorise environnement (ouverture de milieu)	+	1	3
	2	peu de contraintes, réfection	0	0	
	3	SC+N2000 sans favoriser les milieux ouverts	-	-1	
	4	nombreuses incidences	--	-2	
Contrainte paysagère	1	pas d'impact (coupures, réfection)	0	0	2
	2	va s'intégrer (pistes)	-	-1	
	3	altère le paysage	--	-2	
	4	dégrade le paysage	---	-3	
Contrainte sociologique	1	population motivée ou peu concerné	+	1	3
	2	pas d'avis	0	0	
	3	avis partagés	-	-1	
	4	population contre	--	-2	

++	très favorable
+	favorable
0	neutre
-	défavorable
--	très défavorable

➤ Pondération :

La protection du massif étant l'objectif prioritaire du plan de massif et l'amélioration de l'action des services de secours étant le rôle principal des pistes et coupures, ces deux enjeux doivent avoir plus de poids dans la notation. Le gain vis à vis de la protection de l'urbanisation en zone à risque subi est un intérêt supplémentaire d'un ouvrage mais il n'est pas prioritaire. La faisabilité technique est importante mais tous les projets ont déjà été étudiés pour être réalisables techniquement. Cette note doit servir à départager des projets présentant les mêmes enjeux PFCI et stratégique.

La contrainte foncière, bien que pouvant entraîner un ralentissement du projet, peut être réglée avec la mise en place de servitudes ou de DIG ou DUP. Un impact paysager trop important est discriminant pour un projet, il peut également compromettre la validation du projet par la Commission des sites. La situation en zone Natura 2000 et en site classé, oblige respectivement, à la réalisation d'études d'incidences et de passage en commission des sites. Les projets dans cette situation présentent une contrainte environnementale qu'il ne faut pas négliger d'où une pondération plus importante de cette contrainte vis à vis des deux premières. La contrainte sociologique est la plus subjective mais elle peut poser un vrai frein à un projet. De plus, la mise en place de DIG ou DUP et le passage en commission des sites entraîne la réalisation d'enquêtes publiques, dans lesquelles peut s'exprimer l'opposition de la population.

L'intérêt d'un projet dépend de l'importance de ces enjeux donc les notes d'enjeux sont doublées par rapport à celles des contraintes. La pondération finale est présentée dans le tableau précédent.

II.3.2. Hiérarchisation générale obtenue

Le *tableau 13* détaille les projets de pistes et de coupures : caractéristiques des projets et notation mise en place par le comité de pilotage puis harmonisée et pondérée. La *carte 27 (Passages des feux et Réseau DFCI existant)* et la *carte 21 (Projets de pistes et de coupures)* permet de visualiser le degré de réponses des projets aux objectifs du plan de massif en terme :

- d'amélioration de la continuité du réseau de pistes en piedmont de massif
- d'attaque rapide des feux naissants
- de coupure du couloir de feu.

Cette notation et la pondération ont permis d'aboutir à un classement des pistes et des coupures (cf. *tableau 13*) qui a finalement été remis en cause car aucun projet de création de piste ne ressortait prioritaire puisque les coupures occupent les premières places au vu de leur facilité de réalisation technique et de leur bonne acceptation par la population. La pénurie actuelle de pistes en interface est due aux problèmes de réalisation technique et aux nombreuses contraintes. Les cœurs de massif et les domaines publics étant généralement bien équipés. Or les pistes en interfaces sont les plus stratégiques. En effet, presque tous les projets de pistes ont la note maximale en terme d'enjeux, d'où la difficulté de les hiérarchiser sur ce critère. Cependant même si les pistes présentent des difficultés de réalisation ou des contraintes fortes, elles doivent être réalisées. De plus pour la notation de l'enjeu stratégique nous avons considéré les projets un par un, or il serait plus pertinent d'avoir une vue globale sur le massif et notamment par rapport aux équipements existants. L'enjeu stratégique le plus fort se situant au niveau de l'interface nord du massif.

Tableau 13 : Hiérarchisation globale

Hiérarchisation	Nom	Surface, longueur	Coûts des travaux (€)	Propriétaires						Zones de protection					Objectifs DFCI principaux			Enjeux				Contraintes				Maître d'ouvrage						
				Privés	CG	Marseille	Défense	CELRL	Etat	Site classé	ZSC	ZPS	ZNIEFF I	ZNIEFF II	continuité du réseau de pistes	attaque des feux naissants	couper les couloirs de feux	Enjeu PFCI	Enjeu stratégique	Enjeu humain	Faisabilité technique	Contrainte foncière	Contrainte environnementale	Contrainte paysagère	Contrainte sociologique	Enjeux	Contraintes	Note finale	Marseille	Conseil Général	Défense	ONF
1	Coupure, Carpiagnon	21 ha	103 900				x						x		+	+++		2	2	1	1	1	1	0	1	30	8	38			x	
2	Coupure, Camp de Carpiagne & Monts Gineste	87 ha	131 390	7	x		x	x		x	x	x	x	++	+	+++		2	2	1	1	0	1	0	1	30	6	36	x	x	x	
3	Piste "Chrysalide", La Panouse	1,1 km	14 390	4						x	x		x	+++	+++		2	2	2	1	1	0	-1	1	32	3	35	x				
4	Coupure Sormiou	3 ha	4 500							x	x	x			+	+++		2	1	1	1	1	1	0	1	24	8	32				x
4	Coupure Morgiou	7 ha	10 500							x	x	x			+	+++		2	1	1	1	1	1	0	1	24	8	32				x
6	Coupure, La Millière	7 ha	33 350	13		x					x		x	+++	+++		2	2	0	1	0	0	0	1	28	3	31	x				
6	Piste création, Camp de Carpiagne & Monts Gineste	9,7 km	158 220	3			x	x					x	++	+	+++		2	2	2	0	1	0	-1	1	28	3	31	x	x	x	
8	Coupure, Les Trois Ponts/ La Valbarelle	73 ha	364 950	11		x					x		x	+++	+++		2	2	0	1	0	0	0	0	28	0	28	x				
8	Coupure, Col de la Gineste	25 ha	37 260	1		x				x	x		x		+	+++		2	2	0	1	1	0	-1	0	28	0	28	x			
10	Coupure, Mont Rouvière	15 ha	76 350	14		x					x		x	+++	+++		2	2	0	0	0	0	0	0	24	0	24	x				
10	Piste "Jardin de la Flore", Mont Rouvière	2,9 km	26 100	1		x					x		x	+++	+++		2	2	0	0	1	0	-1	0	24	0	24	x				
12	Coupure, Marseilleveyre	90 ha	450 750	9	x	x				x	x		x		++		2	1	2	1	0	0	0	-1	26	-3	23	x	x			
12	Piste réfection, Camp de Carpiagne & Monts Gineste	5,3 km	71 350		x		x			x	x		x	++	+	+++		1	1	1	1	1	0	0	1	18	5	23			x	
14	Piste "Les Trois Ponts"	0,8 km	33 110	3							x		x	+++	+++		2	2	0	0	0	0	-1	0	24	-2	22	x				
14	Piste ouest, La Millière	0,6	15 550	1		x					x		x	+++	+++		2	2	0	0	0	0	-1	0	24	-2	22	x				
14	Piste, Vallon des Ouares	5200 m	144 350		x		x				x		x	+++	+	+		2	2	1	-1	1	0	-1	0	22	0	22		x	x	
17	Piste "La Valbarelle"	2 km	44 050	10		x					x		x	+++	+++		2	2	0	0	-1	0	-2	0	24	-6	18	x				
17	Piste "Ste-Croix", Les Trois Ponts/ La Valbarelle	2,8 km	118 150	4		x					x		x	+++	+++		2	2	0	-1	0	0	-1	0	20	-2	18	x				
17	Piste "Escourtines", La Millière	3 km	115 130	1	x	x					x		x	+++	+++		2	2	0	-1	0	0	-1	0	20	-2	18	x	x			
20	Piste nord, La Madrague	0,5 km	19 340	3						x	x		x	++	++		1	1	0	0	0	-1	-1	1	12	-2	10	x				
21	Piste "Rouvière", La Panouse	0,5 km	48 750	2						x	x		x	+++	+++		2	2	2	0	-2	-2	-2	-2	28	-20	8	x				
22	Piste "Vaufrèges", La Panouse	1,7 km	14 300	23						x	x		x	+++	+++		2	1	2	0	0	-2	-3	-2	22	-18	4	x				
22	Piste nord, Mont Rouvière	0,5 km	11 950	4							x		x	+++	+++		1	0	0	0	0	0	-1	0	6	-2	4	x				
24	Piste jonction, Mont Redon SO	0,3 km	11 800	1		x				x	x		x	+++	++		1	0	0	-1	1	0	-1	0	2	0	2	x				
25	Piste sud, La Madrague	0,8 km	32 500	3	x					x	x		x	++	++		1	-1	0	0	0	-1	-3	1	0	-6	-6	x				

+++	degré de réponse aux objectifs	2	très favorable	-1	défavorable
++		1	favorable	-2	très défavorable
+		0	neutre	-3	

II.3.3. Planification des travaux

➤ Définition de niveau de priorité :

Le classement des coupures et des pistes a été séparé et quatre classements ont été réalisé :

- ⇒ Enjeux (PFCI, stratégique, humain)
- ⇒ Faisabilité technique
- ⇒ Contrainte sociologique globale (foncier et sociologique)
- ⇒ Contrainte environnementale globale (environnementale et paysagère)

Les hiérarchisations obtenus pour chaque note, ont été mis en évidence avec un dégradé de couleur rouge à jaune (des premières aux dernières places). Ces hiérarchisations permettent de définir des niveaux de priorités sur les coupures puis sur les pistes avec le même dégradé de couleur (cf. *tableau 14*).

Tableau 14 : Niveaux de priorité des coupures et des pistes

Nom	Surface, longueur	Coûts des travaux (€)	Hiérarchisation				Maître d'ouvrage				Commentaires
			Enjeux	Faisabilité technique	Contraintes sociologiques	Contrainte environnementale	Marseille	Conseil Général	Défense	ONF	
Coupure Sormiou	3 ha	4 500	8	1	1	1				x	peu de coûts (brûlage dirigé), pas de contraintes: rapidement faisable
Coupure Morgiou	7 ha	10 500	8	1	1	1				x	
Coupure, Carpiagnon	21 ha	103 900	1	1	1	1			x		peu d'interlocuteur, mais fort coût : lancer le dossier rapidement
Coupure, Camp de Carpiagne & Monts de la Gineste	62 et 25 ha	131 390	1	1	4	1	x	x	x		
Coupure, La Millière	7 ha	33 350	3	1	4	5	x				peu d'interlocuteurs : lancer le dossier rapidement
Coupure, Col de la Gineste	25 ha	37 260	3	1	6	9	x				
Coupure, Les Trois Ponts/ La Valbarelle	73 ha	364 950	3	1	7	5	x				beaucoup d'interlocuteurs : démarche de communication, mais pistes intéressantes
Coupure, Mont Rouvière	15 ha	76 350	3	9	7	5	x				
Coupure, Marseilleveyre	90 ha	450 750	7	1	9	5	x	x			beaucoup d'interlocuteurs et fort coût (BDS dans un premier temps?)

Piste "Chrysalide", La Panouse	1,1 km	14 390	1	1	1	2	x			
Piste création, Camp de Carpiagne & Monts de la Gineste	4,4 km	86 900	1	3	1	2	x	x	x	
Piste "Jardin de la Flore", Mont Rouvière	2,9 km	26 100	1	3	16	15	x			
Piste "Les Trois Ponts"	0,8 km	33 110	4	13	6	2	x			
Piste ouest, La Millière	0,6	15 550	5	3	6	2	x			
Piste réfection, Camp de Carpiagne & Monts de la Gineste	2,5 km	33 950	12	1	1	1	x	x	x	
Piste "Rouvière", La Panouse	0,5 km	48 750	5	3	9	2	x			
Piste, Vallon des Ouares	5,2 km	144 350	5	3	9	2		x	x	
Piste "Ste-Croix", Les Trois Ponts/ La Valbarelle	2,8 km	118 150	5	13	9	2	x			
Piste "Escourtines", La Millière	3 km	115 130	5	13	9	2	x	x		
Piste "La Valbarelle"	2 km	44 050	5	3	14	12	x			
Piste "Vaufrèges", La Panouse	1,7 km	14 300	11	3	15	16	x			
Piste nord, La Madrague	0,5 km	19 340	13	3	4	13	x			
Piste jonction, Mont Redon	0,3 km	11 800	14	13	6	2	x			
Piste nord, Mont Rouvière	0,5 km	11 950	14	3	9	2	x			
Piste sud, La Madrague	0,8 km	32 500	16	3	4	14	x			
		SOMME 1 950 770								

➤ Répartition des travaux en 5 tranches :

Les projets ont ensuite été réparti en 5 tranches de 2 ans en tenant compte :

- des niveaux de priorités établis
- des coûts des projets et du maître d'ouvrage qui ne peut pas financer tous les travaux en même temps (au minimum 20 % des travaux reste à la charge du maître d'ouvrage).
- des pistes et des coupures associés (réalisées dans la même tranche, ou la coupure est réalisée dans la tranche précédant la piste).

➤ Planification des travaux :

Cette répartition permet d'obtenir la planification finale (cf. *tableau 15*) qui a été présenté au comité de pilotage le 21 septembre 2007.

Annexe 5 : Diaporama de la présentation du Plan de Massif du 21 septembre 2007

Tableau 15 : Planification finale des projets de pistes et de coupures

	Surface, longueur	Coûts des travaux (€)	Maître d'ouvrage			
			Marseille	Conseil Général	Défense	ONF
PLANIFICATION						
2008-2009						
Coupure Sormiou	3 ha	4 500				x
Coupure Morgiou	7 ha	10 500				x
Coupure, Carpiagnon	21 ha	103 900			x	
Coupure, Camp de Carpiagne & Monts de la Gineste	87 ha	131 390	x	x	x	
Piste ouest, La Millière	0,6	15 550	x			
Coupure, La Millière	7 ha	33 350	x			
Piste "Chrysalide", La Panouse	1,1 km	14 390	x			
Piste "Ste-Croix", Les Trois Ponts/ La Valbarelle	2,8 km	118 150	x			
		431 730				
2010-2011						
Piste création, Camp de Carpiagne & Monts de la Gineste	4,4 km	86 900	x	x	x	
Piste réfection, Camp de Carpiagne & Monts de la Gineste	2,5 km	33 950	x	x	x	
Coupure, Col de la Gineste	25 ha	37 260	x			
Coupure, Mont Rouvière	15 ha	76 350	x			
Piste "Vaufrèges", La Panouse	1,7 km	14 300	x			
Piste "Escourtines", La Millière	3 km	115 130	x	x		
Piste "Jardin de la Flore", Mont Rouvière	2,9 km	26 100	x			
		389 990				
2012-2013						
Piste "Les Trois Ponts"	0,8 km	33 110	x			
Piste "La Valbarelle"	2 km	44 050	x			
Coupure, Les Trois Ponts/ La Valbarelle	73 ha	364 950	x			
Piste, Vallon des Ouares	5,2 km	144 350		x	x	
		586 460				
2014-2015						
Coupure, Marseillevyre	90 ha	450 750	x	x		
Piste nord, La Madrague	0,5 km	19 340	x			
		470 090				
2016-2017						
Piste jonction, Mont Redon	0,3 km	11 800	x			
Piste nord, Mont Rouvière	0,5 km	11 950	x			
Piste sud, La Madrague	0,8 km	32 500	x			
		56 250				

III. FICHES ACTIONS

III. FICHES ACTIONS :

Favoriser l'attaque rapide et la maîtrise des feux naissants

FICHE ACTION n°1

Améliorer l'accès des services de secours en zone de risque induit

FICHE ACTION n°2

Améliorer l'efficacité de la lutte et sécuriser l'action des services de lutte en zone de risque induit par la création de coupures

FICHE ACTION n°3

Limiter la propagation des feux naissants

Améliorer la maîtrise des feux déclarés

FICHE ACTION n°4

Couper le couloir de feux de la zone Est

FICHE ACTION n°5

Couper le couloir de feux vers les Calanques de Sormiou et Morgiou

Améliorer la maîtrise des feux déclarés

FICHE ACTION n°6

Faciliter la lutte aérienne

FICHE ACTION n°7

Améliorer la protection rapprochée de Cassis en créant un réseau de coupures et en augmentant la disponibilité en eau

FICHE ACTION n°8

Assurer l'entretien du réseau de pistes et des BDS

Profiter des opportunités de débroussaillage

FICHE ACTION n°9

Réfléchir à l'utilisation des potentialités pastorales du massif

FICHE ACTION n°10

Réfléchir au développement de la pratique du brûlage dirigé

Prévoir la réhabilitation des zones incendiées

FICHE ACTION n°11

Rendre les aménagements possibles en zone Natura 2000 et en site classé

FICHE ACTION n°12

<p>FICHE ACTION n°1</p> <p>Améliorer l'accès des services de secours en zone de risque induit</p>

OBJECTIFS :

Pouvoir intervenir le plus précocement possible sur les départs de feux et désenclaver les vallons en assurant la continuité du réseau de pistes.

SITUATION INITIALE :

Il existe très peu de pistes indépendantes de la voirie, en piedmont de massifs.

MESURES A ENGAGER, BUDGET & MAITRES D'OUVRAGES :

Réhabiliter ou créer des pistes indépendantes de la voirie

(cf. *carte 22: Projets zone nord-est ; carte 23 Projets zone ouest*)

PLANIFICATION	Surface, longueur	Coûts des travaux (€)	Maître d'ouvrage	
			Marseille	Conseil Général
2008-2009				
Piste ouest, La Millière	0,6	15 550	x	
Piste "Chrysalide", La Panouse	1,1 km	14 390	x	
Piste "Ste-Croix", Les Trois Ponts/ La Valbarelle	2,8 km	118 150	x	
		148 090		
2010-2011				
Piste "Rouvière", La Panouse	0,5 km	48 750	x	
Piste "Vaufrèges", La Panouse	1,7 km	14 300	x	
Piste "Escourtines", La Millière	3 km	115 130	x	x
Piste "Jardin de la Flore", Mont Rouvière	2,9 km	26 100	x	
		204 280		
2012-2013				
Piste "Les Trois Ponts"	0,8 km	33 110	x	
Piste "La Valbarelle"	2 km	44 050	x	
		77 160		
2014-2015				
Piste nord, La Madrague	0,5 km	19 340	x	
		19 340		
2016-2017				
Piste jonction, Mont Redon	0,3 km	11 800	x	
Piste nord, Mont Rouvière	0,5 km	11 950	x	
Piste sud, La Madrague	0,8 km	32 500	x	
		56 250		
		SOMME 505 120		

POSSIBILITE DE FINANCEMENT :

Financement à 80% de l'Europe, l'Etat, la Région et le Département (Programme CFM et Contrat de Plan Etat Région) pour la création ou la remise aux normes de pistes, sous réserve d'assurer leur statut foncier, et pour la création de BDS.

INDICATEURS DE RESULTATS :

- linéaire de pistes réalisé ou réhabilité / linéaire de pistes à créer ou à mettre aux normes
- dangerosité des feux (surface moyenne des feux) partant du piedmont du massif

FICHE ACTION n°2
Améliorer l'efficacité de la lutte et sécuriser l'action des services de lutte en zone de risque induit par la création de coupures

OBJECTIFS :

Associer les pistes en risque induit à des coupures de combustible pour renforcer la lutte dans cette zone.

SITUATION INITIALE :

En piedmont de massif, où les OLD ne sont toujours pas respectées et où les départs de feux sont fréquents, il faut pouvoir intervenir rapidement. Certaines pistes prévues (cf. fiche action n°1) doivent être associées à des coupures de combustible permettant de limiter la propagation du feu. Elles doivent offrir un meilleur accès efficace et sécurisé aux secours.

MESURES A ENGAGER, BUDGET & MAITRES D'OUVRAGES :

Création de coupures en piedmont de massif

(cf. *carte 22: Projets zone nord-est ; carte 23 Projets zone ouest*).

PLANIFICATION	Surface, longueur	Coûts des travaux (€)	Maître d'ouvrage	
			Marseille	Conseil Général
2008-2009				
Coupure, La Millière	7 ha	33 350	x	
2010-2011				
Coupure, Mont Rouvière	15 ha	76 350	x	
2012-2013				
Coupure, Les Trois Ponts/ La Valbarelle	73 ha	364 950	x	
2014-2015				
Coupure, Marseilleveyre	90 ha	450 750	x	x
	SOMME	925 400		

POSSIBILITE DE FINANCEMENT :

Financement à 80% de l'Europe, l'Etat, la Région et le Département (Programme CFM et Contrat de Plan Etat Région) pour des travaux d'éclaircies, des dépressages, des élagages à 2m50 et des broyages de rémanents.

INDICATEURS DE RESULTATS :

- surface de coupures réalisée / surface de coupures à créer
- dangerosité des feux (surface moyenne des feux) partant du piedmont du massif

FICHE ACTION n°3
Limiter la propagation des feux naissants

OBJECTIFS :

Veillez à l'application des OLD dans les quartiers prioritaires, afin de limiter la propagation du feu depuis les zones habitées.

SITUATION INITIALE :

Bilan 2007 : les OLD de la proche interface (priorité de la commune de Marseille) sont :

- réalisés entre La Millière et St-Marcel, ainsi qu'à Vaufrèges
- en cours de réalisation entre St-Marcel et La Valbarelle et à La Panouse

MESURES A ENGAGER :

Au vu de l'historique des feux, **les quartiers où faire appliquer prioritairement les OLD sont St-Loup, Les Prud'hommes, Les Baumettes et La Cayolle** (cf. *carte 9 : Application des OLD par quartiers*).

Il faut intervenir auprès de la population, cartes et photos aériennes à l'appui, pour les informer du danger qu'ils encourent et qu'ils entraînent, de la législation, des dispositions qu'ils doivent prendre, des solutions qui leur sont proposées, ainsi que des sanctions qui peuvent être prises.

Les campagnes de débroussaillage débutent par une réunion de sensibilisation et d'information à l'échelle du quartier. Puis la cellule de débroussaillage est chargée de visiter chaque propriété pour veillez à l'application des OLD, avec l'appui éventuel de l'ONF.

Si l'obligation n'est pas respectée, le contrevenant doit faire l'objet d'un Procès Verbal, par un agent de l'ONF. Le maire peut alors demander à une entreprise de procéder aux travaux d'office de débroussaillage au frais du contrevenant.

PILOTES :

Comité Technique de Débroussaillage (CTD) de la commune de Marseille, DDAF, ONF

MAITRES D'OUVRAGES et BUDGET :

Propriétaires, Conseil Général pour les routes départementales

POSSIBILITE DE FINANCEMENT :

- Financement à 100 % de l'Etat des journées d'agents assermentés de l'ONF pour le contrôle des verbalisation relatifs aux OLD
- Financement à 50 % de la Région pour l'animation préalable des opérations pilotes (les plus petites communes prioritaires).

INDICATEURS DE RESULTATS :

- surface non débroussaillé / surface à débroussailler
- nombre de contrôles négatifs / nombre de contrôle effectués
- dangerosité des feux (surface moyenne des feux) partant du piedmont du massif

FICHE ACTION n°4 Couper le couloir de feux de la zone Est
--

OBJECTIFS :

Offrir une possibilité de lutte pour stopper les feux parcourant la zone Est du massif.

SITUATION INITIALE :

Les grands feux de 1961, 1964, 1979 et 1990 ont parcourus le massif de l'interface urbanisé au nord-est jusqu'à menacer Cassis.

MESURES A ENGAGER, BUDGET & MAITRES D'OUVRAGES :

Aménager un réseau de coupures et de pistes pour couper le couloir de feux entre le Vallon des Ouares et le Col de la Gineste (cf. *carte 24 : Projets au niveau du couloir de feu*).

	Surface, longueur	Coûts des travaux (€)	Maître d'ouvrage		
			Marseille	Conseil Général	Défense
PLANIFICATION					
2008-2009					
Coupure, Carpiagnon	21 ha	103 900			x
Coupure, Camp de Carpiagne & Monts de la Gineste	87 ha	131 390	x	x	x
		235 290			
2010-2011					
Piste création, Camp de Carpiagne & Monts de la Gineste	4,4 km	86 900	x	x	x
Piste réfection, Camp de Carpiagne & Monts de la Gineste	2,5 km	33 950	x	x	x
Coupure, Col de la Gineste	25 ha	37 260	x		
		158 110			
2012-2013					
Piste, Vallon des Ouares	5,2 km	144 350		x	x
		144 350			
		SOMME 537 750			

POSSIBILITE DE FINANCEMENT :

Financement à 80% de l'Europe, l'Etat, la Région et le Département (Programme CFM et Contrat de Plan Etat Région) :

- pour des travaux d'éclaircies, des dépressages, des élagages à 2m50 et des broyages de rémanents
- pour la création ou la remise aux normes de pistes, sous réserve d'assurer leur statut foncier.

INDICATEURS DE RESULTATS :

- surface de coupures réalisée / surface de coupures à créer
- linéaire de pistes réalisés / linéaire de pistes à créer
- part des grands feux dans les surfaces brûlées.

FICHE ACTION n°5
Couper le couloir de feux vers les Calanques de Sormiou et Morgiou

OBJECTIFS :

Offrir une possibilité de lutte pour stopper les feux partant des Baumettes ou La Cayolle et menaçant les Calanques de Sormiou et Morgiou.

SITUATION INITIALE :

La majorité des feux partant des poudrières que sont les quartiers des Baumettes et de La Cayolle brûlent jusqu'à la mer (1971, 1979, 1994 et 1998).

MESURES A ENGAGER, BUDGET & MAITRES D'OUVRAGES :

Création de coupures au col de Sormiou et au col de Morgiou.

(cf. *carte 23 Projets zone ouest*)

PLANIFICATION	Surface, longueur	Coûts des travaux (€)	Maître d'ouvrage
2008-2009			
Coupure Sormiou	3 ha	4 500	ONF
Coupure Morgiou	7 ha	10 500	
SOMME		15 000	

POSSIBILITE DE FINANCEMENT :

Financement à 80% de l'Europe, l'Etat, la Région et le Département (Programme CFM et Contrat de Plan Etat Région) pour des travaux d'éclaircies, des dépressages, des élagages à 2m50 et des broyages de rémanents.

INDICATEURS DE RESULTATS :

- surface de coupures réalisée / surface de coupures à créer
- surfaces des feux de la zone

FICHE ACTION n°6
Faciliter la lutte aérienne

OBJECTIFS :

Assurer un maillage de citernes équipées de trappes HBE afin d'optimiser le temps de rotation des HBE.

SITUATION INITIALE :

Il y a actuellement six citernes équipés de trappes HBE. La carte montre le maillage obtenu grâce à ces citernes en considérant la zone accessible en moins de deux minutes de vols (soit 2 km). Le taux de couverture actuelle du massif est de 53 % (la moitié du massif est à moins de deux minutes de vol). Le massif de Marseilleveyre, qui présente des zones inaccessibles aux moyens de lutte terrestre ne bénéficie d'aucune citerne HBE.

MESURES A ENGAGER :

- La **citerne n°470**, à Vaufrèges, est déjà équipée d'une trappe HBE. Les abords doivent être adaptés et l'approche doit être validée par un pilote, pour que cette citerne soit **répertoriée dans l'atlas DFCI**.
- Les citernes actuelles du massif de Marseilleveyre ne sont pas accessibles pour les HBE. Il faut donc poser de **nouvelles citernes équipées. Deux emplacements**, au col de Sormiou et au point culminant de la CQ 101 sont envisageables.

Ces citernes permettraient d'atteindre un taux de couverture du massif de 73 % mais surtout de couvrir toute l'interface urbanisée où les HBE sont les plus utiles (cf. *carte 25 : Couverture du massif par les HBE*)

MAITRES D'OUVRAGES :

Conseil Général et commune de Marseille

BUDGET :

La pose d'une citerne équipée d'une trappe HBE est d'environ 15 000 € HT.

POSSIBILITE DE FINANCEMENT :

Financement à 80% de l'Europe, l'Etat, la Région et le Département (Programme CFM et Contrat de Plan Etat Région) pour la pose de citernes.

INDICATEURS DE RESULTATS :

- Taux de couverture
- Temps de rotation des HBE

Améliorer la maîtrise des feux déclarés

FICHE ACTION n°7

Améliorer la protection rapprochée de Cassis en créant un réseau de coupures et en augmentant la disponibilité en eau

OBJECTIFS :

Réduire les effets des incendies déclarés sur les installations et les ressources humaines en situation de risque subi et offrir des moyens de lutte efficace en cas d'arrivée du feu.

SITUATION INITIALE :

Tout feu se déclarant dans la zone Est est susceptible de se propager jusqu'à menacer Cassis. Plusieurs centaines d'habitations sont concernées.

MESURES A ENGAGER :

- Projet OCR Incendi : **Création d'un réseau de coupures de combustible** de 82 ha par brûlage dirigé, pour renforcer la ligne de lutte autour de la D559 et en amont de Cassis.
(cf. *annexe 6 : Réalisation d'une coupure de combustible en protection de l'environnement urbanisé de Cassis*)
- Projet de **création de pistes** : Création de pistes aux lieu-dit Les Gorguettes (pour relier la CQ 125 à la CQ 216) et Les Hauts Cépages (pour lutter en amont des habitations).
- Exploitation de rivières souterraines de l'association « Cassis – La Rivière mystérieuse » : **Création de forages** pour mettre en place une retenue collinaire, des réservoirs et des rampes d'aspersion.

(cf. *carte 26 : Projets de protection rapprochée de Cassis*)

MAITRES D'OUVRAGES :

- Réseau de coupures : Projet OCR Incendi.
- Autres projets : encore à l'étude.

BUDGET :

- Projet OCR Incendi : 205 000 € en brûlage dirigé.
- Autres projets : encore à l'étude.

POSSIBILITE DE FINANCEMENT :

Financement à 50 % de la Région pour des projets de constitution d'interface en zone à risque subi en complément des OLD : étude préalable, coupures, débroussaillage des voies et des terrains communaux.

INDICATEURS DE RESULTATS :

- surface de coupures réalisée / surface de coupures à créer
- linéaire de pistes réalisés / linéaire de pistes à créer
- Disponibilité en eau
- Surface parcourue par les feux provenant des Calanques, sur la commune de Cassis

Entretien l'existant et assurer la sécurité des interventions

FICHE ACTION n°8
Assurer l'entretien du réseau de pistes et des BDS

OBJECTIFS :

Conserver un réseau de pistes sûr et efficace : bien entretenu, débroussaillé.

SITUATION INITIALE :

Un état des lieux des pistes existantes a été réalisé en mai 2007 :

- 34 km de pistes principales avec seulement 5% de 1^{ère} catégorie et 80% en 2^{ème} catégorie.
- 28 km de pistes secondaires dont 40% sont en 2^{ème} catégorie, les restes étant en 3^{ème} catégorie.

Peu de BDS sont suffisamment entretenues et des mauvaises bandes de roulement entraînent le déclassement de certaines pistes (cf. *tableaux 9 et 10 d'état des lieux*)

MESURES A ENGAGER :

Les pistes principales sont à entretenir en priorité, les efforts d'entretien ne pouvant se porter sur toute la totalité du linéaire. L'effort d'entretien doit se porter en particulier sur l'entretien des BDS. Quelques bandes de roulement sont à reprendre pour conserver au minimum des pistes de 2^{ème} catégorie en pistes principales.

Il reste à :

- ⇒ **Évaluer les pourcentages de linéaire et de surface pouvant être entretenus par an**
- ⇒ **Définir le mécanisable, non mécanisable, réalisable en brûlage dirigé**

MAITRES D'OUVRAGES et POSSIBILITE DE FINANCEMENT :

Les BDS des pistes principales sont prises en charge par les APFM et les FORSAP, et si possible celle des pistes secondaires. Le reste est à la charge des propriétaires.

INDICATEURS DE RESULTATS :

Etat des lieux des pistes et des BDS

- surface de BDS réalisée / surface de BDS à réaliser
- Pourcentage des différentes catégories pour les pistes principales et secondaires

FICHE ACTION n°9
Réfléchir à l'utilisation des potentialités pastorales du massif

OBJECTIFS :

Assurer la pérennité de l'entretien des coupures de combustible en utilisant les potentialités pastorales du massif.

SITUATION INITIALE :

Après une déprise pastorale très ancienne du massif ; la réintroduction du pâturage est aujourd'hui envisagée sur la massif par le GIP Calanques. Une expertise réalisés par le CERPAM 13 en 2007, démontre les potentialités pastorales de 3 sites :

- le site de Vaufrèges pour une installation caprine
- le secteur du Mont Carpiagne et de La Barasse
- le secteur de la Gineste, pour l'entretien de la coupure de combustible.

(cf. *Annexe 7 : Expertise sur les potentialités de valorisation par l'élevage de trois sites des Calanques ; Annexe 8 : Compte rendu réunion pastoralisme 14 mars 2007*)

MESURES A ENGAGER :

Le pastoralisme sur le site devra répondre au double objectif d'entretien à l'état débroussaillé pour la protection du massif contre l'incendie et de gestion d'habitats prioritaires de pelouses dans le cadre du DOCOB de Natura 2000.

Pour que le pastoralisme deviennent une pratique durable sur le massif, il faudra d'abord :

- une importante **phase de réflexion et de dialogue** entre gestionnaires, propriétaires, scientifiques et éleveurs afin d'obtenir une convention répondant aux objectifs mais sans conflit d'usage ;
- assurer la viabilité économique de la pratique (revenus des éleveurs, location de terres...) ;
- une **communication** vers les partenaires et le public pour expliquer la légitimité et les modalités de cette pratique sur le site.

Il serait judicieux de commencer par une **zone de test**.

MAITRES D'OUVRAGES et BUDGET :

Il est nécessaire de trouver un opérateur à ce projet.

Etude à réaliser

POSSIBILITE DE FINANCEMENT :

Financement à 40% de la Région pour remise en état préalable de terrains, débroussaillage d'ouverture et la pose d'installations (clôtures, bâtiments...). Co-financement de l'Etat à 40%.

INDICATEURS DE RESULTATS :

- surface de coupures entretenue par pâturage / surface de coupures totale
- effectif d'animaux réels / effectif potentiel
- coût d'entretien du débroussaillage par le pastoralisme / coût du d'entretien du débroussaillage mécanisable

FICHE ACTION n°10
Réfléchir au développement de la pratique du brûlage dirigé

OBJECTIFS :

Utiliser la technique du brûlage dirigé pour diminuer les coûts du débroussaillage et de son entretien tout en s'assurant de la bonne conduite de cette pratique.

SITUATION INITIALE :

Le brûlage dirigé permet la réduction de la quantité de matière végétale combustible sur les ouvrages de prévention des incendies de forêt (BDS, coupure de combustible), mais également le maintien, à l'état ouvert, du milieu naturel favorisant la conservation d'une certaine biodiversité. Cette technique est d'ailleurs autorisée par le DOCOB du site Natura 2000.

Dans les Bouches-du-Rhône, les brûlages sont autorisés du 1er octobre au 31 mai, sauf en situation très dangereuse. En général le brûlage dirigé se réalise de novembre à mars par conditions climatiques optimales (température, hygrométrie, vent). Une équipe de brûlage réalise actuellement 30 ha par saison, sur de petites surfaces de 3 à 5 ha par jour. En entretien, elle a la possibilité de doubler cette superficie car, lors de la mise en place du premier chantier, une lourde préparation est nécessaire avant le brûlage.

Sur les Calanques plusieurs brûlages ont déjà été réalisés avec succès, dans le cadre de l'OCR Incendi. L'équipe est composée d'APFM, de pompiers et éventuellement de chasseurs. (cf. *Annexe 9 : Arrêté préfectoral relatif au brûlage dirigé et à l'incinération*)

MESURES A ENGAGER :

Pour permettre un développement de cette pratique sur le massif, il faudra veiller à **communiquer** avec les gestionnaires, les propriétaires, les usagers et le grand public. Il faut également maintenir une **équipe formé** (Ecole de Valabre)

Les étapes à respecter pour la réalisation d'un brûlage sont les suivantes

- **Analyser au préalable la coupure** (formations végétales et sa combustibilité/inflammabilité) et les contraintes liés au site (topographie, aérologie)
- **Elaborer les prescriptions du brûlage** (conditions, méthodes, sécurité)
- **Respecter le délai légal** (demandes d'autorisation aux propriétaires 30 jours avant le chantier) et informer les usagers (notamment les chasseurs)
- **Préparation de la zone de brûlage** (élagage et débroussaillage du contour de la zone)
- **Réalisation du brûlage** (en tenant compte des conditions climatiques) en respectant toutes les consignes de sécurité et en assurant l'opération (assurance responsabilité civile)
- **Constataion de l'effet du brûlage** un mois après le chantier (efficacité et dégâts éventuels).

BUDGET :

Actuellement le coût est évalué à 2500 € / ha. Ce prix est non améné à évoluer car la technique est en développement et est notamment soumis à l'évolution du tarif des prestations des intervenants.

INDICATEURS DE RESULTATS :

- surface de coupures entretenue par brûlage dirigé / surface de coupures réalisée totale
- coût de revient du brûlage dirigé / coût de revient du débroussaillage mécanisable par unité de surface

Prévoir la réhabilitation des zones incendiées
FICHE ACTION n°11

OBJECTIFS :

Réfléchir à la meilleure démarche de restauration à mettre en place après un incendie.

MESURES A ENGAGER :

(d'après le Guide technique pour la gestion de forêt méditerranéenne du Conservatoire du Littoral (Janvier 1993. Forêt méditerranéenne : vivre avec le feu. Cahier du Conservatoire du Littoral)

Après le passage d'un incendie, il faut faire preuve de prudence : après avoir appliqué les soins d'urgence, il faut réfléchir aux meilleurs choix pour le site.

Plus précisément, voici les étapes à suivre après un incendie :

- **Bilan immédiat** : analyse des conséquences dans une fiche descriptive (point d'éclosions, cartographie de la zone brûlée, puissance du feu et degré de destruction apparent des végétaux)
- **Soins d'urgence** : agir sur le risque de reprise, la maîtrise de l'érosion, la maîtrise des flux hydrauliques, le traitement des feuillus brûlés pouvant être sauvés et la mise en sécurité du site (notamment par l'abattage des arbres en bords de route)
- **Phase de réflexion** : diagnostic écologique, paysager et réflexion sur le projet global du site. En effet, un incendie est une occasion de reconsidérer les objectifs et le plan de gestion d'un site.
- **Plan d'action** : Programmation des actions à réaliser
 - **Coupes des pins brûlés** : Elle doit être envisagée vis à vis de l'aspect paysager, des problèmes phytosanitaire, de la sécurité du site et de la combustibilité des bois brûlés. Mais elle ne doit pas compromettre la régénération naturelle : il ne faut pas abattre trop rapidement des semenciers potentiels.
 - **Suivi de la régénération** : la régénération ne doit être envisagée qu'en cas de dysfonctionnement de la régénération naturelle.

Il faut distinguer la restauration qui consiste à reconstituer l'état initial, du réaménagement qui implique une réorganisation de l'espace afin de répondre à certains objectifs et qui ne doit être utilisé que si le diagnostic met en évidence la nécessité et la faisabilité d'un changement.

- **Réaménagement** : on peut envisager la réduction de la sensibilité au feu des peuplements forestiers, l'accroissement de la biodiversité par introduction de nouvelles essences... Les aménagements choisis doivent faire l'objet de communication avec le public.

MAITRES D'OUVRAGES :

Propriétaires publics, commune pour la mise en sécurité (responsabilité du maire)

Rendre les aménagements possibles en zone Natura 2000 et en site classé

FICHE ACTION n°12

OBJECTIFS :

Il faut tenir compte des démarches réglementaires des projets en site classé et en zone Natura 2000 pour les faire aboutir. Bien que ces démarches constituent des contraintes, elles ne doivent pas empêcher la réalisation des projets.

SITUATION INITIALE :

Les projets situés tout ou en partie sur le périmètre du site classé et de la zone Natura 2000 sont susceptibles de faire l'objet respectivement d'une autorisation de travaux avec passage en commission des sites et d'une évaluation d'incidences. Ces dossiers engendrent des coûts et des délais supplémentaires.

Les **travaux d'entretien courant et les opérations sylvicoles** prévus dans les plans d'aménagements ne sont **soumis à aucune autorisation**.

MESURES A ENGAGER :

La légitimité de l'ensemble des projets peut être démontrée par le Plan de Massif qui constituera alors le document général de présentation.

Dossier de demande d'autorisation de travaux dans un site classé :

Les **pistes** sont soumises à **autorisation ministérielle** avec un délai d'instruction de 3 à 6 mois. La pose de **citernes ou les coupures** sont soumises à **autorisation préfectorale** (délai de 2 mois). Le débroussaillage alvéolaire est préconisé.

Elle est délivrée ou refusée notamment sur la base des critères suivants :

- la compatibilité du projet avec les objectifs du classement du site et son impact sur le site
- les précédents et en particulier les décisions déjà prononcées
- les mesures d'accompagnement destinées à améliorer ou à restaurer l'état originel du site.

Le dossier est accompagné du procès verbal de la séance de la commission départementale des sites, perspectives et paysages, de l'avis motivé du service départemental de l'architecture et du patrimoine et celui de la DIREN.

(cf. *Annexe 10 Fiche « Les autorisations de travaux en site classé »*)

Evaluation d'incidence en zone Natura 2000:

Cette étude doit identifier les répercussions sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire désignés par le DOCOB du site Natura 2000. Ce travail doit être confiés à des spécialistes qui pourront se baser sur les relevés habitats et faune/flore du DOCOB. L'étude est à **joindre au dossier habituel de demande d'autorisation ou d'approbation administrative** du projet et, le cas échéant, au dossier soumis à enquête publique.

Si les atteintes sont significatives, il faut prouver l'utilité publique du projet, l'absence de solution alternative et proposer des mesures compensatoires proportionnelles aux enjeux.

MAITRES D'OUVRAGES :

Ce sont les maîtres d'ouvrages des projets qui doivent présenter ses dossiers. Il est de leur responsabilité de s'assurer de la nécessité ou pas de réaliser les évaluations d'incidences.

POSSIBILITE DE FINANCEMENT :

Le CFM peut financer jusqu'à 12% du montant total des projets en étude préalable.