ETUDE POUR LA MISE EN OEUVRE D'UN PLAN DE MASSIF DFCI DU PARC NATUREL REGIONAL DES ALPILLES

RAPPORT D'ETUDE
PHASE 1
DIAGNOSTIC ET SYNTHESE DE L'ETAT ACTUEL

AVRIL 2020

RESUMÉ

Le Syndicat Mixte a pour objectif d'intégrer dès la phase de conception de la stratégie DFCI territoriale une vision multifonctionnelle de la DFCI. Le Plan de massif à but DFCI intégrera notamment la sylviculture, le pastoralisme, l'agriculture, les activités de pleine nature en lien avec la préservation de la biodiversité.

Cette étude aborde donc six thèmes d'importance pour la protection et la mise en valeur des milieux naturels et forestiers :

- la Défense de la Forêt contre l'Incendie (DFCI),
- au travers de la DFCI :
  - le pastoralisme et les aménagements agricoles,
  - la valorisation économique : Bois Energie et autres débouchés,
  - la préservation des paysages et de la biodiversité,
  - l'adaptation au changement climatique,
  - l'accueil du public et la satisfaction des usagers.

Ces thématiques sont croisées entre elles afin de proposer un partage équitable des activités, dans le respect du paysage et de la biodiversité (calendriers biologiques des espèces, espèces endémiques à préserver, …).

Le Syndicat du Parc Naturel Régional des Alpilles a confié l'étude d'actualisation du PIDAF à la Société du Canal de Provence. Il s'est constitué en groupement pour démultiplier les compétences spécifiques, avec la Chambre d'Agriculture (CA), Centre d'Études et de Réalisations Pastorales Alpes-Méditerranée (CERPAM) et le bureau d'étude BOLEA.

Pour permettre une analyse cohérente du territoire des Alpilles, une zone d'étude plus large que les limites administratives du PNR a été retenue par le comité de pilotage. En plus d'une zone tampon de 200 mètres autour du périmètre du PNR, les zones considérées comme exposées au risque feu de forêt seront aussi étudiées et intégrées dans la réflexion (massif de la Cabre sur Sénas, plateau de la Crau sur Saint-Rémy-de-Provence, abords de l'abbaye de Montmajour sur Arles, le massif de Chambremont/Santa-Fé sur Saint-Martin-de-Crau, le piémont nord-ouest sur Plan d'Orgon). On notera que la surface ajoutée représente environ 3 000 ha d'espaces naturels, passant de moins de 19 000 ha à 21 800 ha.

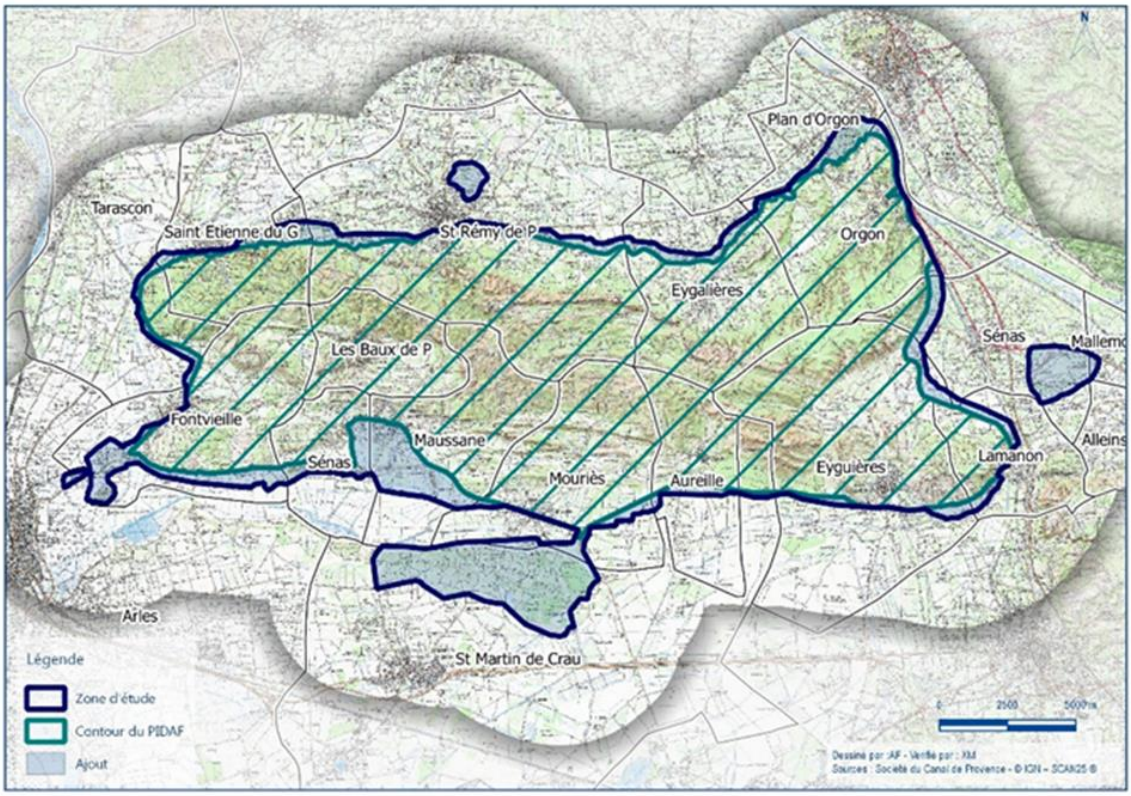


Figure 1 : carte de localisation de la zone d'étude (Source : SCP)

L'étude est organisée autour de quatre phases :

- 1ère phase : état des lieux, analyses et synthèses du PIDAF actuel,
- 2ème phase : orientations, stratégies et carte d'objectifs,
- 3ème phase : élaboration d'un programme de travaux DFCI d'investissement et d'entretien,
- 4ème phase : propositions d'actions en matière de travaux forestiers, d'aménagements agricoles, d'accueil du public, de développement touristique, de préservation des paysages et de la biodiversité.

La logique poursuivie dans la conduite de l'étude est basée sur la finesse d'analyse de l'existant, couplée à l'historique récent, ainsi que sur les propositions d'actions à venir. Celles-ci sont élaborées de manière concertée, dans une volonté d'opérationnalité et de programmation réaliste. Cette programmation, prévue pour les dix années à venir, intègre les sources de financements existants et les capacités financières propres au Syndicat Mixte de gestion du Parc Naturel Régional des Alpilles.

L'intégration, dans l'étude, de la stratégie forestière issue de la Charte forestière de Territoire et du Plan d'approvisionnement Territoriale ainsi que les recommandations du Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'Incendie, est permanente et le rendu vise à être en cohérence avec ces documents. Enfin les orientations et actions de l'actualisation du futur « Plan de Massif » s'intègrent dans l'esprit de la charte du Parc.

SOMMAIRE

1 CONTEXTE 9
2 TERRITOIRE D'ETUDE 10
2.1 LE SYNDICAT MIXTE DE GESTION DU PARC NATUREL REGIONAL DES ALPILLES 10
2.1.1 UN PARC NATUREL REGIONAL 10
2.1.2 LA REVISION DE LA CHARTE DU PARC DES ALPILLES 11
2.1.3 UN CONTEXTE LOCAL FAVORABLE 11
2.2 LA ZONE D'ETUDE 12
2.2.1 CHOIX DE LA ZONE ETUDIEE 12
2.2.2 OCCUPATION DU SOL 13
2.2.3 ÉLEMENTS GEOMORPHIQUES 14
2.2.4 GEOLOGIE 15
2.2.5 PEDOLOGIE 15
2.2.6 CLIMATOLOGIE 16
2.3 CHANGEMENT CLIMATIQUE 17
3 RISQUE INCENDIE DE FORET 19
3.1 CADRE REGLEMENTAIRE EN MATIERE DE DFCI 19
3.1.1 REFERENCE AU PDPFCI 19
3.1.2 L'INTERFACE FORET/HABITAT 19
3.1.3 CONDITIONS D'ACCES ET TRAVAUX DANS LES MASSIFS FORESTIERS 20
3.1.4 EMPLOI DU FEU 22
3.1.5 OBLIGATIONS LEGALES DE DEBROUSSAILLEMENT 23
3.2 HISTORIQUE DES INCENDIES 25
3.2.1 SURFACES INCENDIEES 25
3.2.2 DEPARTS DE FEUX 27
3.3 BILAN DU PIDAF DES ALPILLES 2007-2019 29
3.3.1 LES TRAVAUX REALISES PAR LE PIDAF 29
3.3.2 LES TRAVAUX REALISES SUR FONDS PROPRES 32
3.3.3 LES TRAVAUX REALISES PAR LES FORESTIERS SAPEURS 34
3.3.4 LES TRAVAUX REALISES PAR LA CELLULE BRULAGE DIRIGE 36
3.3.5 LES TRAVAUX DE RESTAURATION DE TERRAINS INCENDIES 36
3.4 ETAT DES LIEUX DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS DFCI 38
3.4.1 HIERARCHISATION DES PISTES DFCI 38
3.4.2 INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS DFCI 40
3.4.3 SERVITUDE DE PASSAGE ET D'AMENAGEMENT DE PISTE DFCI 42
3.5 ANALYSE DU RISQUE INCENDIE DE FORET 44
3.5.1 LE RISQUE ECLOSION 44
3.5.2 L'ALEA NATUREL 45
3.5.3 LE RISQUE FEU DE FORET 46
3.6 ANALYSE ET ENJEUX DFCI 48
4 THEMATIQUES TRANSVERSALES 50

4.1 PAYSAGES ET PATRIMOINE 50
4.1.1 CONTEXTE 50
4.1.2 METHODOLOGIE 50
4.1.3 CARACTERISTIQUE 50
4.1.4 ANALYSE ET ENJEUX 53
4.2 BIODIVERSITE 54
4.2.1 CONTEXTE 54
4.2.2 METHODOLOGIE 54
4.2.3 CARACTERISTIQUE 54
4.2.4 ANALYSE ET ENJEUX 56
4.3 AGRICULTURE 57
4.3.1 CONTEXTE 57
4.3.2 METHODOLOGIE 57
4.3.3 CARACTERISTIQUE 59
4.3.3.1 CARACTERISATION DES OCCUPATIONS AGRICOLES DES SOLS 59
4.3.3.2 LES TERRES AGRICOLES EXPLOITEES 61
4.3.3.3 LES PARCELLES NON EXPLOITEES 62
4.3.3.4 EVOLUTION DE L'OCCUPATIONS DU SOL 63
4.3.3.5 LE DEFRICHEMENT 65
4.3.4 ANALYSE ET ENJEUX 66
4.4 PASTORALISME 68
4.4.1 CONTEXTE 68
4.4.2 METHODOLOGIE 68
4.4.3 CARACTERISTIQUE 69
4.4.3.1 TERRITOIRE PASTORAUX 69
4.4.3.2 STRUCTURE D'ELEVAGE 70
4.4.3.3 PERIODE DE PATURAGE 72
4.4.3.4 ALIMENTATION EN EAU 73
4.4.3.5 MULTIUSAGE 74
4.4.3.6 OUVRAGE DFCI ET PASTORALISME 76
4.4.4 ANALYSE ET ENJEUX 79
4.5 SYLVICULTURE 81
4.5.1 CONTEXTE 81
4.5.2 METHODOLOGIE 81
4.5.2.1 CARACTERISTIQUE FORESTIERE 81
4.5.2.2 REPARTITION FONCIERE 82
4.5.2.3 DOCUMENT DE GESTION FORESTIERE 84
4.5.2.4 TYPES DE PEUPLEMENTS 84
4.5.2.5 LA FILIERE BOIS ET SES DEBOUCHES 85
4.5.2.6 SECTEURS POTENTIEL D'ETUDE 86
4.5.3 ANALYSE ET ENJEUX 87
4.6 ACTIVITES DE PLEINE NATURE 88
4.6.1 CONTEXTE 88
4.6.2 METHODOLOGIE 88
4.6.3 CARACTERISTIQUE 88
4.6.3.1 ACTIVITE CYNEGETIQUE 90
4.6.3.2 ESCALADE, RANDONNEE, VTT, PARAPENTE, ... 90

4.6.4 ANALYSE ET ENJEUX 91
5 ANNEXES 92
5.1 LEGENDE DE LA CARTE DES PEDOPAYSAGES 92
5.2 FICHE OUVRAGE (EXEMPLE AL101) 93
5.3 BIBLIOGRAPHIE 94
5.4 ANALYSE AGRICOLE DANS LES ALPILLES 95
5.5 ANALYSE PASTORALE DANS LES ALPILLES 96
5.6 COMPTES RENDUS DE REUNIONS 97

INDEX DES CARTES

Carte 1 : Zone d'étude et contour du PIDAF (Source : SCP) 13
Carte 2 : Les grands ensembles simplifiés du territoire (Source : SCP) 14
Carte 3 : Topographie du massif (Source : SCP) 15
Carte 4 : Pédopaysages (Source : SCP) 16
Carte 5 : Obligations légales de Débroussaillements (Source : SCP) 25
Carte 6 : Occurrences des feux depuis 1992 (Source : SCP) 26
Carte 7: Départs et d'occurrence de feux (Source : SCP) 29
Carte 8 : Bilan de travaux réalisés sur infrastructures et équipements (Source : SCP) 32
Carte 9 : Bilan des travaux réalisés en traitement de la végétation (Source : SCP) 35
Carte 10 : Infrastructures et équipements dfci (Source : SCP) 41
Carte 11 : Carte des servitudes DFCI dans les Alpilles (Source : SCP, 2019) 44
Carte 12 : Aléa éclosion (Source : SCP) 45
Carte 13 : Aléa naturel (Source : SCP) 46
Carte 14 : Risque feu de forêt (Source : SCP) 46
Carte 15 : Risque feu de forêt après les actions du PIDAF (Source : SCP) 47
Carte 16 : Unités paysagères 51
Carte 17 : Périmètres des ZNIEFF (Source : SCP) 55
Carte 18 : Ressource en eau 60
Carte 19 : Gestionnaires d'irrigation (source : CA) 60
Carte 20 : Les terres agricoles exploitées – Situation 2019 (Source : CA) 62
Carte 21 : Les friches et les terres sous exploitées – Situation 2019 (Source : CA) 62
Carte 22 : Systèmes d'élevages en 2019 (Source : CERPAM) 69
Carte 23 : Répartition foncière du pâturage dans les Alpilles (Source : PNRA) 70
Carte 24 : Modes de gestion pastoraux (Source : CERPAM) 72
Carte 25 : Périodes de pâturage en 2019 (Source : CERPAM) 73
Carte 26 : Répartition des points d'abreuvements et des territoires pastoraux en 2018 (Source : CERPAM) 74
Carte 27 : Contrainte d'exploitation pastorale vis-à-vis de la fréquentation (Source : CERPAM) 75
Carte 28 ; Evaluation des impacts du pâturage sur les BDS (Source : CERPAM) 76
Carte 29 : Localisation des niveaux d'amélioration potentiel du pâturage sur les BDS (Source : CERPAM) 78
Carte 30 : Répartition des propriétés foncières sur la zone d'étude (Source : SCP) 83

Carte 31 : Répartition des propriétés foncières selon leur surface (Source : PNRA)..... 83
Carte 32 : Répartition des propriétés disposant d'un document de gestion (Source : SCP)..... 84
Carte 33 : Types de peuplements (carte simplifiée) sur le massif des Alpilles (Source : SCP)..... 85
Carte 34 : Localisation du potentiel forestier exploitable..... 87

1 CONTEXTE

À la suite des grands feux de 1979, la France s'est dotée de nombreux outils destinés à mieux contrôler le phénomène de feux de forêts qui sévit dans les départements du Sud de la France. Parmi eux, le Plan De Massif (PDM) a pour vocation de décliner au niveau du massif forestier les orientations données par les textes supérieurs, en intégrant les exigences et les aspirations de tous les acteurs locaux.

Le Plan de Massif DFCI des Alpilles s'inscrit dans le cadre de l'objectif III du Plan Départemental de Protection des Forêts Contre l'incendie des Bouches-du-Rhône. Ce document prévoit de « définir les stratégies d'emploi des ouvrages DFCI et de les hiérarchiser », « maintenir en état opérationnel ces ouvrages » (pistes forestières, hydrants, signalétique…), « consolider leur statut foncier » ou encore « mener une réflexion approfondie sur les coupures stratégiques ». C'est ce à quoi le Plan de Massif doit répondre, en s'attachant à toujours concilier aspect DFCI avec les autres aspects multifonctionnels (sylviculture, pastoralisme, agriculture, usages …) dans le respect du paysage et de la biodiversité.

Arrivé au terme du PIDAF actuel, couvrant la période 2009 – 2019, le Parc Naturel Régional des Alpilles souhaite actualiser ce document socle, de la lutte contre les incendies de forêts, pour pouvoir poursuivre l'aménagement du massif entrepris depuis 1995.

Cette actualisation du PIDAF est l'occasion de mieux prendre en compte les évolutions environnementales ou réglementaires, et en particulier la refonte du Code Forestier. Il sera également mis en concordance avec les dispositifs de financements publics actuels. Enfin, l'importance grandissante que prend le changement climatique ces dernières années nous oblige à apporter des solutions concrètes et pragmatiques dans les futures actions portées par le Plan de Massif.

2 TERRITOIRE D'ETUDE

2.1 LE SYNDICAT MIXTE DE GESTION DU PARC NATUREL REGIONAL DES ALPILLES

2.1.1 Un Parc naturel régional

« Parc naturel régional » est un classement qui peut être accordé à un territoire rural et habité dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Le Parc naturel régional est créé sur un territoire pour protéger et mettre en valeur ces grands espaces ruraux habités.
Il s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel. Le programme de conservation, d'étude et de développement d'un Parc est défini par sa Charte pour une durée de 15 ans. C'est sous l'égide de la région que se définissent le périmètre et la Charte, et c'est à l'État qu'incombe la labellisation Parc naturel régional qui est décrétée par le Premier Ministre.

Le Parc est géré par un syndicat mixte, c'est-à-dire un établissement public local sans fiscalité propre qui réunit ses collectivités membres. Cette instance de décisions met en œuvre les plans annuels d'actions en veillant à respecter les orientations de la Charte. Il est composé d'élus des collectivités membres.

L'instance de décision du Parc naturel régional des Alpilles est composé de 46 élus représentant les 16 communes du territoire, la métropole Aix-Marseille Provence, le département et la région. A ceci sont associés des partenaires socio-économiques (Chambre de commerce et d'industrie, Chambre d'agriculture, etc.).

Un Parc naturel régional ne dispose ni de compétences réglementaires, ni de pouvoir de police, son mode d'intervention est basé sur la concertation, l'information et l'animation. Néanmoins celui des Alpilles est le seul en France à disposer de la compétence Défense de la forêt contre les incendies (DFCI). En clair, les communes ont confié au Parc la mission de protéger et d'aménager la forêt contre les incendies. Et ce n'est pas anodin que ce soit le Parc qui ait cette responsabilité, car cela permet de prendre en compte tous les enjeux de la forêt : paysages, biodiversité, récréation, etc. et donc d'organiser cette mission pour qu'elle réponde au maximum des attentes de tous.

Le Parc naturel régional des Alpilles a été labellisé en 2007 et ce jusqu'en 2022. La procédure de révision de Charte étant assez longue et jalonnée de plusieurs étapes administratives incompressibles, il convient de démarrer le processus avant l'échéance. Le Parc des Alpilles est entré en révision de Charte en 2018.

2.1.2 La révision de la charte du Parc des Alpilles

Depuis juin 2018, le Parc naturel régional des Alpilles, accompagné par la Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur, a entamé la procédure de révision de sa Charte avec pour intention le renouvellement du classement en janvier 2022. Objectif pour les membres du Parc : proposer un nouveau projet de développement économique et social du territoire, tout en préservant et en valorisant les patrimoines naturel, culturel et paysager, emblématiques des Alpilles.
Les grandes étapes de la révision de la charte sont les suivants :

- 2018 : Réalisation de l'évaluation de la Charte et du diagnostic du territoire
- 2019 : Concertation et élaboration de la nouvelle Charte
- 2020 : Présentation du projet dans les communes du Parc et enquête publique
- 2021 : Transmission à la Région et à l'État du projet de Charte - Délibérations des collectivités
- 2022 : Publication du décret de classement

La rédaction de ce nouveau projet de territoire se fait avec l'ensemble des acteurs du Parc, les élus, les institutions partenaires, le réseau associatif mais également les citoyens qui souhaitent s'impliquer. Ce travail collaboratif a pour objectif d'engager les signataires de la Charte 2022-2037 du Parc des Alpilles dans la réalisation de projets territoriaux de développement durable afin de répondre aux enjeux ayant été collectivement définis.

L'écriture de ce projet territorial coïncide avec celle de l'actualisation du PIDAF des Alpilles. Les discussions, réflexions, propositions des différents groupes de travail viendront enrichir l'une et l'autre démarche de projet. Au travers de la Charte du Parc, la DFCI des Alpilles s'oriente vers une approche plus globale basée sur la multifonctionnalité des espaces naturels, agricoles et forestiers (sylvicole, touristique, paysager, biodiversité). Dès lors la gestion du risque incendie se fait au travers d'une gestion intégrée et concertée sur son territoire notamment via une gestion sylvicole préventive, le soutien du sylvopastoralisme, l'aménagement du territoire ou l'utilisation et l'accompagnement de l'agriculture comme outils de lutte.

2.1.3 Un contexte local favorable

Le Parc naturel régional des Alpilles anime depuis 2007 l'action DFCI du territoire et pilote le PIDAF (Plan Intercommunal de Débroussaillement et d'Aménagement Forestier) en assurant sa maîtrise d'ouvrage. Dans ce cadre, le Parc rassemble, chaque année, les élus, les acteurs locaux et les acteurs DFCI dans une commission : la « Commission PIDAF Alpilles ». Elle permet le dialogue, la concertation et la prise en compte des enjeux du territoire tels que la biodiversité, le paysage ou la fréquentation. Parmi les membres nous pouvons citer : l'ONF, le CRPF, la Coopérative Provence forêt, le Syndicat des propriétaires forestiers, les Forestiers Sapeurs du Département, le Service Départemental d'Incendie et de Secours, la ligue de défense des Alpilles, le CEN, la LPO, le GIC ou encore les associations de cyclo, de sport-aventure et de randonnée.

L'animation de la DFCI sur le territoire est une thématique qui atteste des compétences et du savoir-faire du Parc pour porter une démarche globale et multi-partenarial. Le Parc a mis en place un cadre d'échange et de suivi des opérations DFCI. Chaque acteur trouve un écho et une attention particulière dans les commissions, comités technique ou comités de suivi de travaux.

La majorité des acteurs et partenaires de la DFCI sont aussi ceux qui œuvrent de manière directe ou indirecte à la préservation de la multifonctionnalité de la forêt. Cette façon d'associer tous les acteurs, leur donner capacité d'expression et respecter leurs motivations, nous a permis d'engager la discussion sur des sujets divers comme la gestion forestière, l'animation pastorale et agricole, la gestion des paysages et de la fréquentation. Progressivement la vision purement DFCI a laissé place à des questions plus transversales telles que la gestion forestière et la ressources en bois ou la prise en compte de la biodiversité et des paysages dans les opérations de défense des forêts contre les incendies.

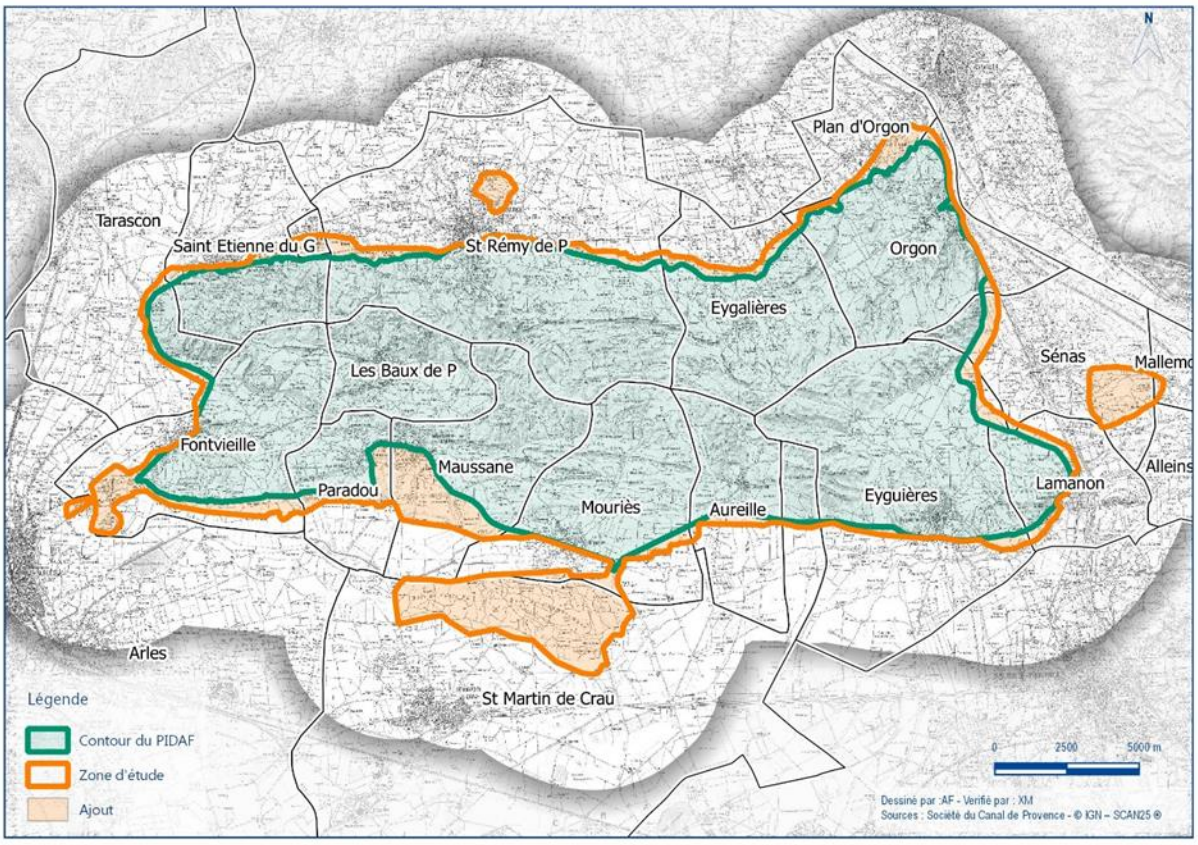
Le territoire avait plus souvent l'habitude et la culture de parler forêt au travers de la Défense des Forêts contre les Incendies mais rarement sous l'angle d'une opportunité de valorisation de sa ressource et de protection de son milieu. Il est aujourd'hui suffisamment mûr pour s'organiser et définir une stratégie forestière portée par les communes, les gestionnaires et les entreprises privées. Cette stratégie devant permettre une utilisation plus importante et durable de la ressource bois en même temps que le développement des autres usages de la forêt se ferait au travers l'élaboration d'une Charte Forestière de Territoire (CFT). La mise en place de cette stratégie devrait coïncider avec celle de l'actualisation du PIDAF des Alpilles courant 2018/2019.

C'est l'opportunité pour le territoire de continuer à développer sa démarche en faveur de la défense des forêts contre les incendies dans le respect de la multifonctionnalité de nos massifs méditerranéens et gardant une vision transversale entre, d'un côté la mise en œuvre d'une Charte Forestière de Territoire, et de l'autre l'actualisation de son PIDAF vers un Plan de Massif.

2.2 LA ZONE D'ETUDE

2.2.1 Choix de la zone étudiée

Pour permettre une analyse cohérente du territoire des Alpilles, une zone d'étude plus large que les limites administratives du PNR a été retenue par le comité de pilotage. En plus d'une zone tampon de 200 mètres autour du périmètre du PNR, les zones considérées comme exposées au risque feu de forêt seront aussi étudiées et intégrées dans la réflexion (massif de la Cabre sur Sénas, plateau de la Crau sur Saint-Rémy-de-Provence, abords de l'abbaye de Montmajour sur Arles, le massif de Chambremont/Santa-Fé sur Saint-Martin-de-Crau, le piémont nord-ouest sur Plan d'Orgon). On notera que la surface ajoutée représente environ 3 000 ha d'espaces naturels, passant de moins de 19 000 ha à 21 800 ha.



Carte 1 : Zone d'étude et contour du PIDAF (Source : SCP)

2.2.2 Occupation du sol

Les données utilisées dans ce chapitre proviennent de l'analyse :

- de la cartographie de l'occupation des sols 1999 et 2006 produite par le CRIGE PACA ;
- le diagnostic des SCoT de 2013 de l'Agglopôle Provence et du CCVBA.
- l'analyse démographique du territoire par l'INSEE (Insee Analyses n°70) en avril 2019
- du diagnostic de la révision du Parc

L'analyse des données récentes d'occupation des sols (données 2006) sur les communes appartenant à l'aire d'étude met en évidence la répartition suivante des usages du sol :

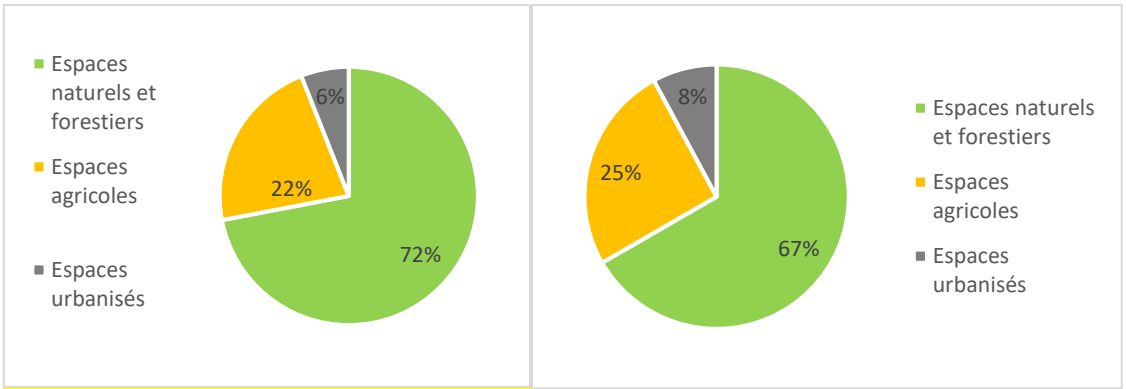


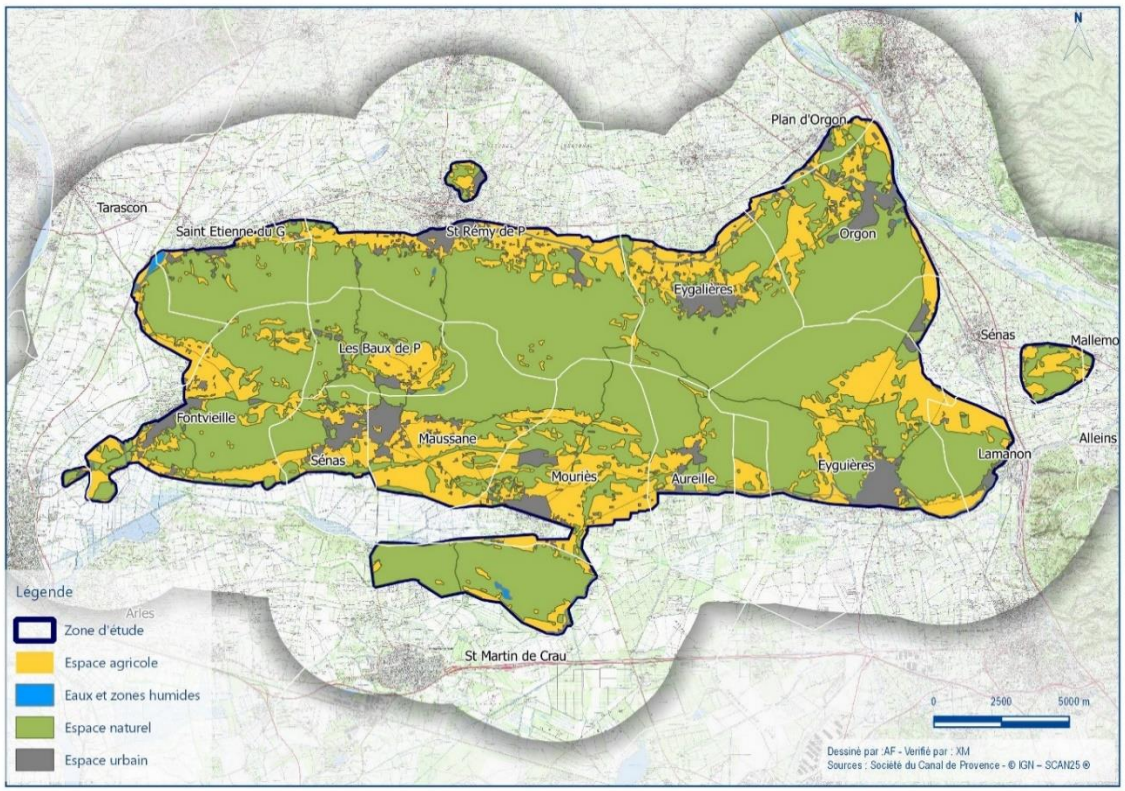
Figure 1 : Comparaison de la répartition de l'occupation du sol entre le territoire du PNR (à gauche) et la zone d'étude (à droite)

Aux vus de ces éléments, les principales caractéristiques du territoire peuvent être résumées de la manière suivante :

- Un poids important des espaces naturels
- Des espaces naturels ceinturés par les zones urbaines.
- Un territoire urbain marqué par le bâti diffus
- Des espaces agricoles en diminution.

2.2.3 Éléments géomorphiques

Le massif des Alpilles est un massif montagneux de faible altitude, qui s'étend d'Ouest en Est sur près de 25 km de long et 6 à 8 km de large entre les communes de Tarascon et de Sénas. Le territoire naturel des Alpilles, objet de cette etude, est recouvert de près de 22 000 ha de forêts et de formations naturelles basses de type garrigue, de 8 400 ha de surfaces agricoles et enfin de 2 600 ha de surface urbanisée soit un total avoisinant les 33 000 hectares. C'est donc un ensemble compact, à dominante rural qui se structure autour de son massif forestier, en position centrale :

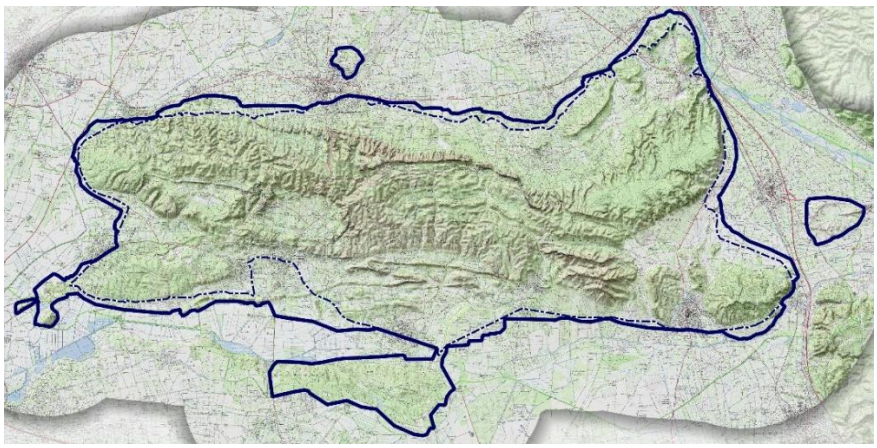


Carte 2 : Les grands ensembles simplifiés du territoire (Source : SCP)

2.2.4 Géologie

Le relief des Alpilles correspond à l'expression d'un pli anticlinal, qui resulte d'une zone de compression, de la même façon que le Luberon ou la Trevaresse. On y rencontre un ensemble de roches sédimentaires accumulés avec l'ecoulement du Rhone. Les crêtes, composées de calcaire urgonien plus dur, se distingues clairement, tandis que le plateau sommital, formé de calcaires marneux plus tendre, s'est progressivement effacé, formant les cirques d'Entreconque ainsi que celui d'Auge.

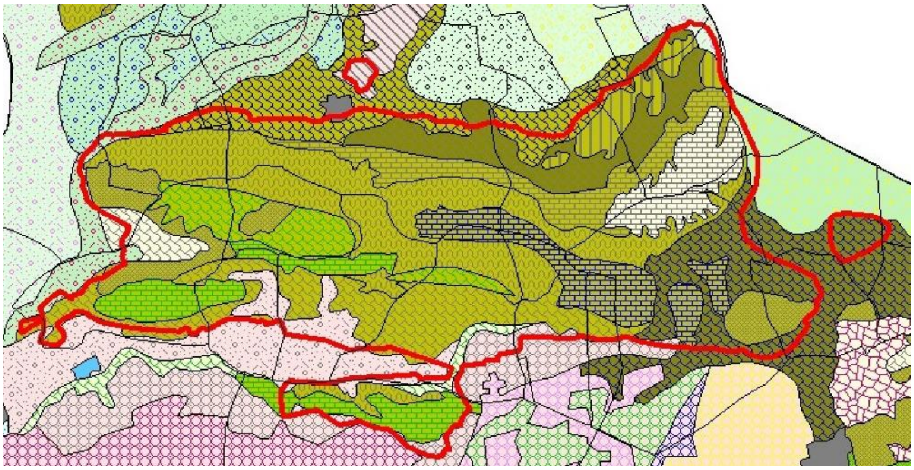
Les Alpilles sont parcourus par une multitude de cours d'eau, en premier lieu desquels le Rhône et la Durance à l'Ouest et au Nord, par de modestes gaudres, mais aussi par des cannaux aménagés pour iriguer les plaines agricoles au nord comme au sud (Canal de Craponne, Canal de la Vallée des Baux, Canal du Vigueirat…). Par ailleurs, le territoire se trouve dans une situation de plaine aluviale qui lui confère de nombreux étangs tels que l'étang de la Gravière, l'étang de Rambaille. À cela s'ajoute les ouvrages de retenue artificiels comme le lac du Peirrou. On peut donc dire que les Alpilles disposent de resources en eau conséquentes.



Carte 3 : Topographie du massif (Source : SCP)

2.2.5 Pedologie

Les sols que l'on rencontrent le plus fréquement sont à dominante calcaire, majoritairement pauvre, avec une profondeur relativement faible, généralement comprise entre 25 et 35 cm d'horizons prospectables par les racines, et dans lesquels la proportion d'éléments grossiers reste très élevée. Dans ces conditions, la végétation est forcée de coloniser chaque fissure, lui permettant de puiser dans des resources en eau profondes, plus stables. Ce types de sols sont ainsi attaché à une végétation bien spécifique qui offre une identité au paysage particulière. La carte des pédoapysage illustre la spécificité du massif des alpilles (plateau, crêtes, cirques, .. ;). La légende est indiquée en annexe 1.



Carte 4 : Pédopaysages (Source : SCP)

2.2.6 Climatologie

La station météo de référence, celle qui semble la plus représentative des conditions en place sur le territoire, est celle de Salon de Provence. C'est sur ses données que s'appuie cette analyse.

Le climat des Alpilles est de type méditerranéen, avec une forte amplitude thermique annuelle et un régime de précipitations majoritairement orageux. On constate une importante sècheresse estivale qui peut cependant être variable selon les années. À cela s'ajoute une aérologie caractérisée par le mistral, vent dominant soufflant du nord, et par un vent marin plus humide venant du sud.

Le relief, orienté est-ouest, protège du mistral le versant sud, accentuant l'effet de la chaleur. À l'inverse, il atténue les influences maritimes dans les zones situées au nord de l'écran montagneux, où l'impression de froid est alors accentuée par le mistral. A noter que le vent d'est se fait ressentir en hiver lors de fortes tempêtes.

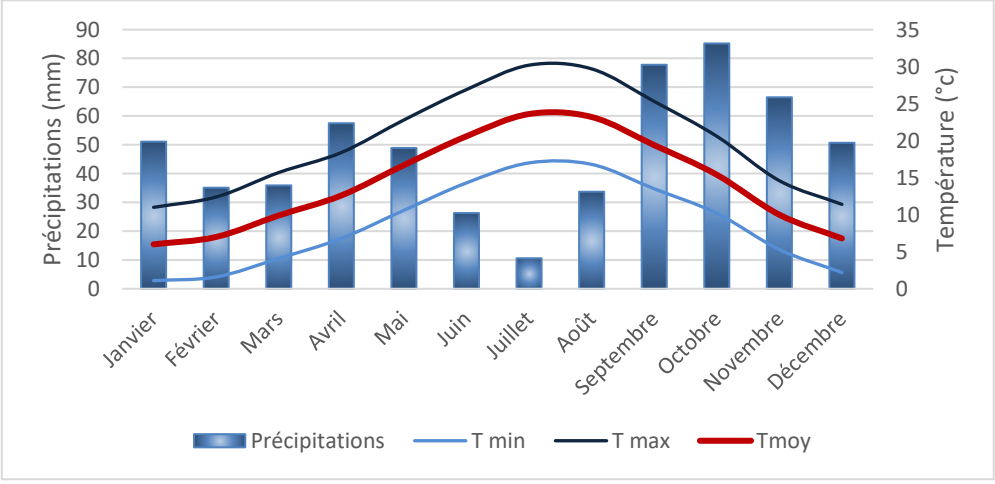
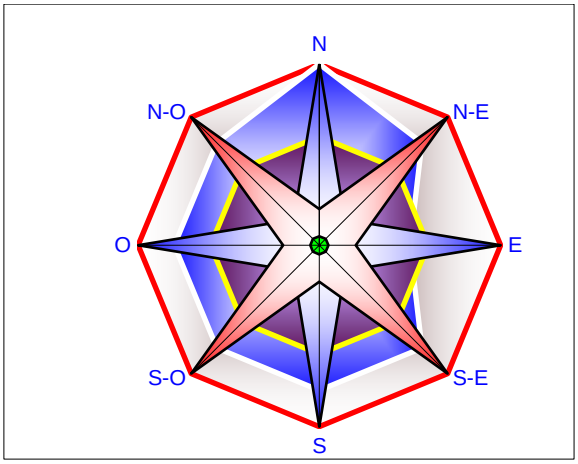


Figure 2 : Diagramme ombro-thérmique de la station Météo France de Salon de Provence

Graphique 1 : Représentation de la dominance moyenne des vents sur la période 2009-2019



2.3 CHANGEMENT CLIMATIQUE

Depuis quelques décennies, un dérèglement climatique, notable et rapide, a pu être mis en évidence à l'échelle mondiale. Dans les zones tempérées, il se profile une tendance à l'augmentation des phénomènes extrêmes, en termes de fréquence et de gravité. Ces phénomènes extrêmes concernent notamment les sécheresses et les vagues de chaleur, en particulier en milieu méditerranéen, où la disponibilité de la ressource en eau est un facteur critique.

Les années très chaudes et les sécheresses qui se sont succédées entre 1998 et 2017, avec, en point d'orgue, l'épisode de canicule de 2003, ont déjà eu des effets tangibles sur la végétation forestière méditerranéenne, avec le dépérissement, voire la mort, d'essences pourtant adaptées à ce type de climat. Une forte mortalité de pins sylvestres, de chênes blancs et même de chênes verts, a ainsi pu être constatée dans l'aire d'étude suite aux sécheresses répétées entre 2003 et 2017 (2003, 2011, 2015 et 2017). Le phénomène est encore plus dévastateur sur les derniers épisodes parce qu'ils associaient chaleur et sècheresse, une concomitance très éprouvante pour le buis par exemple, qui, affaiblit, a ensuite subi une prolifération de pyrale pendant les étés 2018 et 2019.

ÉTAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES :

Les impacts prévisibles du changement climatique sont relativement difficiles à quantifier, les capacités d'adaptation des écosystèmes méditerranéens (résilience) et la temporalité du changement climatique étant complexes à appréhender, en particulier localement.
Néanmoins, de façon générale, ces impacts relèvent de trois catégories :

- les modifications de peuplements : à l'échelle du territoire national, la distribution spatiale et altitudinale des différents types de couverts forestiers est appelée à évoluer. L'écosystème forestier méditerranéen connaîtrait une forte expansion, au détriment des écosystèmes forestiers montagnards et plus continentaux. A l'échelle de l'aire d'étude, c'est davantage une évolution de la composition du peuplement

forestier qui est à attendre. Le dépérissement du pin sylvestre constaté actuellement devrait se poursuivre au profit d'une colonisation par le pin d'Alep, qui bénéficie d'une bonne capacité de régénération. Par ailleurs, l'augmentation du risque d'incendie (cf. ci-après) devrait également favoriser l'extension de la garrigue post-incendie en lieu et place de la futaie.

- les changements de productivité : une dégradation de la qualité du bois est attendue, en raison de l'aggravation ou de la généralisation des dépérissements suite aux années sèches, mais aussi de la fragilisation de l'état sanitaire des arbres, plus sensibles aux pullulations d'insectes et autres ravageurs, qui eux même verront leur population s'accroitre du fait d'une saison de reproduction plus longue.
- l'aggravation du risque incendie : Les études scientifiques démontrent que les changements climatiques auront un impact significatif sur l'augmentation du risque incendie tant au niveau de sa virulence que dans sa saisonnalité. Les sécheresses successives attendues ainsi que l'expansion du pin d'Alep, particulièrement inflammable, auront pour conséquence un accroissement de la vulnérabilité du territoire d'étude face aux incendies. Ces causes climatiques seront également aggravées, si les tendances de ces dernières années se poursuivent, par la déprise agricole et l'extension urbaine (bâtiments divers) au contact direct des massifs.

Ces impacts prévisibles ont également des conséquences sur :

- les activités humaines : les modifications de peuplements et les changements de productivité impacteront directement la filière bois, mais cette activité ne sera pas la seule concernée. L'augmentation du risque d'incendie aura également des répercussions prévisibles sur la fréquentation des massifs par le public (renforcement des contraintes réglementaires en matière d'accès aux massifs), mais aussi sur l'aménagement du territoire (prise en compte dans les SCOT/PLU ; contraintes réglementaires de type Plan de Prévention de Risques incendies de forêts).
- la biodiversité et le paysage : les évolutions pressenties laissent entrevoir une certaine tendance à l'uniformisation des peuplements végétaux (progression du pin d'Alep au détriment d'autres espèces, extension de la garrigue suite aux incendies), qui pourrait concourir à une uniformisation de la biodiversité et une banalisation du paysage.

3 RISQUE INCENDIE DE FORET

3.1 CADRE REGLEMENTAIRE EN MATIERE DE DFCI

3.1.1 Référence au PDPFCI

Le rôle clé du Plan de protection des forêts contre les incendies (PPFCI) est de partagé l'action collective en DFCI et constitue le document de référence lorsque des décisions relevant de la DFCI sont à prendre. Elle en décrit les modalités d'élaboration et de mise en œuvre. Il fixe les lignes directrices de la politique de PFCI et décline ces orientations sous la forme de fiches actions aidant le maitre d'ouvrage à sa mise en œuvre.

Ces 25 actions sont classées parmi les catégories suivantes :

- Actions visant à améliorer la connaissance des phénomènes
- Actions visant à réduire le nombre de départs de feux et maîtriser les feux naissants
- Actions visant à poursuivre l'aménagement des massifs
- Actions visant à protéger les enjeux humains
- Actions de coordination et de suivi

Ce PDPFCI porte sur la forêt, espaces forestiers et les interfaces. Il porte aussi sur les espaces interstitiels, attenant aux massifs, espaces naturel ou/et agricoles qui représentent un risque fort de départ ou de transmission d'incendie. Cette spécificité cadre avec la volonté du PDM des Alpilles d'être plus transversale et d'apporter dans sa vision stratégique des propositions d'action sur ses différents milieux de connectivité avec celui du massif forestier.

La pertinence opérationnelle du PDPFCI trouve sa force dans son application qui est vu sur deux échelles distinctes, celle du département pour la stratégie politique et le lien entre massifs forestiers et celui du massif et de leur gestionnaire.
La construction de ce document de planification s'est fait en collaboration avec l'ensemble des acteurs et partenaires DFCI dont les gestionnaires de massif tels que le Parc naturel régional des Alpilles.

<u>Actions et Rôle du PNR :</u>
L'ensemble des actions citées ci-dessus sont prises en compte dans la réflexion et dans les recommandations de l'étude. Cependant depuis plusieurs années, le PNR des Alpilles s'attèle à développer une politique du risques qui intègre ces actions dans, à réduire le nombre de départ de feux et leur propagation en poursuivant la création et/ou la mise aux normes des ouvrages DFCI dans le massif (Cf. bilan des travaux réalisés par le pidaf). Certaines zones d'interfaces forêt/habitat jouent un double rôle, protégeant à la fois le massif et les habitats.

3.1.2 L'interface Foret/Habitat

Sur la base de la définition de l'interface de Lampin (2007) « seuls les bâtis de type résidentiels situés à moins de 200 m des forêts, garrigue sont pris en compte, qu'ils soient occupés de façon permanente, temporaire ou saisonnière, eu égard aux actions de prévention à développer auprès de la population résidente … ». L'interface est constituée, en règle

générale d'une zone de 50 m autour de la maison en principe débroussaillée (Obligation légale de Débroussaillement) et d'une couronne entre 50 m et 100 m, non débroussaillée dans le cas où le débroussaillement à 50 m est considéré comme suffisant ou débroussaillée si le Maire a porté ce débroussaillement à 100 m).

La fiche action n°18 du PDPFCI, rappelle que d'après les données Prométhée, près de la moitié des départs de feu démarrent à moins de 50 m des habitations. Elle fait le point sur la situation actuelle et fixe les objectifs à atteindre en termes d'identification des interfaces les plus sensibles aux risques feu et recommande la poursuite de la mise en place de PPRIF.

Au niveau du PIDAF, il est considéré que l'interface forêt habitat doit être sécurisée au-delàs de la distance de l'obligation Légale de Débroussaillement (soit 50 m dans les Alpilles). A ce titre, afin de diminuer ce risque de départ de feu important dans ces secteurs, le PIDAF réalise des opérations d'éclaircies DFCI appelées « interfaces DFCI » sur une largeur d'environ 50 à 100 m, selon l'exposition, au-delàs de la limite de ces Obligation Légales.

Pour accompagner les collectivités dans la gestion de ces interfaces vis-à-vis du risque incendie, une réglementation a été mise en place tels que les conditions d'accès et de travaux durant les périodes à risque, l'emploi du feu ou l'application des obligations légales de débroussaillement. A cela s'ajoute la réglementation inscrit dans les documents de planification et d'aménagement de territoire comme les PLU.

3.1.3 Conditions d'accès et travaux dans les massifs forestiers

Les restrictions relatives aux accès aux massifs sont proportionnées au risque encouru. Elles permettent en particulier :

- À chacun de ne pas s'exposer aux fumées toxiques et aux flammes ;
- Aux services d'incendie et de secours de concentrer leurs actions de lutte contre le front de flamme ;
- Aux particuliers et aux entreprises de ne pas se rendre responsables d'un départ de feu lié à des travaux.

L'arrêté préfectoral du 20 mai 2018 réglementant l'accès, la circulation, la présence et les travaux dans les massifs forestiers et les espaces exposés aux risques incendies de forêt. Le présent arrêté s'applique pendant les mois de juin, juillet, août et septembre. Son application peut être étendue en dehors de cette période en cas de circonstances exceptionnelles par arrêté préfectoral. Le tableau ci-après synthétise les dispositions applicables en fonction des niveaux de risques « de conditions favorables aux départs de feux ».

Une carte mise à jour quotidiennement pendant les saisons à risque est visualisable sur internet via le site de la préfecture des Bouches-du-Rhône.

Niveau de danger	Dispositions applicables au public	Dispositions applicables aux travaux
VERT	Présence autorisée toute la journée	Travaux autorisés toute la journée avec moyens d'extinction appropriés
JAUNE	Présence autorisée toute la journée	Travaux autorisés **de 5h à 13h** avec moyens d'extinction appropriés
ORANGE	Présence autorisée toute la journée	Travaux interdits
ROUGE	Présence interdite	Travaux interdits

Actions et Rôle du PNR :

Pour faciliter la compréhension de la règlementation, le Parc a mis en place depuis 2007, une équipe de jeunes éco-gardes. Ils sont missionnés pour informer, sensibiliser le public aux risques incendie sur la base de l'arrêté préfectoral. Ils sont le point de contact direct entre le public et la connaissance de la réglementation en vigueur. Depuis 2007, environ 300 000 personnes ont été sensibilisées par les agents du Parc. Ce dispositif financé par la Région s'est nommé « APSIF » : Agent de Prévention et de Sensibilisation sur les Incendie de Forêt jusqu'en 2017. Depuis il se nomme Garde Régionale Forestière.

De la mi-juin à mi-septembre 14 agents parcours le territoire avec pour missions :

- **Informer** : les agents communiquent avec la population afin d'expliciter le code couleur de l'arrêté préfectoral. Ils s'appliquent à rendre compréhensibles les différents moyens de s'informer.
- **Sensibiliser** : leur discours peut également s'étendre à des aspects plus techniques concernant le risque incendie mais aussi la circulation motorisée, les déchets...
- Interdire : les agents limitent l'accès au massif lors des journées à fort risque. Ils ne s'interposent pas physiquement mais énoncent l'interdiction et le cas échéant, préviennent les autorités compétentes (Office National des Forêt, Gendarmerie, Police municipale).
- **Surveiller** : Les agents comptabilisent les personnes entrées dans le massif afin de transmettre une information précise aux autorités en cas d'incendie déclaré. Ils sont aussi, en tant que personnel de terrain, des yeux supplémentaires pour repérer les départs de feux éventuels et les signaler.
- **Recenser** et relever : les agents, munis de questionnaires, établissent des relevés qualitatifs et quantitatifs sur la fréquentation des espaces naturels, la connaissance du public en matière de réglementation et la provenance des personnes sensibilisées.
- **Faire découvrir** : les agents initient le public aux missions du Parc naturel régional des Alpilles et rendent compte des évènements culturels, sportifs ou sociaux prévus sur le territoire au cours de la période estivale afin de rediriger le public vers des lieux sans risque.

3.1.4 Emploi du feu

L'emploi du feu est régi par différentes réglementations (code forestier, code rural, code de l'environnement...). La mise en place d'une réglementation synthétique, regroupant les aspects de sécurité et de santé publique est une priorité.

L'arrêté préfectoral du 20 décembre 2013 défini les règles d'emploi du feu et le brûlage des déchets verts. Des plaquettes ont été éditées par la DDTM 13 pour faciliter la compréhension des règles par les administrés (Cf. Extrait ci-dessous).

<table>
<tr><td rowspan="3">❶
1 principe général</td><td rowspan="2"> </td><td>Tout emploi du feu est interdit dans les zones boisées, y compris à 200 m de celles-ci.</td><td>Arrêté préfectoral du 20/12/13.
L'emploi d'un barbecue attenant à une construction reste autorisé</td></tr>
<tr><td>Le brûlage des déchets verts est interdit.</td><td>Article 84 du règlement sanitaire départemental
Arrêté préfectoral du 20/12/13</td></tr>
<tr><td colspan="3">
</td></tr>
<tr><td rowspan="4">❷
3 exceptions</td><td colspan="3">J'ai EXCEPTIONNELLEMENT le droit de faire brûler mes déchets verts</td></tr>
<tr><td colspan="2">UNIQUEMENT Si :</td><td>Et si ces déchets sont issus :</td></tr>
<tr><td> </td><td>Je suis propriétaire d'une construction ou installation de toute nature située dans une zone exposée au risque incendies de forêt (= un massif forestier + la bande des 200 mètres qui l'entoure) et donc soumise à la réalisation des obligations légales de débroussaillement</td><td>De la réalisation des obligations légales de débroussaillement (OLD) autour de ma construction</td></tr>
<tr><td> </td><td>Je suis propriétaire ou exploitant forestier</td><td>De la réalisation de travaux forestiers</td></tr>
<tr><td> </td><td>Je suis exploitant agricole
Si je suis oléiculteur mais que je ne suis pas exploitant agricole</td><td>De l'exploitation agricole dans le cadre d'une opération agronomique ou sanitaire obligatoire (*)
Je bénéficie du même régime que les exploitants agricoles à titre dérogatoire jusqu'au 31/05/2016</td></tr>
</table>

Actions et Rôle du PNR :

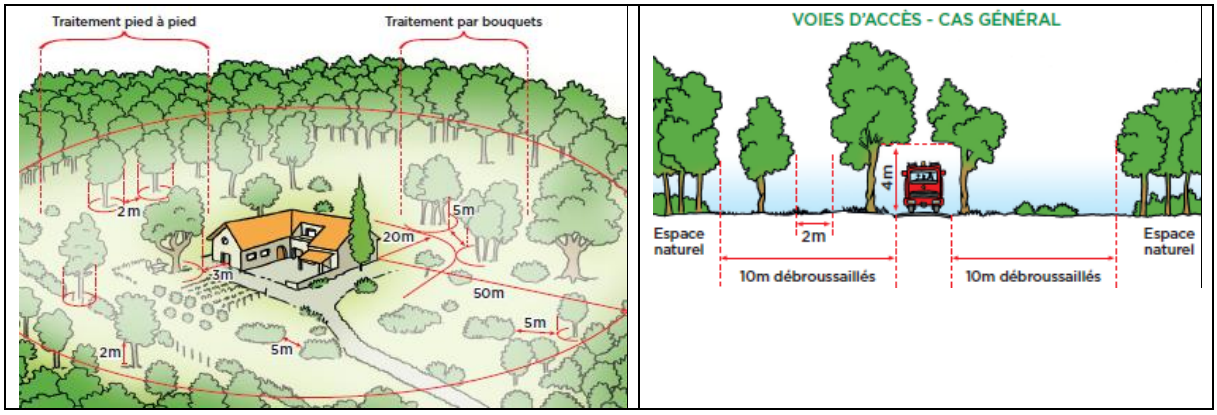
Le territoire des Alpilles, couvert par une activité agricole importante et ainsi que des propriétés privées situées en espaces naturels. Le PNR s'appuie sur ces documents de vulgarisation pour conseiller les communes et leurs administrés à respecter les recommandations liées à l'emploi du feu.

3.1.5 OBLIGATIONS LEGALES DE DEBROUSSAILLEMENT

La fiche action n°17 du PDPFCI fait référence au plan d'action « Obligations Légales de Débroussaillement » établi par le Préfet en 2016 et actualisé le 30 janvier 2019. Elle décrit les objectifs les mesures prévues et les objectifs à atteindre pour obtenir leur application sur l'ensemble des communes du département.

Pour le département des Bouches du Rhône, l'arrêté préfectoral n°2014316-0054 du 12 novembre 2014 relatif au débroussaillement et au maintien en état débroussaillé dans les espaces exposés aux risques d'incendies de forêt défini les règles à respecter pour être en conformité avec la réglementation en vigueur (Cf. Exemple de schéma mis à disposition des administrés pour faciliter la compréhension de l'AP). Il fait référence à l'article L.134-6 du code forestier prévoyant une obligation de débroussaillement :

- autour des constructions, chantiers et installations de toute nature, sur une profondeur de 50 mètres ;
- autour des voies privées donnant accès à ces constructions, chantiers et installations de toute nature, sur une profondeur de 10 mètres de part et d'autre et sur une hauteur minimale de 4 mètres ;
- sur la totalité des terrains situés en zones urbaines définies par un document d'urbanisme (POS, PLU, ...)



Il existe des aides publiques. La région peut financer jusqu'à 50 % pour l'ensemble de la stratégie communale de débroussaillement sous convention et délibération de la commune garantissant la pérennité des entretiens, des actions suivantes :

- étude préalable à la mise en œuvre de la stratégie communale (recours à un bureau d'étude, cartographies préalables)
- animation préalable et contrôle des débroussaillements (information, fiches diagnostic individualisées, visites de contrôle)
- interfaces forêt-habitat (hors obligations légales de débroussaillement)
- équipements pour l'entretien des débroussaillements en terrains communaux (priorité aux communes : à forts enjeux forestiers et forte exposition aux risques incendies et de moins de 5 000 habitants).

Le département des bouches du Rhône réalise à ses frais les OLD des routes départementales qui traversent les communes des Alpilles.

Actions et Rôle du PNR

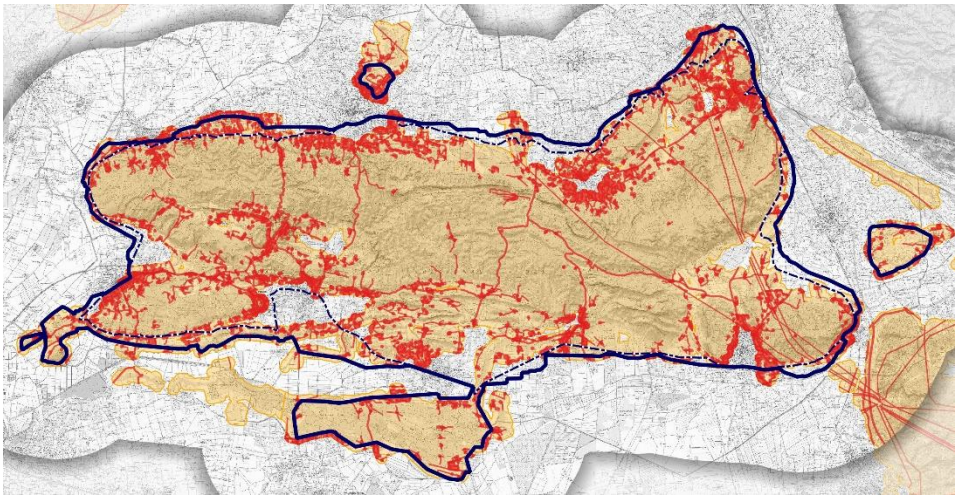
Le Parc naturel régional des Alpilles a été moteur sur cette thématique ce qui a abouti à plusieurs résultats décrits ci-après :

- Accompagnement des communes volontaires comme Saint-Étienne du Grès, Lamanon, Aureille, Saint-Rémy-de-Provence, dans la mise en place d'une stratégie communale de débroussaillement : accompagnement lors des réunions publiques, dépôt d'un dossier de demande de subvention auprès de la Région, rédaction d'un cahier des charges pour le bureau d'étude chargé de la mise en place de la stratégie, lancement de la consultation, analyse, conseil et suivi.
- Approbation du Comité syndical le 19 janvier 2017 de la démarche d'accompagnement du Parc et transmission aux communes d'une note technique et d'un cahier des charges pour la mise en place de leur stratégie.
- Le Parc naturel régional des Alpilles s'est aussi associé avec la Direction départementale des territoires de la mer (DDTM 13), les Communes forestières du 13 et à l'ATD 13 (Agence Technique Départementale) pour accompagner les communes dans leurs démarches en faveur du débroussaillement (OLD propriétés privées et communales) :
- avec l'appui du Parc pour la mise en œuvre de la première journée de formation sur les Obligations Légales de Débroussaillement (OLD) spécifiquement dédiée aux Polices Municipales, Polices Rurales voire services techniques et ASVP du territoire Alpilles, le 22 mars 2017.
- Avec l'appui du Parc pour la mise en œuvre de la première formation niveau 2, « mettre en place un plan communal pluriannuel de débroussaillement ». Deux communes pilotes de notre territoire, Saint Rémy-de-Provence et Saint Étienne-du-Grès, ont été utilisé comme référence pour les ateliers.
-

Illustration de l'intérêt de réaliser une OLD (Source : Fransylva PACA)

Le risque incendie est aussi mieux pris en compte dans la réalisation des documents d'urbanisme, notamment les PLU, qui peuvent prévoir dans leurs règlements et/ou leurs Orientations d'Aménagements et de Programmations (OAP) des modalités particulières pour l'aménagement des interfaces entre milieu urbanisé et milieu forestiers. Ces modalités reprennent d'ailleurs généralement les préconisations communiquées par l'État et le SDIS dans leur Porter A Connaissance (PAC). Dans le cadre de ses prérogatives, le Parc des Alpilles donne

un avis sur les documents d'urbanisme en mettant notamment l'accent sur la gestion du risque incendie au travers les notions de risque et de défendabilité.



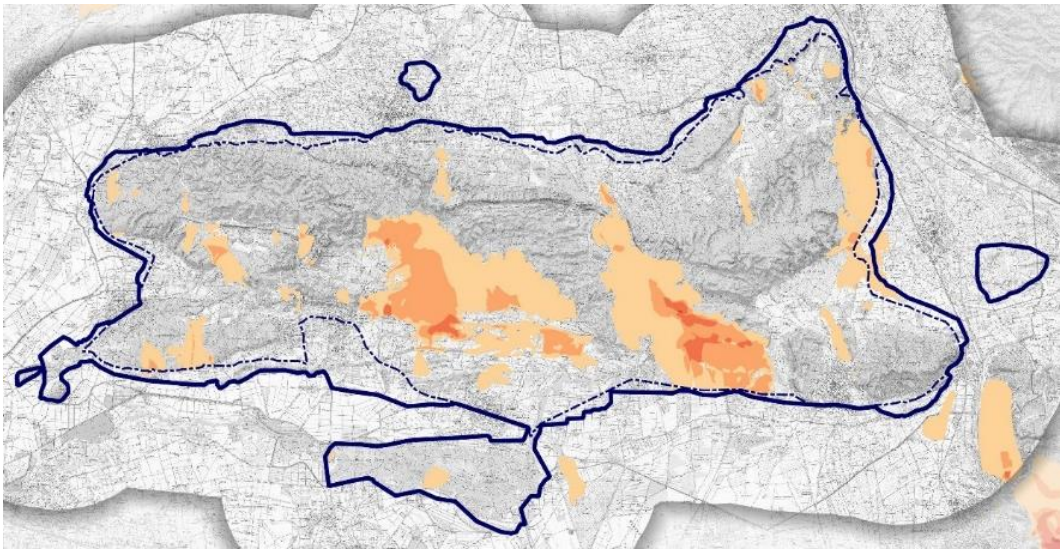
Carte 5 : Obligations légales de Débroussaillements (Source : SCP)

Aucun outil n'existe actuellement afin de déterminer la surface d'OLD réalisées par les communes. La DDTM n'a pas de retour sur la quantité ou la qualité des OLD hormis les quelques contrôles fait chaque année. Suite à cette analyse, le Parc réalise actuellement un questionnaire en ligne afin de faire remonter les besoins, les interrogations, les démarches engagées et, approximativement, les surfaces réalisées. Ce questionnaire ne permettra pas de connaître précisément la qualité des OLD réalisées mais donnera une indication quand a la démarche que pourra mettre en place le Parc pour les communes. Cet objectif est inscrit dans la mesure xxx de la Charte 2022-2037 du Parc des Alpilles.

3.2 HISTORIQUE DES INCENDIES

3.2.1 Surfaces incendiées

Sur la base des données disponibles (Prométhée), les grands feux marquant les mémoires ont eu lieu au cours des années 1999, 2003 et 2012 avec respectivement une surface incendiée de2340 ha, 760 ha et 738 ha. D'autres feux moins impressionnant et destructeurs ont marqués le paysage des Alpilles en 1998 (71 ha), 2001 (60 ha), 2005 (76ha).



Carte 6 : Occurrences des feux depuis 1992 (Source : SCP)

La carte ci-dessus permet de constater que l'occurrence des feux se situe principalement au niveau de la partie centrale du massif avec un développement du nord vers le sud (sens du vent dominant en saison estivale).

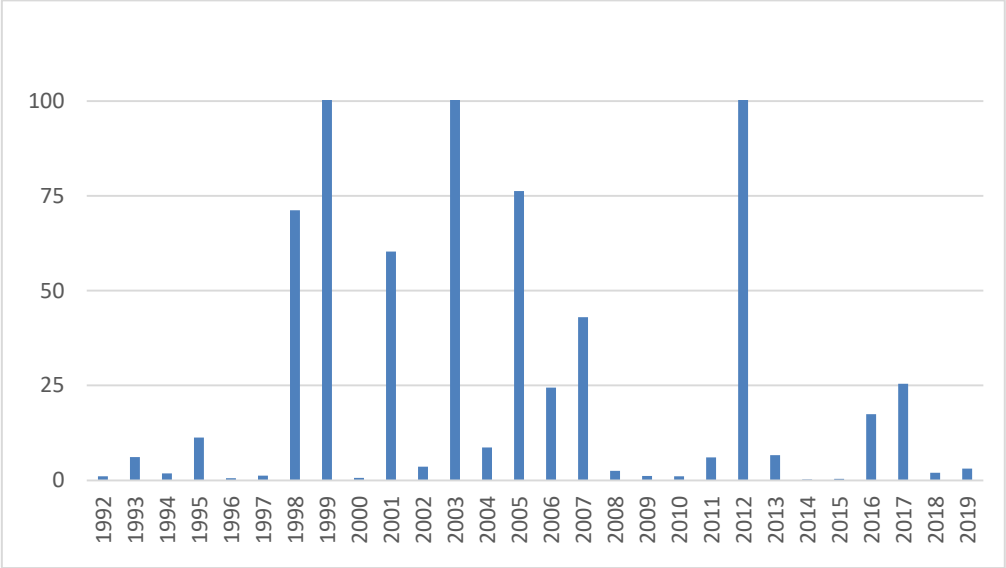
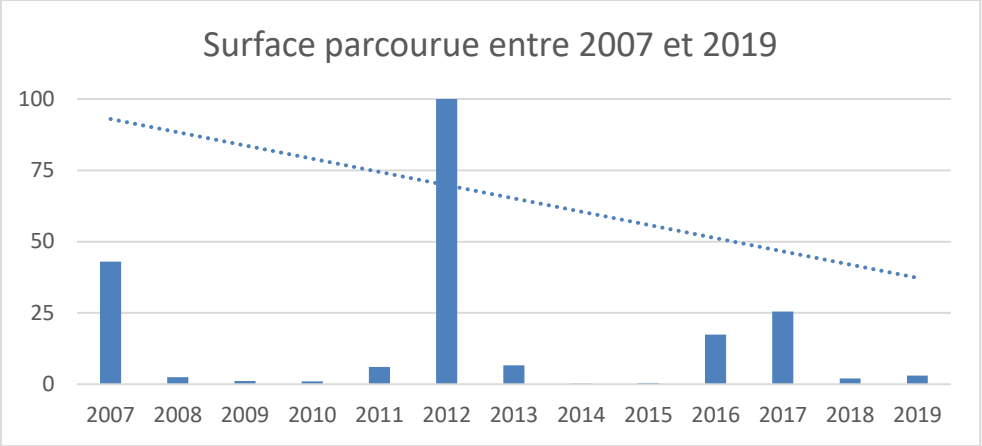


Figure 3 : Surfaces incendiées de 1992 à 2019

Entre 2007 et 2019, 770 ha ont été incendiés. Pendant la période de l'ancien PIDAF (97-2007) les incendies avaient parcouru une surface cumulée d'environ 3 400 ha. Cette différence représente une baisse de la surface incendiée d'environ 77 %. Mais il suffit souvent d'un incendie destructeur pour modifier les chiffres.



3.2.2 Départs de feux

On notera que depuis 1992 le nombre de départ de feu à baisser dans le massif et cette tendance s'est confirmée depuis 10 ans. Les efforts des pouvoirs publics sur la sensibilisation de la population au risque feu de forêt, la limitation des périodes d'accès aux massifs pendant les saisons à risque, l'organisation des surveillances et des patrouilles ont concouru à faire baisser le nombre de départs de feux et les surfaces parcourues.

Pour autant le réchauffement climatique risque de impliquera des périodes estivales de plus en plus sèches et longues pourrait favoriser le développement de feux géants devenant autonomes appelés méga feux. (Exemple : feu des Pennes Mirabeau en 2016). Les efforts engagés par les pouvoirs publiques et maitre d'ouvrage PIDAF ainsi que la vigilance doivent être maintenus.

Une approche par commune est aussi proposée. Celle-ci permet de mettre en évidence les communes où le nombre de départ de feu est le plus élevé depuis 1992 et depuis 10. Sur les 7 communes les plus concernées, on constate que 4 communes sont situées en piémont nord de massif là où le risque feu de forêt est le plus fort. Ces indications sont corrélées au fait que dans certains de ces secteurs le taux de boisement est élevé et que le pin d'Alep y est dominant.

A noter que la plupart des départs de feux sont maitrisés et circonscris grâce à l'intervention rapide et efficace des services d'incendie et de secours et des FORSAP et dépendent de la qualité des surveillances et patrouilles en action sur le territoire. A ce jour malgré un nombre de départ de feu important dans les communes situées en piémont nord du massif, la surface incendiée reste faible du fait de l'efficacité des interventions sur feux naissants.

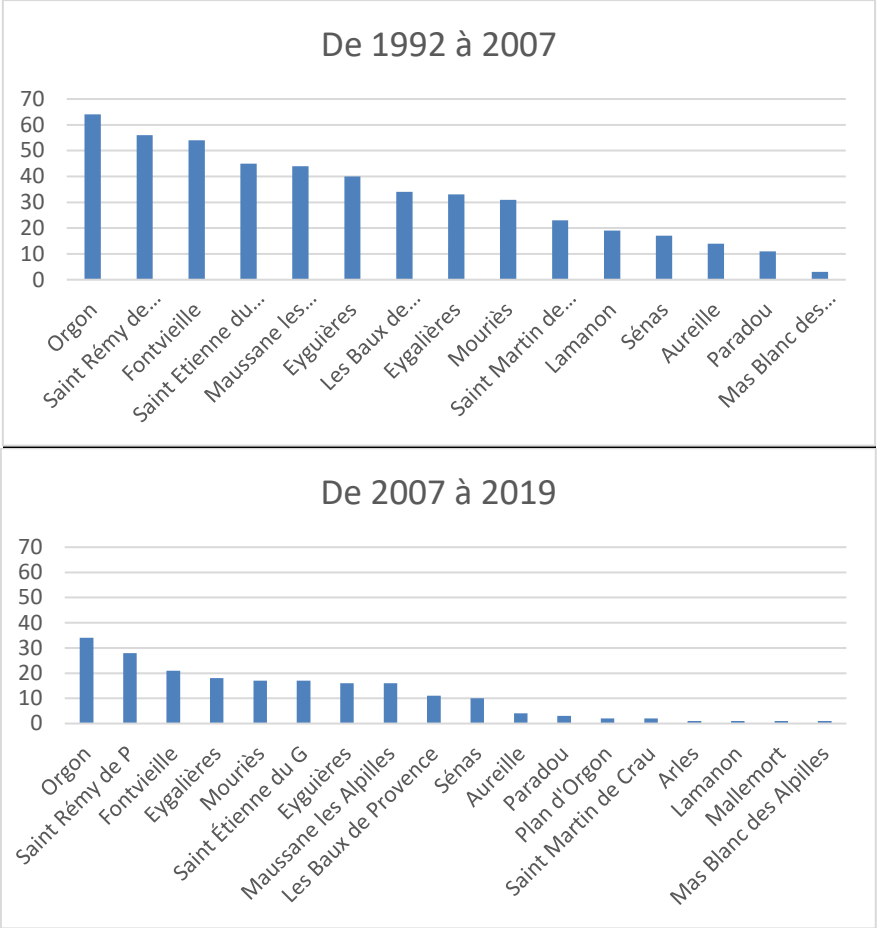
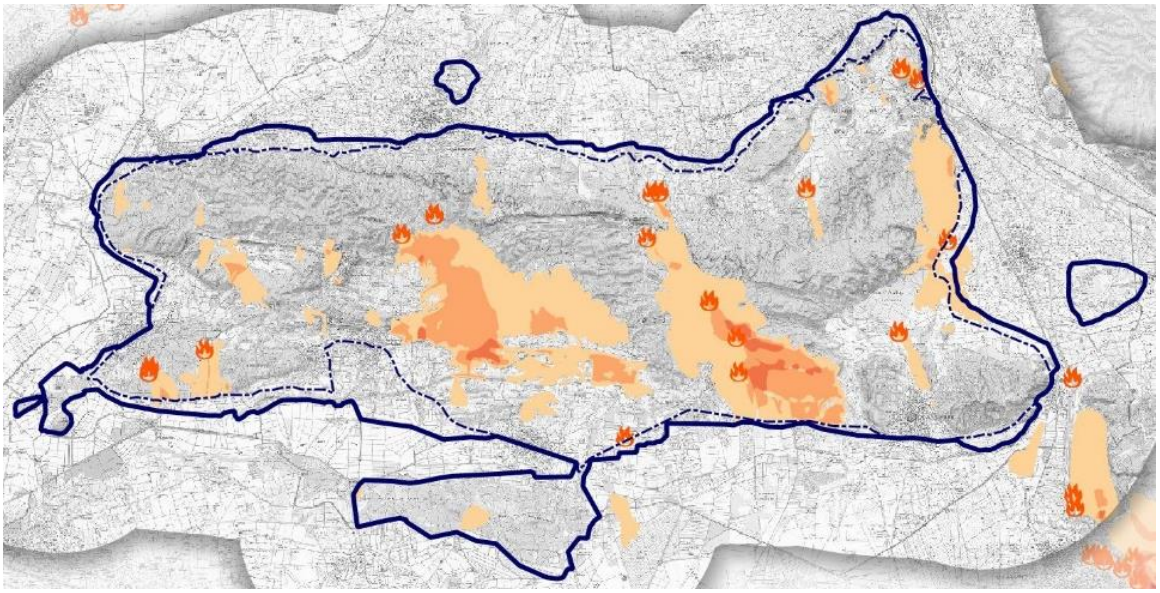


Figure 4 : Comparaison du nombre de départs de feux depuis 1992 et 2007

Les causes de départ de feu sont principalement d'origine humaine volontaire ou accidentelle. Ces origines peuvent être déterminées suite à une enquête de terrain mais la plupart du temps les surfaces incendiées étant réduites en proportion du nombre de départs, l'origine précise reste inconnue (enquête de détermination réalisées seulement sur les grands feux). Pour autant, les causes les plus répandues ayant été identifiées sont issues des particuliers (travaux, barbecue), des travaux forestiers ou publics/industriels, des véhicules accidentés, lignes électriques, …

La mise à feu volontaire reste une problématique pouvant varier en fréquence et en nombre selon les années. Les départs de feu dits naturels sont issus de la foudre et sont assez rares et souvent concentrés dans des sites identifiés par le SDIS.



Carte 7: Départs et d'occurrence de feux (Source : SCP)

3.3 BILAN DU PIDAF DES ALPILLES 2007-2019

Du fait de la création de la structure PNR et de la délégation de sa compétence, le bilan est pris en compte depuis 2007. Le PIDAF des Alpilles été actualisé en 2009 et cours sur une période de 10 ans.

3.3.1 Les travaux réalisés par le PIDAF

Depuis sa création, les travaux, portés par le PIDAF, sont exclusivement réalisés grâce aux financements publics à 80 % (FEADER, Etat, Région, Département) complété par un autofinancement de 20 %, assuré par les 16 communes du PNR.

Le PIDAF prévoyait un budget total d'investissement de 3 209 400,00 € HT sur 10 ans soit environ 321 000,00 € HT par an.

Le montant total des demandes déposées par le PIDAF correspond à 2 220 491,90 € HT soit une moyenne de 222 000 € HT par an. Cela représente près de 70 % d'investissement par rapport aux recommandations de l'actualisation de 2009. Cependant les investissements sont en évolution depuis 2007 avec une moyenne de 70 000,00 € HT entre 2007 et 2012 puis de 150 000,00 € HT entre 2013 et 2019.

A noter que l'année 2013 a marqué une année charnière dans la construction des dossiers de demande de subvention. Avant cette date il été possible de déposer un dossier sans avoir l'ensemble des autorisations de travaux des propriétaires foncier. Il été habituel de coupler la demande avec un simple affichage en mairie ciblant le parcellaire et expliquant les travaux. Sans retour du propriétaire dans un délai de 2 mois, l'autorisation était acquise. Après cette date, les dossiers de demande de subvention doivent avoir l'ensemble des autorisations de travaux. Si ce n'est pas le cas (refus ou n'habite plus à l'adresse indiqué), les dossiers sont

considérés comme incomplet et donc non traités. Dès lors le Parc a mis en place une procédure de demande d'autorisation avec recherche des propriétaires, courrier d'information, présentation des travaux sur sites, courrier de demande d'autorisation et courrier d'information de suivi des travaux. C'est aussi une manière pour le Parc d'être dans de la formation et de communication sur le risque feux de forêt.

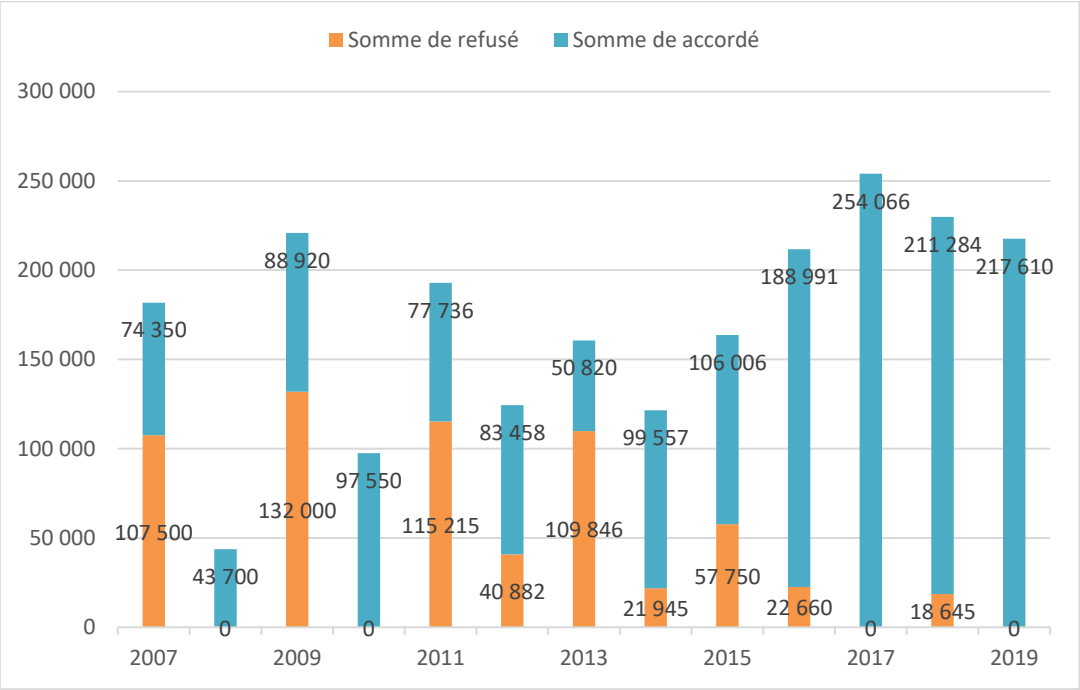


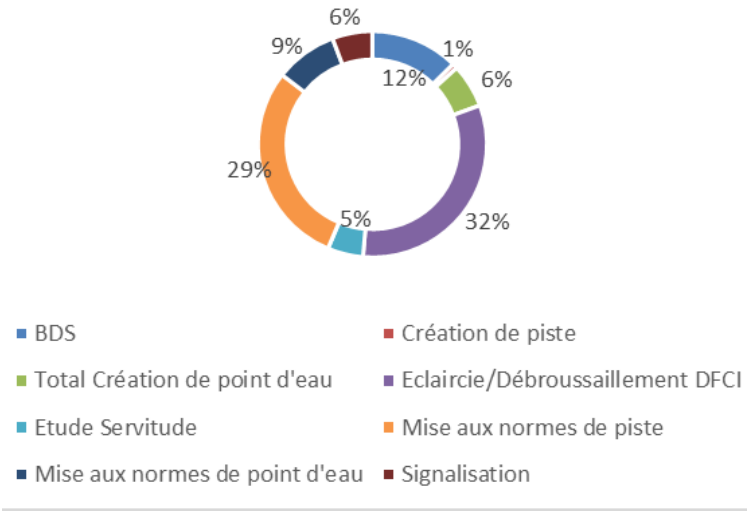
Figure 5 : Répartition des dépenses PIDAF de 2007 à 2019

Les écarts d'investissement entre la programmation décennal du PIDAF et la réalisation en fin de programmation s'expliquent pour les raisons suivantes :

- le montant était calculé sur 290 Km de pistes DFCI. Après la hiérarchisation des pistes DFCI en 2015, le linéaire est de 182 km soit environ 100 km de moins à entretenir dans le cadre du PIDAF.
- Les surfaces estimées des projets ont été revues à la baisse (Obligations légales de débroussaillement réalisées par les propriétaires, débroussaillements réalisés sur les BDS par les Forestier Sapeurs du Département, éclaircies sylvicoles réalisées par les propriétaires privés et les publics avec un accompagnement pour le broyage des rémanents…)
- Certains projets prévus à l'époque ont été ajourés car moins pertinents au moment des programmations.
- Certaines opérations n'ont pas pu être réalisées du fait de divers enjeux (chasse, écologiques, sylvicoles, choix politiques, …)

L'investissement prévu par le PIDAF était réparti entre divers type d'opération : BDS, éclaircie, création, entretien ou mise aux normes de piste, création, entretien ou mise aux normes de citerne, signalétiques. Les travaux réalisés entre 2007 et 2019 se répartissent de la façon suivante :

Type opération	Unité	Quantité
BDS	ha	70,4
Eclaircie DFCI	ha	185
Etude Servitude	U	12
Création de piste	Ml	490
Mise aux normes de piste	Ml	27 691
Mise aux normes de point d'eau	U	17
Création de point d'eau	U	5
Signalisation (piste, citerne)	U	181



Le bilan des travaux réalisés vis-à-vis du prévisionnel proposé en 2007 est le suivant :

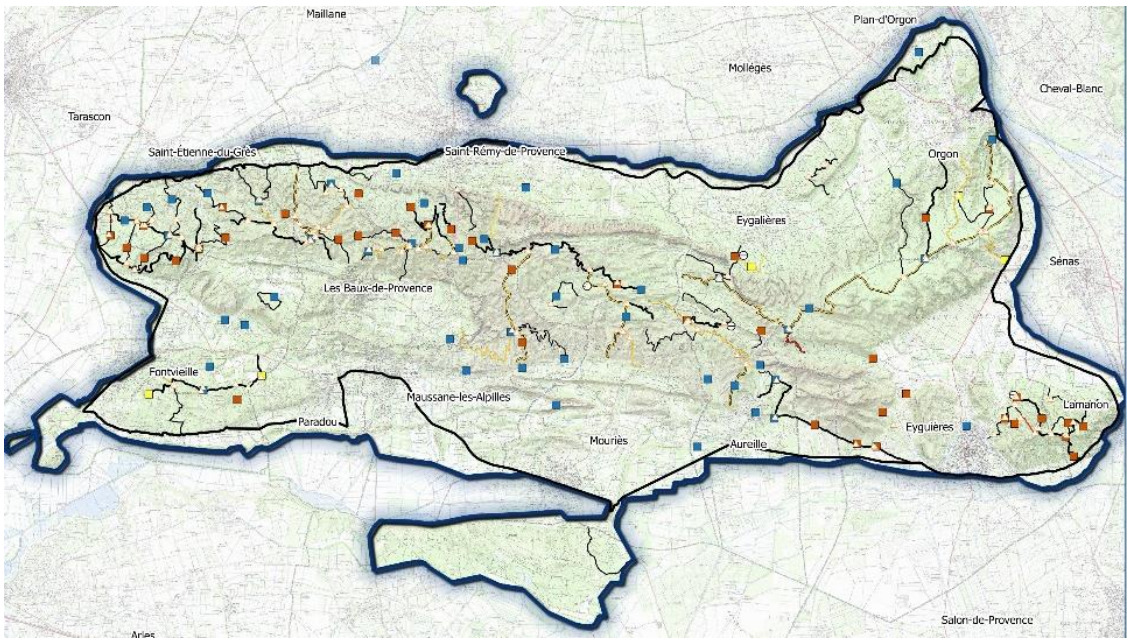
Types Opération	Unité	Quantité exprimée en 2009	Quantité réalisée par le Département	Quantité réalisée par le PIDAF	Pourcentage total réalisé en 2019
Eclaircie/interface et Débroussaillement DFCI	ha	931	765	185	102%
BDS	ha	334	1140	70	362%
Création de piste	Ml	17 200	0	490	3%
Reprofilage de piste	Ml	24 700	14 200	27 691	112%
Citerne (création et mises aux normes)	U	14	0	17	121%

Analyse des résultats par types de travaux :

- Eclaircie DFCI et BDS : L'implication des FORSAP dans le programme du PIDAF a grandement permis de traiter les BDS et éclaircies autant en création qu'en entretien. Cette Participation est prise en compte dans les calculs indiqués dans le tableau ci-dessus. Les surfaces réalisés par le PIDAF restent assez réduites et s'expliquent par le fait que certaines opérations ont été annulées par manque d'autorisation et/ou refus d'intervention ainsi que le non financement.
- Reprofilage de piste : La puissance financière du département se traduit par plusieurs actions favorables au PIDAF dont la régie départementale qui réalise les travaux de

génie civil sur les pistes stratégiques dégradées (années antérieurs à 2011). Plusieurs raisons expliquent le faible résultat de création de piste au regard des besoins exprimés en 2009 :

- Refus de financement des projets présentés (Les Cordeliers à Eygalières, …)
- Optimisation du réseau de piste existant préféré à la création (transformation de l'intitulé création en reprofilage)
- Projets de création jugés moins prioritaires au regard d'autres opérations (reprofilage, Interfaces DFCI, …)
- Limitation des impacts écologiques et paysagers sur le milieu naturel



Carte 8 : Bilan de travaux réalisés sur infrastructures et équipements (Source : SCP)

3.3.2 Les travaux réalisés sur fonds propres

En règle générale, l'état des ouvrages est globalement satisfaisant. Néanmoins toutes les opérations doivent être suivies par des entretiens. Cette question de l'entretien est primordiale et orientera le PIDAF ou le PDM à venir, de manière importante, notamment :

- Pour les pistes DFCI, les dégâts du temps sont de plus en plus visibles. Les pistes nécessitant un simple entretien nécessiteront une création si aucun entretien n'est prévu.
- La signalétique tend à s'améliorer dans le massif mais nécessitera un entretien régulier.
- Les fermetures présentes sur ces pistes sont de deux types. Les plus représentées sont les barrières métalliques. Les barrières à câbles, inefficaces et dangereuses, doivent être progressivement remplacées. Il y a de nombreuses barrières DFCI fermant les entrées de massif non classées dans la hiérarchisation qui devront être remplacées et entretenues.
- De nombreuses citernes, en béton ou métalliques sont vieillissantes et demandent un entretien régulier. Les travaux lourds de mise aux normes DFCI sont financés et pris en charge via le PIDAF.

L'ensemble des massifs forestier des Bouches-du-Rhône couverts par un PIDAF ont une ligne de fond propre pour réaliser les entretiens et de petits travaux. Celui des est e seul massif couvert par un PIDAF n'ayant pas encore de ligne de fond propre.

Dans les tableaux ci-dessous, une estimation a été établie pour définir les coûts d'entretien. Les calculs sont établis sur une période de 10 ans.

Ouvrages DFCI	Unité	Coût unitaire	Quantité	Coût total (10%)
Pistes	**ml**	**10 €**	**200 (km)**	**200 000 €**
BDS	**ha**	**2 000 - 2 500 €**	**20 (km)**	**4 000 €**
Citernes	**un**	**4 000 €**	**84**	**33 600 €**
Barrières	**un**	**500 - 2000 €**	**105**	**5 250 €**
Signalétiques	**un**	**500 €**	**119**	**5 950 €**
				248 800 €

Le tableau indique le coût moyen pour les différents entretiens. Les coûts indiqués sont ceux pratiqués actuellement par les entreprises. Il est évident qu'il faut relativiser ces chiffres et cette répartition. De manière générale la ligne budgétaire adoptée pour l'entretien des ouvrages DFCI est de 100 000 €. Ce chiffre permet de couvrir les entretiens courant et éviter que le coût de simple entretien devienne une création.

Quelles sont donc les solutions qui s'offrent au Parc pour maintenir un niveau d'entretien acceptable et pour faire face à l'enjeu crucial de pérennité des aménagements?

- Engager un dialogue constructif avec les financeurs publics pour trouver une aide financière complémentaire à celui du PIDAF,
- Rechercher des financements autres,
- Donner encore plus de garanties de suivis par le Parc auprès des communes sur le devenir des ouvrages DFCI,
- Avoir une ligne de fond avec un programme opérationnelle exclusivement dédié aux entretiens.

Néanmoins, depuis quelques années le syndicat dispose depuis l'année 2017 de 10 500 € HT destinés à réaliser des interventions d'urgence ou de sécurisation d'ouvrages défectueux. La stratégie choisis par la commission PIDAF est de prioriser les interventions en 3 niveaux :

- Priorité 1 : gestion du risque humain ;
- Priorité 2 : réparation pour fonctionnement ;
- Priorité 3 : entretien courant.

Les travaux entre 2017 et 2019 ont permis de réaliser 3 remplacements de capot cassés, d'immatriculer et repeindre 43 capots et d'installer 10 bornes béton de signalisation.

Photo 1 : Immatriculation de capots de citerne enterrée (Source : SCP)

Les dépenses liées aux actions d'entretien sont quasi absentes et s'expliquent par le fait que la maitrise d'ouvrage PIDAF par le Parc n'a pas souhaitait créer une ligne spécifique de fonctionnement. Malgré les recommandations faites lors de la dernière actualisation de 2008, et la volonté des acteurs de la DFCI, le budget d'entretien n'a pas été prévus et mis à disposition du PIDAF des Alpilles.

3.3.3 Les travaux réalisés par les Forestiers sapeurs

La réalisation des opérations à caractères de DFCI est essentiellement assurée par l'unité des forestiers sapeurs du Département (FORSAP). Ceux-ci assurent environ 400 ha par an d'entretien et la création d'ouvrages DFCI de types (BDS, coupures de combustibles et traitement de poudrières). Un graphique représente les surfaces réalisées sur le massif des Alpilles depuis 2007. A noter que la tendance de traitement de la surface tend vers 400 ha/an du fait du renouvellement du matériel plus puissant et technique.

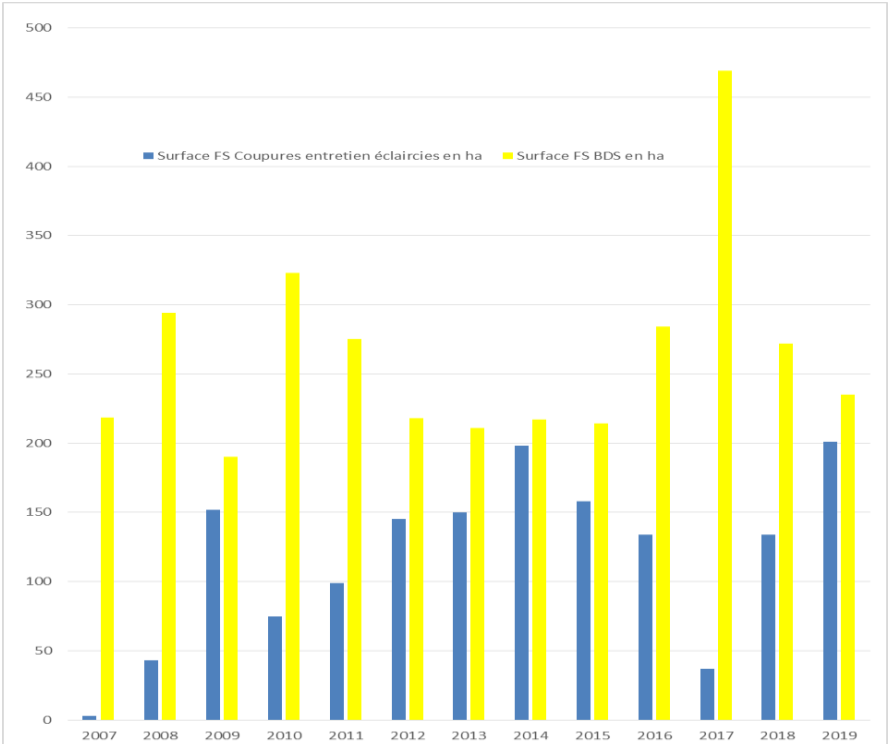
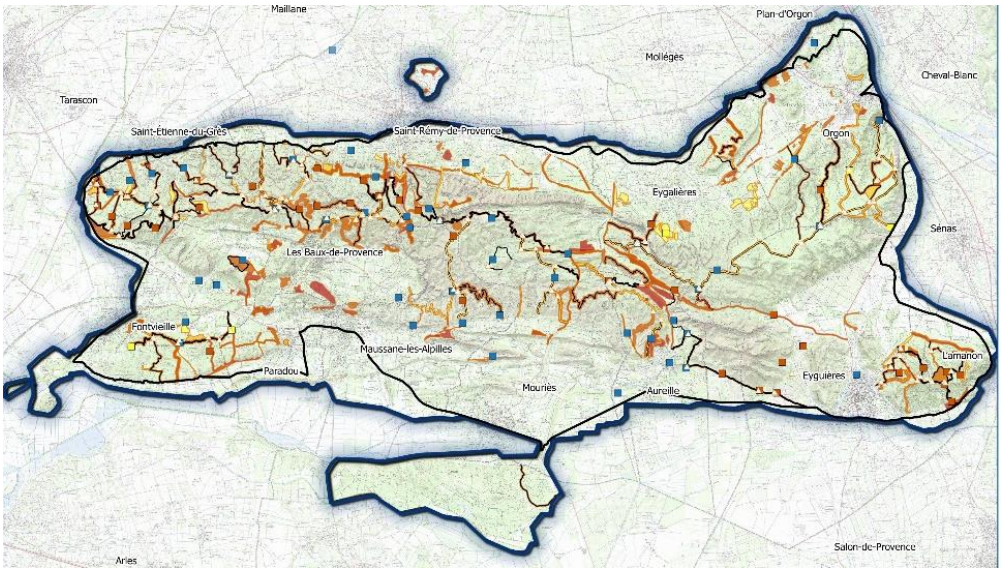


Figure 6 : Répartition des types d'entretiens réalisés par les forestiers sapeurs

La concertation menée par le PIDAF a permis dans les secteurs où les enjeux DFCI sont élevés de coordonner les opérations sylvicoles (gérées par l'ONF jusqu'au débardage) puis traitée en broyage des rémanents d'exploitation par les forestiers sapeurs. Ces types d'opérations sont anticipés et adaptées du programme d'entretien des ouvrages DFCI (BDS, coupures, …) et de l'état d'assiette annuel des forêts communales
Depuis 2017, les FORSAP ont en charge l'entretien d'une partie des OLD des routes départementales soit en moyenne 43 ha/an. Cette stratégie a comme conséquence direct de diminuer le nombre de jours et d'heure de présence des agents FORSAP sur l'entretien des ouvrages DFCI du massif.

D'autre part, le département sensible à la protection et à la valorisation des massifs soutient l'activité pastorale en assurant l'entretien des parcs et zones pastorales lorsque celles-ci sont trop lignifiées (végétation non consommée par le bétail) ce qui limite la dynamique de la végétation milieux de se refermer.



Carte 9 : Bilan des travaux réalisés en traitement de la végétation (Source : SCP)

Le Parc accompagne l'action des FORSAP sur le territoire afin d'intégrer dans leur programmation les autres enjeux du territoire. A ce titre lors de la commission PIDAF, la programmation FORSAP est présentée puis validée avec les acteurs du territoire. D'autre part, les acteurs, partenaires et élus propose des préconisations de travaux. Généralement elles se regroupent en quatre ensembles :

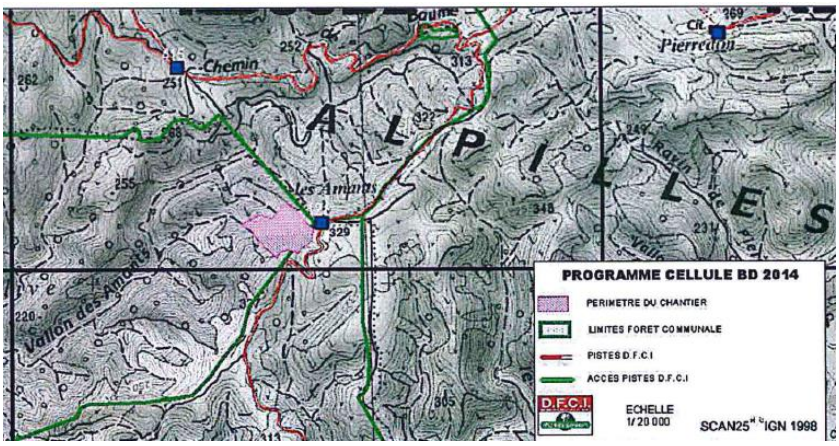
- Planning de travaux en fonction de la période de reproduction des oiseaux ou/et de la période de chasse,
- Phasage des travaux en fonction du passage des troupeaux,
- Travaux complémentaire pour maintenir les milieux ouverts,
- Préconisation technique sur le broyage (alvéolaire, quinconce,…)

La présence de l'unité des Forestier sapeurs du Département est un atout largement reconnue sur ce territoire.

3.3.4 Les travaux réalisés par la cellule brulage dirige

Le brûlage est utilisé avec parcimonie dans les Alpilles sur les secteurs stratégiques non mécanisable. Cette technique de traitement de la végétation, culturale oubliée, peut entrainer des incompréhensions des usagers et élus vis-à-vis des messages de sensibilisation diffusés pendant les périodes estivales, ce qui nécessite un effort important de communication/vulgarisation avant intervention. L'opération consiste à conduire le feu de façon planifiée et contrôlée, sur tout ou partie d'une surface prédéfinie et en toute sécurité pour les espaces limitrophes. C'est une technique intéressante pour l'ouverture de zones d'appui au pare-feu dans des situations topographiques particulières (zones pentues, caillouteuses) et permet donc l'élargissement des ouvrages DFCI dans des endroits non mécanisables.

Entre 2009 et 2019, seulement deux brûlages dirigés ont été fait. Le premier a été fait en octobre 2016 sur 2,5 ha. L'objectif était de réaliser une coupure de combustible de part et d'autre de la piste AL 116 le long du vallon des Amants afin de mettre en protection près de 800ha de massif forestier. Le deuxième a eu lieu en février 2017, prévue sur 5 ha. L'objectif était de réaliser une coupure contiguë à celle de 2016. Il a dû être annulé du fait d'une hygrométrie dans l'air trop importante pour permettre une bonne combustion des végétaux. D'autre part, le vent se renforçant, la conduite du feu été trop complexe et risqué. Le choix de la cellule brûlage dirigé a été de suspendre ce brûlage qui n'a pas était reproposé depuis.



Le Parc reste favorable à l'utilisation du brûlage dirigé comme outils de gestion. Il doit cependant être accompagné du communication et d'une information à destination des élus du territoire toujours inquiet dans l'utilisation du brûlage dans un massif forestier à risque.

3.3.5 Les travaux de restauration de terrains incendies

En compléments des compétences DFCI, déléguées par les communes, le choix de la compétence RTI a aussi été fait. Au cours de ces 10 dernières années, les travaux de RTI ont

été réalisés suite aux feux de 2003 (Programme sylvopastoral), 2007 et 2012. Les montants dépensés représentent environ 357 500 ha et sont répartis comme suit :

année du feu + Surface incendiée)	Année de réalisation	COMMUNE	OPERATION	Unité	Quantité	Montant en €HT
2007 (S = 32 ha)	2008	MAUSSANE	Travaux de nettoyage	ha	5	15 000,00
2003 (S = 752 ha)	2011	EYGUIERES-ST MARTIN-AUREILLE	Suite du programme initial avec le programme sylvopastoral (pistes, citernes, débroussaillent, etc, ..)	ha	12	154 420,00
2012 (S = 745 ha)	2013	Orgon, Senas, Eyguières	Travaux d'urgence	ha	40	122 525,00
2012 (S = 745 ha)	2013	Orgon, Senas, Eyguières	Traitement du bois brûlé	ha	59	65 534,00

Entre 2007 et 2012, le territoire des Alpilles à connu un seul grand feu supérieur à 100ha, le feu d'Orgon du 26 août 2012. Il est partie, au niveau du cimetière dit de la Pinède. Au total ce sont 738 ha de forêts et de plaines agricoles qui ont été parcourus par les flammes, répartis sur 3 communes, soit : 269,67 ha sur Orgon (la quasi-totalité se trouvant en forêt communale relevant du Régime Forestier), 204,83 ha sur Senas, et 253,65 ha sur Eyguières.

Si la majorité des superficies se situent en plein cœur du massif, ce feu se caractérise par une zone significative d'interface potentielle entre les zones brûlées et les divers enjeux humains (voiries, constructions, …). Le Parc naturel régional des Alpilles a défini conjointement avec les FORSAP, l'ONF et la DDTM la sectorisation et la planification des travaux d'urgence et de traitement du bois brûlés pour une gestion concertée et coordonnée des travaux forestiers. Travaux réalisés sur foncier public et privé par les FORSAP et par des entreprises suite au lancement d'une vente de bois par l'ONF avec l'aide du Parc afin de prendre en compte les enjeux du territoire (paysage, biodiversité, Natura2000, DFCI, sylvicole, etc.).

Les travaux d'urgence et de traitement de bois brûlés sont traités en commun avec une réflexion par secteur géographique. Chaque secteur est ainsi analysé afin de proposer une démarche spécifique liée aux contraintes du terrain (exposition, topographie, fréquentation, accessibilité, etc.). Le coût total de l'opération est de 170 950,00 € HT

3.4 ETAT DES LIEUX DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS DFCI

3.4.1 Hiérarchisation des Pistes DFCI

L'Etat a confié au Parc la mission de la « Hiérarchisation des pistes DFCI » sur le massif des Alpilles, afin de mieux protéger les services de lutte et d'avoir une stratégie d'intervention idéale pour le Service Départementale d'Incendie et de Secours.

La lutte contre les incendies de forêt exige une pénétration facile des massifs par les véhicules de prévention et de lutte chargés de remplir une mission de service public. Il est donc nécessaire d'assurer une continuité dans les voies de défense contre l'incendie au travers d'un réseau de pistes spécialisées identifiées « Pistes DFCI ». Cette hiérarchisation doit permettre de mettre en évidence, parmi les pistes déjà créées, des pistes « stratégiques » dont la pérennisation et la sécurisation sont des objectifs prioritaires.

Outre le fait d'avoir un réseau de pistes sécurisé et normé pour les services de secours, l'objectif de cette hiérarchisation est aussi, d'une part de diminuer le linéaire des pistes inscrites actuellement à l'atlas afin de retrouver une cohérence DFCI, d'autre part de répondre à une contrainte financière due à une diminution des budgets d'entretien et une augmentation du réseau de piste sur l'ensemble des massifs des Bouches-du-Rhône. La capacité financière des collectivités publiques et de l'Etat est telle que la stratégie se focalisera principalement sur des axes ayant un intérêt DFCI indiscutable, classées dans cette hiérarchisation validée par les Sapeurs-Pompiers.

Durant l'année 2011-2012, de nombreuses tournées de terrains, courriers et réunions ont été menées entre le Parc, l'animateur PIDAF, l'ONF, le SDIS, le Conseil Général et la DDTM afin de réaliser une hiérarchisation des pistes DFCI du massif. Dans une stratégie d'intervention idéale, les groupes du SDIS interviendront dans les pistes DFCI normalisées et inscrites dans cette hiérarchisation. Les pistes de deuxième catégorie déclassées ne seront plus utilisées par les services de secours. Suite à ce travail c'est :

- 19 pistes DFCI déclassées tout ou partie
- 2 pistes nouvellement classée
- 6 pistes avec une modification de leur itinéraire
- 3 pistes avec une nouvelle nomenclature
- 3 actuellement indisponibles tout ou partie

Ce sont 182 km de piste DFCI sont normalisées et inscrites dans cette hiérarchisation.

Piste	Longueur en ml	Piste	Longueur en ml	Piste	Longueur en ml
AL 100	1 814,99	AL 201	1 485,28	AL 300	1 441,10
AL 101	3 678,32	AL 202	1 171,87	AL 301	612,67
AL 102	5 263,53	AL 203	6 492,61	AL 302	3 261,28
AL 103	1 800,60	AL 204	2 775,52	AL 303	943,39
AL 104	5 181,52	AL 205	2 492,17	AL 304	1 295,82
AL 105	4 447,44	AL 206	2 500,90	AL 306	886,27
AL 106	3 157,61	AL 208	2 544,25	AL 307	2 418,40
AL 107	2 112,06	AL 209	1 756,36	AL 309	1 793,98
AL 108	3 348,17	AL 214	2 306,88	AL 311	3 751,53
AL 109	1 764,28	AL 216	1 674,40	AL 315	401,07
AL 110	5 033,94	AL 218	2 115,79	AL 317	3 709,83
AL 111	1 639,72	AL 219	1 675,93	AL 318	2 811,05
AL 112	1 814,09	AL 220	4 463,09	AL 319	724,56
AL 113	1 433,40	AL 221	4 857,42	AL 321	1 533,47
AL 115	8 673,58	AL 222	1 693,17	AL 322	499,08
AL 116	5 490,36	AL 223	3 435,66	AL 323	1 368,70
AL 117	4 422,48	AL 224	1 595,82	AL 324	2 828,70
AL 118	1 239,19	AL 225	2 599,18	AL 325	1 382,56
AL 119	5 657,33	AL 226	1 959,37	AL 326	1 643,63
AL 120	17 866,71	AL 228	1 704,53	AL 327	410,75
AL 121	3 324,35	AL 229	1 080,62	AL 328	645,66
AL 122	1 694,52	AL 230	4 246,79	AL 329	3 549,36
AL 123	1 220,85	AL 231	3 639,90	AL 331	4 180,02
AL 124	3 833,32	AL 232	1 975,99	AL 339	1 062,06
AL 125	1 808,21	AL 233	1 877,53	AL 341	3 041,88
AL 140	2 042,61	AL 234	1 026,02	AL 342	2 181,22
AL 141	1 687,43	AL 235	267,97	AL 344	1 604,02
AL 142	5 007,35	AL 236	7 290,02	AL 345	1 285,97
AL 143	1 346,61	AL 237	1 565,67		
AL 144	459,86	AL 238	1 200,02		
AL 145	669,59	AL 239	3 845,96		
		AL 243	1 676,91		
		AL 244	1 208,97		
		AL 246	351,41		
		AL 250	1 340,13		
		AL 251	2 230,37		
Total	**108 934,04**	Total	**86 124,48**	Total	**51 268,03**
Total général en ml		**246 326,55**			

Tableau 2 : Liste des pistes issues de la hiérarchisation

Piste	Longueur en ml	Piste	Longueur en ml
AL 103	676,49	AL 216	1 318,07
AL 200	1 135,74	AL 217	3 358,51
AL 207	2 105,33	AL 227	2 196,39
AL 209	2 048,06	AL 233	781,00
AL 210	1 487,18	AL 240	1 402,58
AL 211	1 420,40	AL 241	1 514,56
AL 212	2 182,43	AL 245	1 417,30
AL 213	2 853,16	AL 247	1 658,27
AL 215	1 205,43	AL 248	1 057,75
Total en ml	**29 818,67**		

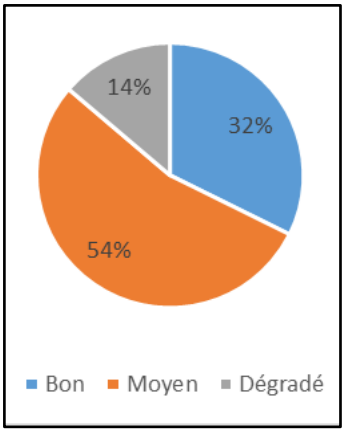
Tableau 3 : Liste de pistes déclassées

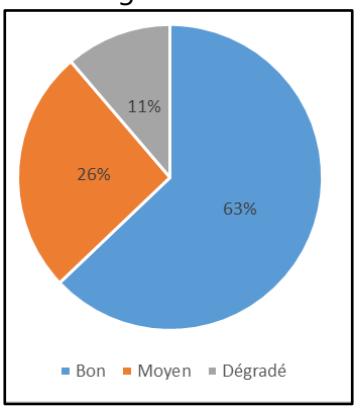
3.4.2 Infrastructures et équipements DFCI

Le massif des Alpilles fait partie des massifs forestiers du département parmi les mieux dotés. Cette étude prévoit une hiérarchisation des pistes DFCI, selon la stratégie de l'étude, avec un état initial et un état objectif à atteindre par le biais d'opérations d'entretien, de mises aux normes voire de créations. Sur cette base, un programme de prise de servitude et de travaux (fonctionnement, investissement) sera proposé.

Infrastructures et BDS

Le massif est desservi par 182 km de pistes dont 88 km de pistes structurantes et 64 km secondaires, 30 Km de 3ème catégorie et 64 Km de piste Hors Catégorie (non compris dans le calcul). L'état de la bande de roulement est plutôt moyen à bon comme indiqué dans la figure ci-contre.

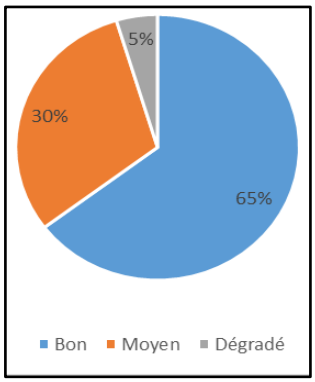




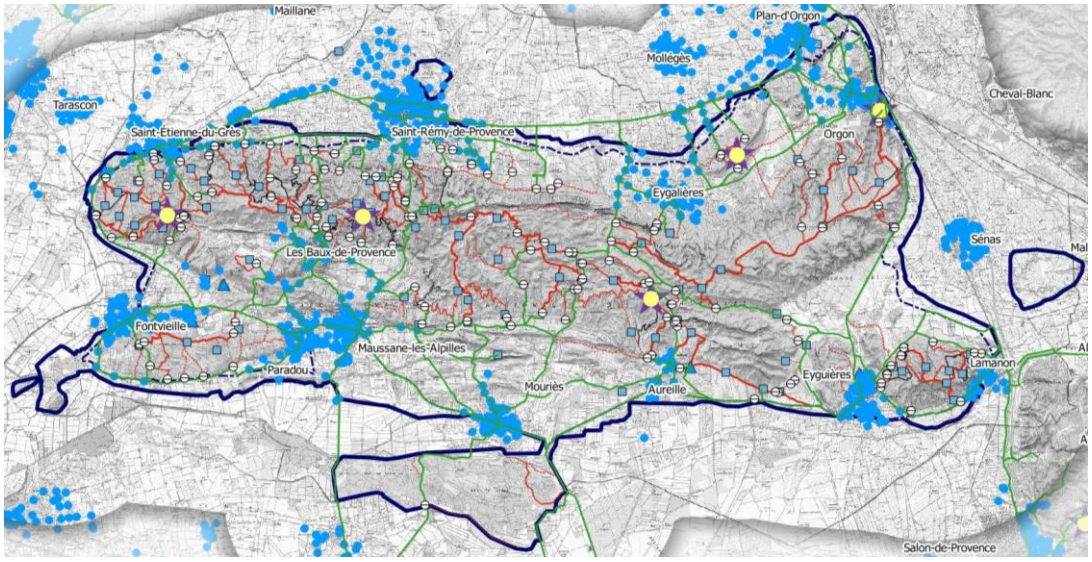
Les BDS sont attachée aux pistes DFCI et présente une largeur moyenne totale de 50 m. Elles peuvent être selon leur exposition dissymétriques. La surface des bandes Débroussaillées de Sécurité représente environ 910 ha. Leur état est plutôt bon car entretenu par les FORSAP annuellement avec une périodicité de révolution totale de 3 à 5 ans.

Equipement hydrauliques

L'alimentation en eau est aussi relativement bonne sans compter les lacs existants et les canaux d'irrigation à ciel ouvert avec 85 citernes pour un volume théorique de 5 165 m^3. Les travaux d'entretien réalisés par le PIDAF permettent d'atteindre près de 66% d'équipements en bon état. Les efforts devront se porter sur les 5 % dégradés.



La cartographie suivante représente les infrastructures et équipements DFCI situés sur le massif.



Carte 10 : Infrastructures et équipements dfci (Source : SCP)

Rappel des équipements présents sur les Alpilles et analyse critique :

- Vigies : 5
- Pistes première catégorie : 109 km
- Pistes deuxième catégorie : 86 km
- Pistes troisième catégorie : 51 km
- Pistes déclassées : 29 km
- Citernes : 85 soit 5165 m^3
- BDS : environ 910 ha

D'après les critères d'IRSTEA et les données ci-dessous, le massif des Alpilles est caractérisé par les critères suivants (dont **surface en espaces naturels** dans le périmètre du PIDAF des Alpilles d'environ **18 990 ha**):

- **Pistes de lutte** (1ère et 2ème catégories) : 1,02 km/100 ha, ce qui représente une **densité forte.**
- **Installations hydrauliques** : 26 m^3/100 ha, ce qui représente un **volume d'eau disponible important.**

Niveau de densité du réseau de piste	Pistes de lutte (Longueur en Km/100 ha)	Pistes de circulation (Longueur en Km/100 ha)	BDS (emprise de 50 m)
Réseau pistes DFCI très dense	2	0,5	12
Réseau pistes DFCI dense	1	0,25	6
Réseau pistes DFCI peu dense	0,5	0,125	3

Niveau de densité du réseau hydraulique	Volume en m^3/ 4 Km	Volume en m^3/100 ha
Réseau installation hydrauliques DFCI très dense	120	7,5
Réseau installation hydrauliques DFCI dense	60	3,75
Réseau installation hydrauliques DFCI peu dense	30	1,875

Source : Guide technique du forestier méditerranéen
CEMAGREF

Sur la base de données et du calcul ci-dessus, le massif des Alpilles fait partie des massif les mieux desservis et doté en alimentation en eau.
NB : la répartition des infrastructures et des équipements seront abordés ultérieurement.

Fiche ouvrage
Afin de permettre au maître d'ouvrage d'avoir une description détaillée des ouvrages DFCI, une fiche d'identité a été créée pour chacune des pistes DFCI. Elle apporte les informations sur les quantités, l'état, le statut, les dessertes, les points d'eau rattachés, les types d'activités annexes, etc. Il s'agit d'un état à un instant « T » qu'il faut réactualiser régulièrement. Ces informations aident le gestionnaire DFCI dans le maintien des ouvrages. Ces fiches sont rassemblées dans un atlas spécifique joint à l'étude.

3.4.3 Servitude de passage et d'aménagement de piste DFCI

Les gestionnaires de massifs et les partenaires financiers de la DFCI n'ont plus la capacité d'assurer les travaux de mise aux normes et de maintien dans un état fonctionnel de la totalité du réseau DFCI situé dans la zone de défense sud. La sélection (comme la hiérarchisation réalisée par le PIDAF) et la formalisation du statut juridique des infrastructures sont des étapes indispensables pour garantir la pérennité de l'action d'aménagement et de gestion des massifs assurées par les collectivités.

Ce statut foncier sécurisé conditionne désormais les financements publics que ce soit pour les travaux de création ou de mise à niveau des équipements DFCI. Les dépenses liées à cette sécurisation sont éligibles aux subventions publiques. Cette sécurisation est issue de la loi du 22 juillet 1987 faisant référence aux articles L321-5-1 et 321-6 au code forestier. Selon l'Article L321-5-1 du code forestier indique que « dans les massifs forestiers mentionnés à l'article L. 321-6, une servitude de passage et d'aménagement est établie par l'Etat à son profit ou au profit d'une autre collectivité publique, d'un groupement de collectivités territoriales ou d'une association syndicale pour assurer exclusivement la continuité des voies de défense contre l'incendie, la pérennité des itinéraires constitués, ainsi que l'établissement des équipements de protection et de surveillance des forêts ». Selon l'article L321-6 du code forestier « Les bois situés dans les régions particulièrement exposées aux incendies de forêts peuvent faire l'objet d'un classement (…) les dispositions du présent article s'appliquent aux massifs forestiers situés dans les régions (…) Provence-Alpes-Côte d'Azur (…)Dans ces massifs, lorsque les incendies, par leur ampleur, leur fréquence ou leurs conséquences risquent de compromettre la sécurité publique ou de dégrader les sols et peuplements forestiers, les travaux d'aménagement et d'équipement pour prévenir les incendies, en limiter les conséquences et reconstituer la forêt sont déclarés d'utilité publique ».

Les avantages d'une servitude de passage DFCI sont listés ci-après :

- Les propriétaires restent en possession des parcelles concernées.
- Le propriétaire a la possibilité d'office d'emprunter la piste DFCI, en respectant son affectation (défense contre les incendies)

- Enoncé par Arrêté Préfectoral des personnes systématiquement autorisées à emprunter la piste (propriétaires, ascendants et descendants locataires d'habitations pour un usage privé, prestataires liés par contrats avec le propriétaire, titulaires de baux sur les parcelles grevées par la servitude,)
- Permet une limitation de la fréquentation néfaste de la piste du fait de son statut de voie réservée
- Le coût de son entretien est entièrement à la charge du bénéficiaire de la servitude
- Laisser réaliser les travaux, par le bénéficiaire de la servitude (Commune) pour lesquels la servitude a été accordée.
- Être informé par le bénéficiaire, dans le cas d'aménagements importants, par courrier avec RAR, 10 jours de la date de début des travaux et de leur durée.
- Laisser le bénéficiaire faire respecter l'ouvrage en cas de dégradation.

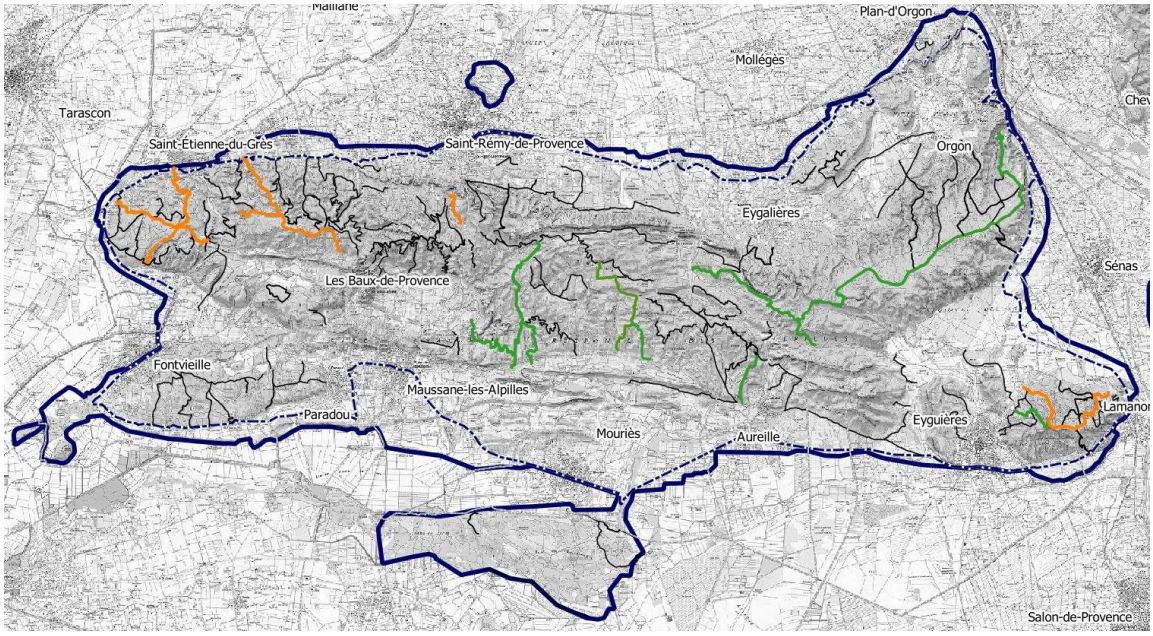
Le propriétaire soumis à la servitude s'engage à :

- Nécessité de ne pas changer la vocation de la parcelle dans un sens contraire aux objectifs de la DFCI.
- Le propriétaire doit ne pas s'opposer au passage du SDIS et des personnes dépositaires de l'autorité publique, à la réalisation de travaux d'aménagement et d'entretien de l'infrastructure DFCI par le bénéficiaire de la servitude, au débroussaillement de la BDS sur une largeur de 50 m de part et d'autre de la piste.
- Une indemnité à leur demande, peut être fixée d'un commun accord ou comme en matière d'expropriation.
- Piétons, cyclistes, cavaliers, vététistes peuvent toujours utiliser la piste.

Le bénéficiaire de la servitude s'engage à :

- Réaliser les travaux pour lesquels la servitude a été accordée.
- Pour la réalisation d'aménagements importants, prévenir le propriétaire par courrier avec RAR, 10 jours de la date de début des travaux et de leur durée.
- Entretien « normal » de l'ouvrage au regard de l'utilisation de l'ouvrage.
- Faire débroussailler sur 50 mètres autour de la piste.
- Pouvoir faire respecter l'ouvrage en cas de dégradation.

Dans les Alpilles, la commune, collectivité publique appelée « bénéficiaire », est désignée pour porter la servitude passage et d'aménagement DFCI. Le Syndicat est chargé d'accompagner la commune dans cette démarche en assurant l'élaboration des dossiers techniques de demande, le lien avec les services d'état, l'application et le suivi de celle-ci. Le PIDAF des Alpilles a déposé les premiers dossiers de demande de prise de servitude à la préfecture en 2017 et obtenu depuis, la servitude des pistes suivantes :
AL116, AL 117, AL 120, ALAL 123, AL 141, AL 220, AL222, AL228 (vert sur la carte ci-après).
Les pistes suivantes sont en cours de prises de servitude : **AL101, AL105, AL114, AL142, AL203, AL208** (orange sur la carte ci-après)



Carte 11 : Carte des servitudes DFCI dans les Alpilles (Source : SCP, 2019)

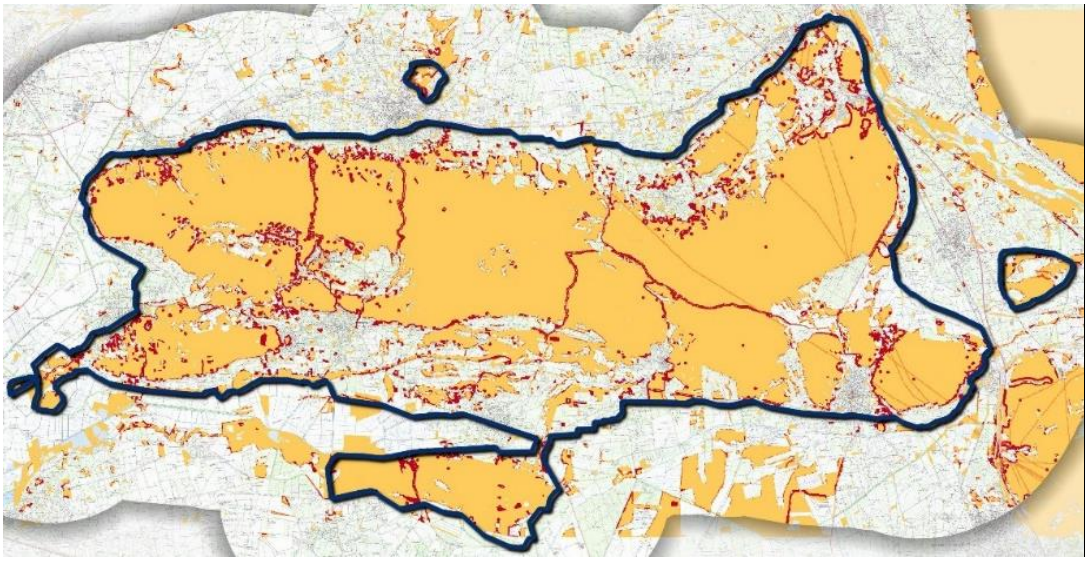
3.5 ANALYSE DU RISQUE INCENDIE DE FORET

Cette analyse est importante pour identifier le niveau de risque feu de forêt et localiser les secteurs les plus exposés. Ces éléments participent à l'élaboration d'une stratégie destinée à proposer des orientations permettant de réduire ces risques et protéger les espaces naturels et forestiers.

Pour traiter cette partie, la SCP a mis au point une méthodologie spécifique appliquées sur le territoire et validée en Comité de pilotage. L'agglomération des données est restituée sous la forme d'une image raster à l'échelle de précision du pixel de 8 à 15 mètres.

3.5.1 Le risque éclosion

Les départs de feux sont la conséquence de sites où les conditions d'exposition, de fréquentation humaine et densité une composition de la végétation (inflammabilité) sont les plus favorables (avec un stress hydrique élevé). Le risque éclosion correspond aux zones potentielles de départ de feu d'origine non naturelle (en rouge sur la carte). L'attribution d'un indice de 1 à 3 selon 3 classes d'enjeux a été faite (par exemple : Ligne RTE=1, Interface forêt=2, ERP=3, friche = 2). Le risque éclosion est proche du risque induit (risque auquel est exposé un massif forestier du fait de la présence d'activités humaines à proximité des zones boisées (départ de feu pouvant se propager au massif et gagner en ampleur).

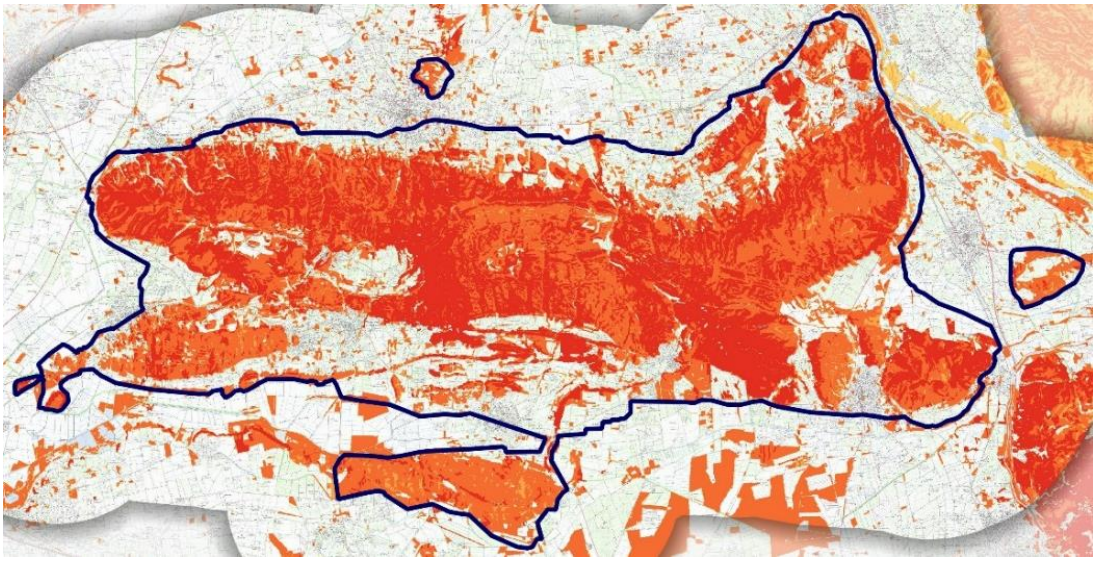


Carte 12 : Aléa éclosion (Source : SCP)

Les secteurs potentiels d'éclosion sont donc situés en périphérie de massif (piémont nord prépondérant) et au niveau des infrastructures traversant le massif, aux interfaces habitat/forêt, circulation/forêt et agriculture (friches)/forêt. On notera dans certains secteurs que la présence de friches vient augmenter le risque existant car elle se situe souvent dans l'interface habitat/forêt. (Eygalières, les Baux de Provence, par exemple).

3.5.2 L'aléa naturel

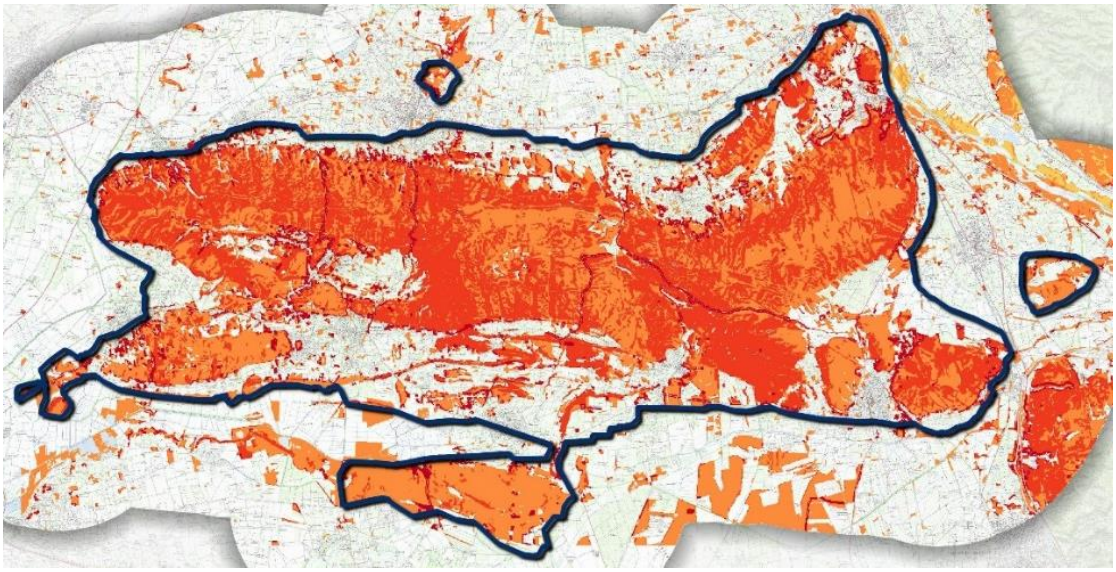
L'aléa naturel est issu de l'indice de propagation (l'exposition au vent, la pente et la combustibilité) additionné à l'occurrence des feux. Plus le gradient est rouge, plus l'aléa est élevé! Cet aléa est proche de l'aléa subi = aléa d'incendie auquel sont exposés les personnes et les biens du fait de leur proximité des zones boisées (incendie de forêt menaçant les zones urbanisées). Cet aléa permet d'évaluer la propagation d'un feu selon l'occurrence connue. Ces indications vont aider à la construction des orientations destinées à réduire l'intensité de la végétation et ainsi améliorer les actions de lutte.



Carte 13 : Aléa naturel (Source : SCP)

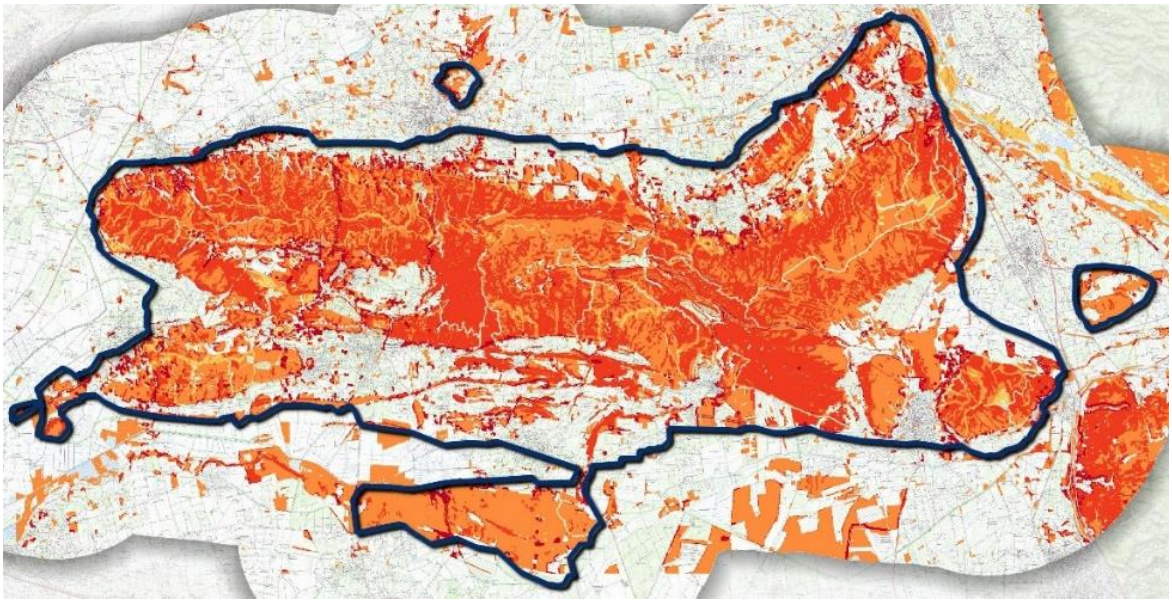
3.5.3 Le risque feu de foret

Cette carte est issue de la superposition de la carte de l'aléa naturel et du risque éclosion. Chaque pixel apparent sur cette carte est issu de la superposition des pixels des deux cartes. Seule la valeur maximale la plus élevée des pixels superposés des deux couches a été prise en compte. Le gradient de rouge augmente en fonction du niveau de risque.



Carte 14 : Risque feu de forêt (Source : SCP)

Plusieurs actions DFCI (traitement de la végétation) , ayant été réalisées par le PIDAF ces 10 dernières années, ont permis de réduire concrètement cet aléa. La baisse de l'aléa est traduite sur la carte suivante par un éclaircissement du niveau de rouge sur la carte. (Les contours des opérations d'entretien des BDS et éclaircies sont alors visualisable)



Carte 15 : Risque feu de forêt après les actions du PIDAF (Source : SCP)

Pour gagner en efficacité, les actions du PIDAF devront être maintenues et coordonnées dans le cadre des opérations d'entretien des ouvrages existants et complétées par des aménagements nouveaux issus des recommandations de cette étude.

3.6 ANALYSE ET ENJEUX DFCI

ATOUT/FORCE	FAIBLESSE
Infrastructure DFCI bien répartie et bien entretenue	Quelques pistes restent dégradées, à classer ou à déclasser
Equipement DFCI bien réparti et bien entretenu	Quelques citernes restent à mettre aux normes ou à entretenir
Le PIDAF a réalisé de nombreuses opérations en interfaces forêt/habitat	La multitude de propriétés/propriétaires apporte une inconnue sur la faisabilité des projets
Les zones d'interfaces sont traitées et entretenues par le PIDAF ou/et par les FORSAP	Certaines zones sont aujourd'hui clôturées et inaccessible
Le code de l'urbanisme impose la réalisation des OLD	Une grande partie des OLD ne sont toujours par réalisées ou conformes
le PIDAF peut être amené à traiter les mèches potentielles	Les conditions d'accès et d'intervention sont difficiles
Réseau desservant plutôt bien le massif	Les abords des pistes entretenues peuvent relever des espèces protégées
OPPORTUNITE	**MENACES/RISQUE**
Prévoir opérations de mises aux normes, classement/déclassement	Certaines pistes ou portions de pistes présentent une mauvaise exposition ou nécessitent un classement ou déclassement
Prévoir opérations de mises aux normes, classement/déclassement	Certains secteurs du massif sont dépourvus de point d'eau utilisable pour les moyens terrestres et aériens ou nécessitent un classement ou déclassement
Se rapprocher des services urbanismes pour arriver à contacter les propriétaires	Projets non réalisés à cause du manque d'autorisations écrites (adresse erronée, non réponse, ...
Engager une animation auprès des nouveaux propriétaires vis-à-vis du risque incendie et de la nécessité d'entretien de la végétation	Développement des poudrières à risque FDF élevé
Engager des démarches proactives en accompagnant les communes à lancer des missions spécifiques (SRP, SEG, ...)	Risque de départ de feux et destruction des espaces naturels
Décaler la zone d'intervention afin de limiter l'impact de l'intervention	Les haies, zones de ripisylves peuvent jouer le rôle d'effet mèches en cas d'incendie
Adapter la période d'intervention	Les haies, zones de ripisylves peuvent jouer le rôle d'effet mèches en cas d'incendie
Utiliser des pistes déjà tracées pour les mettre aux normes DFCI et profiter des zones dégagées de végétation pour aménager des aires de croisement et retournement	les mesures de protection empêchent la mise aux normes de la piste voire obligent à la création d'une déviation

Sur la base de l'analyse AFOM, les enjeux identifiés sont :

- Maintenir état opérationnel de fonctionnement le réseau DFCI (infrastructures, équipements, ouvrages)
- Compléter les manques en équipements et infrastructure localement pour améliorer les conditions de circulation et de lutte

- Continuer à assurer l'entretien des interfaces forêt/habitat, forêt/agriculture dans les zones d'aléa feu de forêt élevées
- Prendre en compte les haies et le risques de mèche qu'elles peuvent présenter en adaptant les interventions aux spécificités locales
- Améliorer les actions d'accompagnement des communes pour faire mettre en conformité les Obligation Légales de Débroussaillement des administrés et de ses infrastructures et bâtiments propres.
- Maintenir un lien étroite avec les services instructeurs afin des prendre en considération les espèces protégées, le paysage dans les opérations de DFCI
- Continuer la sensibilisation des nouveaux propriétaires vis à vis du risque feu de forêt et de l'intérêt de l'entretien de la végétation.

4 THEMATIQUES TRANSVERSALES

4.1 PAYSAGES ET PATRIMOINE

4.1.1 Contexte

Typique de la basse Provence, le massif calcaire des Alpilles structure le territoire de par sa position centrale. D'orientation Est-Ouest, le relief se compose d'un massif principal au Nord et d'une succession de chaînons au Sud et à l'Est. Avec ses crêtes calcaires ciselées, dominant les plaines environnantes de la Crau et de la Durance, le massif des Alpilles a su se forger une identité forte. Le paysage des Alpilles composé d'une mosaïque de parcelles agricoles et forestières, de villages perchés ou d'alignements centenaires, constitue une véritable richesse du territoire qu'il faut veiller à maintenir en état.

Ainsi, La mosaïque emblématique des paysages du Parc, héritée de cette alliance indissociable des forces de la nature et du travail des hommes est aujourd'hui préservée par une directive paysagère. Outil réglementaire spécifique le territoire bénéficie depuis 2007 d'une directive de protection et de mise en valeur des paysages des Alpilles (DPA) issue de la loi « Paysage » du 8 janvier 1993. Les entités paysagères ainsi que leurs sensibilités et leurs structures sont identifiées sur les cartes ci-après.

4.1.2 Méthodologie

Les références utilisées pour la prise en compte du paysage dans l'étude sont basées sur plusieurs éléments de bibliographie (Atlas du paysage du CD13) et les résultats d'études du BET AURAY, piloté par le Parc dans le cadre de la révision de sa charte ou encore le Cahier des paysages définit dans la Charte 2022-2037 du Parc. Ce cahier des paysages est une synthèse des objectifs de qualité paysagère de la Charte en cours de rédaction (2020).

4.1.3 Caractéristique

Le territoire du Parc naturel régional des Alpilles ne se caractérise pas par un paysage mais des paysages. Pour faciliter sa lecture, le Parc a élaboré un cahier des paysages qui permet une lecture des paysages des Alpilles au travers des 18 unités paysagères identifiées, elles-mêmes regroupées en 5 grands ensembles auxquels sont associés des structures paysagères. Comme leur nom l'indique, les structures paysagères sont des ensembles d'éléments qui structurent le paysage et donc le territoire entier, donnant leur caractère remarquable et unique aux paysages des Alpilles.

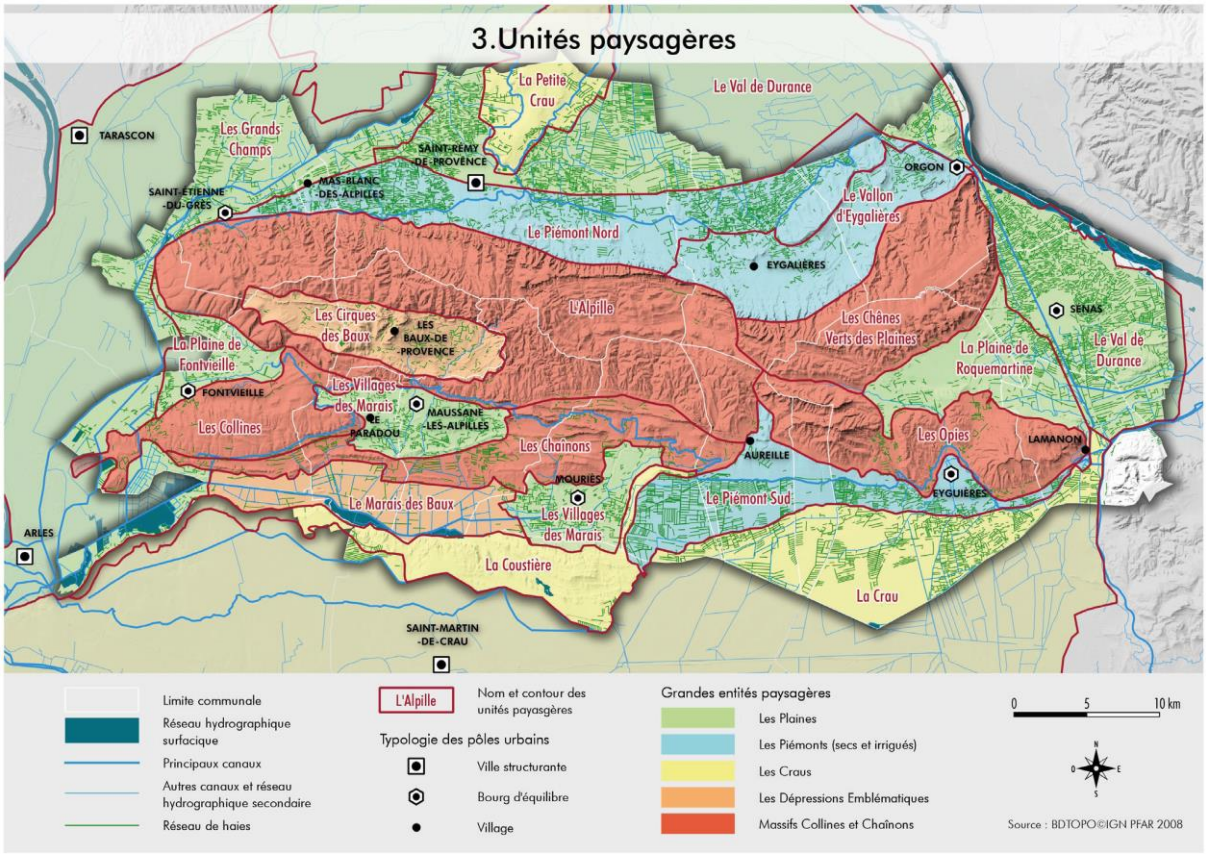
Sept structures paysagères ont été définies sur lesquelles s'appuie la stratégie de protection et de valorisation de la Directive et qui évoquent les paysages fonctionnels : les haies brise-vent, les chemins d'eau, les cultures traditionnelles, les routes, les constructions et villages, les

boisements broussailles et garrigues, les points de vue, les carrières et falaises, les reliefs et chaînons.

Sur la base de ces éléments descriptifs, des principes de protection et valorisation ont été formulés afin de poursuivre et de pérenniser ce travail et de les décliner en objectifs de qualité paysagère que l'on retrouvera dans le contenu de la Charte du Parc. Ces grands principes sont aussi à intégrer dans la gestion et l'aménagement opérationnel DFCI :

- Contenir et encadrer les évolutions de l'occupation de l'espace ;
- Accompagner l'évolution des paysages ;
- Protéger les paysages au travers des structures paysagères ;
- Sensibiliser et valoriser les paysages ;
- Requalifier, réduire les nuisances visuelles.

On peut distinguer plusieurs grands ensembles appelés unités paysagères au sein du territoire Parc. L'analyse de ces structures de paysages et leur imbrication permet de déterminer 18 unités paysagères dont 7 peuvent concerner directement l'étude DFCI en cours (n°6, 7, 10, 11, 13, 3, 15).



Carte 16 : Unités paysagères

STRUCTURES PAYSAGÈRES	UNITÉS DE PAYSAGE	GRANDS ENSEMBLES PAYSAGERS
- les boisements broussailles et garrigues - les points de vue - les routes	6. Les Collines 7. Les Chaînons 10. L'Alpille 11. Les Opies 13. Les Chênes Verts des «Plaines»	MASSIF, COLLINES ET CHAÎNONS
- les chemins d'eau - les cultures traditionnelles, - les routes - les constructions et villages, - les boisements broussailles et garrigues - les points de vue	3. Le Piémont Sud 14. Le Vallon d'Eygalières 15. Le Piémont Nord	LES PIÉMONTS (SECS ET IRRIGUÉS)
- les constructions et villages - les routes - les haies brise vent - les chemins d'eau - les cultures traditionnelles, - les points de vue	4. Les Villages du Marais 8. La Plaine de Fontvieille 12. La Plaine de Roquemartine 16. Les Grands Champs 17. Le Val de Durance	LES PLAINES
- les cultures traditionnelles - les haies brise vent - les chemins d'eau - les routes - les constructions (petit patrimoine rural) - les points de vue	5. Le Marais des Baux 9. Les Cirques des Baux	LES DÉPRESSIONS EMBLÉMATIQUES, CIRQUES DES BAUX, MARAIS DES BAUX
- les boisements broussailles et garrigues - les haies brise vent - les chemins d'eau - les routes - les constructions (mas) - les cultures traditionnelles - les points de vue	1. La Crau 18. La Petite Crau 2. La Coustière	LES CRAUS (LA CRAU ET LE PLATEAU DE LA CRAU)

La Charte du Parc fait mention de direction à poursuivre pour préserve les paysage naturel et forestier des opérations directement ou indirectement liés à la DFCI :

1. Protéger l'aspect naturel du massif
2. Accompagner la gestion forestière et de DFCI en prenant en compte le respect des ambiances paysagères ;
3. Améliorer la qualité des ouvrages forestiers (travaux, coupe, stockage bois, chemin d'exploitation, etc.)

<u>Actions et Rôle du PNR :</u>

Les opérations de DFCI doivent être aussi vues sous le prisme de l'opérationnalité. Les travaux préconisé suivent guide technique des équipements de DFCI, en cours de validation préfectorale. L'ensemble des travaux programmé dans le cadre du PIDAF ou du PDM à venir devront suivre ce guide afin de garantir une efficacité dans la lutte et dans la protection des pompiers lors des interventions. Au-delàs de l'aspect technique et sécuritaire, les travaux non conforme ne seront pas financé.

Néanmoins, sans remettre en cause la fonctionnalité DFCI de l'ouvrage, des adaptations peuvent être étudiées, en concertation avec les acteurs et partenaires du territoire, pour prendre en compte les enjeux paysagers. C'est ce que fait depuis quelques années le Parc.

Chaque opération PIDAF fait l'objet d'une réflexion commune pour prendre en compte le paysage dans la conception des projets. Des recommandations paysagères sont alors inscrites dans le cahier des charges des travaux que suit l'entreprise missionnée.
Généralement, selon les secteurs et les enjeux il est demandé notamment :

- de réaliser un débroussaillement alvéolaire plutôt qu'un débroussaillement complet,
- le maintien de rideau de végétation à proximité de sentiers de randonnées,
- l'enfouissement des citernes DFCI, si possible même les citernes pour les hélicoptères bombardier d'eau,
- de conserver des arbres remarquables dans les glacis aux abords des pistes DFCI,
- de conserver un mélange d'espèces végétales,
- d'intégrer les aménagements des pistes (croissement, retournement) sur des zones déjà impactées,

4.1.4 Analyse et enjeux

FORCE	FAIBLESSE
Grande diversité des paysages	Aménagements DFCI marquant le paysage
Présences de haies, ripisylves, trames vertes, bleues	Dépérissement, voir disparition des haies et des ripisylves
OPPORTUNITE	**MENACES/RISQUE**
Favoriser l'intégration des ouvrages (enfouissement de citernes, limiter la largeur des pistes, …)	Pollution visuelle dans la lecture du paysage
Adapter des préconisations techniques selon les secteurs	Destruction du paysage par des aménagements trop imposants
Sensibiliser les agriculteurs aux effets positifs des haies et ripisylves	Perte de la diversité paysagère

Sur la base de l'analyse AFOM, les enjeux identifiés sont les suivant :

- Préserver la diversité des paysages dans les actions de protection des forêts contre les incendies et garantir les effets des aménagements de protection tout en favorisant leur intégration paysagère.
- Intégrer dans les dossiers de consultation du maitre d'œuvre et des travaux une analyse paysagère préalable avec consignes particulières afin de favoriser l'intégration des travaux.
- Augmenter les actions de sensibilisation en complétant la concertation avec les acteurs et usagers locaux par des publications via le site du PNR, des communes voire via les réseaux sociaux.

Recommandations supplémentaires : Continuer à améliorer les consignes et recommandations techniques en associant à l'action DFCI plusieurs actions thématiques complémentaires (pastoralisme, agriculture, sylviculture).

4.2 BIODIVERSITE

4.2.1 Contexte

Le territoire des Alpilles, par ses conditions environnementales, pédologiques, hydrologiques et climatiques exceptionnelles, a vu se développer une grande diversité de milieux et d'espèces parmi les plus rares et menacés. L'agriculture, la maîtrise de la ressource en eau, le maintien du caractère rural du territoire ont favorisé l'entremêlement des milieux, agricoles, rupestres, humides, forestiers, de garrigues, etc. Quand on évoque les Alpilles on pense d'abord aux escarpements rocheux de son massif et à son avifaune avec en emblème l'Aigle de Bonelli, espèce menacée en Europe dont 4 couples nichent actuellement dans nos falaises (moins de 20 couples dans toute la Région Sud). le Parc des Alpilles, c'est aussi plus de 120 espèces animales rares parmi lesquelles le Lézard ocellé, 16 espèces de chauves-souris et autant d'espèces végétales protégées à l'échelle nationale, comme la Nivéole d'été ou l'Hélianthème à feuille de Marum. La valeur biologique du Parc a d'ailleurs été reconnue, sur le plan international et national, au travers de multiples mesures de protection et de désignation à des inventaires dont 3 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes, 11 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique, 8 sites Natura 2000.

La zone d'étude d'actualisation PIDAF se concentre sur le massif et ses piedmonts, qui se composent principalement :

- 1 site Natura 2000 ZSC et ZPS
- 80% du massif classé au niveau ZNIEFF de type II, sauf le Gros Calan qui est classé au niveau ZNIEFF de type I (il abrite au moins une espèce et/ou un habitat rares ou menacés).
- 1 APPB (la Caume)

4.2.2 Méthodologie

Ce territoire caractéristique riche fait l'objet de nombreuses documentations relatives à la biodiversité. De plus le PNR, gestionnaire du site apporte des éléments supplémentaires du fait des observations et des actions de préservation qu'il y réalise. L'étude s'est donc référée aux documentations connues disponibles (DREAL, …) et fournies par le Parc.

4.2.3 Caractéristique

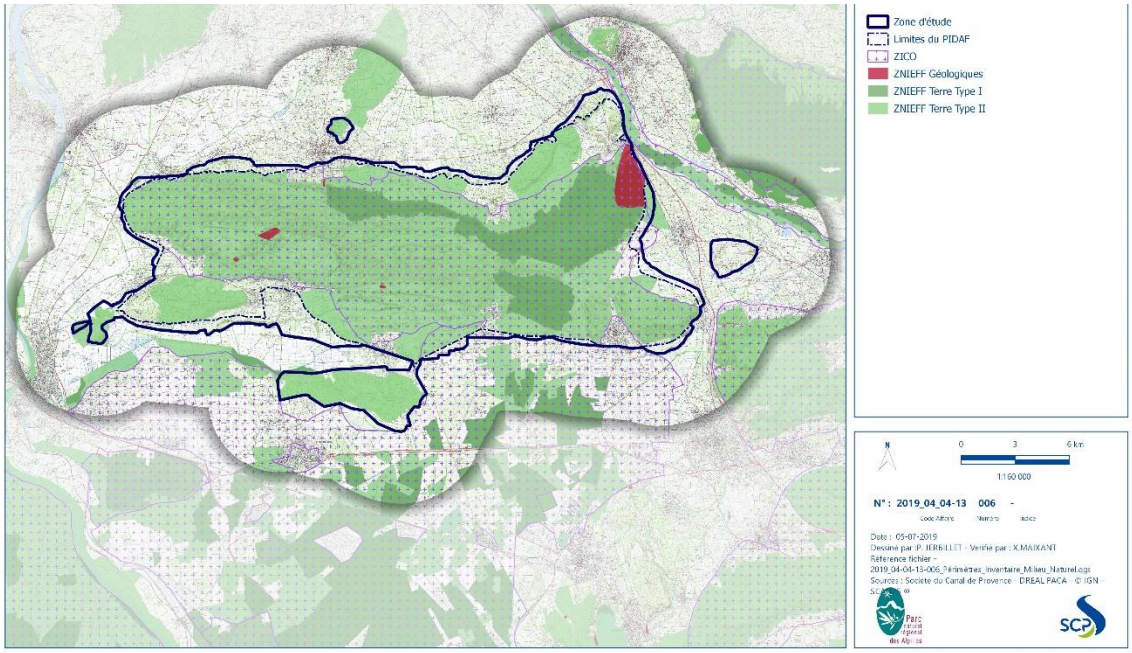
La zone forestière de l'étude est concerné par les sites Natura 2000 ZSC et ZPS Alpilles. C'est l'imbrication entre mosaïque ouverte de pelouses sèches, zones rocheuses (falaises et éboulis) et zones forestières qui expliquent l'intérêt écologique de ce secteur. On y retrouve la grande majorité de l'espèce emblématique comme l'Aigles de Bonelli, le Vautours percnoptères, le Hiboux grand-duc, de Circaètes Jean-le-Blanc ou encore, parmi les chiroptères, le Minioptère de Schreiber, le Grand rhinolophe ou le Murin à oreille échancrée. Sur le même secteur la richesse floristique du territoire se caractérise par la diversité des annuelles et plantes à bulbe dans les mosaïques ouvertes de pelouses sèches (garrigues claires). Les formations de crêtes

ventées (milieux à grand éphèdre) et les milieux rupestres contribuent aussi au caractère floristique remarquable et original de ce territoire.

Les zones de piémonts sont situées en dehors des sites Natura 2000. Ils sont très mal connus et ont été peu prospectées à l'exception de l'enclave de la petite Crau sur Saint-Rémy-de-Provence située dans le site Natura 2000 Alpilles. Souvent concernées par des filières agricoles plutôt intensives (maraîchage, serre, arboriculture etc.) peu propice à la biodiversité, la présence d'un réseau de haies parfois remarquable donne à ce secteur un intérêt écologique notamment en lien avec la partie de relief calcaire.

Parmi les nombreux habitats présents sur le territoire des Alpilles dont l'action DFCI peut avoir un impact nous retrouvons :

- Les habitats de pelouses-garrigues et les prairies sèches ou irriguées : Les grands ensembles de pelouses sèches sont situés sur les plateaux de la Caume, de la petite Crau, et sur le plateau d'Orgon. Au sud-est du Parc, sur les communes d'Aureille et d'Eyguières se trouve une végétation steppique de type *coussoul*..
- Les habitats forestiers : les pinèdes sont principalement situés à l'Ouest du massif. Les chênaies vertes se situent plutôt dans les fonds de vallon ou sur de grandes surfaces des plateaux d'Orgon, d'Eygalières et de Senas sous la forme de taillis de relativement faible valeur écologique. Quelques chênaies anciennes ont été inventoriées sur Paradou, Saint-Rémy-de-Provence ou Eyguières.
- Il est rare d'avoir une action DFCI dans les habitats de ripisylves à peupliers blancs qui se trouvent souvent sur de petites surfaces en bordure des cours d'eau temporaires du massif.



Carte 17 : Périmètres des ZNIEFF (Source : SCP)

Actuellement dans le cadre de la révision de sa Charte, le Parc a engagé une démarche sur la notion de continuité écologique. Elle peut se définir comme le maintien ou la mise en connexion des milieux naturels pour favoriser le bon fonctionnement, la stabilité et la résilience des écosystèmes. Une réflexion est en cours (2020) pour regrouper et présenter cette richesse dans une cartographie qui doit tenir compte des réservoirs de biodiversité présente et des corridors écologiques. Cette carte sera notamment nécessaire pour intégrer cette notion de continuité écologique dans la stratégie porté par le PDPFCI sur le développement des coupures entre massifs et intra-massifs.

4.2.4 ANALYSE ET ENJEUX

FORCE	FAIBLESSE
Territoire vierge d'intervention	Aménagements DFCI nombreux
Territoire très diversifié	Création d'ouvrage DFCI supplémentaires
Territoire attractif	Fermeture des milieux naturels
	Fréquentation touristique excessive sur plusieurs sites
OPPORTUNITE	**MENACES/RISQUE**
Limiter l'impact de certains aménagements selon la topographie du terrain (aires de croisement, retournement)	Dérangement/destruction des espèces (période de nidification, reproduction, ...)
Réduire la création de nouveaux ouvrages DFCI	Dégradation des sites et destruction des habitats
Favoriser le maintien et la réouverture des milieux par des opérations DFCI	Destruction d'habitats et/ou d'espèces
Adapter le type d'intervention aux calendriers biologiques des espèces	
Favoriser des pratiques respectueuses de la biodiversité (Sensibilisation sur la faune observable, ...)	
Aménagements de sentiers de randonnées, voies d'escalade, piste vtt	

Améliorer, dans les actions DFCI, la prise en compte du calendrier biologiques des espèces tant pour la faune (reproduction, nidification, ...) que pour la flore (pollinisation, mise en défens, ..) tout en rendant efficace ces actions de protection.
Définir en amont lors de la conception des projets, les périodes de réalisation des travaux afin qu'elles soient favorables à la préservation et la diversité des espèces faunistiques et floristiques. Par exemple :

- Limiter le dérangement de la faune en intervenant hors des périodes de reproduction et de nidification
- Laisser la pollinisation se faire en intervenant après la floraison des végétaux

Sauvegarder, favoriser, certaines espèces emblématiques ou non grâce à la mise en défens matérialisée ou par une intervention sélective.

4.3 AGRICULTURE

4.3.1 CONTEXTE

L'objectif de la révision de ce PIDAF est de faire un point sur l'agriculture du secteur et sur la localisation des friches, dans les secteurs de Piémonts. La remise en culture de terres abandonnées ou la réouverture de milieux en collines, par le pastoralisme contribuent à la prévention des incendies. L'intérêt est de créer une synergie entre les enjeux agricoles et pastoraux d'un territoire (projets d'installation en cours, de redéploiement…) et les dispositifs visant à prévenir les incendies de forêt, en vue de :

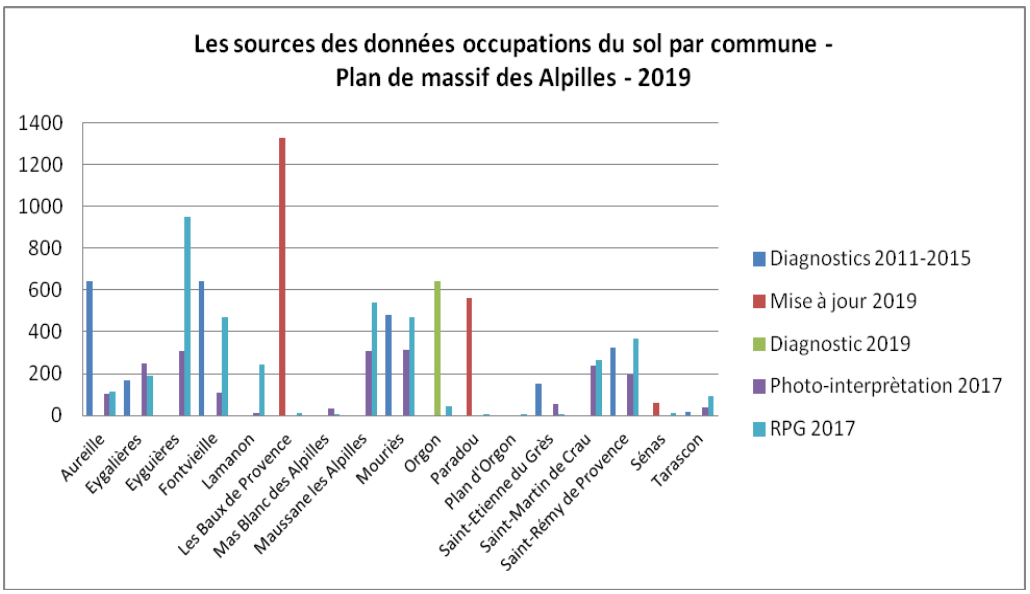
- créer, conforter ou étendre des coupures de combustibles cultivées ou pâturées,
- créer, conforter ou étendre des zones de renfort pastoral ou agricole en piémont ou en cœur de massif,
- de réduire les friches de type « poudrière » dans les zones d'interface, notamment au niveau des zones de « risque subi » (espaces soumis aux obligations légales de débroussaillement).

4.3.2 METHODOLOGIE

Des diagnostics ont été réalisés par la Chambre d'Agriculture des Bouches du Rhône dont les plus anciens ont été réalisés entre 2010 et 2012 sur la base de données des occupations agricoles du sol et d'enquêtes terrain. En parallèle un travail d'uniformisation des libellés des occupations de sol a été nécessaire entre toutes les communes afin de faciliter la lecture des cartes.

Communes	Année de réalisation du diagnostic agricole	Année de réactualisation des données d'occupations du sol
Tarascon	2010	
Saint-Rémy de	2011	
Fontvieille	2011	
Saint-Etienne du Grès	2011	
Mouriès	2013	
Aureille	2011	
Eygalières	2012	
Paradou	2015	2019
Baux de Provence	2016	2019
Senas	2015	2019
Orgon	2019	
Maussane Les Alpilles	Néant	
Eyguières	Néant	
Lamanon	Néant	
Saint-Martin de Crau	Néant	

Sur les 4 communes non diagnostiquées par la Chambre, c'est le RPG qui a permis de renseigner les occupations agricoles du sol. Compte tenu de la complexité des classifications, des regroupements ont été opérés afin d'uniformiser la base de données avec celles des diagnostics agricoles de 2017.



L'occupation du sol a été classée de la manière suivante :

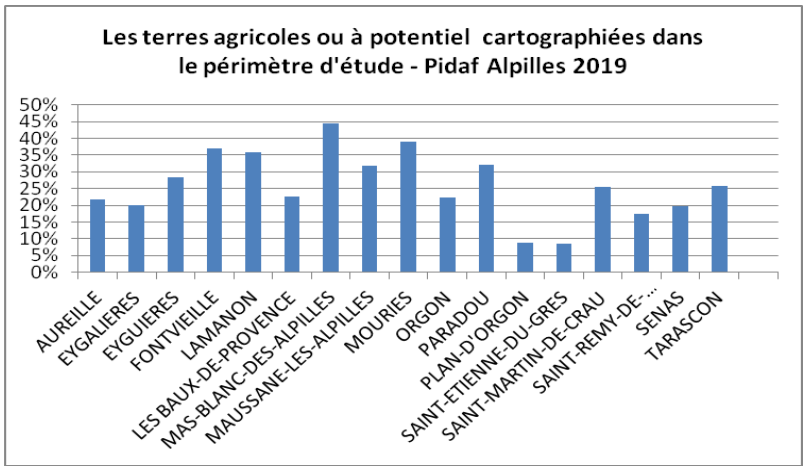
- Oléiculture
- Arboriculture
- Viticulture
- Le maraîchage
- La prairie regroupant prairies temporaires, permanentes, et fourrages
- Autres productions (petits élevages, plantes aromatiques, horticulture,…)
- Les terres manifestement sous exploitées
    - les friches (herbacées et arbustives, boisées, vergers abandonnés),
    - les parcelles manifestement sous valorisées
    - les zones potentielles de conquêtes ou reconquêtes agricoles

Les friches repérées dans les diagnostics agricoles ont fait l'objet d'une vérification systématique pour savoir si elles étaient toujours en friches. Une recherche d'autres parcelles en friches et une première caractérisation de l'état de friches a été faite par une analyse comparée des photographies aériennes 2017 et 1950, sur la totalité du périmètre d'étude du PDM.

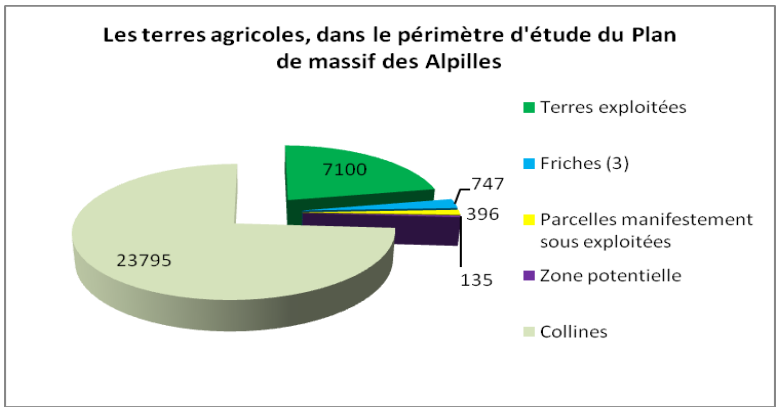
4.3.3 CARACTERISTIQUE

4.3.3.1 CARACTERISATION DES OCCUPATIONS AGRICOLES DES SOLS

Le périmètre d'étude s'étend sur 32 173 hectares et concernent 17 communes mais les surfaces impactées sur l'étude agricole n'est pas homogène. Certaines communes n'ont qu'une partie de leur territoire communale dans le périmètre de l'étude mais la proposition de terres agricoles étudiées important. C'est le cas notamment pour Eyguières ou Mouriès.



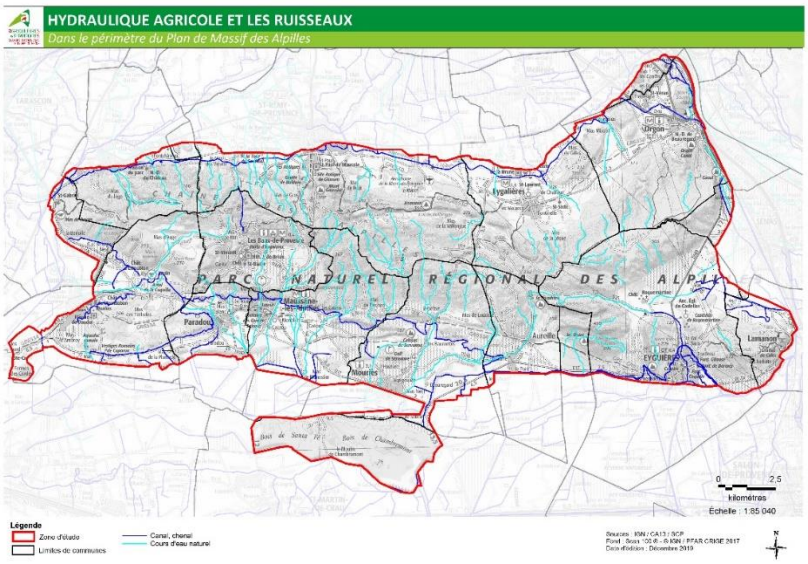
Les terres agricoles et à potentiel agricole représentent plus du quart des surfaces du périmètre d'étude, soit 8 378 hectares. L'état des lieux 2019 fait état de 7100 hectares de terres agricoles exploitées.



Le Massif des Alpilles et notre secteur d'étude est irrigué par deux réseaux d'irrigation :

- Les communes Nord du Massif des Alpilles sont arrosés par le SICAS. Le canal principal constitue d'ailleurs la limite Nord du périmètre du PIDAF. C'est-à-dire que les parcelles agricoles situées au Sud du canal (ou au-dessus) ne sont pas arrosées. L'irrigation est de type gravitaire. Cependant, les exploitants situés au-dessus peuvent faire monter l'eau, à leur frais grâce à des pompes.
- Les communes Sud du massif sont desservies par le canal de la Vallée des Baux. Les communes d'Eyguières, Aureille et les Baux de Provence disposent de grands territoires agricoles non desservis par ce réseau. Elles sont caractérisées par des cultures dites « au sec » : oliviers ou vignes. Aujourd'hui, même si le cahier des charges AOC Baux

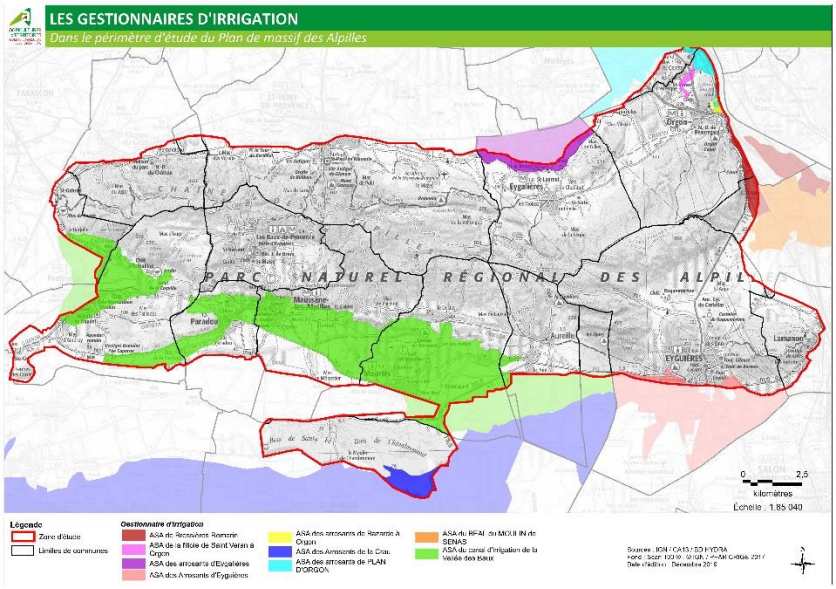
n'autorise l'arrosage que sous certaines conditions, avec les sécheresses plus rapprochées, les viticulteurs vont chercher, à l'avenir à sécuriser leurs plantations et chercher à les équiper de système d'arrosage (goutte à goutte).



Carte 18 : Ressource en eau

Chaque commune ou groupe de commune traversée par un canal, a fait le choix de fédérer tous ces propriétaires, au sein d'une Association Syndicale Autorisée (ASA) afin de gérer l'entretien de ces canaux secondaires. Nous avons recensé sur le périmètre d'étude :

- Sur le canal du Sicas : -
    - ASA des arrosants d'Eygalières,
    - 3 ASA sur Plan d'Orgon
- Sur le canal de la vallée des Baux :
    - ASA des arrosants d'Eyguières
    - ASA du canal d'irrigation de la Vallée des Baux
    - ASA des arrosants de la Crau.

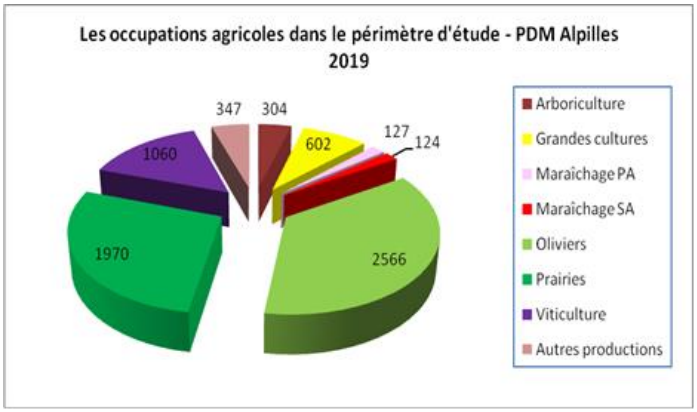


Carte 19 : Gestionnaires d'irrigation (source : CA)

4.3.3.2 LES TERRES AGRICOLES EXPLOITEES

Les terres exploitées : toutes les cultures sont regroupées dans cette catégorie : oliviers, arboriculture (fruits à pépins ou noyaux), prairies, maraîchage, autres productions.

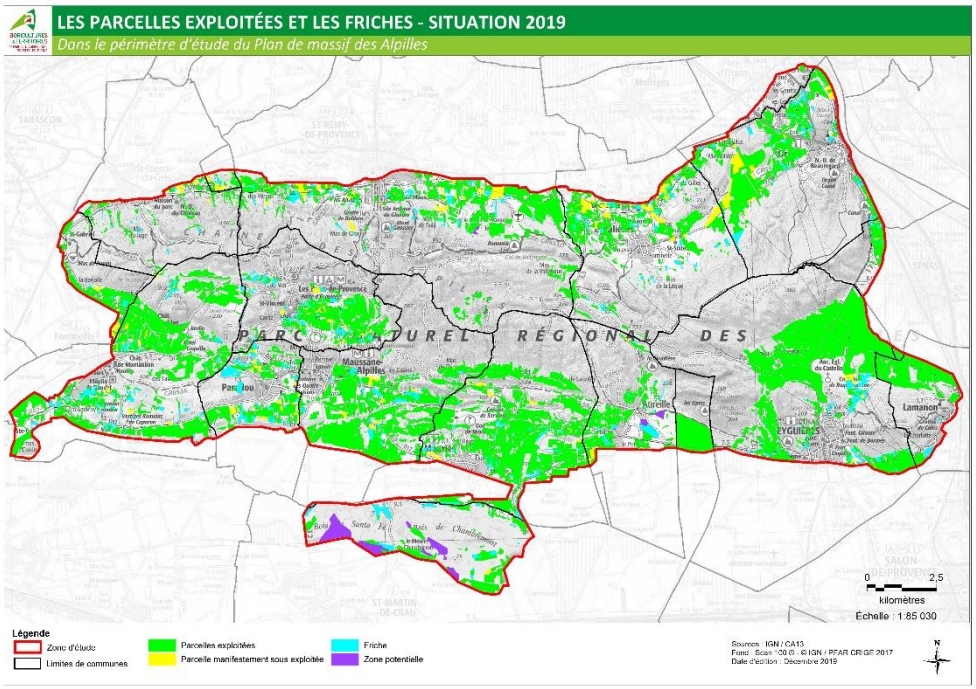
Toutes les occupations agricoles sont représentées dans le périmètre d'étude. Elles totalisent 7 100 hectares de surfaces dans le périmètre. Les cultures pérennes arrivent en tête (55 %) : avec l'olivier largement en tête (36 %) et la vigne (15 %) et vergers (pommes ou poires) cependant les cultures annuelles de maraîchage, grandes cultures, bien présentes sur ces communes ont été repérées aussi dans le périmètre d'étude.



Les oliveraies occupent plus du tiers des surfaces agricoles cartographiées, soit 36 %, dans le périmètre d'étude. Les premières terres agricoles en contact avec le massif sont évidemment situées en Piémont. Elles concernent tout le pourtour du Massif mais aussi l'intérieur du massif, dans les vallons ou coteaux, avec la Vigne. Cette culture traditionnelle, est la mieux adaptée à ses terrains.

Les prairies arrivent en deuxième position. Dans le périmètre d'étude les grandes zones de prairies sont situées sur des plaines intégrées dans la zone : Eyguières ou Lamanon.

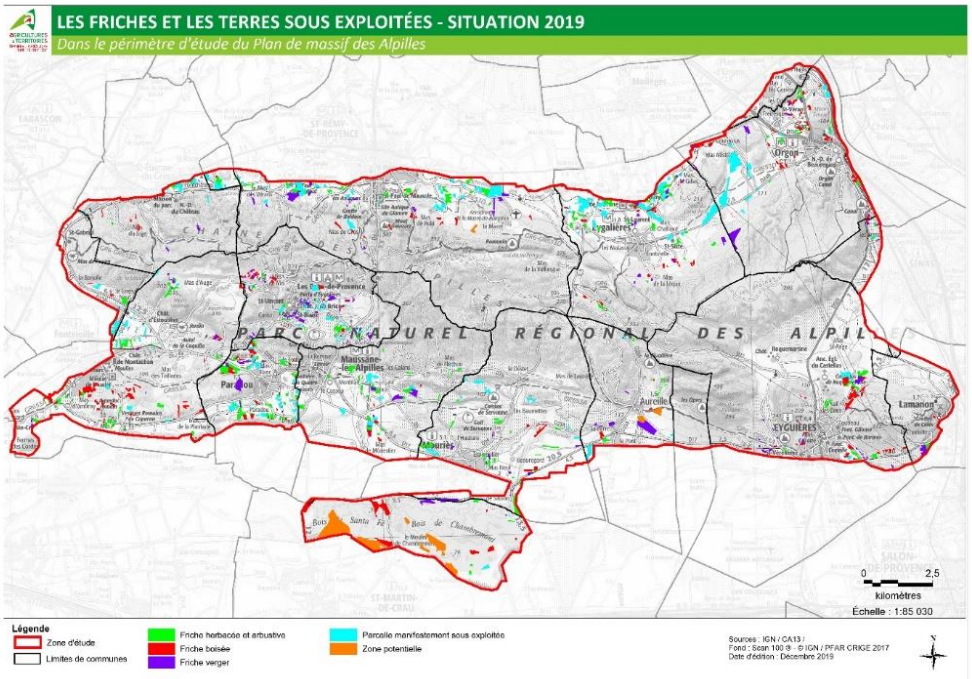
La comparaison de la répartition des occupations agricoles sur l'ensemble des 17 communes à celle situées dans le périmètre d'étude, nous montre que les cultures pérennes occupent plus de 50 % des surfaces cultivées dans le périmètre d'étude (contre 27 % sur l'ensemble des communes). Les cultures pérennes se concentrent plutôt dans la zone d'étude du Plan de massif, elles caractérisent l'agriculture des Piémonts : avec l'Olivier et la Vigne. 75 % des surfaces en vignes du territoire se situent dans le périmètre d'étude du Plan de massif, avec plus de 1 060 hectares. Historiquement ce sont les seules cultures qui pouvaient être menées sans irrigation.



Carte 20 : Les terres agricoles exploitées – Situation 2019 (Source : CA)

4.3.3.3 LES PARCELLES NON EXPLOITEES

Nous avons distingué sous ce terme générique : les *friches*, les *parcelles manifestement sous valorisées* et des *zones potentielles de conquêtes ou reconquêtes agricoles*. Pour les friches, nous avons distingué 3 niveaux de friches (herbacées et arbustives, boisées, vergers abandonnés).

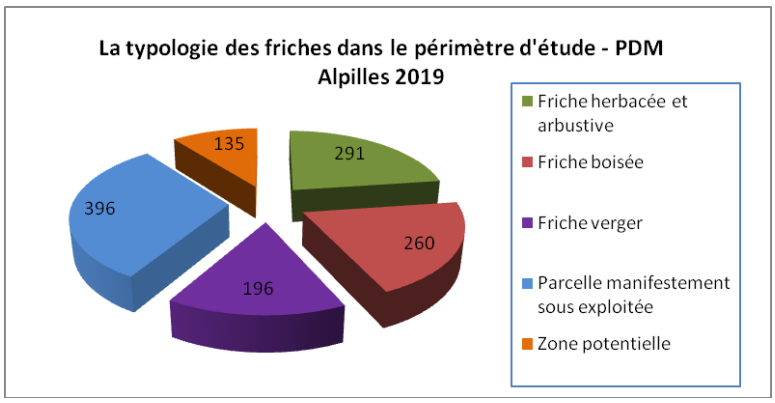


Carte 21 : Les friches et les terres sous exploitées – Situation 2019 (Source : CA)

Ces terres non exploitées, aujourd'hui, présentent toujours un intérêt agricole fort. Face au développement très important des zones vouées à la construction, ces 30 dernières années,

les communes des Alpilles n'ont pas été épargnées. Cette urbanisation s'est le plus souvent développée à partir des centres anciens et souvent sur les bonnes terres.

A une époque, les secteurs de Piémont n'ont pas été épargnés par ces changements de destination (beaucoup de zones NB : habitats diffus, habitats en zone de campagne). Elles se sont développées à partir des villages, en suivant les voiries existantes. Avec la baisse du nombre d'exploitations, l'absence ou le peu d'eau, les exploitations se sont concentrées dans la plaine et ses terres agricoles plus difficiles ont trouvé une autre vocation.

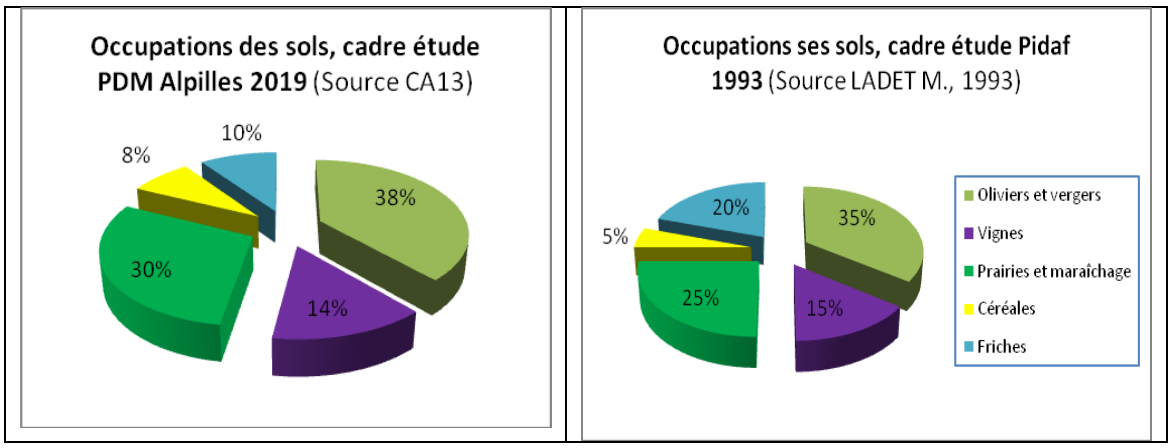


Plus de 1 278 hectares de parcelles non exploitées et à potentiel agricole ont été cartographié. Ils se répartissent de la manière suivante :

Noms	Surfaces
Friches herbacées ou arbustives	291 ha
Friches boisées	260 ha
Friches anciens vergers	196 ha
Parcelles manifestement sous exploitées	396 ha
Zones à potentiel agricole	135 ha
Surface totale	**1 278 ha**

4.3.3.4 EVOLUTION DE L'OCCUPATIONS DU SOL

Les données sont extraites d'une analyse des occupations agricoles des sols, réalisées dans le cadre du 1er PIDAF ALPILLES (LADET M., 1993). Les surfaces agricoles recensées en 1993 (6 920 hectares), dans le périmètre du PIDAF, sont très nettement inférieures à celles d'aujourd'hui de 8 738 hectares. D'autant plus qu'elles englobent, aussi les surfaces en friches. Le fait que les surfaces agricoles exploitées soient plus importantes s'expliquent, dans la mesure où nous avons travaillons aujourd'hui sur un périmètre d'étude plus large que le périmètre historique du PIDAF ALPILLES. Des secteurs agricoles importants ont été intégrés afin d'intégrer dans la réflexion DFCI l'enjeu agricole.



Lorsque l'on cible les friches, éléments fortement inflammable dont l'intérêt DFCI est fort, la comparaison de ces secteurs, met en évidence les éléments ci-après.

Communes	Secteurs à enjeux (Pidaf 1993)	Secteurs à enjeux (Et. CA 2010)
Lamanon	Pas de secteurs nommés	Les barres, les Plantades, Napoulou, Cadenières
Eyguières	Les **Cadenières,** Valdelègues, Les sablières	Piemont Mt Menu, Le long **de la D17** et D25, Vallon de la Redaresse, quartier **les Cadenières.**
Aureille	Pas de secteur nommé	Mas de Conse, le long de D17
Mouriès	**Nord de la Caisse Jean-Jean** et à Vaudoret ; Au Sud des Costières de Malacercis et à l'Ouest Beauregard, Mas de Bonnet, Mas du Vallat, le Devenson	Le long de la D24
Maussane les Alpilles	Triangle **Mas Cayol, Mas du Fou,** le péage. Vallon du renard	Le long de la D78
Paradou	Château Escanin, Bourgeac, **rochers de la Pène** et le long de **la D78e**, **Arcoule**.	Non étudié
Fontvieille	Vallons de la Lèque, **Cabrières**, Mas d'Auge, Petit Mas, vallons des marettes et des Raymond, les **crottes d'Aubert et les cartons.**	Le long de la D33, Piémont Nord, massif les **Crottes d'Aubert**, le vallon des Raymonds.
Baux de Provence	**Mas du Chevrier**, la Machotte, **Les lombards**, Mas du Diable, **Fréchier (entre D5 et Arsacs**), St-Esprit.	**Le pigeonnier**, Mas des **Lombards**, Le péage des Poulettes
Saint-Etienne du Grès	Mas Roget et Mas Grivet	Piémonts et Vallon du Mas de Pommet
Mas Blanc des Alpilles		Piémonts
Saint-Rémy de Provence	**Quartier et Vallon du Viret** et vallon du Roncas	Piémonts, plaine autour D99, **le long canal des Alpines, de la D5 et D27.**
Eygalières	Pas de secteurs nommés	**Piémonts Sud et Nord, Plaine**
Orgon	**Secteur du Fray**, La Pierre Plantée, Freiresque, Le Colombier, La Chapelle Ruinée, La Chapelle St Roch	Piémont Sud, Nord, Mont Sauvy, plaine le long de l'A7
Sénas	Aux alentours des carrières	Le long de D569, plaine bordure de Durance

Remarque : Caractère en gras, les Secteurs à enjeux repérés en 2019

4.3.3.5 LE DEFRICHEMENT

Sur ces zones de friches ou agricoles sous exploitées, la remise en culture peut passer par un défrichement qui est encadré par la réglementation du code forestier (L.341-1 et suivants, L.342-1, L.211-1 et L.214-13 (autorisations) et L.363 et suivants, L. 341-8 à 10, L. 361-12, L. 161-23 à 25 et L.161-28 (infractions)). Le défrichement se caractérise comme « la destruction de l'état boisé d'un terrain et la suppression de sa destination forestière ». La plupart des opérations de défrichement doit faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès de la DDTM sauf dans certains cas :

- « Les opérations ayant pour but de remettre en valeur d'anciens terrains de culture, de pacage ou d'alpage envahis par une végétation spontanée, ou les terres occupées par les formations telles que garrigues non boisées, landes et maquis » : La notion de remise en valeur s'applique à l'égard des activités agricoles ou pastorales. La preuve de l'ancien état de culture, de pacage ou d'alpage doit pouvoir être apportée par le propriétaire, à travers tous les éléments en sa possession (actes notariés, photographies,…) ou par constatation de traces d'ancienne mise en valeur existant sur les terrains en cause. Il convient de vérifier qu'il s'agit bien d'une végétation spontanée qui ne peut pas encore être qualifiée de bois ou forêt par son âge, sa hauteur ou le taux de couverture boisée.

- « Les opérations portant sur les noyeraies [à fruits], oliveraies, plantations de chênes truffiers et vergers à châtaignes » (destruction de ces arbres fruitiers) : Ces formations végétales sont le support de productions agricoles. Elles ne sont donc pas considérées comme des peuplements forestiers et n'ont pas de destination forestière. Par contre, il résulte de cette distinction que le remplacement d'un peuplement forestier par une telle plantation constitue, quant à lui, un défrichement puisqu'il confère aux terrains défrichés une destination agricole.

- « Les opérations portant sur les taillis à courte rotation, normalement entretenus et exploités, implantés sur d'anciens sols agricoles depuis moins de 30 ans » : Sont concernées les cultures d'espèces ligneuses rejetant de souche, plantées à forte densité et récoltées en totalité à une rotation inférieure à 20 ans. Ces cultures n'ont pas d'objectif de production de bois d'œuvre. La fréquence élevée des coupes apparente en effet la gestion de ces peuplements à la pratique d'une culture agricole. De fait, les terrains conservent une destination agricole tant que les pratiques culturales sont maintenues. Le propriétaire doit pouvoir apporter la preuve que les terrains concernés sont bien d'anciens terrains agricoles, et que le peuplement qu'il entend défricher correspond bien aux normes fixées ci-dessus.

- « Un déboisement ayant pour but de créer à l'intérieur des bois et forêts les équipements indispensables à leur mise en valeur et à leur protection ou de préserver ou restaurer des milieux naturels, sous réserve que ces équipements ou ces actions de préservation ou de restauration ne modifient pas fondamentalement la destination forestière de l'immeuble bénéficiaire et n'en constituent que les annexes indispensables, y compris les opérations portant sur les terrains situés dans les zones délimitées et spécifiquement définies comme devant être défrichées pour la réalisation

d'aménagements, par un plan de prévention des risques naturels en application des articles L.562-1 à L.562-7 du code de l'environnement ». Ces opérations contribuent à favoriser les fonctions du massif forestier dans lequel elles sont réalisées.

4.3.4 ANALYSE ET ENJEUX

FORCE	FAIBLESSE
Dynamique de reprise assez forte avec une modification des profils d'exploitants (reprise d'exploitants plus âgés, des reconversions, avec des repreneurs avec des gros moyens financiers)	Baisse significative de l'activité agricole en nombre d'exploitation
Activité économique valorisée grâce aux appellations locales	Besoin d'eau en augmentation
Territoire agricole préservé de l'urbanisation	Déprise agricole
Selon la culture Rôle de coupure/ralentissement du feu efficace	Certaines zones restent discontinues du fait de l'augmentation de la déprise agricole
Secteurs cultivés améliorant la biodiversité et diminue les effets de mèche	surfaces petites trop éloignées de points d'eau ou difficiles d'accès
Domaines agricoles attractifs achetés par une certaine population urbaine aisée	Pression foncière importante dilapidant le territoire
Maintien de l'activité agricole et du paysage	Augmentation du nombre de friches car certains riches propriétaires n'assurent pas d'activité agricole ni d'entretien de leur parcelles
OPPORTUNITE	**MENACES/RISQUE**
favoriser la mosaique des milieux ouverts	Perte de la diversité des paysages
Remettre en culture pour valoriser le patrimoine local	Perte de l'identité du territoire
favoriser l'agroforesterie sur le territoire	Parcelles non irrigables délaissées, risque sanitaire croissant et augmentation du risque incendie
animer le territoire pour remettre en culture	Important Enfrichement des piémonts augmentant le risque incendie
Potentiel de friches cultivables important	Friches agricoles situées en secteurs stratégiques (piémont) inefficaces augmentant le risque de développement du feu
Valorisation de ces parcelles par usages cynégétiques, pastoraux, …	Abandon de parcelles historiquement cultivées
Mobiliser l'animation foncière pour la remise en culture	Terres non cultivées vouées à l'enfrichement ou au loisir
Elaboration d'une typologie des friches pour une valorisation adaptée en fonction des potentialités locales	

A partir des descriptifs réalisés par commune de quelques critères comme l'occupation des sols (ou nature de culture), nous avons pouvons scinder le territoire d'étude en deux zones à enjeux : les zones de piémont et le massif.

Sur ces deux zones l'enjeu premier est le maintien voir la redynamisation de l'activité agricole, qui passera préalablement par un travail d'animation foncière.

La zone de piémont :

- Maintenir les cultures pérennes à fort enjeux DFCI comme l'olivier et la vigne.
- Accompagner voir diminuer la forte pression foncière sur les petites exploitations rachetées par des non agricoles, qui conduite par l'abandon de l'activité et l'entretien des terres agricole
- Diminuer les friches ou parcelles agricoles sous exploitées en interface

Le massif :

- Conserver son rôle de réservoir de biodiversité.
- secteurs moins agricoles, mais aux enjeux forts DFCI, car situés dans le massif.
- Difficulté d'irrigation rendant les plantations pérennes type vergers impossible.
- secteurs plutôt valorisés par le pastoralisme

4.4 PASTORALISME

4.4.1 CONTEXTE

Le pastoralisme désigne l'ensemble des activités d'élevage valorisant par un pâturage extensif les ressources fourragères spontanées des espaces naturels appelés communément parcours et alpages. L'importance des surfaces mobilisées pour l'élevage extensif dans les Alpilles en fait l'une des principales filières. Cependant ça n'a pas toujours été le cas. Suite aux dégâts du gel de 1956 et de l'incendie d'octobre 1989, les parcours des Alpilles disparurent progressivement. Puis dans les années 90, la création d'un Syndicat Intercommunal Pour l'Aménagement Sylvopastoral du massif des Alpilles (SIERPASA), l'accompagnement du Centre d'Etudes et de Réalisations Pastorales Alpes Méditerranée (CERPAM) et l'animation du Parc naturel régional des Alpilles ont participé à la réintroduction du pastoralisme extensif sur les piémonts et à la dynamique de la filière élevage sur le territoire. Depuis la dissolution du SIERPASA par l'Etat en 2014, le Parc naturel régional des Alpilles s'est engagé à poursuivre les missions pastorales afin de mutualiser les moyens et d'assurer une action coordonnée sur le territoire.

Particulièrement adapté dans les Alpilles, le pastoralisme participe à l'économie locale, génère de l'emploi, façonne nos paysages, maintient une biodiversité et participe à la défense des forêts contre les incendies.

L'activité pastorale est cependant fragilisée. Ce secteur va connaître de nombreux départs à la retraite ces prochaines années sans certitude d'une reprise totale ou partielle de l'activité. De plus, cette activité doit faire face à la raréfaction et à la fragmentation des pâturages engendrées par la croissance de l'urbanisation qui grignote les terres agricoles, par la dynamique de fermeture des milieux et par les risques de conflit engendrés par les usages multiples déployés dans les espaces naturels.

4.4.2 METHODOLOGIE

L'objectif général dans cette partie est de faire un état des lieux de la situation du pastoralisme en 2019 sur la zone d'étude, avec le regard de la DFCI.

La méthodologie mise en œuvre par le CERPAM se déroule de la manière suivante :

- Actualisation des zones de pâturage, à partir :
    - Du Fond d'Innovation pour les Parcs
    - Des rencontres ou échanges avec les éleveurs des concernés
- Identification des zones de conflits
- Inventaire points d'abreuvement et citernes DFCI utilisées par les troupeaux
- Evaluation des niveaux de pâturage sur les ouvrages structurants par BDS structurante
- Des visites de terrain
- Proposition des enjeux, issus de l'analyse du diagnostic

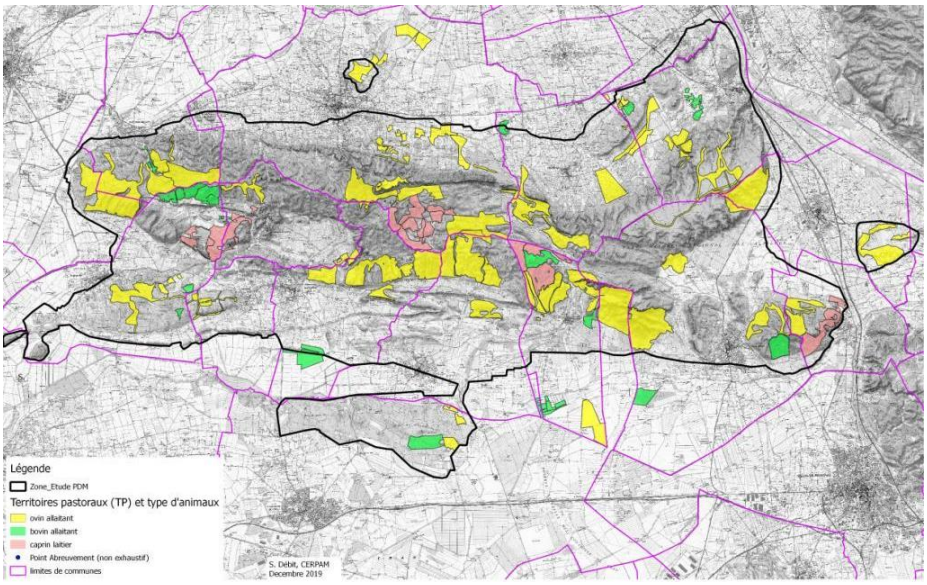
NB : les difficultés rencontrées au cours de cette étude concernent l'obtention des dates de travaux broyage nécessaires pour évaluer correctement l'impact du pâturage sur les BDS et la mise à disposition des conventions de pâturage en forêts communales par le gestionnaire.

4.4.3 CARACTERISTIQUE

4.4.3.1 TERRITOIRE PASTORAUX

La zone d'étude comprend 50 territoires pastoraux (TP) fonctionnels en 2019 : ce sont des unités de pâturage utilisées comme zone d'alimentation pour un troupeau donné, permettant de couvrir une part importante des besoins du troupeau pendant une période donnée, gérée par l'éleveur propriétaire du troupeau concerné (carte 31).

La surface totale occupée par ces 50 TP est de près de 6 000 ha (5 950 ha pour 2019). Comme leur nom l'indique, ces TP portent exclusivement sur les surfaces pastorales et ne comprennent donc pas les surfaces fourragères (près, luzerne, etc…) ou de cultures pérennes (oliviers, vignes…) pouvant être pâturées à d'autres moments de l'année par ces mêmes troupeaux.



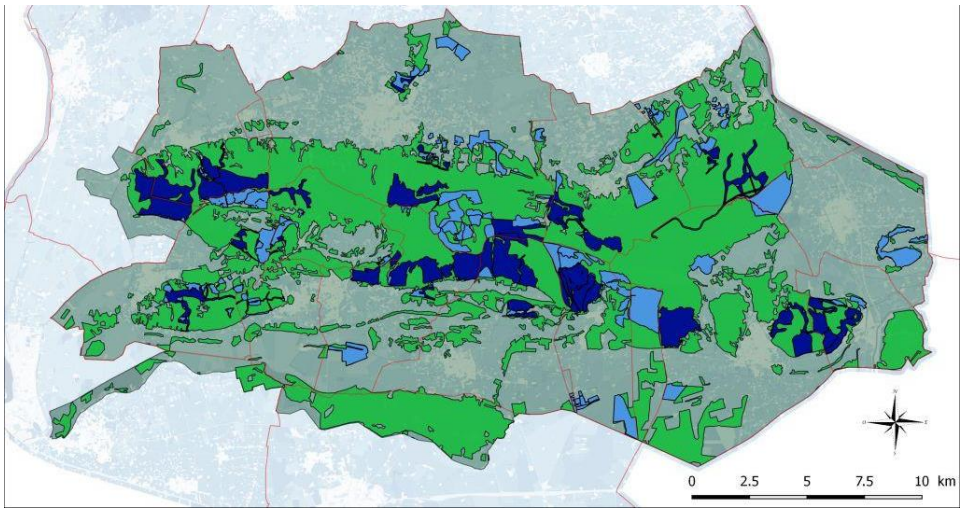
Carte 22 : Systèmes d'élevages en 2019 (Source : CERPAM)

Parmi ces surfaces, 4 sont des nouveaux TP, portant au total 443 ha remis au pâturage, depuis ces 3 dernières années :

- domaine privé de Grand Brahis à Saint-Martin de Crau,
- communal non soumis au Régime Forestier de Sénas
- communal non soumis au Régime Forestier d'Eygalières,
- communal de Saint-Etienne du Grès

En 2019, 53 % des surfaces pâturées sont en forêt communale, 47 % en forêt privée. Sachant que, approximativement, la répartition de la forêt sur le massif des Alpilles est de 55%

de forêt privée et 45% de publique. Globalement la forêt publique est davantage pâturée que la forêt privée.



Carte 23 : Répartition foncière du pâturage dans les Alpilles (Source : PNRA)

Il y a 39 conventions pluriannuelles de pâturage (CPP), majoritairement sur la forêt communale (32 en forêt communale, 1 en domaine départementale, 6 en forêt privée).

A. Parmi les 32 CPP en forêt communale, en 2019, à notre connaissance, la situation est la suivante :

- 9 se sont terminés en 2018 sur les communes d'Aureille, Eyguières, Mouriès, st-Rémy de P., Sénas et Tarascon
- 5 se sont terminés en 2017 sur les communes d'Eyguières, Tarascon, Maussane
- 1 s'est terminée en 2019 à Orgon

NB : en forêt communale, l'ONF se charge de faire les conventions et de les maintenir à jour. Il serait alors possible de faire chaque année un point avec l'unité territoriale sur les conventions à renouveler à l'année n+1.

B. Parmi les 6 CPP en forêt privée, deux se sont terminées :

- en 2016 au Paradou,
- en 2018 à St-Etienne du grès.

NB : Nous n'avons pas de détail pour celle de St-Etienne du Grès.

4.4.3.2 STRUCTURE D'ELEVAGE

Ces 50 TP mobilisent 39 structures d'élevages, très majoritairement locales, c'est-à-dire ayant leur siège d'exploitation à proximité : 22 ont le siège d'exploitation situé au sein du périmètre du PNRA et 14 proviennent des communes voisines (Arles, Salon de Provence, Tarascon, Mollegès). Seules 3 sont des transhumants hivernaux venant des départements alpins de la Région (Alpes de Hautes Provence, Hautes Alpes et Alpes Maritimes).

En termes de trajectoire, la situation est la suivante :

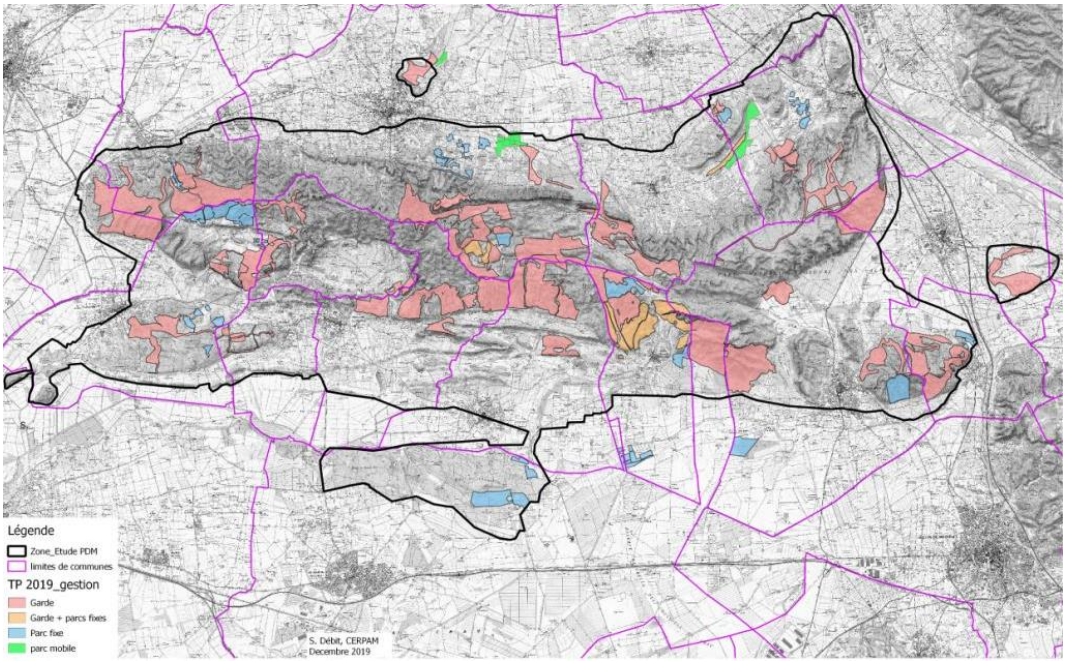
- une seule installation récente a moins de 5 ans, qui concerne en fait une reprise hors cadre familiale suite au départ à la retraite d'un éleveur

- 4 éleveurs récemment installés, depuis 10 ans ou moins : trois installées sur le territoire du PNRA en élevage caprin ; un installé en élevage ovin allaitant dans les Alpes Maritimes transhumant dans l'Ouest des Bouches-du-Rhône d'octobre au départ en montagne
- Tous les autres sont des éleveurs installés depuis plus de 10 ans. Parmi ces élevages, 6 vont être concernés par un départ à la retraite dans moins de 5 ans, sans repreneur identifié pour le moment, ce qui pourrait engendrer une augmentation du risque incendie si les élevages ne pâturent plus dans le massif.

Concernant les animaux mobilisés pour pâturer ces espaces pastoraux, les effectifs sont les suivants (2019) : 17 330 brebis, 900 taureaux, 385 chèvres.

Photo 2 : Animaux d'élevages (Source : CERPAM)

Le mode de gestion principale est le gardiennage, corolaire au pâturage ovin et caprin, pouvant être complété par des parcs fixes. Pour les TP bovins les parcs sont fixes. Les parcs de nuit, qu'ils soient fixes ou mobiles, permettent un impact très fort sur la végétation, d'autant plus important qu'ils seront de petite taille. Positionner un parc de nuit à un endroit stratégique, tant du plan de vue des animaux que pour un enjeu fort d'entretien d'un ouvrage DFCI, peut être une stratégie intéressante, qui doit impérativement se réfléchir en fonction des pratiques de gardiennage existante sur le site concerné.



Carte 24 : Modes de gestion pastoraux (Source : CERPAM)

4.4.3.3 PERIODE DE PATURAGE

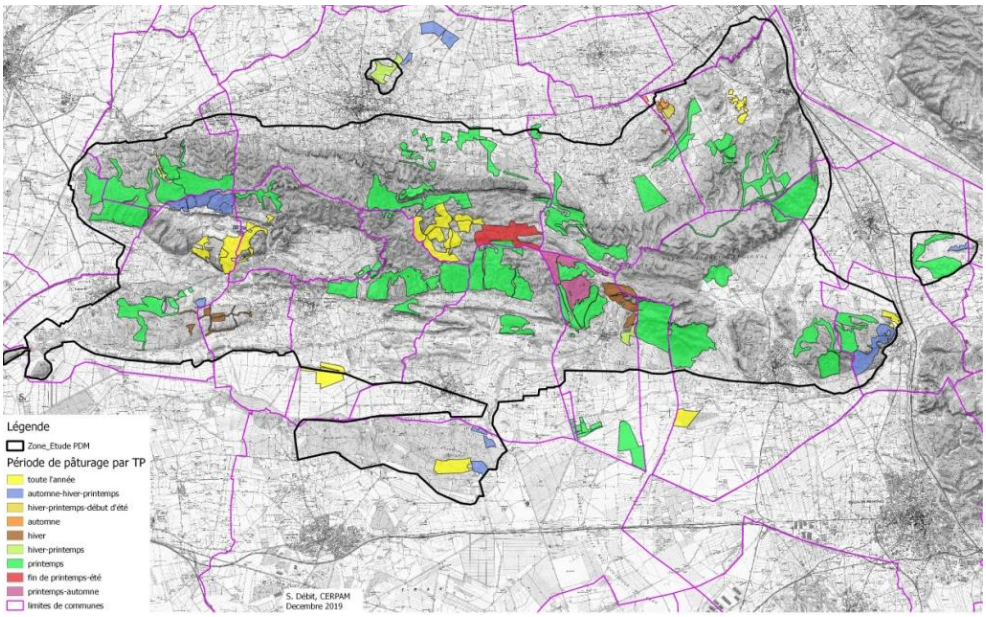
Les périodes de pâturage, et donc de présence des troupeaux au cœur du massif varie en fonction du type de système d'élevage et de la fonction alimentaire couverte par le TP. La période d'utilisation majoritaire, correspondante au système d'élevage dominant, est la période de plein printemps, entre la date de sortie des prés (fin-février- début mars) et le départ en montagne (fin mai à mi-juin) pour les brebis à l'entretien (ayant de faible besoin car n'étant ni en lactation ni en gestation). Elle concerne 24 TP. Elle porte sur une durée relativement courte, de 3 semaines à 2 mois en moyenne. De façon générale, pour avoir une gestion optimale de la ressource, il faut que le pâturage ait lieu pendant la pleine période de pousse, pendant une durée suffisante.

- Quatre TP sont concernés par une présence à l'année, 12 mois sur 12, du troupeau.
  - deux élevages caprins laitiers, pour lesquels les animaux ne sont évidemment pas présents sur la totalité du TP toute l'année, la gestion du pâturage étant organisée en quartier (Les Baux/Fontvieille et St-Rémy)
  - deux élevages de bovins. Cette fois-ci les animaux sont à l'année dans les parcs clôturés ; une alternance entre parcs étant possible (Fontvieille, Orgon).
- Six TP sont utilisés approximativement les ¾ de l'année, hors période estivale, avec des logiques propres aux systèmes d'élevage :
  - Deux TP ovin (à Saint-Martin de Crau et plaine de St-Rémy de Provence) situés à proximité immédiate des sièges d'exploitation, utilisé comme surface de repli durant les jours de pluie, évidemment hors estive
  - Un TP caprin à Lamanon

- Trois TP bovins, les animaux étant mis sur d'autres surfaces complémentaires en zone humides pendant la période estivale

La période de pâturage est un critère important à connaître pour le gestionnaire car elle a des conséquences directes sur les autres acteurs :

- Avec la chasse pour la période d'automne et d'hiver
- Avec les travaux de débroussaillement car il convient d'éviter la suppression de la ressource pastorale juste avant l'arrivée du troupeau
- Avec les conditions de remplissage des citernes quand le pâturage est couplé avec une utilisation de citerne mixte DFCI pour l'abreuvement du troupeau avant la période estivale
- Avec le grand public, au printemps quand l'accès au massif est possible
- Elles sont souvent un facteur explicatif aux conflits qui peuvent exister entre pâturage et multi-usages.

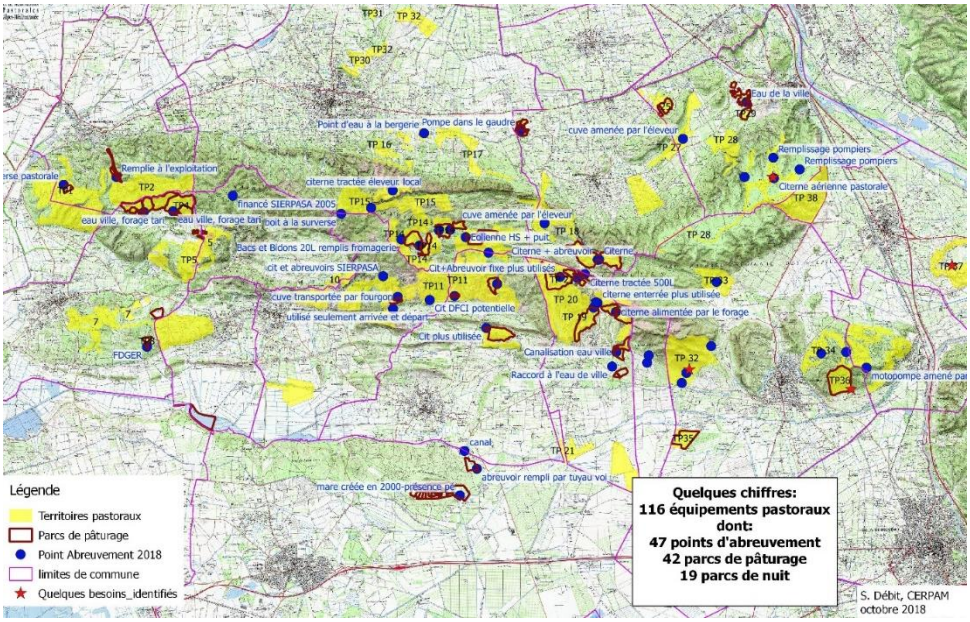


Carte 25 : Périodes de pâturage en 2019 (Source : CERPAM)

4.4.3.4 ALIMENTATION EN EAU

L'abreuvement des animaux au pâturage est absolument nécessaire. S'il peut se faire tous les 2 ou 3 jours pour des brebis en période humide et en présence de flaque d'eau, elle doit être quotidienne pour les chèvres laitières, les bovins et les équins.

Certaines citernes DFCI sont mixtes et bien identifiées et relativement entretenues. Pour les autres points d'eau (citernes pastorales par exemple) la carrossabilité des accès influence sur le niveau d'entretien, de remplissage et de maintenance.



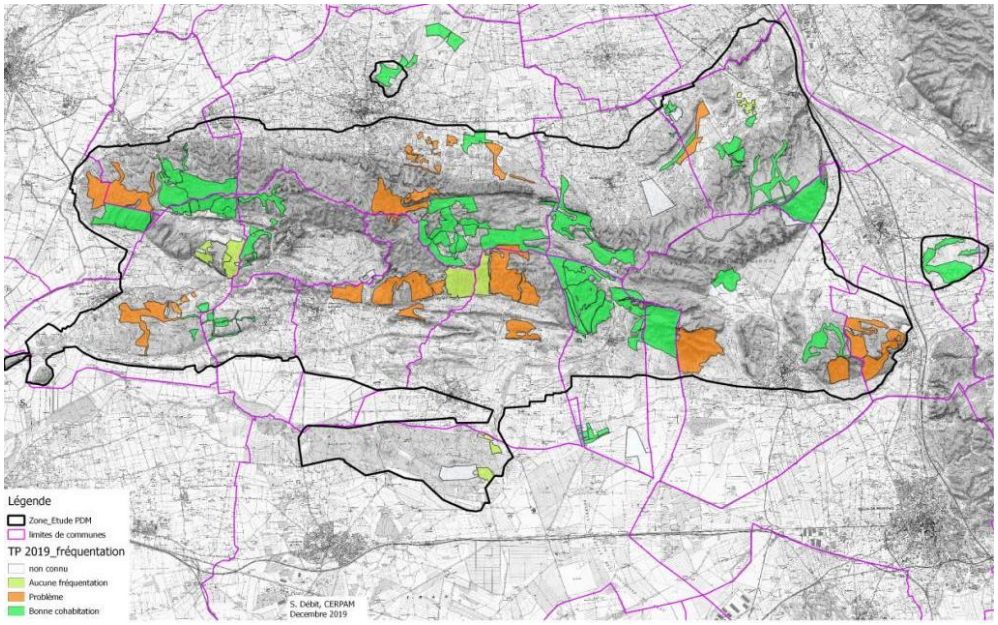
Carte 26 : Répartition des points d'abreuvements et des territoires pastoraux en 2018 (Source : CERPAM)

4.4.3.5 MULTIUSAGE

La carte « fréquentation » montre l'état de cohabitation entre la fréquentation du grand public (promeneurs, randonneurs, vététistes) et les éleveurs, du point de vue des éleveurs :

- TP sur lesquels il n'y a pas ou peu de fréquentation (vert pâle)
- TP sur lesquels il y a une fréquentation n'altérant pas la gestion pastorale (vert vif)
- TP sur lesquels la fréquentation pose un problème assez important à l'éleveur avec plusieurs cas possibles :
    - Sur certains sites, le dérangement lié à la fréquentation complique la gestion pastorale
    - Des cas de dégradations d'équipements pastoraux
    - Un risque de confrontation des chiens de protection avec les promeneurs (cf. carte suivante)
    - Une méconnaissance des activités pastorales qui peut conduire à des comportements inadéquats de la part du grand public

Ces problèmes sont souvent à mettre en relation avec des zones de fréquentation importante, les points les plus fréquentés étant autour de St-Rémy, des Baux, d'Eygalières et de Fontvieille ; ou des zones lieus d'activités plus anecdotique (parapente à Eyguières, aérodrome à Romanin).



Carte 27 : Contrainte d'exploitation pastorale vis-à-vis de la fréquentation (Source : CERPAM)

À l'incivilité peut s'ajouter les risques de heurt avec les chiens de protection. La majorité des éleveurs font la transhumance, c'est pourquoi les troupeaux ovins pâturant dans les Alpilles sont pour la plupart accompagnés de ces chiens. Les éleveurs ovins ayant des chiens de protection et ne les amenant pas sur leur TP des Alpilles ont la possibilité de les laisser sur d'autres lots d'animaux.

De même la cohabitation avec l'activité cynégétique, peut parfois être délicate. Généralement les tensions peuvent apparaitre selon :

- sangliers (pratiques de nourrissage, dégâts des sangliers sur la ressource, sur les clôtures des parcs de nuit…),
- culture cynégétique (semés difficiles à protéger du troupeau…)
- ou dates de pâturage (chasseurs voulant empêcher le pâturage pendant la période de nidification de perdrix, pendant la période de chasse…)
- une planification d'arrivée ou de départ des troupeaux sans prise en compte de la gestion pastorale

Le sylvopastoralisme tende vers un repli sensible considérant souvent que la présence des troupeaux en massif forestier devrait se limiter aux seuls ouvrages DFCI. Cette position est évidemment très dommageable à l'objectif général de diminution du volume de combustible auquel participe activement le pastoralisme, et à la gestion pastorale en elle-même qui a besoin de s'articuler entre zone stratégique (les ouvrages DFCI) et des zones de renfort (sans intervention mécanique). D'autre part, le pâturage caprin est encore interdit dans le régime forestier sauf dans un cadre dérogatoire, établi par un arrêté préfectoral sur avis technique du gestionnaire, quand il présente un intérêt DFCI et à la condition de ne pas remettre en cause l'avenir forestier de la zone concernée.

De façon général, il est nécessaire que tout projet pastoral passe par une coopération entre acteurs du territoire (gestionnaire forestier, associations sportives, sociétés de chasse, etc.), éleveur ou service pastoral, et animateur PDMDFCI.

4.4.3.6 OUVRAGE DFCI ET PASTORALISME

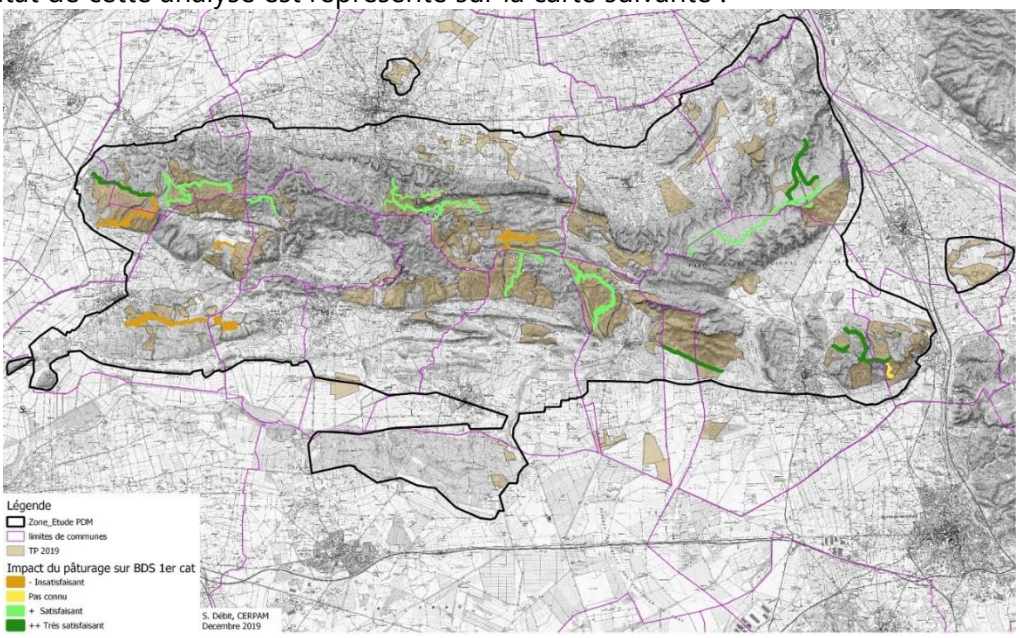
Après l'étape d'état des lieux de l'activité pastorale en 2019 sur la zone d'étude, l'étape suivante est d'évaluer l'impact du pâturage sur les BDS structurantes du massif.

Pour cela, à partir des données SIG des BDS de la SCP et du maître d'ouvrage permettant d'identifier les BDS structurante pâturée, une visite a été faite sur chacune, à l'automne 2019. Le niveau d'impact du pâturage, par observation du résultat sur la strate herbacée et/ou arbustive a été réalisé, en utilisant la grille de raclage du CERPAM.

A partir de ces observations de terrain, chaque BDS structurante a été classé en classe de niveau d'impact du pâturage pour l'enjeu DFCI d'entretien de ces BDS :

- Impact insatisfaisant = niveau de raclage sur la strate herbacée inférieur à 3 ou aucun ou peu d'impact visible sur la strate arbustive
- Impact non connu = dû à un broyage réalisé après la période de pâturage, ce qui ne permet pas d'évaluer l'efficacité du pâturage
- Impact satisfaisant= niveau de raclage 3 à 4 sur la strate herbacée, assez régulier sur l'ensemble de l'ouvrage, ou un impact assez régulière sur la strate arbustive
- Impact très satisfaisant = niveau de raclage 4 à 5 sur la strate herbacée ou un impact fort sur la strate arbustive, très régulier sur l'ensemble de l'ouvrage

Le résultat de cette analyse est représenté sur la carte suivante :



Carte 28 ; Evaluation des impacts du pâturage sur les BDS (Source : CERPAM)

Au total, 18 BDS de pistes structurantes pâturées ont été évaluées : 12 BDS de pistes classées en 1ere catégorie et 6 BDS de pistes classées en 2e catégorie. La classe de chaque BDS visitée est reprise dans le tableau suivant :

Classe impact du pâturage	Nom de la BDS structurante pâturée
Insatisfaisant	AL104, 102, 115, 205 et 224
pas connu	AL143
Satisfaisant (sur tout ou partie de l'ouvrage)	AL 105, 103, 117, 118, 115, 145, 232, 336
Très satisfaisant	AL 101, 120, 233, 142, 226

Au final, parmi les 18 BDS évaluées :

- sur 5 BDS l'impact du pâturage est insuffisant pour participer à l'entretien de la zone débroussaillée (à Fontvieille, Tarascon et St-Rémy) ou non connu (à Lamanon). Pour deux d'entre elles (AL104 et 205), une amélioration de l'impact peut être très facilement obtenu en levant les contraintes rencontrées par les éleveurs auprès des propriétaires et des gestionnaires forestiers. Ces améliorations seront détaillées dans la phase 3.
- Sur 7 BDS, l'impact du pâturage est satisfaisant, avec de petites améliorations envisageables
- Sur 6 BDS, l'impact du pâturage est très satisfaisant et ne peut être augmenté.

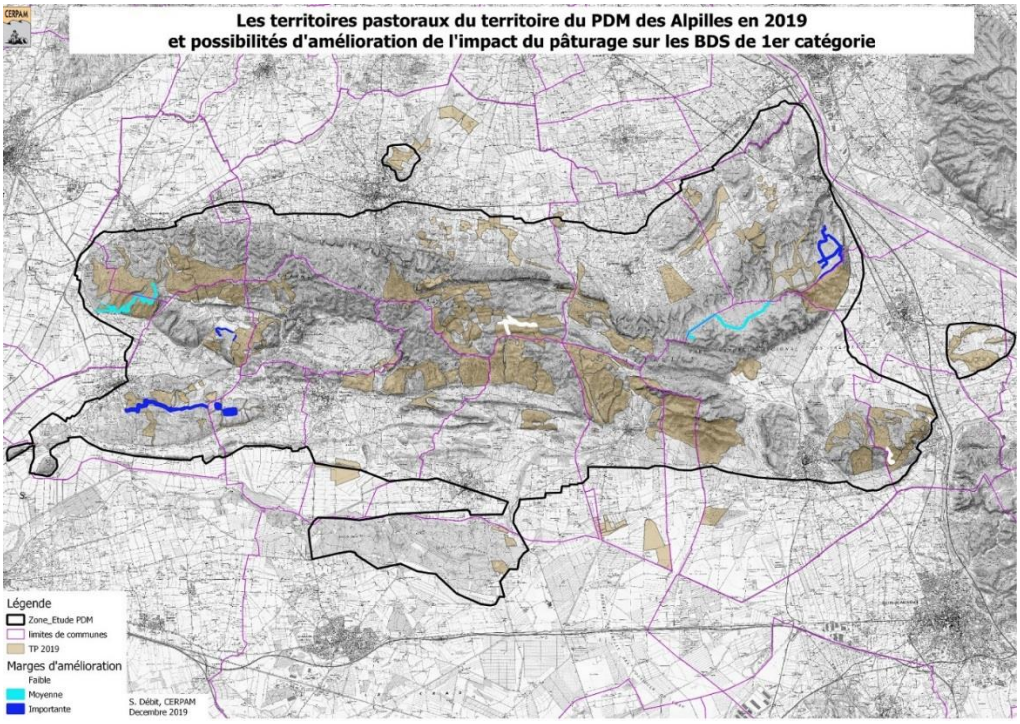
Ensuite, pour les BDS sur laquelle l'impact n'est pas maximum, une réflexion a été faite pour définir les marges d'amélioration de la gestion pastorale, en s'appuyant sur les éléments suivants :

- la situation des éleveurs
- les caractéristiques de la ressource pastorale présente
- le statut du foncier

Le résultat de cette analyse est présenté dans la carte suivante, qui montre les niveaux d'amélioration possible pour ces BDS : de faible marge de manœuvre signifie un faible niveau d'amélioration, alors qu'au contraire, d'importantes marges de manœuvre signifient que l'amélioration de l'impact du pâturage peut être très importante.

Les BDS, sur lesquelles l'amélioration du rôle du pâturage dans l'entretien du pâturage, sont les plus importantes sont donc :

- L'AL 105 sur le communal de Fontvieille
- L'AL 250 sur le domaine départemental du Mont Paon à Fontvieille
- Les AL120, 232 et 233 sur le communal d'Orgon, sur la zone incendiée en 2012 et mise en défend depuis.



Carte 29 : Localisation des niveaux d'amélioration potentiel du pâturage sur les BDS (Source : CERPAM)

4.4.4 ANALYSE ET ENJEUX

FORCE	FAIBLESSE
Dynamisme de cette activité économique	Pas de collectif d'éleveurs
Une activité agricole ayant une forte attractivité et charisme auprès du grand public	Points d'abreuvement : précarité sur certains sites. Forte dépendance du pâturage à l'accès à l'eau
Une activité agricole en phase avec les attentes actuelles des consommateurs : bien-être animal et produits de qualité	Départs à la retraite dans les 5 ans, ne seront pas tous suivi d'une reprise
Des sites anciens avec des éleveurs et des troupeaux expérimentés	Des contraintes au pâturage liées au multi-usage (fréquentation, chasse (date, semés))
Certains sites bien aménagés en équipements pastoraux (financements SIERPASA, FDGER)	Le maintien des territoires pastoraux jamais acquis. Nécessite une animation permanente pour intervenir rapidement en cas de problème
Sièges d'exploitations souvent proches	Dépendances de certains sites aux surfaces complémentaires (vignes, herbe de printemps…)
Grande convergence entre pratique de pâturage de printemps et attentes DFCI	Ressources pouvant être momentanément supprimées par les travaux de broyage réalisés peu avant le pâturage
OPPORTUNITE	**MENACES/RISQUE**
Des candidats à l'installation, y compris hors cadre familiale	Renouvellement et reprises
Des éleveurs en demande de places de pâturage saisonnières (transhumance hivernale, bovins…)	Risque de non éligibilité des parcours ligneux et boisés dans la nouvelle PAC
Des débouchés, notamment en lien avec la vente directe	Arrivée de la prédation : impact direct (dégât et surcharges de travail) et indirect (Patou)
Le pâturage en forêt permet de bénéficier de l'effet parasol des arbres sur la ressource herbacée	PLU : bloque possibilité de construction
Synergie / travaux DFCI	Zone de captage interdisant le pâturage
Un système d'élevage intrinsèquement adaptable aux variations climatiques	-

Sur la base de l'analyse AFOM, les enjeux identifiés sont les suivants:

- Améliorer les conditions d'accès à la ressource en eau pour maintenir une activité pastorale efficace (modalité de remplissage et d'utilisation et d'entretien des citernes à clarifier)
- Continuer à améliorer la coordination entre les travaux d'entretien des BDS et coupures de combustibles en mettant en place un calendrier d'intervention par priorisation.
- Développer le sylvopastoralisme dans la DFCI en lui ouvrant l'accès à l'entretien des éclaircies, interfaces et coupures de combustibles
- Travailler en lien avec les communes, les services instructeurs et les gestionnaires forestiers pour rendre favorable l'installation de nouveaux éleveurs afin de pérenniser l'activité vieillissante dans les Alpilles.
- Améliorer les conditions d'exploitation et de partage du territoire avec les autres usagers du massif (activité cynégétique, touristique, …) par des actions de sensibilisation et de communication (panneautage, sites internet, réunions régulières entre usagers, …)

4.5 SYLVICULTURE

4.5.1 CONTEXTE

Le contexte forestier du massif s'inscrit depuis toujours avec l'évolution des pratiques des hommes. Entre le 16ième et le 19ième siècle s'est une déforestation de la forêt par son exploitation intensive au profit du sciage et des charbonnières menées également au profit du développement de l'agriculture et du pastoralisme. A l'issue de cette période les campagnes de reboisement sont entamées à partir de 1850 en parallèle avec la reconquête naturelle du Pin d'Alep issue naturellement du territoire, suite aux différentes déprisent agricole constaté jusqu'à la première guerre mondiale. L'homme amplifiât cette volonté par des campagnes de reboisement entre 1950 et 1970 principalement résineuse pour maintenir et approvisionner l'usine de pâte à papier de Tarascon nouvellement créée en 1951 et future pilier de l'économie local.

A ce stade la forêt des Alpilles prend doucement sa nouvelle forme constituée en grande partie résineuse. La fin des années 80 marquera le début d'une grande période d'incendies sur le massif détruisant plusieurs milliers d'hectares à plusieurs reprises. Cette période mettra en évidence le déclinement des gestions forestières du territoire au profit d'une forêt en accroissement positif en volume mature non exploité et donc plus vulnérables.

4.5.2 METHODOLOGIE

La méthodologie mise en œuvre se présente de la manière suivante :

- Compiler les données existantes (diagnostic foret, CNPF, forêt publique, privée)
- Déterminer le contexte forestier des Alpilles sur la base des éléments de la Stratégie Forestière de Territoire (SFT) comprenant la Charte Forestière (CFT) et le plan d'approvisionnement (PAT)
- Identifier les secteurs non travaillés représentant un fort potentiel en ressource forestière pouvant être classé de Poudrières
- confronter les secteurs forestiers dits de « poudrières » pouvant être intégrer dans les démarches des travaux futures, secteurs ne pouvant économiquement pas de se traiter seul (morcellement-dépressage-secteurs escarpés) réunion de terrain ONF-Propriétaire Privé.
- Proposer les enjeux, issus de l'analyse de ce diagnostic.

4.5.2.1 CARACTERISTIQUE FORESTIERE

Le massif des Alpilles se compose majoritairement, pour son versant nord et sa partie occidentale, de peuplements épars de Pins Sylvestres et de Pins maritimes dont la croissance est limitée par les faibles potentialités du sol (cf. 2.1.1). Ces peuplements sont en général sous exploités et ont tendance à se refermer, formant de plus en plus un ensemble monobloc homogène. Cette situation s'explique d'une part par l'activité touristique, par les enjeux

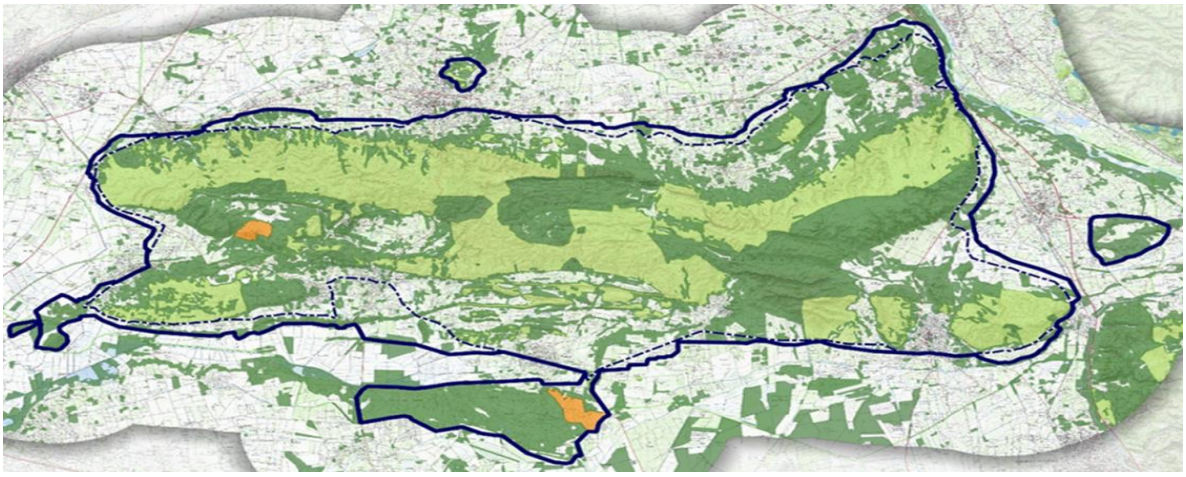
environnementaux en présence, mais aussi par le désengagement des plus petits propriétaires des zones de piémont. Seules les forêts publiques et les plus grandes propriétés échappent à ce constat, car la gestion y est plus constante. La valorisation économique de la ressource prend pour ces forêts une importance grandissante, passant de 2 600 m^3/an en moyenne entre 2002 et 2012 à 5 180m^3/an entre 2012 et 2017.

Depuis quelques années, on constate que ces peuplements sont progressivement remplacés par le Pin d'Alep, qui profite d'une installation spontanée, d'une croissance juvénile exceptionnelle, et d'une meilleure résistance aux épisodes de sècheresse extrême que connaissent de plus en plus fréquemment les Alpilles. Si cette dynamique est soutenue par les gestionnaires – le Pin d'Alep a récemment été reconnu par l'AFNOR pour ses qualités mécaniques dans la construction, dopant ainsi le marché – elle pose cependant la question de l'uniformisation des peuplements, qui n'est souhaitable ni du point de vue environnemental (baisse sensible de la biodiversité, acidification du sol, baisse de la résistance du peuplement), ni du point de vue de la DFCI (stratification de la végétation, augmentation du risque incendie, …).

Le versant sud est quant à lui radicalement différent. Les grands incendies qui l'on parcouru (étés 1999 et 2003) ont aujourd'hui laissé place à une végétation typique de garrigue, formation basse et dense à dominante de Chêne vert, dont la conversion en peuplement sylvicole s'avère longue et difficile. La reconstitution d'une couverture végétale n'est que la première étape avant d'aboutir à une forêt véritablement façonnable pour l'exploitation forestière, et cette période de transition constitue le point d'orgue de la menace d'un sinistre tel qu'une attaque sanitaire ou un incendie de forêt. Un important travail de sélection, à la fois des espèces (diversité, espèces mellifères…) et des individus (conformation, architecture…) est alors nécessaire pour aider la forêt à former des produits valorisables.

4.5.2.2 REPARTITION FONCIERE

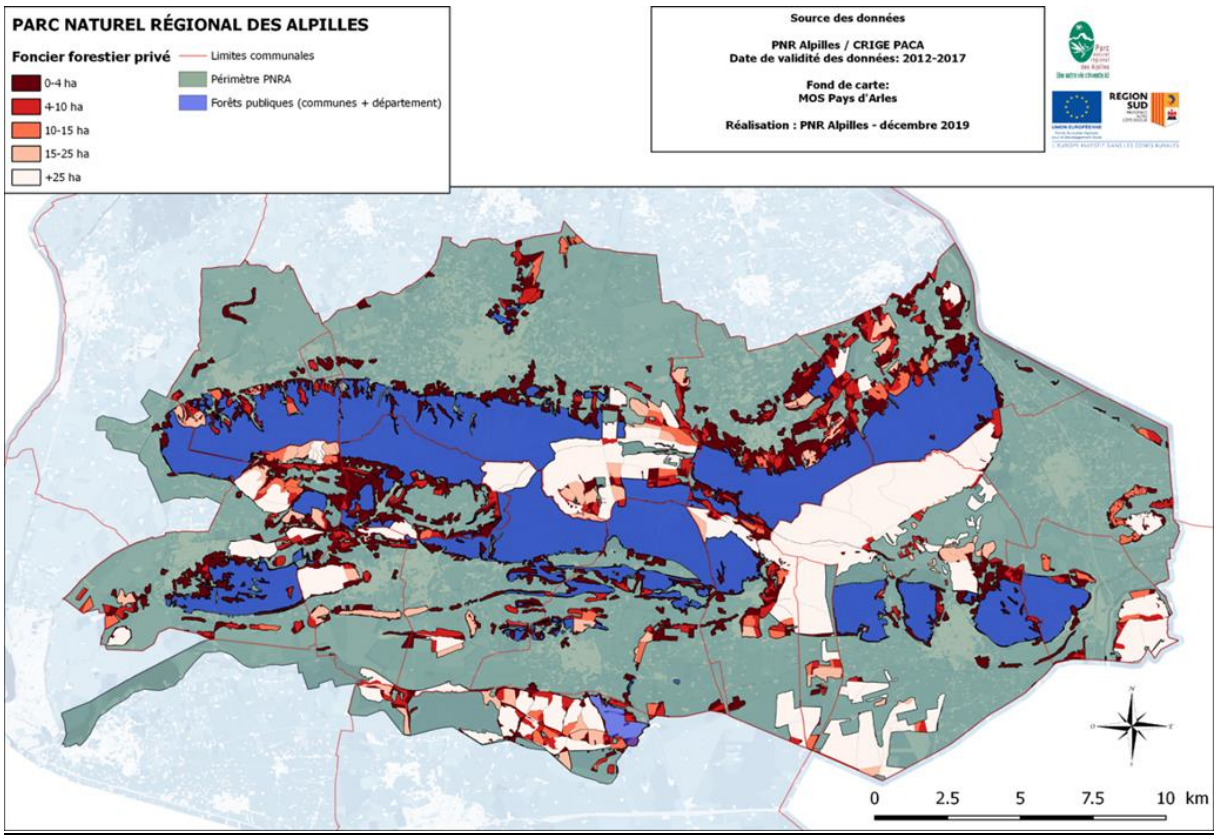
Le massif forestier des Alpilles est aussi défini par sa structuration foncière, où la proportion de forêt publique (42%) est plus élevée que la moyenne départementale, régionale ou nationale, et concerne très majoritairement des forêts communales. La forêt privée est très inégalement répartie entre propriétaires, où 1% de ceux-ci possèdent 60% de la surface. Les 40% restants (5000ha) est répartie entre de nombreux petits propriétaires, avec une surface moyenne de propriété de 1ha. Ils sont situés principalement en piémont de massif zone sensible aux feux et aux mitages issus de la déprise agricole.



Carte 30 : Répartition des propriétés foncières sur la zone d'étude (Source : SCP)

Même si ces petites propriétés forestières privées représentent que 1/3 de la surface, elle n'en est pas moins importante pour la DFCI:

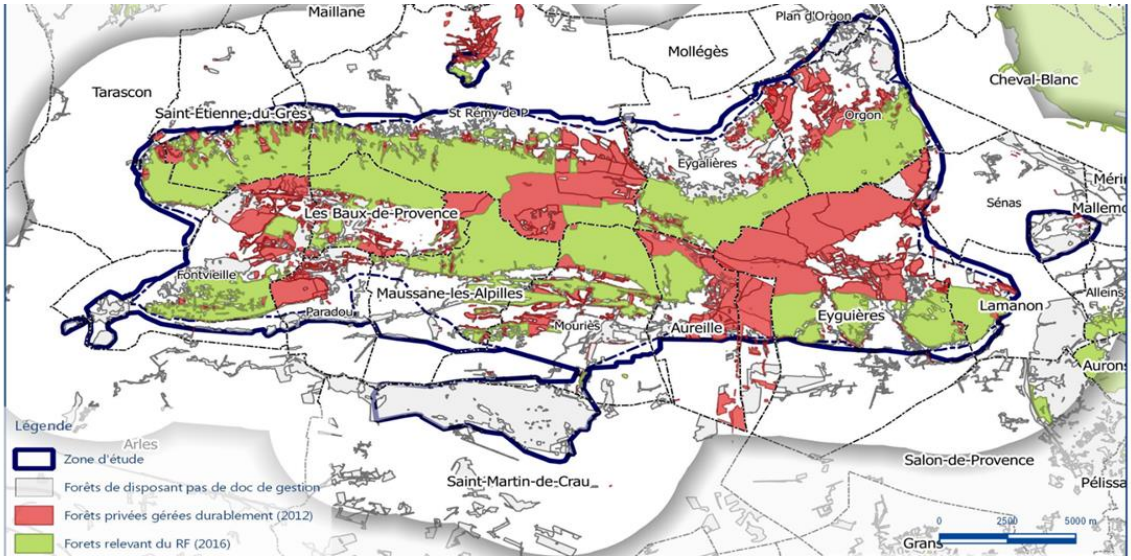
- Elles se situent principalement en interface forêt/habitat dans une zone à fort enjeux
- elle est exposée à un fort risque incendie
- Peu de sylviculture mise en œuvre d'où des secteurs dit de « poudrière »



Carte 31 : Répartition des propriétés foncières selon leur surface (Source : PNRA)

4.5.2.3 DOCUMENT DE GESTION FORESTIERE

La surface couverte par des documents de gestion durable est supérieur à la moyenne départementale avec plus de 15 000 ha, soit 67% de la surface forestière totale. L'intégralité des Plans d'aménagements en forêts publiques est à jour et la surface possédant un Plans simples de gestion est de 74%. Cependant, ce chiffre est à corrélé avec la part de grand propriétaire très important dans les Alpilles. Sur les 54 propriétés devant disposer d'un document de gestion durable PSG, 25 sont agréés et 29 sont en régime spéciale d'autorisation, soit 55%. Cependant il est essentiel de mobiliser les petits propriétaires. Cela demande un temps d'animation foncière important, alors même que ces zones d'interface sont les zones cumulant de nombreux enjeux, notamment la DFCI.



Carte 32 : Répartition des propriétés disposant d'un document de gestion (Source : SCP)

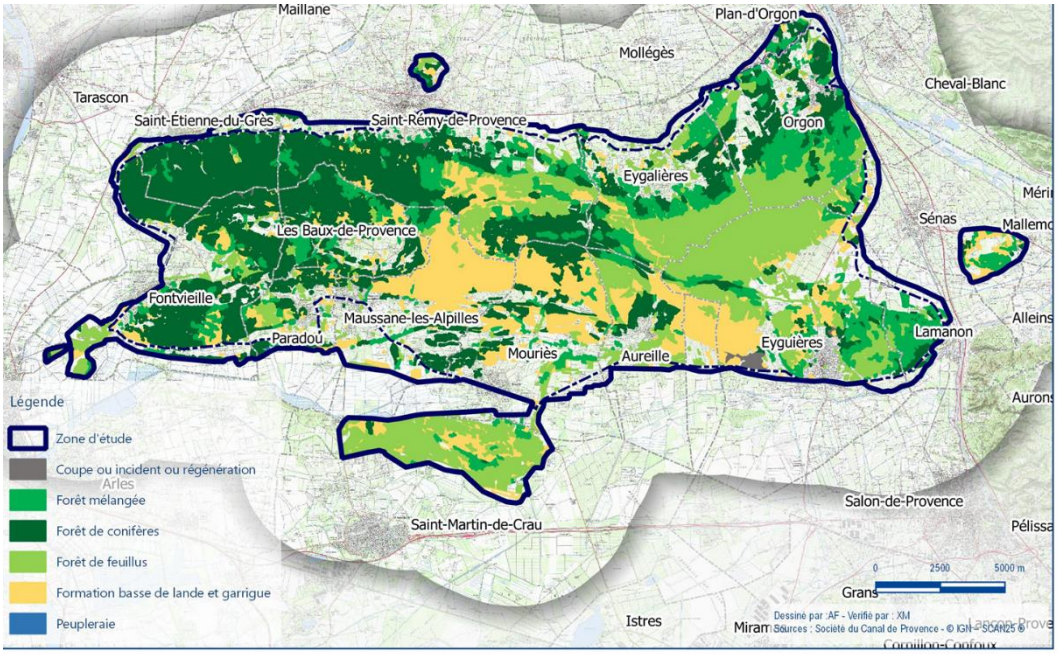
4.5.2.4 TYPES DE PEUPLEMENTS

La forêt des Alpilles aujourd'hui est réparti de manière équilibrée avec 1/3 de résineux ; 1/3 de feuillus et 1/3 de garrigue et milieux ouvert. Ceci représente 64% d'espaces forestiers fermés et 36% d'espaces ouverts (très intéressants pour la biodiversité des Alpilles présente). Ce résultat est la conséquence des activités humaines et du passage des grands incendies.

On peut décomposer le massif en trois secteurs distincts :

- Un secteur Nord-Ouest très sensible aux feux où se concentre l'essentiel des forêts de conifères
- Un secteur centre où se concentre les forêts ouvertes, de garrigues et les régénérations de pin d'Alep issue principalement du relief et des feux nombreux dans ce secteur.
- Un secteur Sud-Est où se concentrent les forêts de feuillus

Les deux essences principales que l'on retrouve dans le massif sont le Pin d'Alep en résineux et le chêne Vert en feuillus.



Carte 33 : Types de peuplements (carte simplifiée) sur le massif des Alpilles (Source : SCP)

4.5.2.5 LA FILIERE BOIS ET SES DEBOUCHES

Le climat positif des années 2015 à 2019 avec le développement de la filière bois énergie laissé percevoir une bonne valorisation de la ressource permettant ainsi une meilleure gestion du massif. Néanmoins des incertitudes dominent à la rédaction du présent document notamment sur l'ouverture de l'usine de Gardanne et les difficultés liées à la baisse des prix de la pâte à papier.

Pour le Pin d'Alep les volumes sont en forte croissance. La création des deux unités de cogénération Uniper et Sylvania entre 2016 et 2017 ont permis de doubler la demande en volume par rapport à l'unique acheteur qu'était l'usine Fibre excellence (papeterie). D'autre part, tout autour du massif des Alpilles, se développe de petite unité de cogénération qui soutienne la demande.

La normalisation du Pin d'Alep depuis le mois d'Avril 2018 en bois de charpente devrait permettre d'améliorer la valorisation de ces bois. Un travail d'avenir va devoir se mettre en place pour commencer à travailler sur les peuplements jeunes afin de préparer la ressource future, notamment au travers de la stratégie forestière des Alpilles en court d'élaboration.

Car aujourd'hui les plus beaux billons peuvent être valorisés en bois d'œuvre ou petit sciage d'emballage sur le marché italien uniquement. Puisque l'activité ces arrêté aux alentours de 1980 sur le massif.

Le bois de chauffage se vend bien et les coupes de chênes trouvent preneur même pour des surfaces assez petites de l'ordre de 4 à 5 ha (si les conditions d'accès et d'exploitation sont faciles) surtout du côté est du massif.
Les autres activités liés aux massif est qui sont à la marge voir disparus sont : Le gemmage, la récolte des graines de pins sur St-Etienne du grès et la récoltes des menus produits (thym, lauriers…)

Photo 3 : Place dépôt en bordure de la piste AL 208 (Source : SCP)

Les rémunérations possibles en date de la rédaction du document sont de l'ordre de :

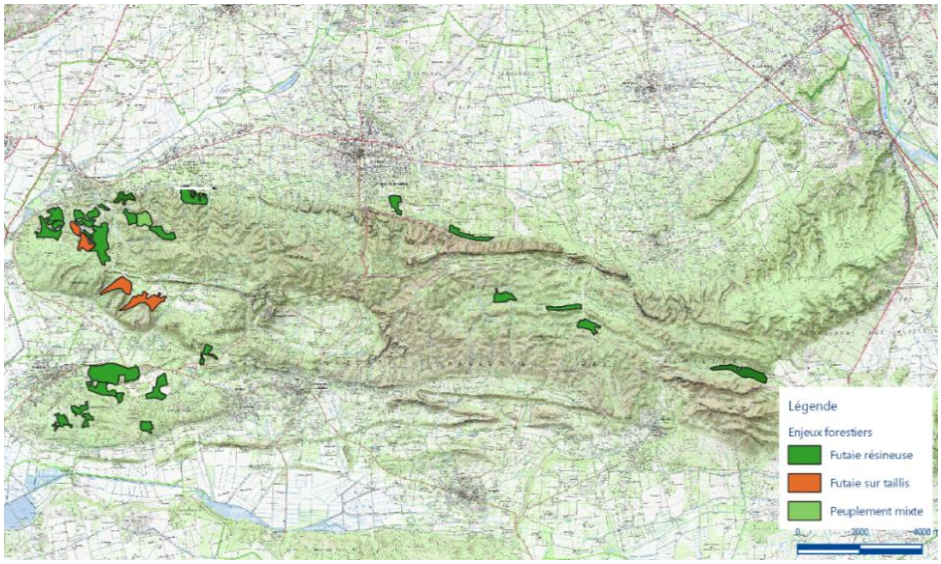
- 15 à 20 € HT du mètre cube apparent (MCA) pour du chêne sur pied en qualité bois de chauffage.
- 40 à 50 € HT du MCA pour du chêne balloté en 1 m mis bord de route.
- 7 à 12 € HT de la tonne pour du Pin sur pied en qualité diverse (bois énergie, bois de trituration)
- 30 à 35 € HT de la tonne pour du Pin mis bord de route en qualité diverse (bois énergie, bois de trituration)

Les volumes exploités sont en hausse sur le massif avec une moyenne de 5 000 m3 / an.
Les secteurs dits de Poudrières se situe principalement en piémont Nord dans les zones morcelés en interface forêt /Habitat malgré un traitement important ses dernières années (176ha pour le dernier PIDAF).

4.5.2.6 SECTEURS POTENTIEL D'ETUDE

Cette étude s'attache à identifier les secteurs forestiers à fort potentiel, à éclaircir ou à dépresser, de façon à mettre en concordance les objectifs sylvicoles avec ceux de la DFCI. En effet, il est acquis qu'une forêt gérée régulièrement limite le risque de propagation des incendies, et à plus forte raison le risque d'éclosion.

A ce titre, des visite de terrains complétées par une analyse cartographique (basée sur les critères de pente, de desserte, de sol et de peuplement existant) fait apparaitre 32 secteurs, couvrant une surface cumulée d'environ 600 hectares.



Carte 34 : Localisation du potentiel forestier exploitable

4.5.3 ANALYSE ET ENJEUX

FORCE	FAIBLESSE
Bonne accessibilité des peuplements	Foncier très morcelé non valorisé
Bonne connaissance de la localisation géographique de la ressource	Sylviculture et exploitation peu développées dans le privée
Surface importante de grosses propriétés privées	Peu de regroupements de propriétaires
Proportion importante de forêts communales bénéficiant d'une gestion régulière	Faible culture forestière des habitants et des propriétaires forestiers
OPPORTUNITE	**MENACES/RISQUE**
Mise en œuvre d'une Charte forestière de territoire	Régénération dense de pins d'Alep (zones incendiées) créant des poudrières
Mutualisation des coupes privées/publiques avec les opérations DFCI	Risque d'incendie prégnant
	Aggravation potentielle dans un contexte de réchauffement climatique

Sur la base des analyses AFOM réalisées, les enjeux identifiés sont les suivants :

- Traiter les poudrières post incendie situés dans les secteurs à enjeux (dépressages, 1ère éclaircie)

- Favoriser le regroupement des propriétaires privés pour faciliter la gestion et l'exploitation des coupes (Programmes de coupes des Plan d'aménagement et de gestion, …)
- Mutualiser les moyens en forêt publique et privée pour mieux valoriser les bois
- Améliorer la sensibilisation relative à la sylviculture auprès des propriétaires privés
- Adapter les exploitations aux enjeux faune, flore, habitats pré identifiés

4.6 ACTIVITES DE PLEINE NATURE

4.6.1 CONTEXTE

Le massif des Alpilles est situé à la croisée des grandes agglomérations, abrite une richesse culturelle, culturale et patrimoniale importante. Ces multiples atouts le rendent attractif et implique une fréquentation importante du fait des activités variées existantes.

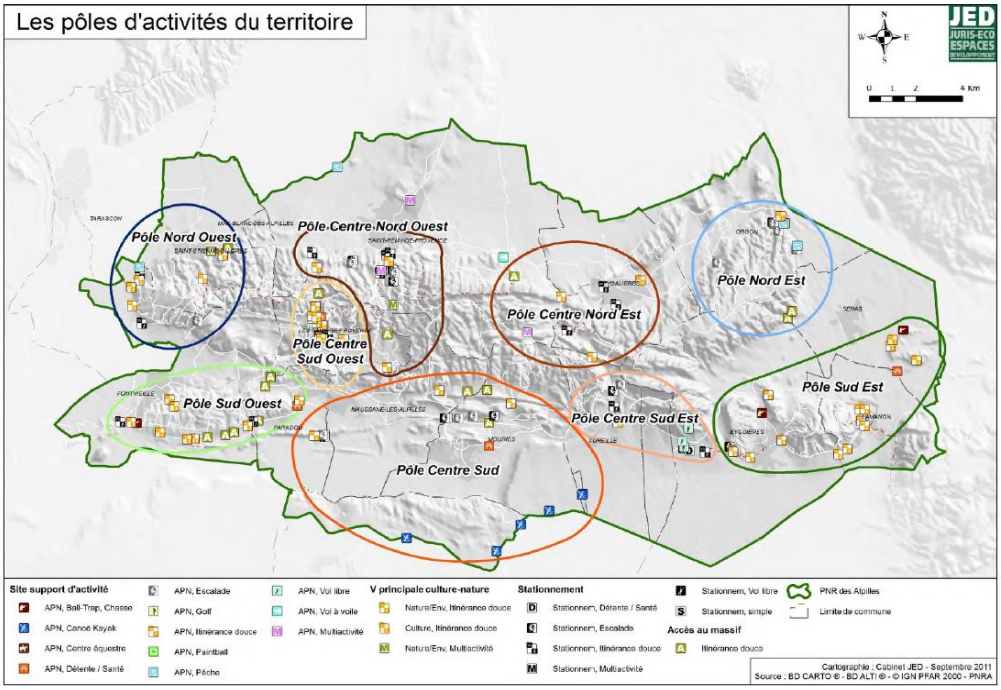
4.6.2 METHODOLOGIE

Le diagnostic a été réalisé en relation avec le PNR, les associations locales ainsi que les offices de tourisme présents sur le territoire complété par des visites de terrains et une analyse bibliographique et sitographique. Sur cette base les échanges avec les chargés de mission du PNR ont enrichi ces éléments avec des chiffres issus d'études récentes sur la fréquentation sur le territoire des Alpilles et des mesures réalisées en différents point du massif.

4.6.3 CARACTERISTIQUE

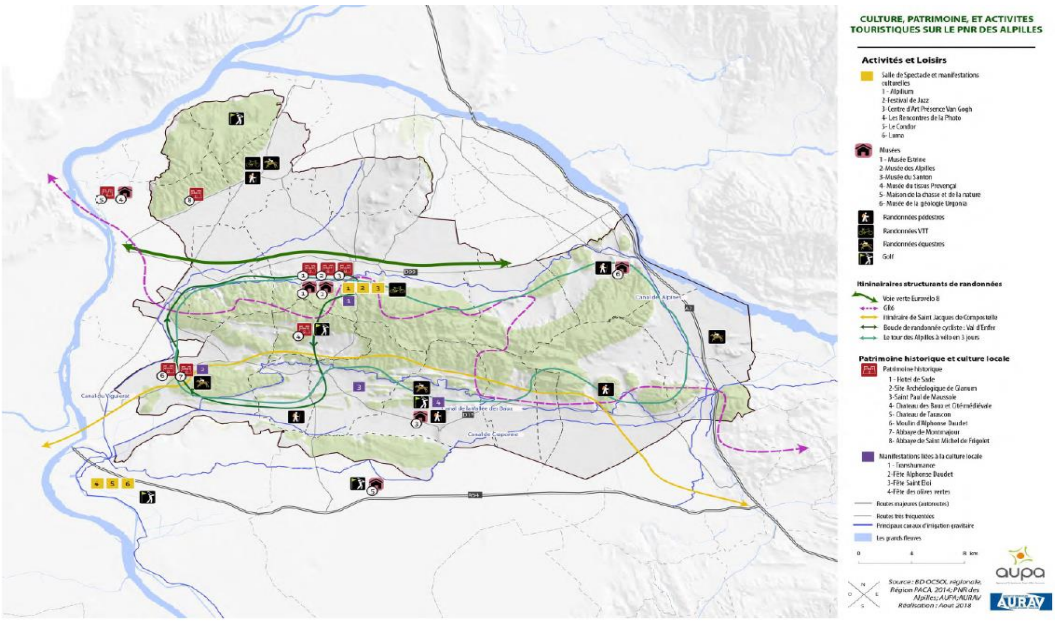
La fréquentation s'organise à partir ou autour de sites identifiés dont on peut percevoir une certaine structuration et qui se trouvent principalement regroupés en 9 pôles territoriaux présentés sur la carte suivante :

- 4 pôles principaux, marqués par une fréquentation touristique supérieure à 50 %, une activité agricole forte et une offre culturelle aussi importante que celle d'activités de nature : Centre Nord-Ouest, Centre Sud-Ouest, Sud-Ouest, Centre Nord Est
- 5 pôles secondaires, marqués par une moindre importance de l'offre culturelle : Nord-Ouest, Centre Sud, Centre Sud-Est, Nord Est, Sud Est



Cette structuration met en évidence une très forte superposition des pôles d'activités ou de culture avec celle des activités de pleine nature. Ce qui implique une augmentation du risque feux de forêt surtout pendant les périodes à risque.

D'autre part le flux n'est pas équitablement réparti dans l'année. Il y a des pics de fréquentation important entre avril et juin puis encore plus fort de juillet à septembre.



Parmi les nombreuses activités existantes sur le territoire des Alpilles, les principales sont plus largement décrites ci-après :

4.6.3.1 ACTIVITE CYNEGETIQUE

Un partenariat étroit, sous convention cadre, a été mis en place pour l'élaboration du document d'objectifs (DOCOB) de la Zone de protection spéciale (ZPS). Le Groupement d'Intérêt Cynégétique (GIC) est ainsi opérateur local associé au Parc.

Le massif comprend une activité de chasse très importante, historique et traditionnelle. En effet, chaque forêt publique compte une société de chasse, dont les membres sont très actifs et participent à l'aménagement du territoire avec notamment la création de manges à gibier ou des débroussaillements alvéolaires et layonnages pour maintenir les milieux ouverts. Ces travaux sont menés soit par la Fédération de Chasse à la demande des sociétés de chasse soit entreprise privée payée par ces sociétés.

A noter que certaines de ces interventions peuvent compléter efficacement des ouvrages DFCI existants ou à créer mais qu'il est nécessaire de les connaître afin de faire percoler les ouvrages DFCI traditionnelles et ceux ponctuel de la chasse.

La concertation développée dans le cadre de l'étude a confirmé la volonté des sociétés de Chasse locales de s'impliquer dans la protection du massif forestier compte tenu de la ressource de gibier locale soumise directement au risque incendie de forêt.

A ce titre, le GIC et les sociétés de chasse locales sont rencontrés en amont de la réalisation des projets DFCI. L'utilisation des espaces par le pastoralisme est un sujet aussi très important qu'il faut expliquer aux divers usagers afin de favoriser le partage des espaces et le maintien des activités économiques locales.

Afin d'inscrire la Chasse dans une perspective de gestion durable des espèces et des espaces et de contribuer également à la politique environnementale dans le département, la Fédération des Chasseurs crée en partenariat avec les acteurs du monde rural un Schéma Départemental de Gestion Cynégétique (SDGC).Celui-ci permet aussi une meilleure répartition des unités de massifs gérées et animées par un technicien de la fédération de chasse.

4.6.3.2 ESCALADE, RANDONNEE, VTT, PARAPENTE, …

La plupart des falaises des Alpilles (Mouriès, Orgon, St Rémy ou encore Maussane) sont aujourd'hui équipées pour l'escalade. Les nouveaux sites sont désormais interdits car les falaises pouvant faire l'objet de nouveaux équipements sont toutes protégées afin de ne pas déranger les rapaces. Certaines falaises des Alpilles sont restées célèbres comme Mouriès qui a vu la première réalisation d'une voie extrême par une femme, ou bien à Orgon, …

La randonnée très prisée dans les Alpilles profite des sentiers aménagés, PDIPR, PR, GR ou bien emprunte comme les vtt le réseau de pistes existantes ou aménagées qui traversent le massif. Le parapente est aussi pratiqué notamment dans le sud au-dessus du GR6 sur le massif des Opies dans le sud des Alpilles.

Afin de réguler et sensibiliser les usagers aux bons comportements à avoir dans le massif, le PNR a mis au point plusieurs actions et mis à disposition plusieurs dépliants et documents explicatifs. Plusieurs rencontres sont réalisées chaque années avec les associations diverses pour réguler et orienter la fréquentation afin de mieux préserver les espèces les plus fragiles.

4.6.4 ANALYSE ET ENJEUX

FORCE	FAIBLESSE
Territoire varié très attractif	Fréquentation concentrée sur 5 communes
Certains sites sur fréquentés en période estivale	Certains secteurs ou les véhicules de secours ne peuvent plus circuler
Présence de la Garde régional forestière	Sites encore peu aménagés à l'accueil touristique en pleine nature
Connaissance des acteurs du tourisme par le Parc	Comportement encore inadapté au risque incendie
OPPORTUNITE	**MENACES/RISQUE**
Améliorer la sensibilisation au risque feu de forêt	Augmentation du risque de départ de feu et mise en danger des personnes
Développer des parkings et des aménagements de site pour encadrer la fréquentation	Accès en massif en période de fermeture et augmentation des risques
Proposer des activités adaptées aux saisons et aux risques (hors massif)	
Maintenir les campagnes d'affichage et de sensibilisation médiatique	

Sur la base de l'analyse AFOM, les enjeux suivants ont été identifiés :

- Continuer à sensibiliser sur les risques feux de forêt pendant les périodes sensibles par les moyens de communication actuels et la présence d'agents sur le terrain.
- limiter la fréquentation sur certains sites pour réduire le risque de départ de feu, les dégradations, le dérangement de la faune
- faciliter l'accès des secours en cas de besoin
- Sensibiliser les touristes sur les activités et usages existants dans le massif afin de connaitre les comportements à adopter selon la situation rencontrées (rencontre avec un troupeau, battue en période de chasse, dérangement de la faune, …)

5 ANNEXES

5.1 LEGENDE DE LA CARTE DES PEDOPAYSAGES

LÉGENDE SIMPLIFIÉE DE LA CARTE DES PÉDOPAYSAGES

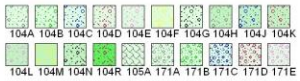
Chaque unité cartographique est associée à un numéro à 3 chiffres suivi d'une lettre :
- Le premier chiffre situe l'unité cartographique dans l'un des 8 grands ensembles morphologiques régionaux
- Le deuxième chiffre permet d'identifier les substratums ou matériaux originels selon une codification de 1 à 82 adaptée à la géologie régionale avec soit une roche mère dominante, soit une association de diverses roches.
- La lettre sert à classer les différents types de pédopaysages observés et caractérisés au sein des 8 ensembles morphologiques.

0 - DIVERS, URBANISATION ET EAU

1 - PLAINES ALLUVIALES RECENTES

(Rhône hors Camargue, Durance, Verdon et affluents, petits fleuves côtiers)

Plaines où le recreusement est plus ou moins accentué selon l'importance des cours d'eaux. La nappe phréatique est très fluctuante liée au régime intermittent lié au climat méditerranéen. Forte occupation humaine malgré le risque d'inondation, l'agriculture irriguée participe à l'alimentation de la nappe (Durance). Colluvionnement latéral fréquent dans les petites vallées. Forte hétérogénéité texturale. Organisation et distribution des sols généralement aléatoires, sols profonds avec mise en valeur agricole intensive.



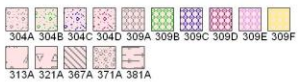
2 - PLAINES LITTORALES

(Delta du Rhône, marais et cordons des petits deltas du littoral varois)

Zones situées le long de la côte méditerranéenne et ou en bordure d'étangs littoraux, le plus souvent à une très faible altitude par rapport au niveau de la mer, ce qui limite la capacité de drainage externe. Milieu fortement marqué par le sel et le vent. Sols salés et souffrant d'excès d'eaux ou sols sableux des cordons littoraux. Mise en valeur agricole difficile à cause de la salinité (rizières de Camargue).

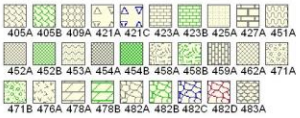
3 - TERRASSES D'ALLUVIONS ANCIENNES

Ces formations d'origine alluviales d'âge quaternaire (à l'exclusion de l'Actuel) s'organisent en systèmes de terrasses plus ou moins étagées depuis les plaines alluviales récentes. Leur constitution lithologique est très variée directement liée à la géologie des apports amont du bassin versant concerné. Sols souvent caillouteux et avec encroûtements calcaires. Mise en valeur agricole très diverse.



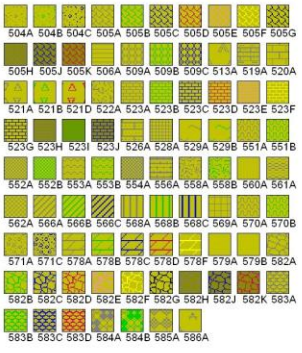
4 - PLATEAUX ET COLLINES

Cet ensemble regroupe des pédopaysages développés sur des reliefs d'altitude inférieure à 900 mètres et leurs versants. La lithologie est essentiellement constituée par des formations sédimentaires calcaires (calcaire dur, calcaire tendre, molasse et grés, marnes). Mise en valeur agricole variable, sols d'épaisseur variable et dans une ambiance calcaire. Milieu naturel dégradé sur sols peu épais ou sur roche mère affleurante (garrigues, pinèdes, taillis de chênes).



5 - COLLINES ET BASSINS

Cet ensemble comprend les reliefs de type collinaire compris entre 400 et 1000 mètres d'altitude de pente moyenne à forte recouverts de végétation naturelle, associés à des dépressions et petits bassins de pente plus faibles, généralement cultivés. La lithologie est très variée, les faciès durs alternent avec des faciès tendres où pour ces derniers l'érosion a été ou est encore active. Il s'ensuit une très grande diversité des formes de reliefs et une organisation et une répartition des sols complexes.



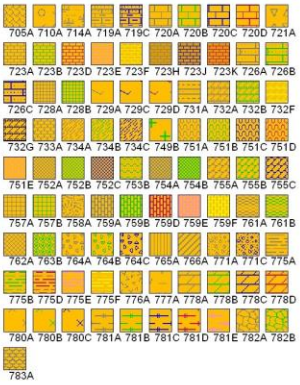
6 - SERRES ET VALLEES ETROITES

(Maures et Tanneron et petits reliefs d'Hyères et de ses îles)

Massifs cristallins issus du socle de l'ère Primaire, présentant à la suite de l'érosion et des mouvements de l'écorce terrestre un relief typique de vallées longues et encaissées dominées par des crêtes étroites et des pentes fortes avec des escarpements. Sols acides souvent peu épais. Domaine du chêne liège, de la châtaigneraie, du pin maritime et du maquis, pas de cultures sauf dans les vallées ou sur des terrasses anthropiques.

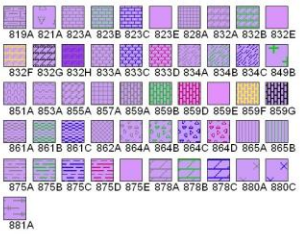
7 - MOYENNES MONTAGNES ET PLATEAUX D'ALTITUDE

Cet ensemble couvre surtout les trois départements alpins dans des altitudes comprises entre 900 et 1600-2000 mètres. Il concerne donc l'étage montagnard et l'étage subalpin de la phyto-écologie. Les sols sont fortement marqués par les processus de mise en place de ces reliefs et de l'érosion, selon la nature lithologique des substratums les sols seront acides ou calcaires. Domaine de la forêt, culture localisées sur les pentes les plus faibles et les sols d'épaisseur moyenne.



8 - HAUTES MONTAGNES ALPINES

Cette zone correspond aux parties les plus hautes (altitude supérieure à 2000 mètres) des reliefs alpins des Alpes du Sud. Forte influence du climat (neige, glace). Surfaces sans couverture pédologique assez importante. Pentes le plus souvent forte à très forte. Forêts et pelouses d'altitude (pâturages d'alpage suite à une mise en valeur humaine).



5.2 FICHE OUVRAGE (EXEMPLE AL101)

Fiche ouvrage

AL101

Commune(s) : Saint-Etienne-du-Grès, Tarascon

Classement SDIS : Première catégorie

Site desservi : AL100, AL102, AL103, AL201, AL202, AL203, AL206, HC2, HC45,

Etat actuel : Moyen

Niveau de l'aléa feu de forêt : Fort

Objectif normatif : Première catégorie

Ordre de priorité (travaux) : 1

Servitude DFCI : En Cours

Accès : RD32, RD33,

Commentaire :

AL101
Date de mise à jour : 01 mars 2020
1/4

	Paramètres	Etat actuel	Etat projeté
BANDE DE ROULEMENT	Longueur (en ml)	3 707	-
	Largeur moyenne (ml)	4	4
	Nature (revêtue, terrain naturel, ...)	Terrain naturel	Terrain naturel
	Aire de croisement	Non	?
	Etat du débroussaillement	Bon	Bon
	Aire de retournement	2	4
	Glacis	Non	Oui
	Etat du Glacis	-	Bon
	Point noir	Non	Non
	Remarque :		
	Fréquence d'entretien (ans)	10	10

AL101
Date de mise à jour : 01 mars 2020
2/4

	Paramètres	Etat initial	Etat projeté
FERMETURES	Nombre	2	2
	Nature (barrière, câble, ...)	Barrière	Barrière
	Etat	Bon	Bon
	Contournement possible (O/N)	Non	Non
	Remarque : historique		

SIGNALETTIQUE	Identification dès l'entrée	Oui	Oui
	B0	Oui	Oui
	Nombre de bornes total aux intersections		
	Etat général des bornes		Bon
	Remarque :	Immatriculations en cours	

AL101
Date de mise à jour : 01 mars 2020
3/4

	Paramètres	Etat actuel	Etat projeté
DEBROUSSAILLEMENT	Surface (ha)	37,07	
	Largeur moyenne (ml)	50	2 x 25
	Etat	Moyen	
	Glacis	Inconnu	
	Dernière(s) intervention(s)	2017	
	Pastoralisme	Oui	
	Parc ou clôture	Non	
	Remarques :		
	Fréquence d'entretien (ans)	3 à 5	3 à 5 ans

	Paramètres	Etat actuel	Etat projeté
POINT D' EAU	Nombre	3	-
	Numéro	142, 276, 368	-
	Nature (citerne enterrée, aérienne, bassin, ...)	Béton enterrée, et métallique	-
	Capacité (en m³)	240	-
	Numéro visible (peinture)	Oui	Oui
	Débroussaillement périphérique	Oui	25 m
	Impluvium	Oui	-
	Etat	Dégradé,Moyen,	
	Aire de pompage	Bon	
	Eléments annexes (capot, serrure, peinture, col de cygne,...)	Capots et bornes neufs	
	Remarques :	276 = citernes couplées béton + métallique	

AL101
Date de mise à jour : 01 mars 2020
4/4

5.3 BIBLIOGRAPHIE

- Les effets du changement climatique sur l'agriculture et la forêt en Provence-Alpes-Côte d'Azur, Les cahiers du GREC-PACA édités par l'Association pour l'innovation et la recherche au service du climat (AIR), novembre 2016, 40 pages. ISBN: 9782956006022. http://www.grec-sud.fr/cahier-thematique/le-cahier-agriculture-et-forets/#art-1197
- Sciences, eaux et territoires N°33– Les effets du changement climatique sur la forêt- – INRAE 2020
- Quels rôles pour les forêts et la filière bois françaises dans l'atténuation du changement climatique – INRA-IGN-Juin 2017
- Stocker du carbone dans les sols français – INRA – Juillet 2019
- Mesure 7 de la charte du PNR des Alpilles
- Actualisation du PIDAF des Alpilles – SCP – Janvier 2009
- PMPFCI des Calanques – BRLi - Août 2017
- PDPFCI des bouches du Rhône 2019-2028- MTDA – Avril 2019
- Atlas des Paysages des Bouches du Rhône – Conseil Départemental 13
- Directive Paysage – PNR des Alpilles – Avril 2009
- Charte Forestière de Territoire – PNR des Alpilles 2019
- Charte du Parc – PNR des Alpilles 2020
- Eléments de cadrage du projet Qualigouv : diagnostic sur la gouvernance forestière du PNR des Alpilles
- Charte Forestière de Territoire – PNR des Alpilles 2019
- Agriculture
- Schéma de développement économique CCVBA – Polytech Tour – Septembre 2014
- Révision de la charte du PNR - Analyse de l'évolution du territoire – PNRA – 2019
- Avis sur le SCOT du Pays d'Arles – MRAE
- Etude cartographique des occupations agricoles du sol sur le périmètre du Plan de massif des Alpilles - Situation au 6 aout 2019 (Travail réalisé par L MARTIN et JM CHATELIER, Ch. Agriculture 13)
- Gestion intégrée des habitats pour les oiseaux d'intérêt communautaire des Alpilles Plan de conservation après-LIFE – PNRA - Mars 2019

5.4 ANALYSE AGRICOLE DANS LES ALPILLES

Cf. document annexe

5.5 ANALYSE PASTORALE DANS LES ALPILLES

Cf. document annexe

5.6 COMPTES RENDUS DE REUNIONS