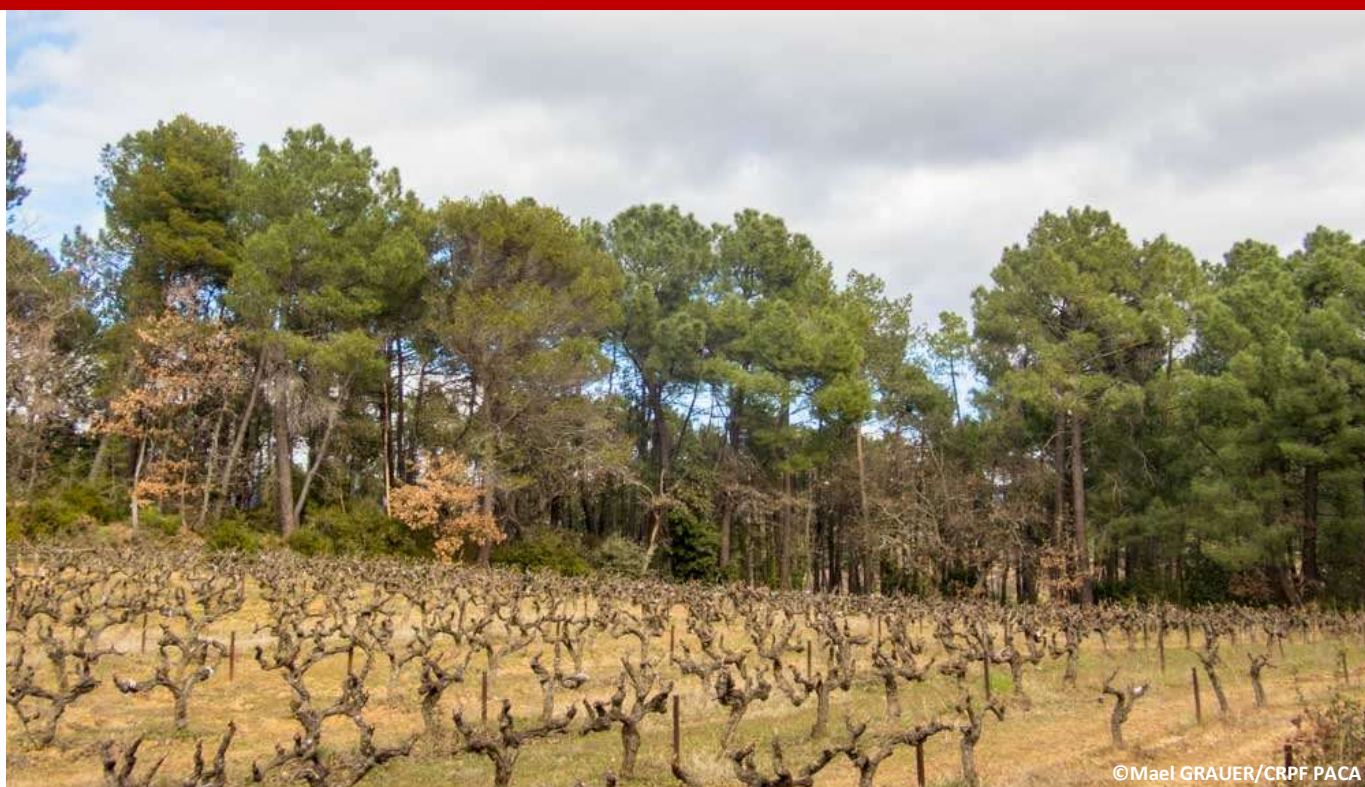


Projet de valorisation du pin maritime sur les communes de Mormoiron et Ville-sur-Auzon Diagnostic et Plan d'Aménagement



© Mael GRAUER/CRPF PACA



UNION EUROPÉENNE
Fonds de développement régional
pour la cohésion économique, sociale et territoriale



Centre Régional
de la Propriété Forestière
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Maël GRAUER

Technicien forestier

Table des matières

I.	Introduction.....	2
II.	Contexte local.....	2
III.	Les associations syndicales libres	2
III.1.	Les associations syndicales libres de gestion forestière	2
III.2.	Fonctionnement d'une ASL	3
IV.	Le territoire.....	4
IV.1.	Périmètre d'animation	4
IV.2.	Typologie du foncier.....	6
IV.3.	Patrimoine culturel.....	8
IV.4.	Patrimoine environnemental	8
IV.5.	Activités économiques	13
IV.6.	L'espace forestier	14
IV.1.	La desserte.....	17
V.	Des enjeux multiples	18
V.1.	Le développement durable	18
V.2.	Les enjeux spécifiques	25
V.3.	Une solution à ces enjeux.....	29
VI.	Aménagement du territoire	30
VI.1.	Itinéraires sylvicoles possibles.....	31
VI.2.	Avantages, inconvénients et réponses aux enjeux des différentes gestions.....	32
VI.3.	Préconisations générales de gestion et prescriptions techniques	33
VI.4.	Préconisations spécifiques de gestion	38
VI.5.	L'aménagement social.....	40
VI.6.	La desserte.....	41
VII.	Conclusion	41
	Références.....	42
	ANNEXES.....	43

I. Introduction

Ce projet s'inscrit dans le programme LEADER, financé par le Groupe d'Action Locale Ventoux (GAL). Il est à l'initiative du Centre Régional de la Propriété Forestière de Provence-Alpes-Côte d'Azur, et est effectué en partenariat et en concertation avec tous les acteurs locaux. À partir du diagnostic économique, social et environnemental du territoire présenté dans ce document, nous proposons une liste d'enjeux se retrouvant en forêt. Le document d'aménagement du territoire présenté ici effectue le croisement des enjeux et des opérations sylvicoles conseillées pour une mise en valeur concertée et durable du territoire. Il est l'élément de base pour la création d'une association syndicale libre (ASL) de propriétaires forestiers.

Le périmètre d'étude concerne les communes de Mormoiron pour majeure partie mais aussi de Ville-sur-Auzon et Flassan. Sont visées principalement les parties forestières sur sol ocreux essentiellement, comportant du pin maritime.

II. Contexte local

Le massif forestier de Mormoiron se situe au pied du Mont Ventoux. Il est majoritairement entouré de plaines agricoles où sont cultivés la vigne et les arbres fruitiers (cerisier, amandier, olivier...). Ce patrimoine forestier riche est historique et s'est étoffé avec la déprise agricole et industrielle (ocre et carrière). Les paysages sont très variés. Il y a un mélange d'agricole imbriqué dans du forestier et de la lande herbeuse. A cela s'ajoute d'anciens sites d'exploitation d'ocre donnant une ambiance bien particulière, semblable aux ocres du pays d'Apt.

La forêt semble avoir été exploitée au moins depuis les trente dernières années comme le témoigne l'hétérogénéité des âges des peuplements. La forte fragmentation cadastrale rend la gestion difficile mais a également permis de maintenir des zones de vieille forêt. Transformer cette contrainte en projet partagé à travers la mise en place d'une gestion forestière durable par une association syndicale libre est l'objectif visé ici.

Le massif forestier de Mormoiron fait partie intégrante du territoire du groupe d'actions locales (GAL) Ventoux. Le GAL a développé une stratégie territoriale axée notamment sur le développement économique des territoires. Il a ouvert un appel à propositions. Ce projet répond à la fiche action 2.1 « Animation et communication autour des filières de valorisation des ressources locales ». Il répond également aux attentes politiques de la charte forestière de territoire du Syndicat Mixte d'Aménagement et d'Équipement du Mont Ventoux de préfiguration du Parc Naturel Régional du Mont Ventoux (SMAEMV).

Ce projet accompagne également une volonté de labélisation en Espace Naturel Sensible (ENS) « Ocres, sables, gypses et argiles » portée par le département de Vaucluse et le SMAEMV. Cet ENS concerne une partie du territoire de ce présent projet.

La mise en gestion du site permettra le maintien de ce paysage rare tout en privilégiant l'aspect environnemental et économique.

III. Les associations syndicales libres

III.1. Les associations syndicales libres de gestion forestière

Une association syndicale libre de gestion forestière (ASLGF) est un groupement de droit privé permettant de constituer une unité de gestion forestière.

L'adhésion à une ASL est volontaire (mais une fois l'association créée, l'appartenance au groupement est liée à la propriété foncière). La rédaction des statuts est très libre. Le fonctionnement de l'ASL (périmètre,

durée, pouvoirs et modes de délibération, répartition des dépenses et recettes, modalités de retrait d'une parcelle de l'association...) sont à la libre convenance des associés. La procédure de création est très simple : signature des statuts pour chaque membre et engagement pour des parcelles clairement identifiées, déclaration à la préfecture et insertion dans un journal d'annonces légales.

Les ASLGF se caractérisent donc par leur grande souplesse, leur caractère peu contraignant et est particulièrement adaptée aux enjeux forestiers.

Une ASLGF a la faculté d'assurer « tout ou partie de la gestion des propriétés qu'elle réunit ». Elle peut réaliser la maîtrise d'œuvre auprès de ses adhérents. Elle permet d'assurer les travaux de boisement, la réalisation et l'entretien d'équipements collectifs, mais elle peut également prendre en charge l'exploitation et la mise en marché des produits forestiers. Elle peut de plus assurer des travaux et opérations relevant de la protection de l'environnement, de l'accueil du public, de la gestion cynégétique, de la gestion pastorale des secteurs non boisés, etc. Si l'ensemble formé par les forêts de son périmètre remplit les conditions de surface fixées par la loi, l'ASLGF peut élaborer et présenter un PSG collectif, au même titre qu'un propriétaire privé.

III.2. Fonctionnement d'une ASL

Pour résumer les grands principes, les associations syndicales organisent leur fonctionnement dans les statuts suivant la volonté des adhérents. Elles doivent comporter :

- une assemblée de propriétaires

Chaque propriétaire adhérent en est membre de droit. Ses attributions et son fonctionnement (règles de convocation, périodicité de réunion, mandat de représentation, quorum, modalités de délibération, procès-verbal...) sont organisées par les statuts.

L'objet essentiel de l'assemblée est :

- la nomination en son sein des syndics titulaires et suppléants ;
- la surveillance des équilibres financiers (vote du rapport du président sur l'activité de l'association et sa situation financière) ;
- la fixation du montant maximum des emprunts ;
- le principe et le montant d'indemnités aux syndics ;
- toutes propositions de modifications statutaires et de dissolution.

- Un conseil syndical

Le syndicat est composé de membres élus parmi les propriétaires membres de l'association ou leurs représentants dans les conditions fixées par les statuts. Ces derniers doivent également organiser son fonctionnement (durée des fonctions, règles de convocation, mandat de représentation, quorum, modalités de délibération...).

- Un président et trésorier

Ils sont élus par le conseil syndical en leur sein. Le président constitue un élément essentiel de l'association syndicale, même si le pouvoir souverain appartient aux syndics. Il est élu par les syndics qui peuvent aussi élire un vice-président (qui pourra le suppléer en cas d'empêchement). Ses fonctions sont les suivantes :

- préside les réunions de l'AG et du syndicat qu'il convoque ;

- fait exécuter les décisions du syndicat et exerce une surveillance générale des travaux et des documents de gestion ;
- prépare le budget ;
- élabore un rapport sur l'activité qu'il soumet à l'assemblée ;
- prépare et rend exécutoire les rôles de redevances ; liquide les recettes ;
- assure le paiement des dépenses ;
- passe les marchés délégués par le syndicat, exécute les marchés votés par le syndicat et procède aux adjudications nécessaires au nom de l'association ;
- représente l'association.

Le trésorier est chargé de veiller sur la rentrée des cotisations et des quotes-parts de chaque propriétaire sur les travaux de l'Association, ainsi que toutes les sommes qui lui seraient dues.

IV. Le territoire

IV.1. Périmètre d'animation

Sont intégrés dans le périmètre d'animation les massifs forestiers susceptibles d'être gérés. Le périmètre de la futur ASL sera constitué des propriétés voulant y adhérer.

Trois communes sont concernées : Mormoiron, Ville-sur-Auzon et une petite partie de Flassan. Seules les propriétés privées ont été prises en compte. Un total de 275 hectares de forêt privée sont concernés par le projet.

Les forêts publiques représentent une surface de 37 hectares réparties en forêts communales et forêts d'organismes publics de gestion de l'eau.

Un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) a été élaboré sur la Communauté d'agglomération Ventoux Comptat Venaissin. C'est un document d'urbanisme définissant une stratégie de développement territorial à moyen terme. Ce projet de structuration des propriétaires forestiers en vue de mieux gérer et préserver un patrimoine naturel remarquable correspond points par points aux orientations définies dans le SCoT.

Le SCoT est consultable sur le site de la Communauté d'agglomération Ventoux Comptat Venaissin : www.lacove.fr

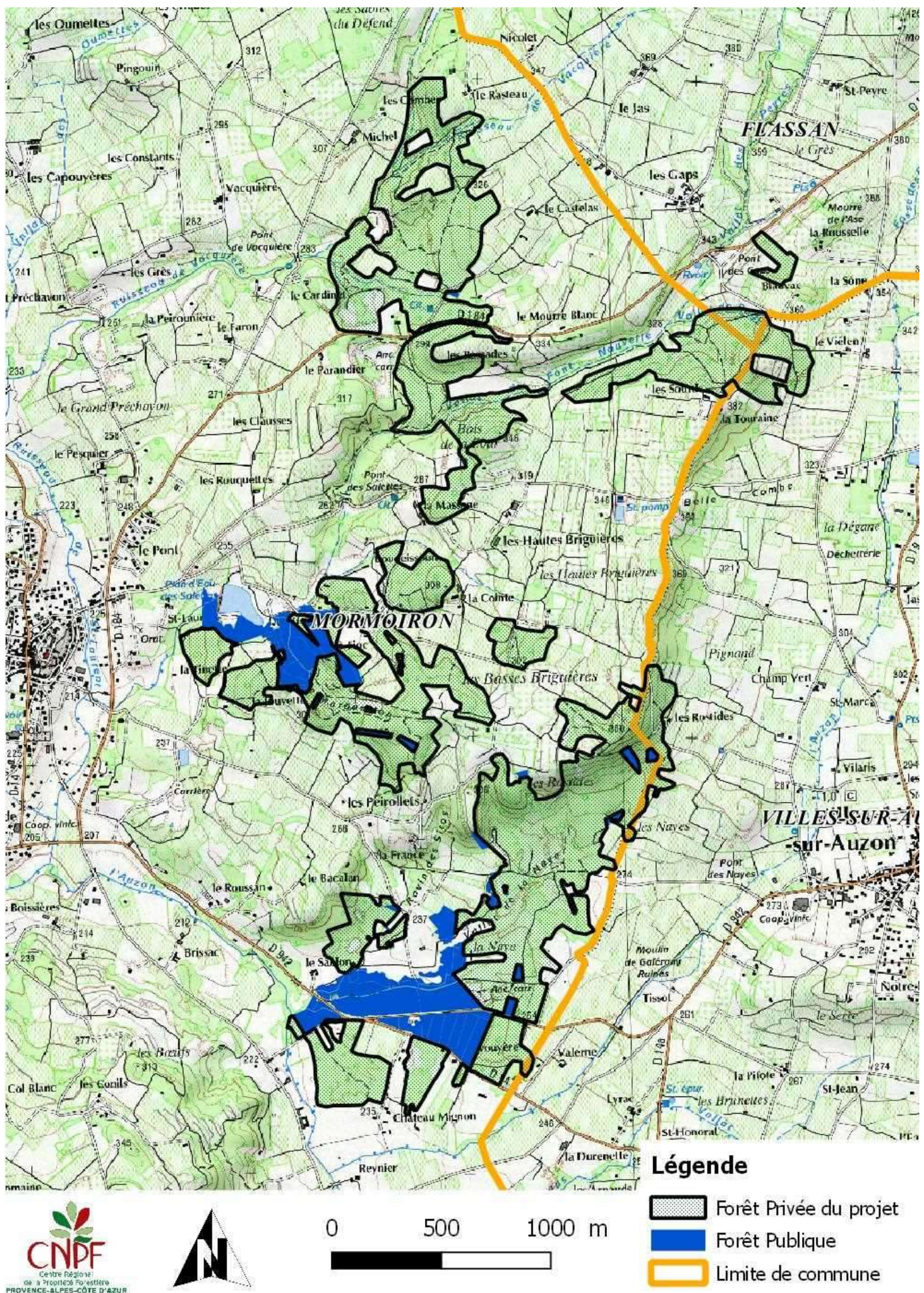


Figure 1 : Plan de situation du projet

IV.2. Typologie du foncier

Sur les 275 ha du projet, le foncier se répartit comme le montre le tableau suivant.

	Nombre de propriétés	Surface concernée par le projet
Moins de 1 ha	143	42 ha
de 1 à 4 ha	79	94 ha
de 4 à 10 ha	24	72 ha
de 10 à 25 ha	9	60 ha
Plus de 25 ha	1	8 ha
Total	256	275

Tableau 1 : Répartition du foncier

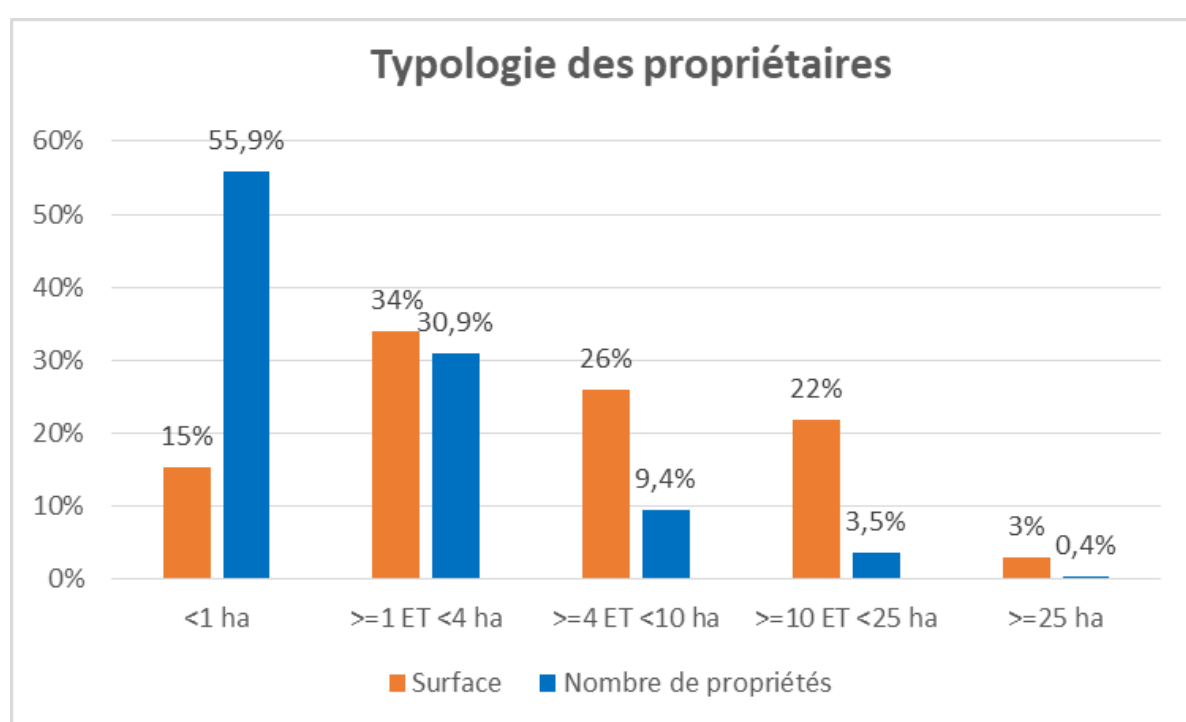


Figure 2 : Répartition du foncier par classe de surface

D'après la base cadastrale, 256 propriétés ont été contactées pour un total de 391 propriétaires. La surface de propriété moyenne est de 1,1 hectare.

La Figure 2 montre que le plus grand nombre de propriétés (55,9%) fait moins de 1 hectare. Si l'on se penche sur la répartition du foncier par surface, on peut voir que les propriétés de 4 à plus de 25 hectares représentent plus de 50% de la surface.

Comme nous pouvons le voir sur la Figure 3, nous sommes face à un massif forestier très morcelé, comprenant néanmoins pour moitié, des propriétés de plus de 4 hectares. La mise en place d'une gestion forestière peut être donc envisageable sur ces propriétés, auxquelles peuvent se rattacher les propriétés de moins de 4 hectares.

Une forte activité de ventes/achats de parcelles au sein de la forêt privée est en cours, ce qui réduit petit à petit le morcellement.

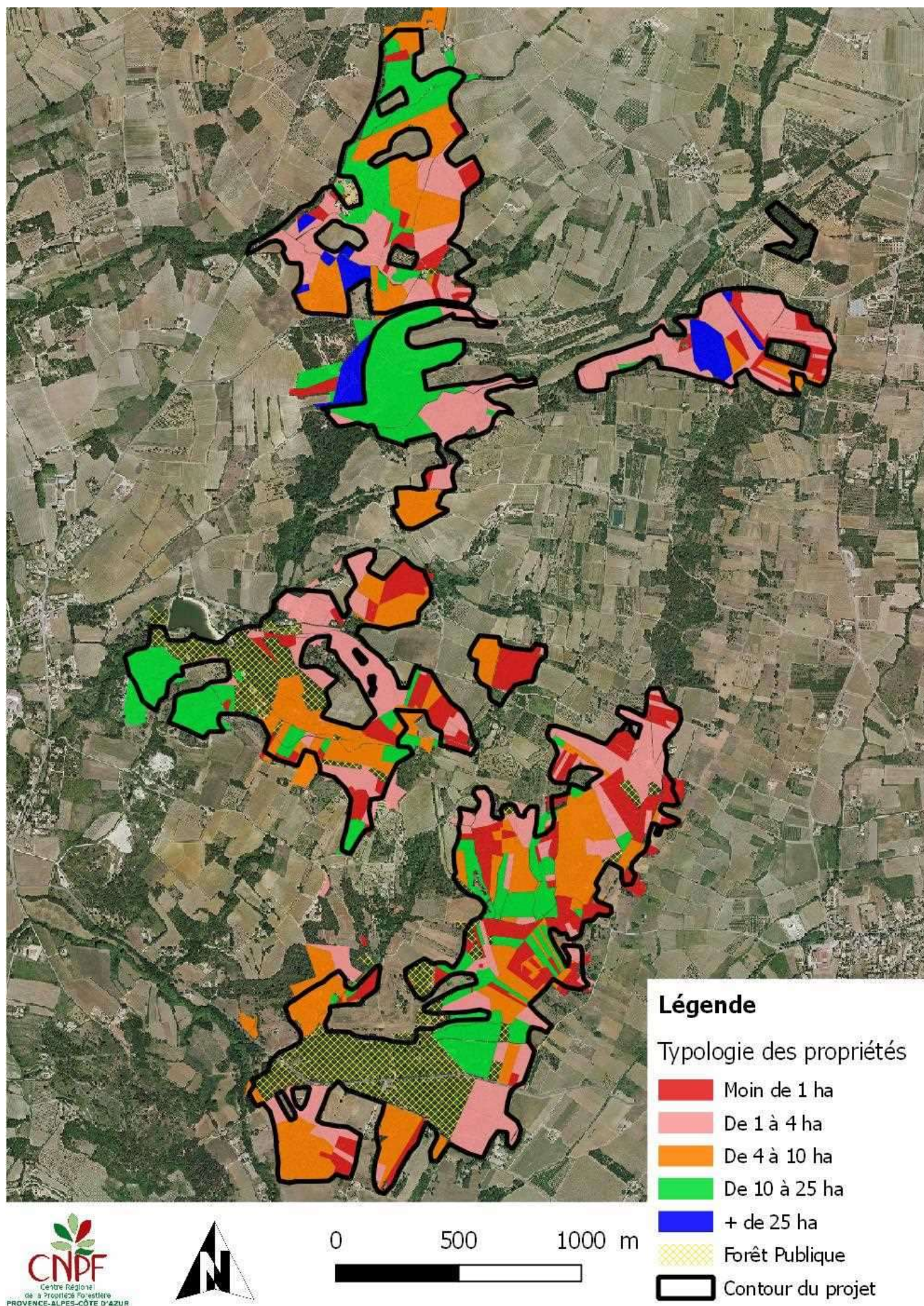


Figure 3 : Répartition du foncier

IV.3. Patrimoine culturel

Le massif forestier de Mormoiron, Villes-sur-Auzon et Flassan abrite un fort patrimoine culturel. L'exploitation de l'ocre fut l'activité principale durant la première moitié du 20^{ème} siècle. D'anciennes carrières sont encore présentes ainsi que de nombreux vestiges de cette exploitation (batardeaux, malaxeurs, bassins...). La plupart de ces vestiges sont dans le périmètre grillagé de captage de la source des Sablons.

Plusieurs stations préhistoriques ont été découvertes depuis la fin du 19^{ème} siècle. En effet, les découvertes réalisées aussi bien en plein air qu'à l'occasion de fouilles ont révélé une exceptionnelle richesse de ces gisements. Le plus connu est celui des Sablons. La présence d'une source d'eau : l'Auzon et la disponibilité d'une matière première d'excellente qualité ont sans doute contribué, avec le sol sableux drainant, à la permanence des occupations humaines préhistoriques. De plus, ce secteur se trouve à proximité d'une zone montagneuse renfermant grottes et abris sous roche avec laquelle des mouvements humains ont certainement eu lieu dans des périodes où le nomadisme est attesté. (Source : C. AYME du Groupe Archéologique de Carpentras et de sa Région »)

IV.4. Patrimoine environnemental

De par sa rareté, le massif présente une richesse environnementale très importante. Il est concerné par différents zonages environnementaux.

♦ *ZNIEFF de type 1 « Ogres de Bédoin-Mormoiron » n° 930012374*

La Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique couvre la majeure partie du massif forestier. Ce zonage a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques. (CF références).

♦ *Réserve de biosphère du Mont-Ventoux*

Créées par l'UNESCO, les réserves de biosphère sont des sites de soutien pour la science au service de la durabilité des lieux où tester des approches interdisciplinaires afin de comprendre et de gérer les changements et les interactions entre système sociaux et écologiques et la gestion de la biodiversité. Les réserves de biosphères sont dotées de trois aires :

- L'aire centrale comprenant les écosystèmes strictement protégés
- La zone tampon entourant l'aire centrale
- La zone de transition étant la partie de la réserve où sont autorisées d'avantage d'activités, ce qui permet un développement économique et humain socio-culturellement et écologiquement durable.

Le massif forestier de Mormoiron se trouve en zone de transition. Dans ce cadre, le Syndicat Mixte d'Aménagement et d'Équipement du Mont Ventoux (SMAEMV) a fait faire un diagnostic écologique sur l'ensemble de la Réserve permettant de définir des Zones d'Intérêts Biologiques majeurs (ZIB) dont celle des « Ogres et argiles de Bédoin-Mormoiron ». (CF références)

Le massif concentre une biodiversité ordinaire* et remarquable* importante.

La **biodiversité ordinaire représente toutes les espèces abondantes dans un écosystème donné. C'est la grande majorité des espèces et c'est elle qui constitue le paysage naturel qui nous entoure. Elle est primordiale pour le bon développement de l'écosystème (ex : les abeilles, les arbres...)*

*La **biodiversité remarquable** représente les espèces emblématiques ou rares.*

Le Tableau 2 répertorie, de façon non exhaustive, la faune et la flore spécifique au massif présentant un intérêt majeur.

	Nom	Statut de protection Nationale	ZNIEFF PACA
Flore	Anacamptis laxiflora	Protégé	-
	Bassia laniflora	Protégé	Déterminante
	Carex punctata	Protégé	Remarquable
	Corispermum gallicum	Protégé	Déterminante
	Euphorbia graminifolia	Protégé	Déterminante
	Gagea villosa	Protégé	Déterminante
	Imperata cylindrica	Protégé	Remarquable
	Nymphaea alba	Protégé	-
	Senecio doria	Protégé	-
	Silene portensis	Protégé	Déterminante
	Allium coppoleri	Remarquable	Remarquable
	Centaurea stoebe	Remarquable	Déterminante
	Corynephorus canescens	Remarquable	Déterminante
	Juncus fontanesii	Remarquable	Remarquable
	Juncus sphaerocarpus	Remarquable	Déterminante
	Phleum arenarium	Remarquable	Remarquable
	Trifolium diffusum	Remarquable	Déterminante
	Visnaga daucoïdes	Remarquable	Déterminante
Oiseaux	Petit-Duc	Protégé	Remarquable
	Huppe fasciée	Protégé	Remarquable
	Guêpier d'Europe	Protégé	Remarquable
	Engoulevent d'Europe	Protégé	-
	Pic noir	Protégé	Remarquable
	Autour des palombes	Protégé	Remarquable
	Bondrée apivore	Protégé	Remarquable
Amphibiens	Pélobate cultripède	Protégé ainsi que ses sites de reproduction et de repos	Déterminante
	Crapaud calamite	Protégé ainsi que ses sites de reproduction et de repos	-
	Pélodyte ponctué	Protégé	Remarquable
	Alyte accoucheur	Protégé	-
	Salamandre tachetée	Protégé	

Tableau 2 : Liste des espèces à intérêt majeur



Figure 4 : Photo du Silène de Porto à gauche et de la Huppe fasciée à droite

Extrait de l'Art L4111-1 du code de l'Environnement.

Dans le cas de mesures de protection nationales pour des espèces animales et végétales, sont interdits :

- « (...)La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette, ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur vente ou leur achat(...)
- La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces (...) »

Cette réglementation nationale intervient en complément ou en application de différents textes européens ou internationaux (Directives Européennes Habitats-Faune-Flore et Oiseaux, Conventions de Berne, de Bonn, de Washington...).

♦ Zones Humides de Vaucluse

Le massif abrite de nombreuses zones humides (rivières, mares permanentes ou temporaires, sources, lac...). Ces milieux sont des zones sensibles à maintenir absolument.

♦ Labellisation en Espace Naturel Sensible (ENS) « Ogres, sables, gypses et argiles »

La labélisation en ENS a pour vocation « la préservation de la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et la sauvegarde des habitats naturels. L'intégration d'une forêt dans un périmètre ENS n'entraîne pas d'obligations réglementaires ou de contraintes spécifiques à son propriétaire (hormis une éventuelle mise en place d'un droit de préemption). Les propriétaires sont incités, par conventionnement volontaire, à participer à la gestion de l'ENS en exploitant leur bien de façon durable et adaptée aux enjeux et objectifs du site. Ils peuvent alors bénéficier d'appuis techniques et, le cas échéant, d'une aide financière.

L'ENS concerne différents sites du massif suivant différents enjeux patrimoniaux. (Figure 5):

Nom du site	Foncier	Principaux enjeux patrimoniaux	Principaux enjeux d'accueil du public	Propositions
Salettes	Majoritairement public	Diversité de milieux Avifaune Entomofaune Jonc de Desfontaines	Accès aisé Multi-usage Sentiers existants Intérêt pédagogique	ENS
Pavouyère	Majoritairement public	Mares temporaires, Pélobate cultripède Laîche ponctuée	Accès aisé Intérêt pédagogique Risque incendie	ENS (labellisé en 2017)
Vallat de la Naye	Majoritairement privé et très morcelé	Gîtes à chiroptères Trèfle diffus Silène de Porto Avifaune	Accès aisé Sentiers existants Intérêt pédagogique Risque incendie	Animation foncière ORE ciblées
Sablon	Majoritairement privé et peu morcelé	Pélobate cultripède (à proximité) Trèfle diffus Avifaune	Accès difficile Sentiers à proximité Intérêt pédagogique Risque incendie	Animation foncière ORE ciblées
Cardinet	Majoritairement privé et peu morcelé	Mare temporaire ? Silène de Porto	Accès aisé Risque incendie	Animation foncière ORE ciblées

Tableau 3 : Sites concernés par l'ENS. (Source : SMAEMV)

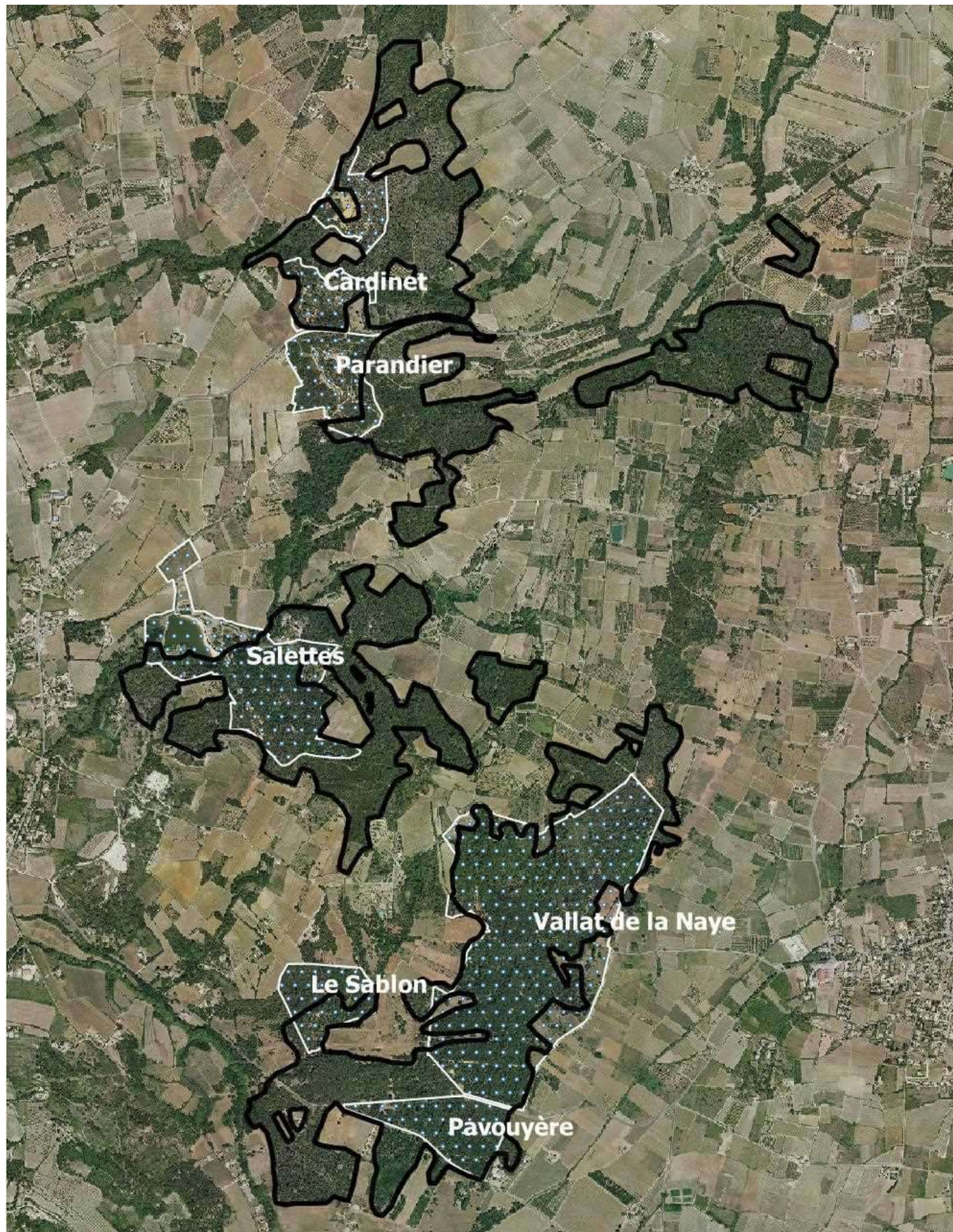


Figure 5 : Zone de répartition de l'Espace Naturel Sensible

IV.5. Activités économiques

Les activités économiques présentes sur le massif sont essentiellement le tourisme, l'agriculture et la forêt.

♦ *Le tourisme*

Le massif a une forte attractivité touristique. Plusieurs infrastructures y sont présentes. Le complexe touristique du plan d'eau des Salettes est un lieu très apprécié l'été autant pour la baignade que pour les activités qui y sont associées. Parmi les activités il y a, une plage avec zone de baignade règlementée et surveillée en période estivale, un parcours dans les arbres « Ventoux aventure », un restaurant/buvette « la cahutte », trois circuits permanents de course d'orientation dont les cartes sont disponibles en mairie. On y trouve des stationnements pour véhicules et camping-cars et des aménagements de pique-nique.



Figure 6 : Parcours dans les arbres devant le plan d'eau des Salettes

Le massif forestier abritant les anciennes carrières d'ocres ainsi que les prairies attenantes font un bon terrain de promenade et de détente. Ils sont très visités durant les beaux jours. Des chemins de petite randonnée inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) sillonnent le massif et sont utilisés par les nombreux clubs de randonnée des alentours (voir Figure 16).

La communes Mormoiron a le souhait de valoriser son patrimoine naturel pour augmenter son attractivité.

♦ *L'agriculture*

L'agriculture occupe une place particulièrement importante dans le territoire des communes étudiées. Nous y trouvons des cultures d'arbres fruitiers (cerisiers, amandiers...), de la vigne, des oliviers, des truffiers, nous trouvons même d'anciennes châtaigneraies colonisées par la pinède et des cultures de cognassiers. Plusieurs domaines viticoles sont présents autour du massif. Les zones agricoles sont imbriquées dans le massif forestier ce qui donne des écosystèmes particulièrement intéressants et riches. La diversité des milieux (cultures, prairies, forêts d'âges différents, grottes...) avec leur flore et leur faune respectives est une richesse à préserver. De nombreux propriétaires agricoles sont également propriétaires forestiers.



Figure 7 : Zone agricole au contact du massif forestier

♦ *La forêt et le bois*

Le massif forestier est essentiellement composé de pin maritime de type *Pinus mesogeensis*. Cette sous espèce est présente dans les pays circumméditerranéens occidentaux. La gestion et l'exploitation forestière sont assez rares. Cela s'explique par le morcellement important du foncier et un manque de culture forestière. Deux grosses coupes rases de pins ont eu lieu en 1990 et en 2000 d'environ 30 ha et 20 ha. En 2010 une éclaircie forte a été faite sur près de 20 ha. Ces coupes résultent d'un démarchage direct des propriétaires par des exploitants forestiers. Sur une majeure partie du massif, les peuplements sont vieillissants et parfois instables avec un très fort volume de bois sur pied.

De nombreuses entreprises d'exploitation forestière plus ou moins grosses travaillent dans les alentours, notamment :

- Benoit TRIBOULET est un exploitant forestier basé à Bédoin.
- Forestière de Provence de Carpentras exploite feuillus et résineux et a également une scierie.
- GERVASONI de Caseneuve, gros exploitant forestier du secteur de bois de chauffage.
- MACAGNO de pertuis exploite feuillus et résineux.
- Divers autres petits exploitants de bois de chauffage.

De petites unités de sciage de bois locaux sont également présentes, notamment :

- La scierie CHABRAN VALLON à Malaucène scie du résineux.
- La scierie PELLISSIER rattachée à « la Forestière de Provence » de Carpentras fait du sciage de résineux divers.
- L'entreprise ECV Emballage à Orange ouvre une scierie fin 2019 pour fabriquer des palettes et des planches.
- La scierie de la Bernadette à Villars qui scie essentiellement du cèdre, du cyprès et des essences atypiques.

Le marché du sciage pour l'emballage de fruits est très développé sur le secteur. Même si l'essence la plus utilisée reste le peuplier, le pin est utilisé pour faire les carrelets. Le pin maritime est aussi bien adapté au déroulage pour la fabrication de contre-plaqué.

On trouve également de nombreuses entreprises de charpente, de menuiserie et d'ébénisterie dans les alentours. Ces entreprises ne font pas de gros volumes mais sont des débouchés potentiels pour le bois d'œuvre exploité sur le massif.

Certaines de ces entreprises transforment le bois en plaquettes forestières et alimentent localement les différentes chaudières à bois collectives du Vaucluse. Dans un rayon de 50 kilomètres autour de Mormoiron, nous avons recensé 39 chaudières collectives publiques ou privées. C'est chaudières consomment près de 34 000 tonnes de plaquettes forestières par an. Ces dernières sont approvisionnées essentiellement par les exploitants forestiers locaux. Des projets d'installations de nouvelles chaudières sont en cours ce qui devrait encore augmenter la demande en bois énergie. La plaquette forestière est un bon débouché pour les bois résineux non valorisables en sciage (petits diamètres, fût tordus...).

IV.6. L'espace forestier

Afin de donner une base d'informations réalistes concernant le patrimoine naturel du site, le CRPF PACA a réalisé un diagnostic complet du massif à l'aide de nombreux relevés de terrain:

- Des relevés dendrométriques (hauteur, diamètre, surface et volume des arbres/peuplements)

- Des évaluations pédologiques
- La qualification des peuplements et types de peuplements

La cartographie des peuplements du massif visible en Figure 8 a pu être réalisée à partir de ces relevés. Les résineux recouvrent la quasi-totalité du massif. On y trouve majoritairement du **pin maritime** et de façon plus sporadique du **pin d'Alep**. A noter que le **chêne vert** et le **chêne pubescent** sont très souvent présents ou en cours d'installation sous couvert des pins. Sans intervention de l'homme ou du feu, la dynamique naturelle tendrait petit à petit vers le remplacement du pin par le chêne.

D'autre part nous pouvons noter les éléments suivants :

- Un fort volume de bois sur pied : environ 17 000 m³ de résineux uniquement en forêt privée
- Une majorité de peuplements adultes réguliers issus d'une déprise industrielle et agricole
- Une bonne proportion d'arbres potentiellement sciabiles (bonne rectitude, peu de nœuds)
- Une croissance des arbres importante (jusqu'à 80cm/an dans les meilleures conditions)
- Un manque général de gestion sylvicole entraînant une fermeture des milieux et une perte de biodiversité
- Une très forte régénération naturelle après coupe par endroits et absente sur d'autres
- Un état sanitaire généralement bon. Les dépérissements constatés sont :
 - quelques pins maritimes secs sur pied de manière très localisée
 - des descentes de cime assez fréquentes dans le chêne pubescent
 - des châtaigniers sont presque systématiquement touchés par le chancre
- La bruyère est présente sur certains secteurs pouvant poser des problèmes de régénération des peuplements
- Un sol sableux ocreux
- Un massif généralement plat avec localement du microrelief.

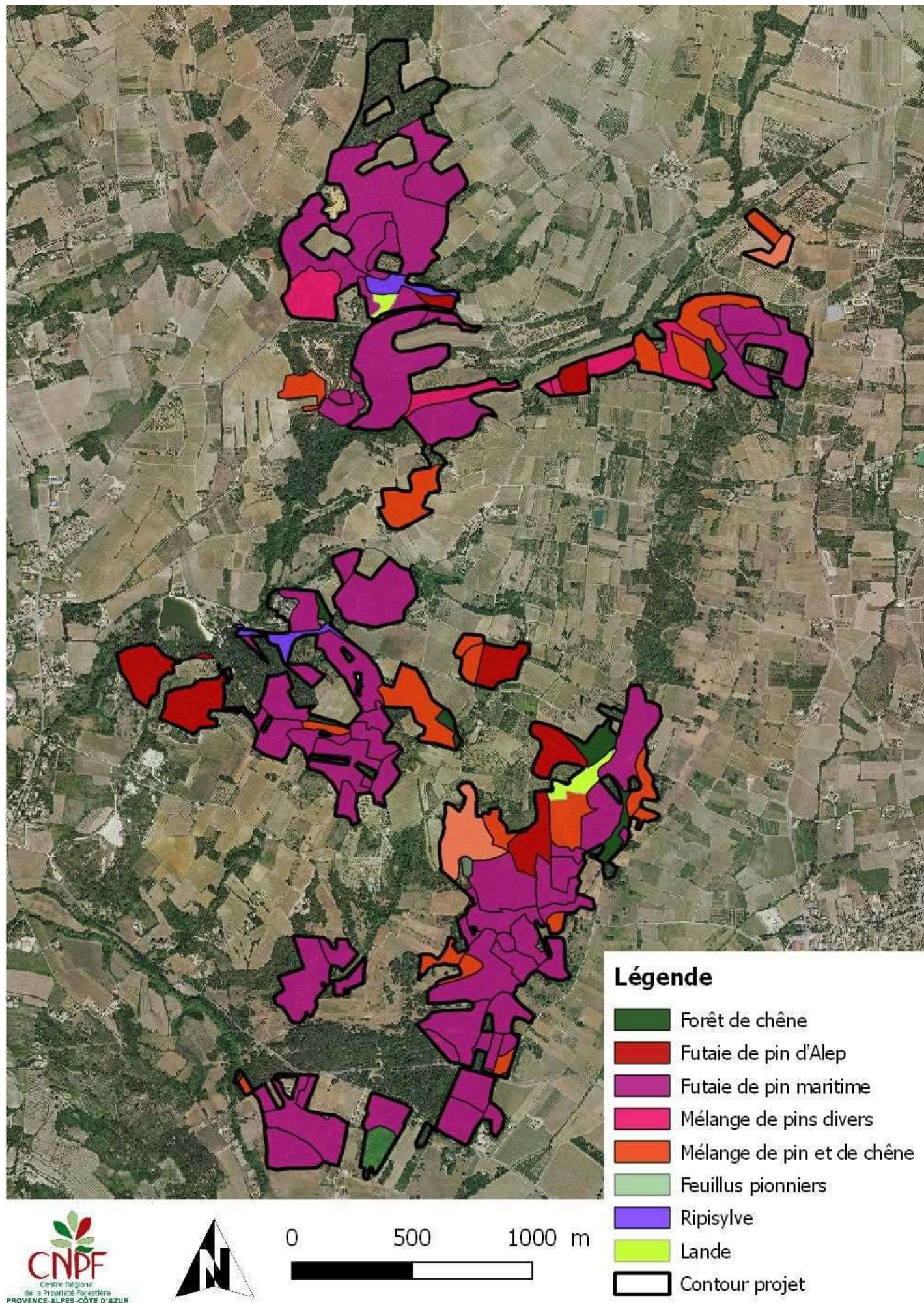


Figure 8 : Cartographie des types de peuplements

IV.1. La desserte

La topographie du site ne pose pas de problème majeur pour l'accès aux massifs forestiers. Néanmoins, le morcellement du foncier fait que beaucoup de propriétés sont enclavées. Le regroupement des propriétaires est donc une étape clef pour une gestion cohérente du massif.

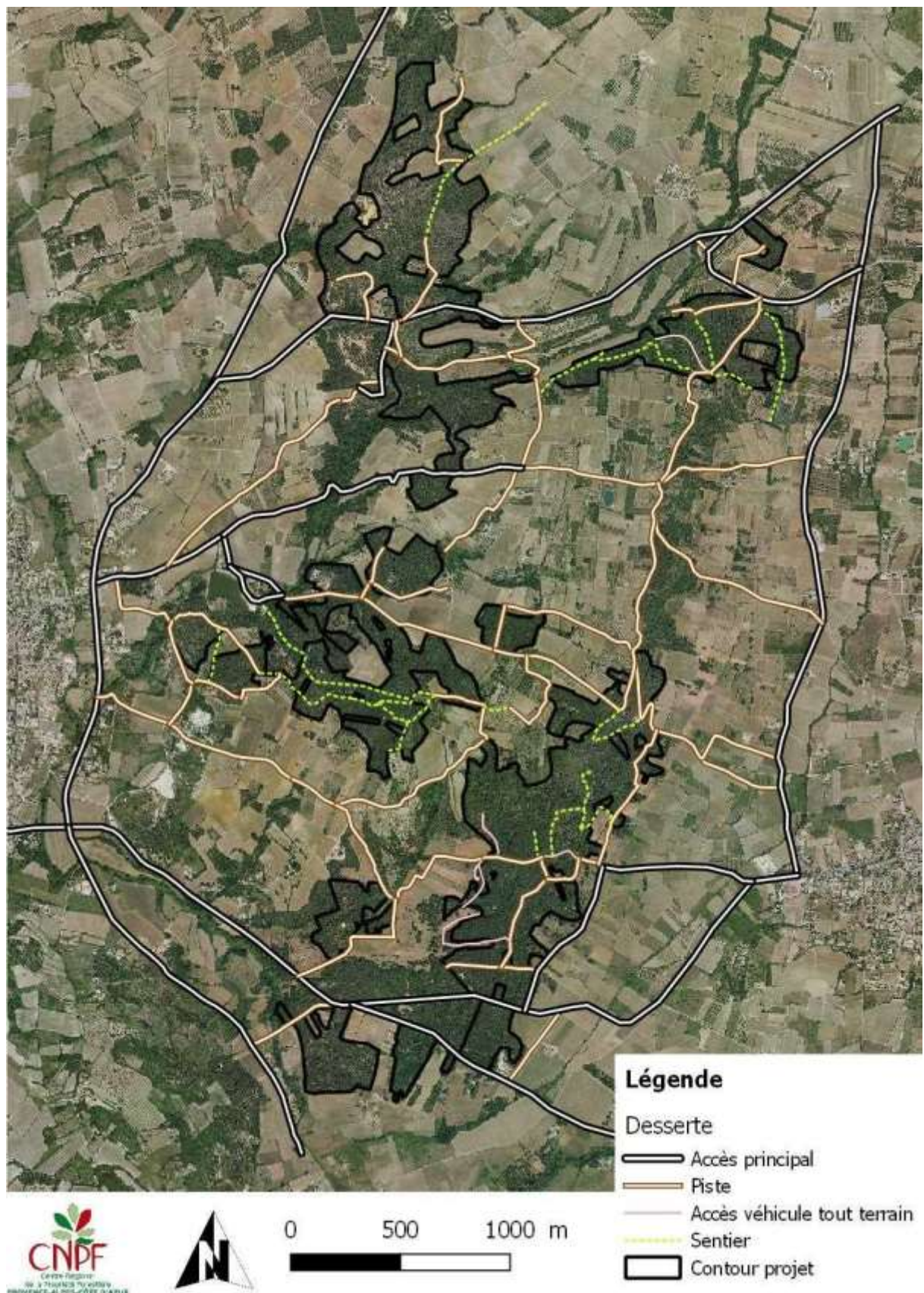


Figure 9 : Desserte du massif forestier

V. Des enjeux multiples

Le diagnostic que nous avons réalisé et les nombreuses rencontres d'acteurs que nous avons effectuées nous ont permis de définir les enjeux prépondérants sur le territoire. On y retrouve les enjeux généraux propres au développement durable, mais également des enjeux spécifiques à la zone d'étude.

V.1. Le développement durable

Le développement durable traduit les enjeux généraux que l'association de propriétaires pourra intégrer pour en décliner ses objectifs de gestion.

La gestion du patrimoine naturel du massif doit répondre aux enjeux du développement durable. Ce critère est un préalable dans toute gestion afin de pouvoir bénéficier de soutiens financiers publics. Le développement durable intègre :

♦ Les enjeux environnementaux

Le massif forestier de Mormoiron de par sa rareté et sa localisation présente un intérêt écologique important. C'est un des derniers refuges forestiers d'importance du Comtat Venaissin. C'est un îlot ocreux au milieu de plaines agricoles abritant sur une faible superficie une diversité d'espèces végétales et animales remarquables dans la région. Parmi celles-ci, nombreuses sont d'intérêt patrimonial, impliquant un enjeu de conservation élevé. Un rapport faunistique détaillé spécifique au massif a été réalisé par un naturaliste local (cf annexe « Inventaire naturaliste forêt de Mormoiron »).

La préservation et la valorisation de la biodiversité est un aspect des plus importants à prendre en compte dans la gestion forestière.

L'espace forestier	La forêt joue un rôle de protection des sols, de l'eau, de l'air et forme un abri pour de nombreuses espèces. Le premier enjeu est d'assurer la pérennité de cet état boisé. En effet, la forêt de pin maritime mésogéen actuelle, et tout l'écosystème qui l'entoure, sont un héritage de la déprise agricole et industrielle naturellement pas voués à durer dans le temps. Le maintien d'une pinède semble être un objectif partagé par tous les acteurs du territoire. L'évolution naturelle voudrait que ces pinèdes soient remplacées peut-être par des forêts de feuillus. Cette dynamique est d'ailleurs déjà amorcée au vu de l'apparition de nombreux chênes sous l'abri des pins. Des interventions sylvicoles seront nécessaires pour assurer le maintien de l'équilibre des essences et la régénération de la forêt. Les aléas climatiques sont également à prendre en compte dans la gestion. La variété des essences sera un des objectifs de gestion de manière à avoir une forêt plus résistante et qui s'adapte plus rapidement aux changements climatiques.
Les habitats remarquables	En plus de l'espace forestier, le massif comporte des habitats bien spécifiques : • Les anciennes galeries : Ces galeries ont été taillées pour l'exploitation de l'ocre. Aujourd'hui à l'abandon, elles sont très souvent habitées par différentes espèces de chauves-souris. La préservation de ces galeries est primordiale.  ©Mael GRAUER/CRPF PACA

Les habitats remarquables (suite)	• Les zones humides Certaines carrières d'ocre se sont transformées en mares plus ou moins temporaires. Celle de « la Pavouyère » est identifiée à l'inventaire départemental des zones humides (84CEN0111 Mares de la Pavouyère). Le plan d'eau des Salettes et les ruisseaux alentours ainsi que leurs ripisylves visibles en Figure 15 abritent une richesse faunistique et floristique très importante. Ces zones humides ont un rôle essentiel pour le maintien de certaines espèces comme le Pélobate Cultripède. Elles feront l'objet d'attentions particulières lors de l'élaboration de l'aménagement. • Les vieux arbres et arbres morts Les bois sénescents, les vieux arbres ainsi que les arbres morts au sol ont une fonction très importante. De par leurs singularités et leurs cavités, ils peuvent constituer des micro-habitats, c'est-à-dire des milieux support de vie renfermant une grande diversité d'espèces qui participent au bon fonctionnement et à l'équilibre de l'écosystème forestier.  ©Florence MENETRIER/CEN PACA Figure 10 : Mare forestière permanente  ©A.RENARD/CRPF PDL  ©Mael GRAUER/CRPF PACA Figure 11 : Des singularités constituant des micro-habitats
La faune remarquable	Le massif forestier est concerné par plusieurs espèces devant faire l'objet d'attentions particulières lors de travaux sylvicoles. • Les oiseaux nicheurs et migrateurs Une variété exceptionnelle d'oiseaux est présente sur le massif. Concernant les oiseaux nicheurs, parmi les 57 espèces recensées, 45 sont classées « Espèce protégée » ainsi que leur habitat. Pour certaines espèces comme les pics, le massif forestier de Mormoiron représente le seul site de reproduction du Comtat Venaissin. Chez les oiseaux migrateurs, sur les 26 espèces recensées, 22 sont protégées. Grace aux repérages de JM DESPREZ et afin de limiter au maximum l'impact des interventions sylvicoles, les sites à enjeux majeurs sont géo référencés et permettrons de proposer une gestion adaptée.

La faune remarquable (suite)	L'autour des palombes est un rapace repéré sur le massif. Son point de nidification est fixe et son nid est caractéristique car il ne cesse de grandir pouvant atteindre plus d'un mètre de diamètre. C'est en Avril-Mai que se déroule la ponte d'œufs qui seront couvés pendant une période de 35 à 38 jours. Les jeunes prennent leur envol de 36 à 40 jours après l'éclosion. Là où sa présence est avérée, la mise en place d'un périmètre et d'une gestion spécifique sera faite.  <i>Figure 12 : Autour des palombes</i> • Les amphibiens Les nombreuses zones humides du massif, le sol meuble/sableux et le couvert forestier offrent les conditions idéales de vie pour le Pélobate Cultripède. C'est une espèce de crapaud nécessitant la plus grande attention car elle, ainsi que ses sites de reproduction et de repos sont protégés. Ce crapaud nocturne vivant en forêt se déplace massivement de fin Février à Mars vers les mares pour se reproduire. Une fois éclos, les jeunes pélobates quittent la mare en Juillet-Aout pour regagner la forêt. En dehors de ces périodes, le pélobate vit dans la forêt. Il s'enfouit dans le sable à l'aube et sort au crépuscule pour aller chasser. Il est donc adepte des sols meubles.  <i>©F.Serre Collet</i> <i>Figure 13: Pélobate Cultripède</i> D'après la liste rouge internationale, cette espèce est classée « vulnérable » au niveau national mais « en danger » au niveau régionale. Elle est menacée surtout par la perte de ses habitats terrestres (notamment par la fermeture des milieux) ou aquatique (assèchement des zones humides). Sur le site de Mormoiron, de nombreux pélobates se font écraser sur la route lors de leur déplacement pour aller ou revenir de la ponte. • Les chiroptères Même si aucun inventaire spécifique au secteur n'a été réalisé, nous savons que plusieurs espèces de chauves-souris sont présentes sur le massif. Elles vivent dans les anciennes galeries d'ocre, des cavités d'arbres ou des vieux bâtis à l'abandon. On y trouve le Petit et Grand Rhinolophe, et le Murin à oreilles échancrées. • La genette commune La genette est un petit carnivore dont le pelage et l'aspect rappellent ceux du chat. Elle est d'origine africaine et fréquente des milieux variés. Elle a été aperçue dans les forêts de pins maritimes de Mormoiron. C'est une espèce protégée au niveau national.  <i>Figure 14: Genette commune</i>
La flore remarquable	Les espèces protégées et patrimoniales se situent dans les zones humides, les anciennes carrières sableuses et les prairies. L'espace forestier est donc peu concerné par celles-ci. Attention aux lisières et aux prairies lors des interventions forestières.

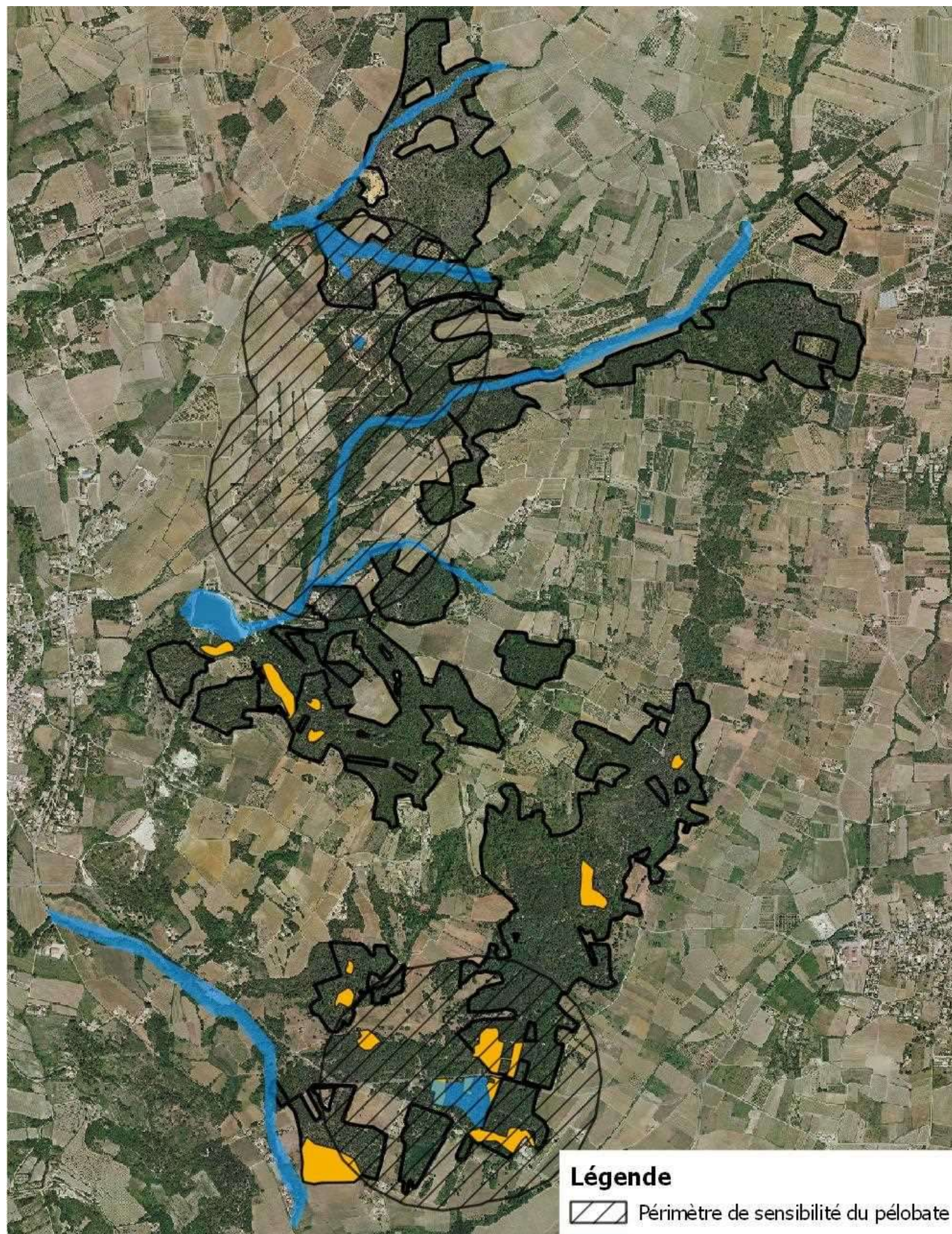


Figure 15: Carte des habitats majeurs

La préservation à long terme des habitats et espèces associées n'impliquent pas une absence de gestion sylvicole. Des interventions peuvent être nécessaires pour le maintien de certaines espèces. Nous proposons par la suite de ce document des orientations et des règles de gestion tenant compte de ces enjeux environnementaux.

♦ *Les enjeux sociaux*

Le massif accueille un nombre de visiteurs important notamment autour du plan d'eau des Salettes et des sentiers balisés (Figure 16). L'accès se fait de manière libre. L'accueil de ce public en fait un enjeu social déterminant.

Dans le cadre de la labélisation en ENS, le secteur du plan d'eau des Salettes fait l'objet d'un projet de réhabilitation afin de :

- réorganiser les accès
- redonner de la naturalité au site
- unifier le site et faire découvrir ses alentours

L'aspect paysager est particulièrement important dans la gestion de ces zones à forte pression touristique.

L'utilisation de véhicules tous terrains (moto cross, 4x4...) est fréquente sur et en dehors des zones autorisées. La circulation de véhicules motorisés n'est autorisée que sur les voies communales. Cette circulation sauvage est regrettée par la plupart des riverains.

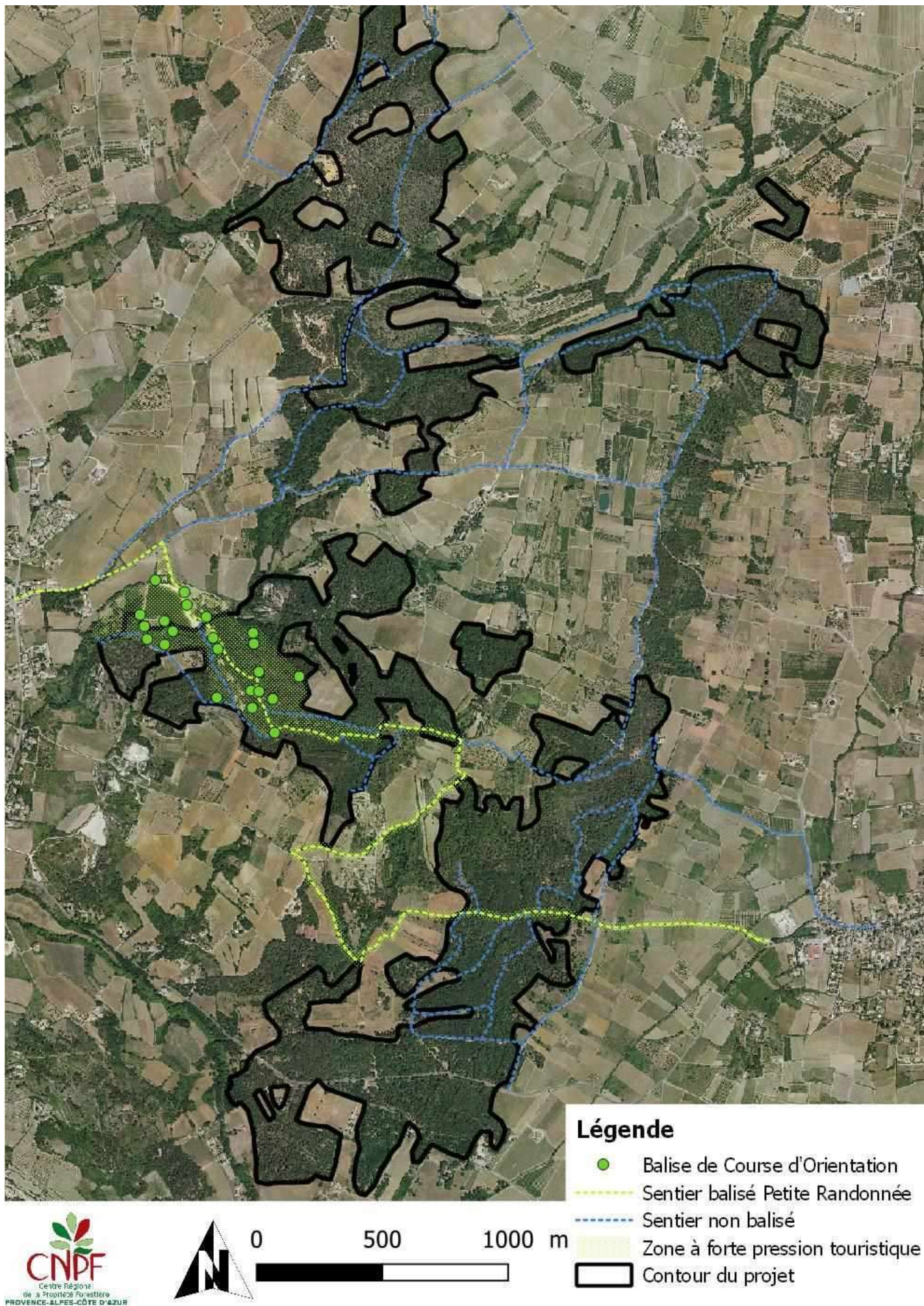


Figure 16 : Répartition du flux touristique

♦ *Les enjeux économiques*

Ceux-ci concernent la valorisation du patrimoine naturel (bois, paysage, attractivité touristique...), la pérennisation des activités économiques existantes et la prévision d'installations futures. Le développement économique, au vu du patrimoine naturel existant, est lié :

- **Au tourisme et à l'accueil du public :**

Cet enjeu est celui qui a attiré le plus d'attention dans le passé et aujourd'hui, les projets en cours seront donc intégrés à la gestion générale du massif.

- **A l'exploitation forestière :**

La gestion forestière est très hétérogène sur le massif. Le potentiel est important, nous proposons donc par la suite diverses pistes de gestion en fonction des enjeux et des types de peuplements.

♦ *Les autres usages de la forêt*

- **La chasse**

La chasse est pratiquée sur la totalité du massif forestier excepté dans la réserve de chasse et de faune sauvage autour du plan d'eau des Salettes.

Parmi le gros gibier chassé, nous trouvons, le sanglier et le chevreuil. Le petit gibier est également chassé avec le lièvre, le lapin, le perdreau et la bécasse. Aucun problème concernant la pratique de la chasse n'a été relevé. Les éventuels travaux forestiers ne semblent pas perturber la pratique de la chasse.

♦ *La DFCI*

La DFCI (Défence des Forêts Contre les Incendies) n'est pas un enjeu crucial. Même si les pinèdes y sont particulièrement sensibles, la structure du massif (topographie, multiples accès, imbrication de zones agricoles...) fait que le risque reste relativement faible. Il n'y a d'ailleurs pas de réseau d'eau à but DFCI sur le massif et il n'en est pas prévu. Seule les Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) sont obligatoires dans un rayon de 50 mètre autour des habitations. Néanmoins, la mise en place d'une gestion forestière permettrait de réduire le risque d'incendie grâce à la réduction du volume de biomasse et l'éventuelle valorisation du bois issu des OLD.

V.2. Les enjeux spécifiques

♦ Périmètre de captage des Sablons

Comme le montre la Figure 17, les zones de captages d'eau potable des « Sablons » alimentent Mormoiron, Flassan, Villes sur Auzon, Blauvac, Malemort et Méthamis. Le Syndicat Mixte des Eaux de la Région Rhône Ventoux en est pour partie propriétaire et gestionnaire.

Deux types de captages sont utilisés :

- deux forages sur la partie sud-ouest de la route D942
- une galerie drainante sur la partie Nord-Est



Figure 17 : Carte des points de production d'eau potable

Une déclaration d'utilité publique (DUP) a été émise en 1983 précisant des périmètres de protections (visibles en Figure 18) et des règles propres à chacun de ces périmètres.

Périmètres de protection	Réglementation applicable issue de la DUP
Immédiate	A été clôturé et appartient entièrement au domaine public Extrait de la DUP « [...] sont interdites toutes activités autres que celles liées à l'aménagement, l'exploitation, l'entretien et le contrôle des ouvrages de captage, et notamment : - La pratique de cultures - L'épandage d'engrais de quelque nature que ce soit - Le pacage d'animaux »
Rapprochée	Extrait de la DUP « A l'intérieur du périmètre de protection rapproché, il est interdit : - De retirer des matériaux du sous-sol - De rechercher ou de capter les eaux phréatiques et profondes - De creuser des fosses ou des puits perdus et des ouvrages destinés à enfouir des matériaux dans le sous-sol - De construire des locaux à usage d'habitation, à usage industriel, des locaux destinés à l'élevage - De constituer des dépôts d'ordures et déchets de tous types - De stocker des réserves d'hydrocarbures - De placer des réservoirs de produits chimiques destinés aux traitements agricoles - De livrer les terrains à une activité de loisir pouvant être à l'origine de la pollution des eaux telles le camping ou l'organisation de circuits utilisant des véhicules à moteur »
Eloignée	Extrait de la DUP « Il est fait obligation aux établissements existants (et situés dans ce périmètre) de prendre toute précaution afin d'éviter la pollution des eaux de la nappe des sables ocrés. »

♦ Détermination de la vulnérabilité du captage

Dans le guide « Protéger et valoriser l'eau forestière » rédigé par une collaboration CNPF / FPF (Forestiers Privés de France), un outil de détermination de vulnérabilité des captages a été mis en place.

On y étudie :

- Le type d'eau
- Le type d'aquifère
- La distance de la parcelle concernée du point de captage
- La pente
- La superficie du bassin d'alimentation
- Le taux de recouvrement de la végétation au sol

D'après les informations fournies par le Syndicat Mixte des Eaux de la Région Rhône Ventoux en charge de la gestion du captage, nous avons pu déterminer sa vulnérabilité face à d'éventuelles pollutions.

Figurent surlignés en jaunes les caractéristiques du captage des Sablons.

• Le type d'eau

Le captage des Sablons exploite une nappe souterraine via deux puits et une galerie drainante allant de 3 à 15 mètres de profondeur.

« Face aux pollutions de surface, les eaux souterraines sont a priori moins vulnérables que les eaux de surface, d'une part en raison du rôle de filtre et d'épurateur que joue le sol (fixation et dégradation de certaines substances) et, d'autre part, en raison d'un délai d'atteinte de la contamination de la nappe concernée supérieur. »

Caractéristiques	Vulnérabilité
Eau souterraine	
Eau de surface	

• Le type d'aquifère

Nous avons à faire ici à un aquifère poreux et perméable.

Face au risque de pollution, la vulnérabilité d'un aquifère dépend du temps de transfert de l'eau de la surface jusqu'à la nappe. Ainsi, plus le transfert sera rapide, plus la vulnérabilité sera grande. À l'inverse, plus le temps de séjour de l'eau dans l'aquifère sera court, plus le phénomène de pollution sera bref (captage non utilisable sur une période plus courte). Un aquifère karstique connaîtra une pollution plus courte qu'un aquifère poreux et perméable où la pollution séjournera plus longtemps, avec une plus longue rémanence. L'aquifère poreux et perméable est le moins vulnérable grâce à sa structure qui joue un rôle de filtre, lequel est particulièrement efficace contre les problèmes de turbidité et de contamination microbiologique mais néanmoins moindre vis-à-vis des pollutions chimiques.

Caractéristiques	Vulnérabilité
Aquifère poreux et perméable	
Aquifère fissuré	
Aquifère karstique	

• La distance de la parcelle par rapport au point de captage (par rapport aux périmètres de protection)

Une minorité des parcelles forestières se situent dans le périmètre de protection rapproché (voir Figure 18). Ce périmètre est essentiellement couvert par des prairies. Néanmoins en cas d'intervention dans ce périmètre, la plus grande vigilance sera demandée à l'exploitant forestier.

Caractéristiques	Vulnérabilité
Eloigné (au-delà du périmètre de protection éloignée)	
Peu éloignée (dans le périmètre de protection éloignée)	
Proche (dans le périmètre de protection rapprochée)	

- **La pente**

La pente générale du massif est de 3%

La pente influence la vitesse de ruissellement et joue par conséquent sur les risques d'érosion et de déplacement accéléré des polluants, en particulier par rapport à l'exploitation forestière. Le seuil de 30 % correspond à la fois à un seuil de sécurité pour l'usage des engins agricoles et à partir duquel l'orniérage entraîne des risques d'érosion.

Caractéristiques	Vulnérabilité
Faible (< 30%)	
Moyenne (entre 30% et 45%)	
Forte (> 45%)	

- **La superficie du bassin d'alimentation (dilution des substances dans l'eau)**

D'après l'étude de la nappe des sables de « Bédoin-Mormoiron », une carte piézométrique a été faite en Avril 2018. La nappe s'étend sur plus de 20 km².

Caractéristiques	Vulnérabilité
Grande (> 5 km ²)	
Moyenne (entre 1 et 5 km ²)	
Petite (< 1 km ²)	

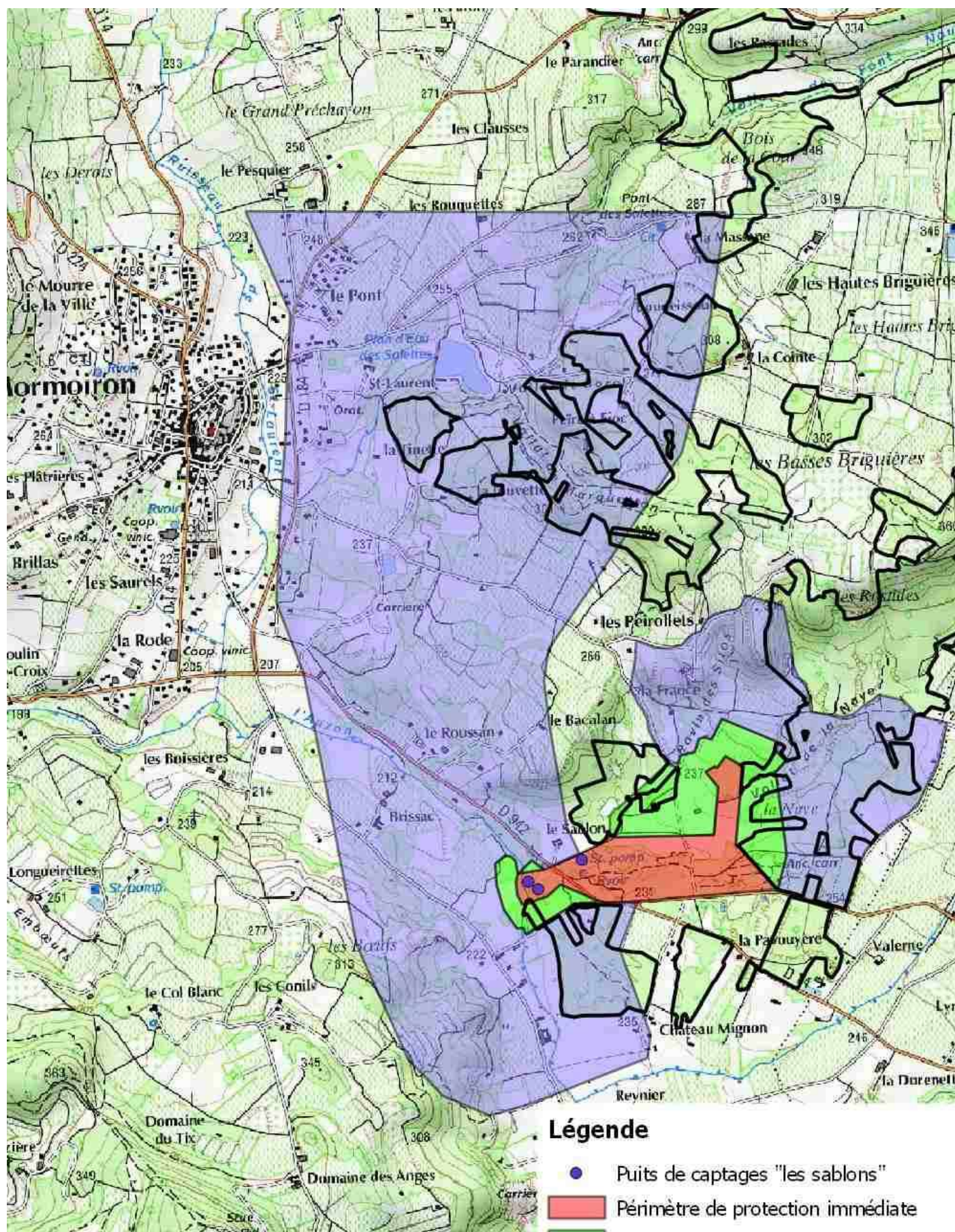
- **Le taux de recouvrement de la végétation au sol**

Via la gestion forestière, l'objectif est de diversifier au maximum les espèces toutes strates confondues.

La végétation, toutes strates confondues, garantit une certaine stabilité des sols et protège contre le risque d'érosion et de turbidité : les racines maintiennent le sol et la couverture végétale limite l'impact des précipitations et du ruissellement. En forêt, le développement de la végétation demeure variable. Plus le taux de recouvrement de la végétation est fort, moins le risque de pollution suite à des phénomènes érosifs est important. Ce paramètre est très largement influencé par la sylviculture, la saison et les conditions pédoclimatiques (sol, climat, etc.).

De même, plus la végétation en place est diversifiée (espèces et strates différentes), plus elle est résistante et résiliente face aux aléas et meilleure sera la protection du sol. Ces critères sont importants mais ils peuvent varier rapidement et fortement au cours d'une année. Ainsi, ils permettent de qualifier la vulnérabilité du captage à un instant donné et doivent être reconsidérés en cas d'interventions ultérieures, même si une végétation diversifiée donne a priori un couvert plus durable dans le temps.

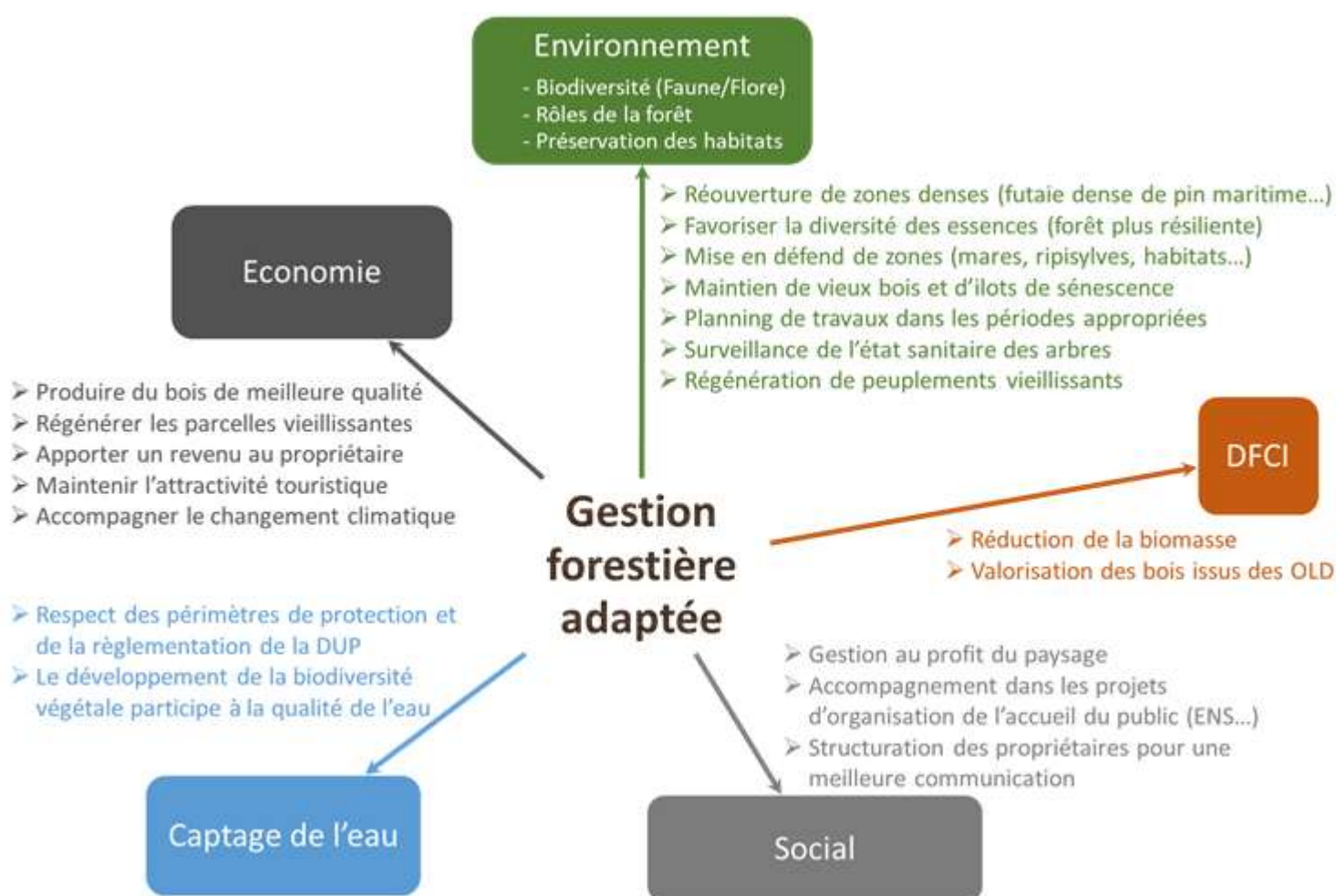
		Diversité		
		Forte (+ de 20 espèces)	Moyenne (10 à 20 espèces)	Faible (- de 10 espèces)
Recouvrement (Seuil définis d'après les coefficients de Braun-Blanquet utilisés en phytosociologie)	Forte (> 75 %)			
	Moyenne (entre 25 % et 75 %)			
	Faible (<25%)			



V.3. Une solution à ces enjeux

Afin de répondre aux multiples enjeux propres au massif dans un foncier aussi morcelé, il est nécessaire premièrement de **structurer les propriétaires** forestiers privés. Une fois unis, par le biais de l'ASL, un Plan Simple de Gestion (PSG) unique sera rédigé sur les propriétés des propriétaires adhérents. Ce PSG, rédigé par un professionnel choisis par l'association, pourra proposer une gestion concertée à l'échelle du massif et non plus de la parcelle. La gestion proposée sera adaptée en fonction des zonages et des attentes des propriétaires. Ce PSG permettra d'avoir une vision globale en tenant mieux compte des enjeux précédemment listés.

D'un point de vu global et dans le projet d'ENS, l'ASL constituera un outil de concertation pour coordonner la gestion privée et publique.



VI. Aménagement du territoire

Au vu de l'état initial des peuplements et des enjeux définis sur le massif, un aménagement du territoire a pu être proposé en Figure 19. Deux zones se distinguent :

- **Zone d'aménagement forestier** : zone dans laquelle la mise en place d'une gestion forestière adaptée aux enjeux identifiés est à envisager.
- **Zone d'évolution naturelle** : zones de non-intervention dans lesquelles le strict nécessaire y est fait (ex : mise en sécurité d'un sentier ou d'un cours d'eau, dégagement ponctuel d'ocre dans un but paysager).

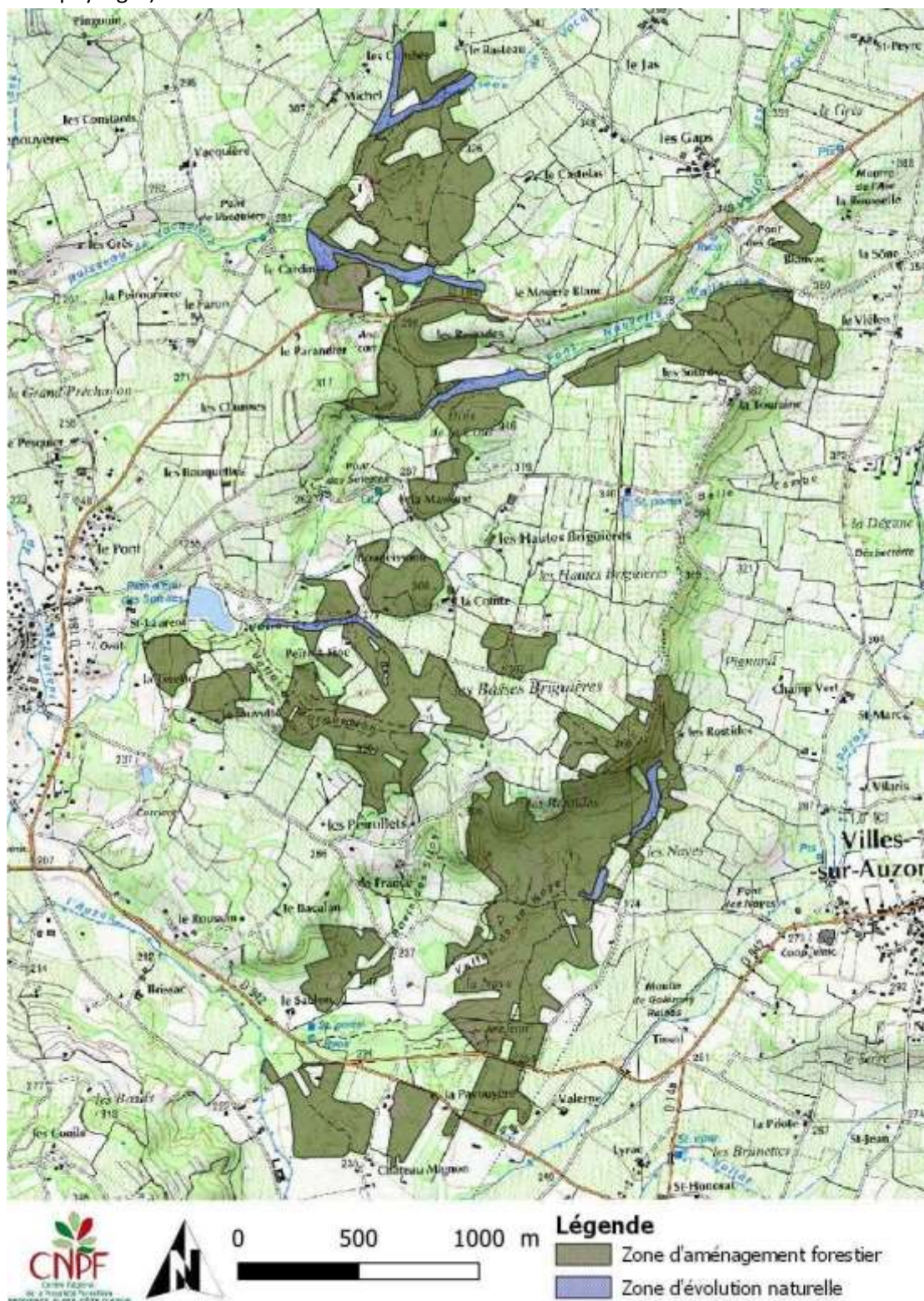


Figure 19 : Répartition des zones d'aménagements

VI.1. Itinéraires sylvicoles possibles

Aujourd'hui, la gestion forestière du massif forestier est encadrée par le code forestier. Aucun zonage supplémentaire n'apporte de préconisations.

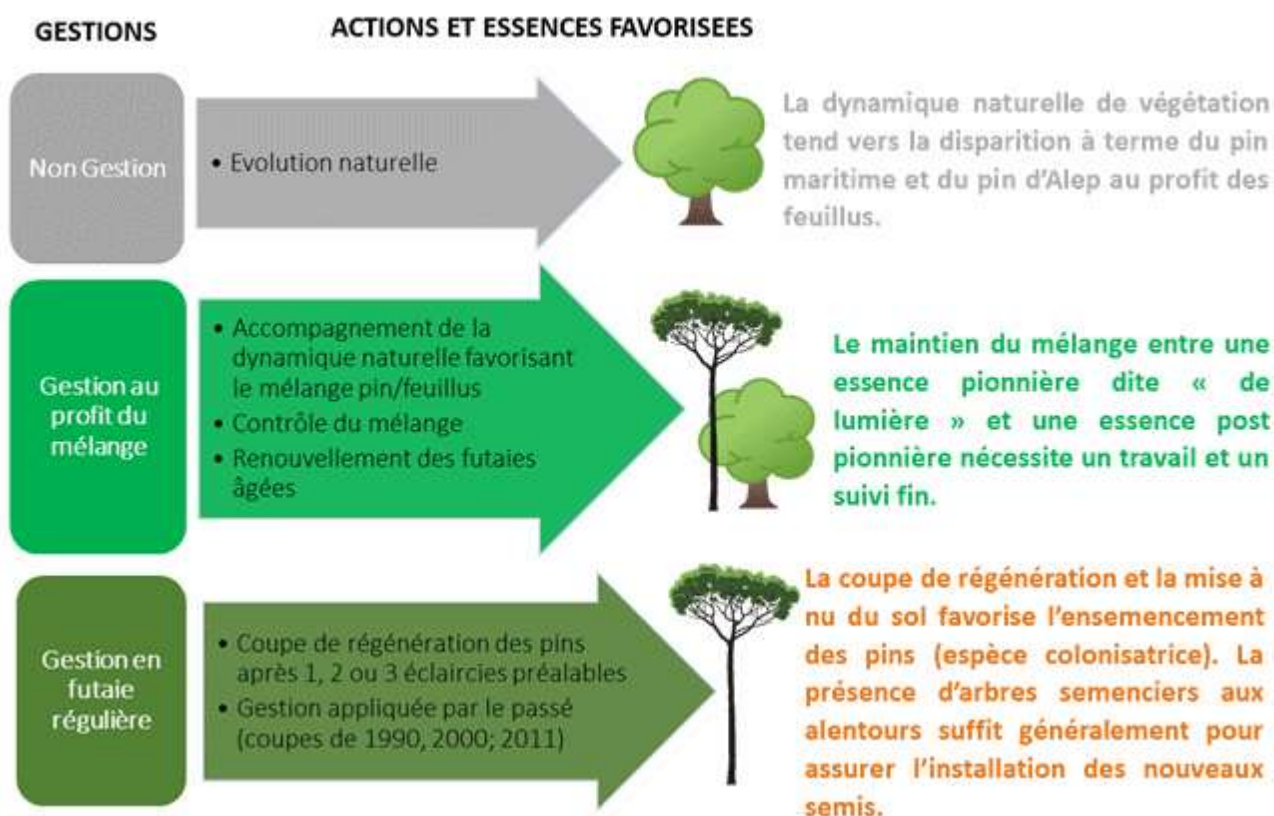
Zoom sur la dynamique du pin maritime :

C'est une espèce dite "**pionnière**" (première à conquérir un milieu), qui affectionne les friches agricoles et les espaces ouverts et particulièrement les sols acides. Sa croissance vigoureuse lui permet de coloniser rapidement un milieu, aux dépens des arbustes et autres arbres. Une pinède d'arbres de mêmes âges se met donc en place. On nomme ça « **une futaie régulière** ». Une particularité du pin Maritime est que ses graines germent difficilement sous son propre couvert, laissant du coup la place à d'autres essences dites « **post pionnières** » comme le **chêne blanc**, le **chêne vert**, ou encore le **châtaignier**, qui profitent en plus du microclimat que leur offre le couvert végétal diffus de la pinède.

En l'absence de perturbation majeure comme un incendie, une coupe forte ou encore une tempête, la dynamique naturelle fait que le pin maritime est voué à disparaître au profit des essences feuillues. Une parcelle de pinède mature laissée en évolution naturelle va donc déboucher sur la mort de pins de manière assez générale (puisque du même âge) et une accélération de croissance des essences post pionnière pour donner à terme une forêt de feuillus.

La majeure partie des forêts sur le massif sont issues d'une colonisation d'espaces ouverts par le pin maritime et le pin d'Alep.

La forêt que nous avons aujourd'hui ne sera pas celle que nous aurons demain. Plusieurs itinéraires sylvicoles sont envisageables selon l'évolution du présent projet.



VI.2. Avantages, inconvénients et réponses aux enjeux des différentes gestions

	Avantages	Inconvénients	Réponse aux enjeux
Non gestion	• Pas de gestion • Vieillessement de la forêt et maintien de vieux arbres ou arbres morts.	• Fermeture du couvert • Instabilité du peuplement • Disparition à terme du pin • Baisse de la biodiversité • Baisse de la qualité des arbres • Sensibilité accrue aux aléas (parasites, climat...) • Pas de revenu pour le propriétaire	Environnement : + crée des habitats - n'assure pas la pérennité de la forêt Economique : - non valorisation des bois - non renouvellement des peuplements Social : - baisse de la qualité paysagère - dangers pour les promeneurs Préservation de l'eau : + pas de perturbation - peut acidifier en cas de forte présence de bois mort DFCI : - forte proportion de bois mort
Gestion au profit du mélange feuillu / résineux	• Maintien d'un paysage varié et d'une forêt accueillante • Bonne diversité des essences / biodiversité • Variété des produits (bois de chauffage & bois résineux) • Forêt plus résiliente • Amélioration qualitative des arbres • Préservation accrue de l'eau • Réduction de la biomasse • Régénère des parcelles de pins vieillissants	• Pour assurer le maintien du pin, des travaux peuvent être nécessaires (crochetage du sol...) • Aide d'un gestionnaire professionnel nécessaire	Environnement : + augmente la biodiversité + améliore la résilience de la forêt + maintien d'un bon état sanitaire - peut perturber la faune lors des interventions Economique : + améliore la qualité au fil des années + valorise les bois et apporte des revenus plus réguliers + diversifie les produits (chêne/résineux) + pérennise l'état boisé Social : + améliore l'aspect paysager (correspond aux objectifs ENS) Préservation de l'eau : + favorise la diversité et le couvert végétal - vigilance de mise lors des interventions DFCI : + baisse du volume de combustible - risque présent 2 à 3 ans si les rémanents restent au sol
Gestion en futaie régulière de pin	• Gestion facile à mettre en œuvre • Améliore la qualité des arbres • Réduction de la biomasse • Régénération des parcelles vieillissantes	• Forêt à forte dominante de pin • Faible biodiversité • Impact paysager fort	Environnement : + maintien d'un bon état sanitaire - peut perturber la faune lors des interventions Economique : + améliore la qualité au fil des années + valorise les bois + pérennise l'état boisé Social : + maintien l'état boisé Préservation de l'eau : + maintien d'un couvert végétal - vigilance de mise lors des interventions DFCI : + baisse du volume de combustible - risque présent 2 à 3 ans si les rémanents restent au sol

VI.3. Préconisations générales de gestion et prescriptions techniques

♦ Quel itinéraire choisir pour quelle forêt ?

Plusieurs types de gestion sont possibles en fonction des différents peuplements. La gestion à appliquer dépend des enjeux listés précédemment et des objectifs du propriétaire.

Peuplement actuel	Peuplement objectif	Remarques
Futaie régulière pure de pin maritime et / ou pin d'Alep et / ou mélange de pins divers	Forêt mélangée pins/feuillus	Mode de gestion répondant le plus aux divers enjeux. Présente un intérêt plus important pour la biodiversité, le paysage et la résistance face aux aléas climatiques.
	Futaie régulière pure	Ce mode de gestion est possible localement dans les zones où le chêne n'est pas du tout présent. La gestion en futaie régulière est détaillée en annexe 1.
Forêt mélangée de pin et chêne	Forêt mélangée pins/feuillus	Mode de gestion répondant le plus aux divers enjeux. Présente un intérêt plus important pour la biodiversité, le paysage et la résistance face aux aléas climatiques.
Taillis de feuillus pur	Taillis de chêne vert et/ou pubescent et/ou chataîgner	Dans les stations les plus défavorables, un mélange feuillus/résineux est préférable.
	Forêt mélangée pins/feuillus	Un travail du sol peut être nécessaire pour permettre l'installation naturelle du pin.
Peuplier, aulnes, chêne pubescent	Ripisylve	Zones sensibles et très riches à préserver.

Tableau 4 : Gestions sylvicoles préconisées

Les peuplements sont relativement homogènes au niveau des essences mais hétérogènes au niveau des stades de développement. Cette hétérogénéité est le fruit des différentes coupes faite par le passé. Nous détaillons dans le Tableau 5, les interventions sylvicoles nécessaires pour obtenir les peuplements préconisés ci-dessus.

♦ Les prescriptions à appliquer partout.

Quelle que soit la gestion, plusieurs prescriptions sont à appliquer:

Conservation d'arbre à fort enjeux de biodiversité : à raison d'au moins **6 arbres/ha**, il est préconisé de maintenir des arbres morts (sur pied et au sol), des vieux arbres et/ou des arbres remarquables) s'ils sont présents dans le peuplement initial. Ces arbres hébergent oiseaux, chauves-souris, insectes et champignons et constituent des habitats essentiels au bon fonctionnement de l'écosystème forestier.

Maintien de zones en évolution naturelle : Pour mener une gestion forestière durable, il est préconisé de mettre en défend de toute intervention une surface de 10% du massif forestier géré (PSG). Ces zones sont

bénéfiques pour la biodiversité et l'équilibre de l'écosystème. Toutes les zones humides et les mares seront volontairement laissées en évolution naturelle.

A l'échelle du massif étant donné le morcellement et le nombre de propriétés qui ne seront pas gérées, la surface en évolution naturelle sera de fait, largement supérieure au seuil de 10%.

Préservation du sous étage : Les essences arbustives d'accompagnements comme le cormier, l'aubépine, le châtaignier, le merisier ont un rôle important dans l'écosystème forestier. Ce sous-étage aide premièrement à maintenir une fraîcheur et une ambiance forestière durant les périodes sèches mais c'est également parmi celui-ci qu'arrive la future diversité que nous attendons. Il apporte une grosse plus-value au niveau biodiversité autant d'un point de vue variété des espèces que nourriture/abris pour la faune. Il ne présente d'ailleurs aucun intérêt économique. Seulement dans le cas d'une régénération du pin par trouée, le sous étage peut être amené à localement être supprimé pour mettre en lumière le sol.

Réalisation de cloisonnements sylvicoles :

Ce sont des ouvertures de 3,5 à 4 mètres de large tous les 16 à 20 mètres structurant la parcelle ayant plusieurs avantages:

- Contenir la circulation des engins forestiers
- Permettre la sortie des bois sans blesser les arbres
- Eviter le tassement sur la majeure partie de la parcelle
- Permettre la préservation du sous-étage
- Créer des corridors favorables à certaines espèces (notamment les chauves-souris)

Par exemple, dans le cas d'une éclaircie mécanisée (usage d'une abatteuse) la machine circule sur le cloisonnement et coupe les arbres désignés dans les bandes à l'aide de son bras. Ensuite, c'est au tour du porteur d'y circuler pour récupérer les bois coupés.

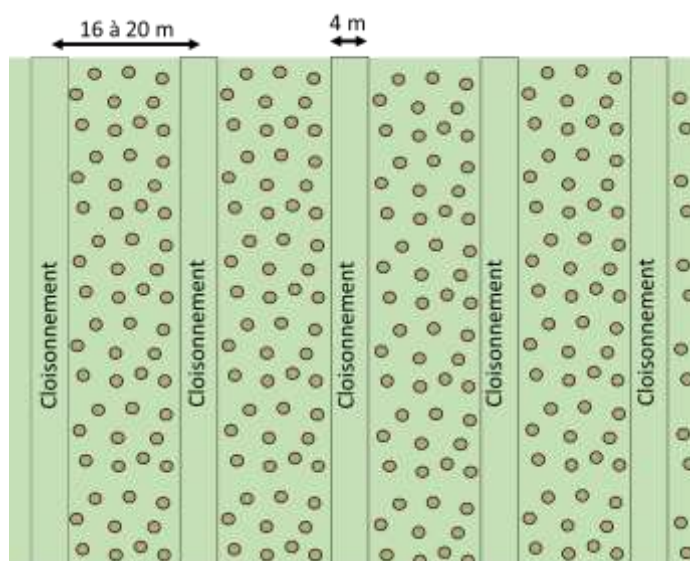


Figure 20 : Répartition des cloisonnements

Les rémanents de coupe ne doivent pas systématiquement être exportés : Lors de l'exploitation d'arbres, les branches peuvent parfois être valorisées (cas du bois énergie). La répétition de cet export entraîne un appauvrissement du sol. Il est donc préférable, lors de l'exploitation, de démanteler les branches en moins de deux mètres, de les mettre en andains et de les laisser pourrir au sol.

♦ Quelle intervention pour quelle forêt ?

Type de peuplement	Stade	Interventions possibles	Réponse aux enjeux
Futaie régulière pure de pins	Futaie < 20 ans (issue des coupes rases de 2000)	Vieillissement provisoire	
		Dépressage (cloisonnements + détournage)	Environnement : Augmentation de la biodiversité en permettant l'émergence d'essences feuillues Economique : Opération déficitaire (potentiellement finançable via l'ASL) Augmente la productivité et la valeur des bois DFCI : Réduction de la masse combustible
	Futaie de 20 à 50 ans	Eclaircie(s) résineuse(s)	Environnement : Augmentation de la biodiversité en permettant l'émergence d'essences feuillues. Social : Améliore le paysage. Economique : Recette de la vente des bois perçue par le propriétaire Augmente la productivité et la valeur des bois Participe à la production de bois local. DFCI : Réduction de la masse combustible.
	Futaie + 50 ans	Régénération par trouée	Environnement : Permet le renouvellement de la forêt Permet aux essences feuillues de se développer Social : Respecte le paysage grâce à des surfaces réduites de trouées. Economique : Recette de la vente des bois perçue par le propriétaire Assure la génération suivante.

Type de peuplement	Stade	Interventions possibles	Réponse aux enjeux
Futaie régulière pure de pins (suite)	Futaie adulte très claire sans régénération (cas de la coupe « Les crapons ») 2011	Plantation d'enrichissement	Environnement : Permet de compléter le couvert forestier et limiter le dessèchement du sol.
		Travail du sol pour favoriser la régénération naturelle	Environnement : Permet le renouvellement de la forêt Economique : Assure la génération suivante
Forêt mélangée pins et feuillus (chêne, châtaigner...)	Jeune forêt	Vieillissement provisoire.	
	Forêt adulte	Eclaircies de maintien des essences	Idem que pour une futaie de pins pure
	Forêt vieillissante	Régénération par trouées	Environnement : Permet le renouvellement de la forêt Permet aux essences feuillues de se développer Social : Respecte le paysage grâce à des surfaces réduites des trouées. Economique : Recette de la vente des bois perçue par le propriétaire Assure la génération suivante.
Taillis de feuillus purs (chêne, châtaigner...)	Taillis jeune < 40ans	Vieillissement provisoire	
	Taillis adulte > 40 ans	Mélange taillis/pins	Environnement : Permet une meilleure résilience de la forêt et augmente la diversité Economique : Diversifie les produits

Tableau 5 : Interventions sylvicoles pour les peuplements objectifs

♦ *Prescriptions techniques*

Interventions	Prescriptions techniques
Dépressage dans le pin	Bien que déficitaire économiquement, le dépressage est préconisé pour améliorer la qualité du peuplement. Une intervention dans le jeune âge permet une croissance régulière et une forêt stable. Après l'opération, il doit rester au minimum 1000 tiges par hectare
Conversion en futaie mélangée	Eclaircir successivement les pins à 25% maximum du volume tous les 6 à 10 ans (selon la dynamique du peuplement) pour mettre en lumière progressivement le sol et favoriser le développement des pins l'installation d'essences d'accompagnement.
Coupe mixte chêne/pin	Les préconisations techniques pour le maintien du mélange dépendent de la dynamique de végétation à l'échelle de la parcelle. Les détails pourront être apportés par le gestionnaire forestier professionnel chargé de la gestion. Dans les grandes lignes, des éclaircies dans le pin sans toucher le chêne peuvent être faites tant que le pin est en bon état sanitaire. En cas de besoin de régénérer le pin, étant donnée la différence de vitesse de développement des deux essences, travailler par trouée en éliminant localement le chêne pour permettre l'ensemencement du pin. Ne pas couper le chêne en période végétative.
Eclaircie dans le pin	2 ou 3 éclaircies successives prélevant 20 à 25% max du volume total toujours au profit des mieux conformés et en favorisant le mélange des essences. Dans le cas d'un traitement en futaie régulière : Première éclaircie : reste au minimum 70% du volume initial Deuxième éclaircie : reste au minimum 50% du volume initial Dans le cas d'une gestion en mélange: L'intensité de l'éclaircie sera à définir dans le Plan Simple de Gestion avec le gestionnaire.
Régénération par trouées	Technique à utiliser pour régénérer les futaies instables. Trouées de 2 fois la hauteur du peuplement, limité à 40% de la surface totale afin de mettre en lumière le sol et permettre aux graines de germer. Dès apparition de la régénération, envisager la même opération dans les peuplements conservés.
Coupe en ripisylve	Evolution naturelle sauf enlèvements ponctuels d'essences non caractéristiques de la ripisylve et coupes de mise en sécurité.
Plantation	Déconseillée dans les zones de milieux ouverts (pelouses, landes à bruyères) et dans les ripisylves.

VI.4. Préconisations spécifiques de gestion

Dans le cas de ce massif forestier, les préconisations spécifiques de gestions concernent principalement la zone de captage des Sablons et la préservation des espèces animales spécifiques.

Préservation de l'eau potable



Il est détaillé dans le paragraphe « Périmètre de captage des Sablons » du chapitre V.2 les différents périmètres de protection inscrits dans la DUP de la zone de captage des Sablons ainsi que la réglementation propres à chacun.

La clef d'étude de la vulnérabilité d'un captage issue du guide « *Protéger et valoriser l'eau* » du chapitre V.2, montre que sur les critère type d'eau, type d'aquifère, pente et superficie du bassin d'alimentation, le captage des sablons est classé « **peu vulnérable** ».

Seuls quelques critères restent à définir :

Critères	Recommandations de gestion
Distance de la parcelle / point de captage	Certaines interventions forestières pourront se situer dans le périmètre de protection rapproché. Une seule des règles inscrites dans la DUP concerne la gestion forestière à savoir : « Interdiction de stocker des réserves d'hydrocarbures » notamment lors d'un chantier d'exploitation. Les interventions faites dans le périmètre éloigné ne nécessitent, d'après la DUP, aucune réglementation particulière. De manière générale, une mise en alerte sera à apporter aux entreprises chargées de l'exploitation quant à l'état d'entretien des engins forestiers dans ces périmètres de protection.
Taux de recouvrement végétal	Le couvert végétal est directement lié au type de gestion appliqué. Un couvert arboré trop important impacte négativement la diversité arbustive et herbacée. Il est nécessaire au travers de la gestion forestière d'assurer l'éclaircissement suffisant pour favoriser la diversité et le maintien à long terme d'un couvert végétal toutes strates confondues. Par exemple, les futaies denses de pin maritime comme l'illustre la photo ci-contre ont un couvert arboré trop fort pour permettre une diversité des essences. Des éclaircies douces et successives auraient un effet bénéfique sur la diversité des essences et sur le taux de recouvrement. <i>Figure 21 : Futaie jeune de pin maritime (La Naye)</i>



©Mael GRAUER/CRPF PACA

Les espèces nécessitant une gestion particulière pour leur préservation

Espèces	Recommandations de gestion
Autour des palombes	Les mesures de gestion conseillées pour la conservation de cette espèce visent à garantir la tranquillité du site en période de reproduction, le maintien de la qualité de la forêt en tant qu'habitat, en favorisant à la fois les proies et la qualité du territoire de chasse de l'oiseau (lisières, régénérations, milieux ouverts...). Réf : « <i>Rapaces forestiers et gestion forestière</i> » ; <i>Les cahiers techniques</i> ; <i>Parc National des Cévennes/ONF ; 2004</i> Site de reproduction : • Localiser les sites de reproduction, par l'écoute des cris dans les futaies propices, tôt le matin entre le 15 janvier et le 31 mars. • Conserver l'arbre portant l'aire (nid). • Définir un périmètre de quiétude dans un rayon de 100 mètres autour de l'aire, en fonction de la topographie. • Adapter le calendrier des travaux dans ce périmètre pour respecter la période de quiétude (du 1^{er} février au 30 juin) : coupes, débroussailllements, ouvertures ou entretien de sentiers et de pistes, martelages, vidanges des bois. • Maintenir des îlots d'arbres de grande taille afin de faciliter l'installation des coupes qui construisent des aires assez importantes. • Une vigilance accrue sera de mise lors du martelage des arbres. Territoire de chasse • Maintenir des clairières existantes. • Créer et maintenir des peuplements forestiers clairs en pratiquant des éclaircies régulières. Proies • Maintenir des arbres à cavités à raison d'au moins 1 à 20 pour 5 ha. • Conserver des espèces d'accompagnement telles que le sorbier ainsi que le lierre, permettant la nidification des passereaux et petites espèces d'oiseaux. • Favoriser les milieux de transition entre les zones ouvertes et la forêt. • Favoriser la régénération naturelle.
Pélobate Cultripède	Cette espèce classée « En danger » dans la liste rouge PACA est inféodée aux zones humides sur sol meuble. Elle est très vulnérable à l'écrasement notamment lors de ses déplacements et lors de sa période de chasse où il s'enterre dans le sol forestier. Les mesures de gestion conseillées pour la conservation de cette espèce visent à garantir la préservation des individus lors des travaux forestiers, le maintien de la qualité de la forêt en tant qu'habitat et site de reproduction. Site de reproduction : • Localiser les mares permanentes et temporaires permettant sa reproduction. • Préserver les mares et zones humides. • Définir un périmètre de préservation de ces mares (ici, les sites de reproduction du pélobate sont déjà préservés par l'acquisition du foncier concerné). Habitat • Adapter le calendrier des travaux dans un périmètre de 500 mètres autour des zones concernées pour éviter l'écrasement lors de ses déplacements pour la ponte (du 15 février au 31 mars) et lors du déplacement des jeunes pélobates (du 1^{er} juillet au 31 août). Cf Figure 15 • Définir des cloisonnements d'exploitations où les engins se cantonneront de manière à réduire le risque d'écrasement. • Ne pas faire circuler d'engins du coucher du soleil à l'aube dans le périmètre des 500 mètres (il chasse en forêt la nuit). • Limiter la surface des coupes de régénération (trouées de fois la hauteur du peuplement).

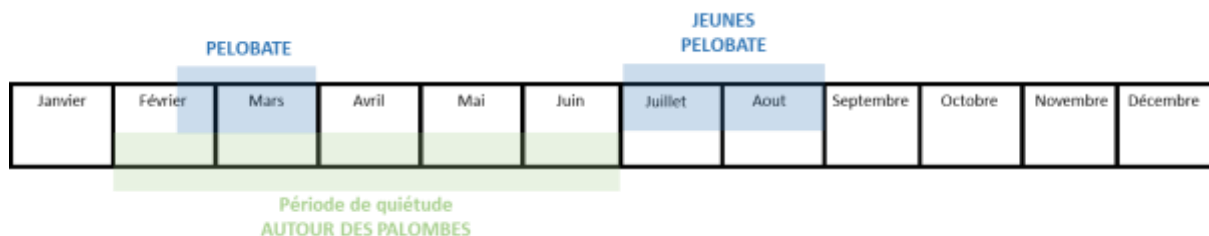


Figure 22 : Calendrier de sensibilité des espèces à forts enjeux

VI.5. L'aménagement social

Comme nous l'avons expliqué précédemment, le site de la forêt de Mormoiron est un espace très prisé des visiteurs en tous genres. Il y a aujourd'hui une volonté partagée entre la commune de Mormoiron, le département de Vaucluse, et le SMAEMV de dynamiser et encadrer durablement l'accueil de ce public tout protégeant le site. De cette volonté découle la labélisation en Espace Naturel Sensible.

♦ Les projets

Un projet de création d'un circuit balisé de randonnée pédestre, visible en Figure 23, est en cours. Il emprunterait pour majeure partie les voies communales existantes. Seule une partie matérialisée en rouge sur la carte nécessiterait l'accord des propriétaires. Une convention peut être signée entre le propriétaire et la commune pour transférer la responsabilité.

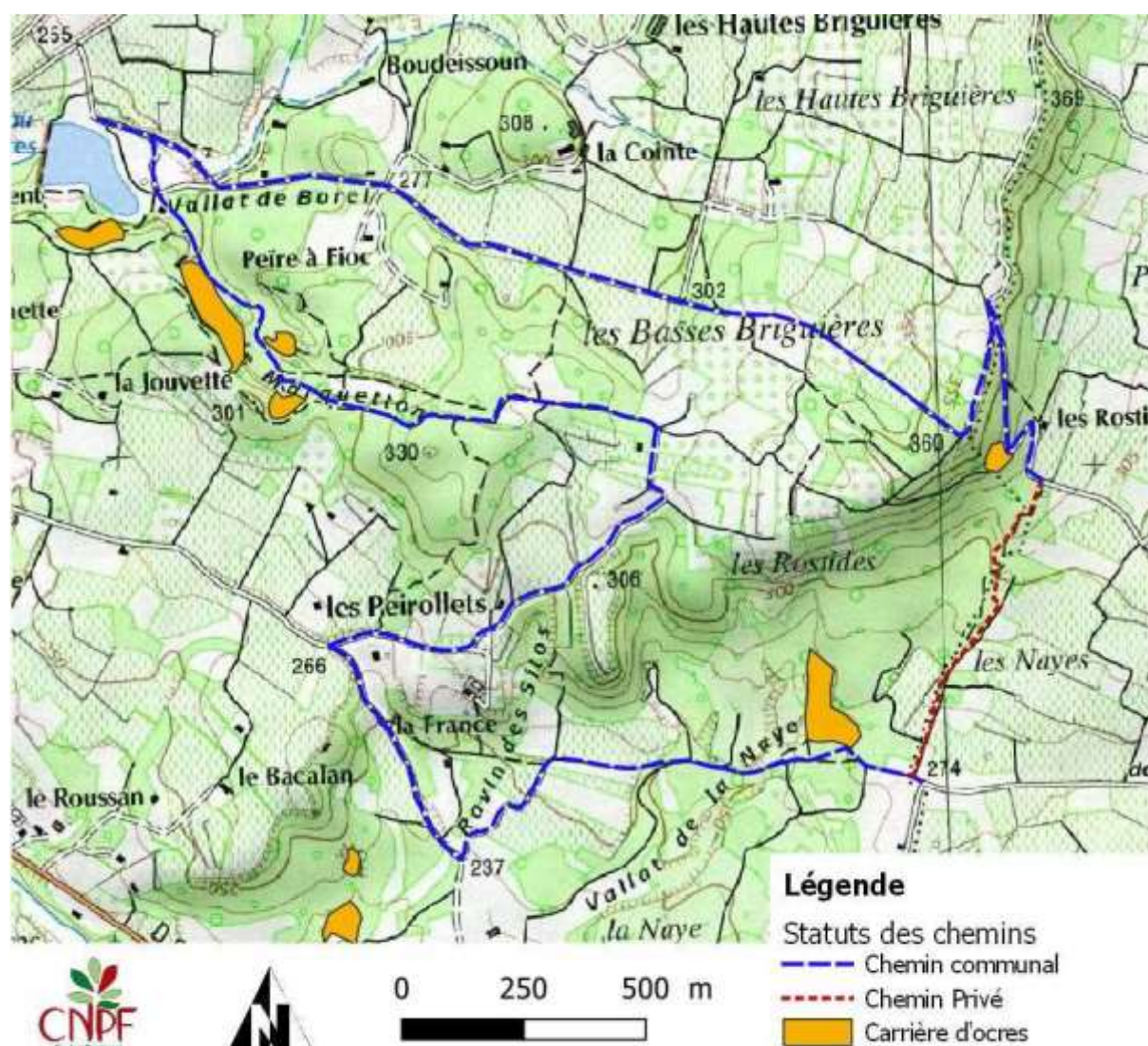


Figure 23: Tracé du projet de sentier de randonnée

♦ *Les opérations paysagères*

Des dégagements ponctuels de points de vue ainsi que des dégagements localement d'ocres sont envisageables si le propriétaire en a la volonté. Avec le temps, la végétation colonise les anciennes carrières.

VI.6. La desserte

La topographie du site ne pose pas de problème majeur pour l'accès aux massifs forestiers. Néanmoins, le morcellement du foncier fait que beaucoup de propriétés sont enclavées. Le regroupement des propriétaires est donc une étape clef pour une gestion cohérente du massif.

VII. Conclusion

Ce document met en relief toute la richesse de ce massif. Nous pouvons nous rendre compte qu'un tel espace naturel peut répondre en même temps aux enjeux économiques, environnementaux et sociaux mais aussi aux multiples usages que l'on pourrait lui demander.

La structuration des propriétaires à travers la création d'une Association Syndicale Libre répond à plusieurs problématiques de territoires.

ELLE REDONNE LA VOIX AUX PROPRIETAIRES:

Elle permet aux multiples propriétaires d'avoir une voix pour se faire entendre et pour exprimer leurs souhaits quant à leur patrimoine quelque-en soit la taille.

ELLE VALORISE:

Regroupés, les propriétaires ont plus de poids que chaque propriétaire isolé. L'ASL permet une valorisation économique autant qu'environnementale car en facilitant la vente des produits forestiers et en mutualisant les coûts de gestion, elle donne accès à une gestion plus raisonnée et plus fine. Par ailleurs, une ASL peut bénéficier de subventions et d'un taux de financement plus intéressant.

ELLE REGARDE VERS L'AVENIR:

L'ASL permet aux propriétaires d'avoir une conception plus globale du contexte forestier et d'avoir une vision à long terme de leur patrimoine. Elle apporte un dynamisme essentiel pour la pérennité et la préservation de ce massif rare. Ce dynamisme est d'autant plus important dans les conditions climatiques incertaines que nous affrontons. Elle permet d'anticiper.

Références

« Rapaces forestiers et gestion forestière » ; Les cahiers techniques ; Parc National des Cévennes -ONF ; 2004

« Inventaire faunistique et préconisation de préservation » ; Commune de Mormoiron et communes limitrophes ; Jean Marin DESPREZ ; oct 2018

« Zones d'Intérêt Biologique » ; Observatoire de la biodiversité ; CEN PACA – SMAEMV ; 2014

« Inventaires biologiques complémentaires » ; Espace naturel remarquable OSGAR ; CEN PACA – CBNMP – SMAEMV ; 2017

« Synthèse des connaissances ornithologiques du Mont-Ventoux » ; Observatoire de la biodiversité du Mont-Ventoux ; LPO PACA - SMAEMV; 2015

« Les zones humides » ; Livret d'exposition ; CEN PACA ; 2018

« Protéger et valoriser l'eau forestière » ; Aurélien BANSEPT, Julien FIQUEPRON ; FPF, CNPF-IDF ; 2014

« Etude de la nappe des sables de Bédoin-Mormoiron » ; Réalisation d'une campagne de mesures piézométriques, établissement de cartes piézométriques ; Bureau d'étude G.RABIN et Hydrogeap ; 2018

« Déclaration d'utilité publique » ; Journal officiel de la République Française ; 1983

« Le pin maritime mésogéen » ; Forêt méditerranéenne tome XXVI, 2005

ZNIEFF ; 930012374, OCRES DE BÉDOIN/MORMOIRON Jean-Pierre ROUX, Stéphane BELTRA, Gilles BLANC, Florence MENETRIER, Virgile NOBLE, Mathias PIRES, Sonia RICHAUD, INPN, SPN-MNHN Paris, 12P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/930012374.pdf> ; 2018

ANNEXES

Annexe 1

Gestion en futaie régulière du pin maritime

La gestion en futaie régulière consiste à mener un peuplement de pins suivant une succession d'interventions détaillées par la suite. De ce type de gestion résulte une uniformité dans les âges et le type d'essence.

ITINERAIRE SYLVICOLE			
Dépressage (D)	Première éclaircie (E1)	Seconde éclaircie (E2)	Régénération (R)
Avant 10 ans	Vers 25 ans (20 ans s'il n'y a pas eu de dépressage)	Vers 35 ans	Vers 50 ans
Ramener la densité à 1100 t/ha	Prélèvement 40 à 50 m ³ /ha au profit des tiges d'avenir	Prélèvement 40 à 50 m ³ /ha au profit des tiges d'avenir	Coupe d'ensemencement (50 à 200 t/ha)
			Coupe rase par parquets ou trouées
			Coupe rase par bande (1,5 à 2 fois la hauteur du peuplement)

Sylviculture intensive du Pin maritime
(dépressage à 3m x 3m, éclaircies, récolte finale)

