



Direction Territoriale : MEDITERRANEE
Agence de NIMES
Unité spécialisée « gestion durable »

Département : GARD – 30
Arrondissement : LE VIGAN
Cantons : Trèves - Valleraugue
Région IFN : 622 -Hautes Cévennes
Région IFN : 607 -Basses Cévennes à châtaignier
DILAM : Hautes Cévennes

FORET DOMANIALE de l'AIGOUAL
Division Georges-Fabre

Surface : 2704 ha 37 a

REVISION d'AMENAGEMENT FORESTIER

2005 – 2019

1 ^{ère} Série	953 ha 97 a 85 ca	Production, tout en assurant la protection générale des milieux et des paysages
2 ^{ème} Série	1068 ha 75 a 09 ca	Intérêts écologiques particuliers
3 ^{ème} Série	386 ha 41 a 98 ca	Protection physique
4 ^{ème} Série	295 ha 22 a 23 ca	Accueil du public et protection du paysage

Altitudes

Supérieure	1565 m
Moyenne	1000 m
Inférieure	365 m

Essences

Sapin	0%
Épicéa	9,11
Résineux divers	7,68
(pin sylvestre-pin à crochets-mélèze, etc...)	4,94
Hêtre	
Châtaignier	45,68
Chêne caducifolié	7,32
Chêne vert	4,19
	6,62
Surface boisée	
Milieux ouverts boisables	86,58
Milieux ouverts non boisables	0,31
Total	13,11
	100,00

Rédacteurs principaux : Claude RULLIERE - Lionel GIROMPAIRE
(sans utilisation du logiciel AIDAM)

0. RENSEIGNEMENTS GENERAUX.....	5
0.1 - DESIGNATION et SITUATION de la FORET.....	5
0.2 - SURFACE DE LA FORET.....	8
1. ANALYSE DU MILIEU NATUREL.....	10
1.1 - FACTEURS ECOLOGIQUES.....	10
1.1.2 - Climat.....	10
1.1.3 - Géologie.....	16
1.1.4 - Pédologie.....	16
1.1.5 - Synthèses des facteurs écologiques : les stations.....	18
1.2 - HABITATS NATURELS.....	24
1.3 - Z.N.I.E.F.F. et Z.I.C.O.....	25
1.4 - FLORE.....	26
1.4.1 - Etages et séries de végétation.....	26
1.4.2 - Relevé des espèces végétales remarquables.....	26
1.4.2.1 - Plantes vasculaires.....	27
- 1.4.2.1.1 - Les espèces protégées.....	27
- 1.4.2.1.2 - Espèces endémiques.....	27
- 1.4.2.1.3 - Autres espèces rares ou remarquables.....	28
1.4.2.2 - Bryophytes.....	29
- 1.4.2.2.1 - Espèces Annexe II de la Directive Habitats.....	29
- 1.4.2.2.2 - Bryophytes d'intérêt patrimonial.....	29
1.4.2.3 - Lichens.....	30
1.4.2.4 - Champignons.....	30
1.4.3 - Relevé des secteurs à enjeux patrimoniaux forts et mesures de gestion recommandées.....	30
1.4.4 - Répartition des essences forestières.....	31
1.4.5 - Peuplements et arbres biologiquement remarquables.....	32
1.4.6 - Précisions sur l'état sanitaire des peuplements.....	33
1.5 - DESCRIPTION DES PEUPELEMENTS.....	37
1.6 - FAUNE SAUVAGE.....	46
1.6.1 - Relevé des espèces animales remarquables (Source : Parc National des Cévennes).....	46
1.6.2 - Autres espèces présentes dans la forêt (vertébrés).....	48
1.6.3 - Situation par rapport aux capacités d'accueil de la forêt.....	52
1.6.4 - Précisions sur l'état sanitaire.....	53
1.7 - RISQUES NATURELS D'ORDRE PHYSIQUE PESANT sur le MILIEU.....	53
1.8 - RISQUES D'INCENDIE :.....	58
2 - ANALYSE DES BESOINS ECONOMIQUES ET SOCIAUX.....	60
2.1 - PRODUCTION LIGNEUSE.....	62
2.2 - AUTRES PRODUCTIONS.....	64
2.3 - ACTIVITES CYNEGETIQUES.....	67
2.4 - ACTIVITES PISCICOLES.....	67
2.5 - ACTIVITES PASTORALES.....	68
2.6 - ACCUEIL DU PUBLIC.....	70
2.7 - PAYSAGES.....	71
2.8 - RICHESSES CULTURELLES.....	73
2.9 - SUJETIONS DIVERSES.....	74
SE SUPERPOSANT AU REGIME FORESTIER.....	76
3 - GESTION PASSEE.....	79
3.1.2 - Derniers aménagements forestiers.....	84
3.2 - TRAITEMENTS des AUTRES ELEMENTS du MILIEU NATUREL.....	85
3.3 - ETAT DES LIMITES ET EQUIPEMENTS.....	91
4 - SYNTHESES - OBJECTIFS - ZONAGES - PRINCIPAUX CHOIX.....	91
4.1 - EXPOSE CONCIS de PROBLEMES POSES et de SOLUTIONS RETENUES.....	94
4.2 - DEFINITION DES OBJECTIFS PRINCIPAUX.....	94
DIVISION DE LA FORÊT EN SERIES.....	97
4.3 - DECISIONS FONDAMENTALES RELATIVES A LA 1 ^{re} SERIE.....	97
4.3.1 - Mode de traitement - Méthode d'aménagement.....	99
4.3.2 - Essences objectif et critères d'exploitabilité.....	101
4.3.3 - Détermination de l'effort de régénération de la 1 ^{re} série.....	103
4.3.4 - Classement des unités de gestion (parcelles ou sous-parcelles).....	103

4.4 - DECISIONS FONDAMENTALES RELATIVES A LA 2 ^{ème} SERIE.....	106
4.4.1 - Mode de traitement - Méthode d'aménagement.....	106
4.4.2 - Essences objectifs et critères d'exploitabilité.....	107
4.4.3 - Détermination de l'effort de régénération.....	107
4.4.4 - Classement des unités de gestion.....	107
4.5 - DECISIONS FONDAMENTALES RELATIVES A LA 3 ^{ème} SERIE.....	109
4.5.1 - Mode de Traitement - Méthode d'aménagement.....	109
4.5.2 - Essences Objectifs et Critères d'exploitabilité.....	109
4.5.3 - Détermination de l'effort de régénération.....	111
4.5.4 - Classement des unités de gestion (parcelles ou sous-parcelles).....	113
4.6 - DECISIONS FONDAMENTALES RELATIVES A LA 4 ^{ème} SERIE.....	114
4.6.1 - Mode de Traitement - Méthode d'aménagement.....	114
4.6.2 - Essences objectifs et critères d'exploitabilité.....	115
4.6.3 - Détermination de l'effort de régénération de la 4 ^{ème} série.....	116
4.6.4 - Classement des unités de gestion (parcelles ou sous-parcelles).....	118
4.7 - SYNTHES SUR L'ENSEMBLE DES SERIES.....	120
5 - PROGRAMME D'ACTIONS.....	121
5.1 - FONCIER.....	121
5.2 - PROGRAMME D'ACTIONS.....	121
5.2.1 - Opérations sylvicoles - coupes.....	121
5.2.1.1 : Règles générales dans la réalisation des coupes et règles de culture par type de peuplement.....	121
5.2.1.2 : Opérations sylvicoles : coupes relatives à la première série « Production ».....	126
5.2.1.3 : Opérations sylvicoles : Coupes relatives à la 2 ^{ème} série « d'Intérêts Ecologiques Particuliers ».....	128
5.2.1.4 - Opérations sylvicoles : Coupes relatives à la 3 ^{ème} série « Protection physique ».....	128
5.2.1.5 - Opérations sylvicoles : Coupes relatives à la 4 ^{ème} série « accueil du public et protection du paysage ».....	129
5.2.1.6 - Etat d'assiette.....	130
5.2.2 - Opérations sylvicoles travaux.....	140
5.2.2.1 - Règles générales dans la réalisation des travaux.....	140
5.2.2.2 - Détails des travaux sylvicoles par série :.....	141
5.2.2.3 - Suivi des surfaces régénérées :.....	143
5.2.3 - Opérations générales en faveur du maintien de la biodiversité.....	143
5.2.4 - Dispositions en faveur de l'équilibre faune - flore.....	148
5.2.5 - Dispositions concernant l'exploitation pastorale du milieu.....	148
5.2.6 - Dispositions concernant les autres productions.....	149
5.2.7 - Dispositions en faveur de l'accueil du public.....	149
5.2.8 - Dispositions en faveur des paysages.....	151
5.2.9 - Protection des sites d'intérêt culturel.....	151
5.2.10 - Dispositions en faveur de la protection contre les risques naturels.....	152
5.2.11 - Mesures générales concernant la défense des forêts contre l'incendie.....	152
5.2.12 - Mesures d'ordre sanitaire.....	152
5.2.13 - Programme d'observation et de recherches.....	154
5.2.14 - Actions de communication.....	154
5.2.15 - Précautions vis à vis de l'eau.....	154
5.3 - DISPOSITIONS RELATIVES à la DESSERT FORESTIERE.....	155
5.3.1 - Investissement.....	155
5.3.2 - Entretien habituel de la voirie forestière.....	155
6 - BILAN ECONOMIQUE ET FINANCIER.....	156
6.1.1 - RECOLTE - 1 ^{ère} Série.....	157
6.1.2 - RECOLTE - 2 ^{ème} série.....	158
6.1.3 - RECOLTE - 3 ^{ème} Série.....	159
6.1.4 - RECOLTE - 4 ^{ème} Série.....	160
6.1.5 - RECOLTES - Toutes Séries.....	161
6.2 - REVENUS.....	162
6.3 - DEPENSES pour TRAVAUX.....	163
6.4 - BILAN FINANCIER.....	164

TITRE 7 -ANNEXES

Annexe 1 :	Carte de situation
Annexe 2 :	Carte des régions IFN
Annexe 3 :	Carte des nouvelles divisions en cours d'élaboration de la forêt domaniale de l'Aigoual
Annexe 4 :	Carte des séries d'aménagement de F D Aigoual
Annexe 5 :	Carte au 1:25 000 avec fond parcellaire
Annexe 6 :	Carte géologique simplifiée
Annexe 7 :	Clef de détermination des groupes de stations
Annexe 8 :	Carte des groupes de station
Annexe 9 :	Répartition des groupes de stations par parcelle
Annexe 10 :	Cartographie des statuts de protection : a) carte présentant les limites du Parc National des Cévennes, ZNIEFF, ZPS b) aire de protection dans le vallon de l'Hort de Dieu
Annexe 11 :	Fiches ZNIEFF et ZPS
Annexe 12 :	Carte des essences dominantes
Annexe 13 :	Carte simplifiée des arbres et peuplements remarquables
Annexe 14 :	Clef de détermination des peuplements résineux
Annexe 15 :	Carte régime sylvicole
Annexe 16 :	Carte des peuplements
Annexe 17 :	Etat de répartition des peuplements par parcelle
Annexe 18 :	Carte d'analyse de l'enquête SONNIEP
Annexe 19 :	Carte de localisation des risques dans la haute vallée de l'Hérault
Annexe 20 :	Photographie aérienne de la Haute vallée de l'Hérault
Annexe 21 :	Carte des concessions figurant les principaux captages en forêt
Annexe 22 :	Carte des lots de chasse
Annexe 23 :	Carte des activités pastorales
Annexe 24 :	Carte de la fréquentation et de l'Accueil du public
Annexe 25 :	Carte du patrimoine et des éléments du paysage
Annexe 26 :	Carte des groupes et des séries des derniers aménagements
Annexe 27 :	Carte de l'infrastructure et des équipements
Annexe 28 :	Carte des séries d'aménagement
Annexe 29 :	Carte d'aménagement (groupes et séries)
Annexe 30 :	Carte des grains de vieillissement et des précautions écologiques
Annexe 31 :	Cartographie des éléments naturalistes établis par le PNC : a) flore et habitats remarquables b) espèces entomologiques protégées c) avifaune remarquable d) grande faune e) milieux ouverts en FD et sur les propriétés limitrophes
Annexe 32 :	Eléments photographiques

0. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

DILAM : HAUTES-CEVENNES approuvée le 21 décembre 1991
Projet de DILAM basses - Cévennes à châtaignier.

0.1 - DESIGNATION et SITUATION de la FORET

Nom et Propriétaire de la forêt : Forêt Domaniale de «Aigoual Georges Fabre » - Etat

Historique :

La forêt a été acquise à la fin du XIX^{ème} siècle au titre des lois R.T.M.

Le nouvel aménagement :

« Aigoual Georges Fabre » provient du nouveau découpage de la forêt domaniale de l'Aigoual.

En 1972 le projet général d'aménagement de la forêt domaniale de l'Aigoual a amené la refonte complète des très nombreuses séries - énumérées ci-après- qui composaient la dite forêt :

- *quatre séries de futaie irrégulière :*
1^{ère} de Montals, 2^{ème} de Georges - Fabre, 3^{ème} du Suquet, 4^{ème} du Lingas
- *deux séries de futaie régulière :*
5^{ème} des Pins, 6^{ème} des Hêtres.
- *une série de jeunes boisements :*
7^{ème} des Jeunes peuplements
- *une série de protection :*
8^{ème} série de Protection

A la fin des années 90, les difficultés rencontrées lors de la révision de certains des aménagements ont amené le chef de division «de Vigan - Mont - Aigoual » à repenser l'aménagement complet de la forêt domaniale de l'Aigoual.

Le projet qui prévoyait de redécouper la forêt domaniale en grandes divisions géographiques fut exposé à la direction régionale de l'Office National des Forêts à Montpellier qui l'accepta.

Afin de ne pas prendre trop de retard et conscient de la tâche énorme, il fut décidé que la première division comprendrait la 2^{ème} série, partie des 6^{ème} et 8^{ème} séries, ainsi qu'une parcelle de la 1^{ère} série permettant ainsi de dessiner un vaste ensemble géographiquement cohérent.

Il fut convenu de désigner cet ensemble sous le nom de "**Division Georges - Fabre**", limité :

- à l'Ouest par la route départementale 530, puis à partir de l'Espérou par la départementale 986
- au Nord par le bourg de Camprieu et la limite du département de la Lozère
- au Sud par le Serre de la Lusette (côté Ouest) et par la parcelle du Vallonin (à l'Est)
- à l'Est par la limite du département au Nord puis le col du Pas et la crête qui sépare le col du Pas du col de l'Asclier.

Une partie des terrains composant cette division fut boisée au siècle dernier au titre des lois Montagne.

L'étude cadastrale a été conduite en repartant des matrices cadastrales et des plans cadastraux.

Liste des parcelles forestières par Triage

N° de parcelle	Triage Espérou 0312	Triage Suquet 03004	Total
95	15,09		15,09
96	5,22		5,22
97	7,21		7,21
98	10,26		10,26
99	10,67		10,67
100	6,59		6,59
101	13,40		13,40
102	8,39		8,39
103	11,81		11,81
104	10,11		10,11
105	10,59		10,59
106	15,53		15,53
107	21,89		21,89
108	76,74		76,74
109	18,81		18,81
110	46,69		46,69
111	57,86		57,86
112	21,54		21,54
113	13,48		13,48
114	10,53		10,53
115	10,02		10,02
116	21,89		21,89
117	7,09		7,09
118	14,85		14,85
119	11,75		11,75
120	10,75		10,75
121	8,11		8,11
122	18,67		18,67
123	13,91		13,91
124	9,93		9,93
125	11,68		11,68
126	8,50		8,50
127	15,44		15,44
128	16,14		16,14
129	100,63		100,63
130	138,49		138,49
131	18,57		18,57
132	13,40		13,40
133	9,74		9,74
134	13,87		13,87
135	21,31		21,31
136	20,57		20,57
137	17,26		17,26
138	22,37		22,37
139	7,08		7,08
140	18,56		18,56
141	13,88		13,88
142	12,39		12,39
143	16,62		16,62
144	20,08		20,08
145	38,78		38,78
146	6,68		6,68
147	79,82		79,82
148	58,49		58,49
149	15,87		15,87
150	17,99		17,99
151	16,43		16,43
152	13,03		13,03
153	30,08		30,08
154	19,86		19,86
155	20,00		20,00

N° de parcelle	Frage-Espéron 03012	Frage-Stuquet 03004	Total
156	77,30		77,30
157	110,84		110,84
158	14,60		14,60
159	8,39		8,39
160	15,01		15,01
161	117,18		117,18
162	16,76		16,76
163	228,18		228,18
164	22,53		22,53
165	125,47		125,47
166	12,84		12,84
167		22,21	22,21
168		13,97	13,97
169		19,78	19,78
170		17,59	17,59
171		18,82	18,82
172		15,86	15,86
173		19,42	19,42
174		20,22	20,22
175		16,05	16,05
176		20,17	20,17
177		13,28	13,28
178		12,25	12,25
186		11,07	11,07
187		18,84	18,84
188		14,01	14,01
189		12,27	12,27
190		15,29	15,29
204		24,56	24,56
205		14,94	14,94
206		13,48	13,48
207		11,62	11,62
208		9,65	9,65
221		13,35	13,35
222		17,42	17,42
223		17,16	17,16
224		7,33	7,33
234		12,96	12,96
235		19,00	19,00
236		18,21	18,21
273	92,63		92,63
656	14,26		14,26
657	33,63		33,63
Total	2230,74	460,79	2704,37

0.2 - SURFACE DE LA FORET

Les différents réajustements cadastraux et l'incorporation de parcelles jusque là non aménagées (notamment la parcelle 273) portent la surface de cette forêt Aigoual Georges Fabre à :

2704 ha 37 a 15ca

Communes	Surface
Valleraugue	2334 ha 20 a 36 ca
Saint Sauveur - Camprieu	370 ha 16 a 79 ca
Total «division Georges Fabre »	2704 ha 37 a 15 ca

La surface réduite (c'est-à-dire boisée ou boisable) est de : 2349 ha 89 a.

Par rapport aux précédents aménagements, quelques modifications ont été apportées sur la dénomination du parcellaire, il nous a semblé notamment utile :

- de supprimer toutes les lettres a ou b (exemple : la parcelle 159a qui appartenait à la 2^{ème} série et la 159b voisine à la 6^{ème} série).
- d'adopter des limites simples de parcelle (par exemple, les chemins forestiers) : sont concernées les parcelles 142-127-124-140-147-143-120-134-119-133-164-162-159a-159b-160a-160b.
- de diviser deux parcelles en deux car leur superficie a été jugée trop importante : il s'agit des parcelles 143 et 147 :

Anciennes parcelles	Nouvelles parcelles
143	143 pour la partie Ouest
	656 pour la partie est
147	147 pour la partie est
	657 Pour la partie ouest

- d'affecter un numéro de parcelles (n° 273) au territoire jusque là non aménagé.

Les parcelles forestières sur l'ensemble de la forêt domaniale de l'Aigoual ont une numérotation continue de 1 à 657.

Annexes :

1. carte de situation
2. carte des régions IFN
3. carte des nouvelles divisions en cours d'élaboration de la forêt domaniale de l'Aigoual
4. carte des séries d'aménagement de la forêt domaniale de l'Aigoual
5. carte au 1/25000^{ème} avec fond parcellaire

1. ANALYSE DU MILIEU NATUREL

1.1 - FACTEURS ECOLOGIQUES

1.1.1 - Topographie et hydrographie

Sur le terrain, il existe une ligne de crête reliant les points principaux suivants : le Mont-Aigoual, le col de la Serreyrède, l'Espérou, le col de la Lusette. Cette ligne est la ligne de partage des eaux du bassin versant atlantique de celles de la Méditerranée.

versant	altitudes extrêmes	Pente		
		minimum	maximum	moyenne
atlantique	1115-1565	0 ‰	60 ‰	20 ‰
méditerranéen	365-1565	5 ‰	100 ‰ et +	50 à 75 ‰ localement davantage

- les eaux du versant méditerranéen rejoignent l'Hérault. La vallée de l'Hérault du Col de la Serreyrède jusqu'à l'aval de Valleraugue est rectiligne et sépare :

- Rive gauche : « l'adret », on retrouve des petites vallées perpendiculaires à l'Hérault, d'exposition générale Sud. Le relief est très escarpé. Certains valats comme l'Hort de Dieu ou la Fageole sont particulièrement inaccessibles.

- Rive droite : « l'ubac », versant majoritairement réglé avec une exposition dominante Nord-Est.

- les eaux du versant océanique rejoignent le Trévezel soit directement (la source du Trévezel étant située dans la forêt), soit au travers de son affluent le Bonheur qui prend également sa source en forêt (à proximité du col de la Serreyrède). Le Trévezel est un affluent de la Dourbie, elle-même affluent du Tam.

La vallée du Bonheur sépare le bassin atlantique en deux unités :

- au Nord, le grand canton de la Caumette est le prolongement de la chaîne de Saint-Sauveur.
- au Sud, un ensemble assez vaste du Col de l'Espérou au Plan du Châtaignier est séparé en deux unités par le Trévezel.

Il existe plusieurs captages d'eau en forêt destinés à l'alimentation en eau potable des villages ainsi que de l'alimentation de l'Observatoire météorologique. L'eau de la forêt sert également au fonctionnement des canons à neige à la station de ski de Prat - Peyrot.

Voir détail des captages au chapitre 2.2 « concessions ».

- plans d'eau: néant

1.1.2 - Climat

Il y a deux postes météo de référence :

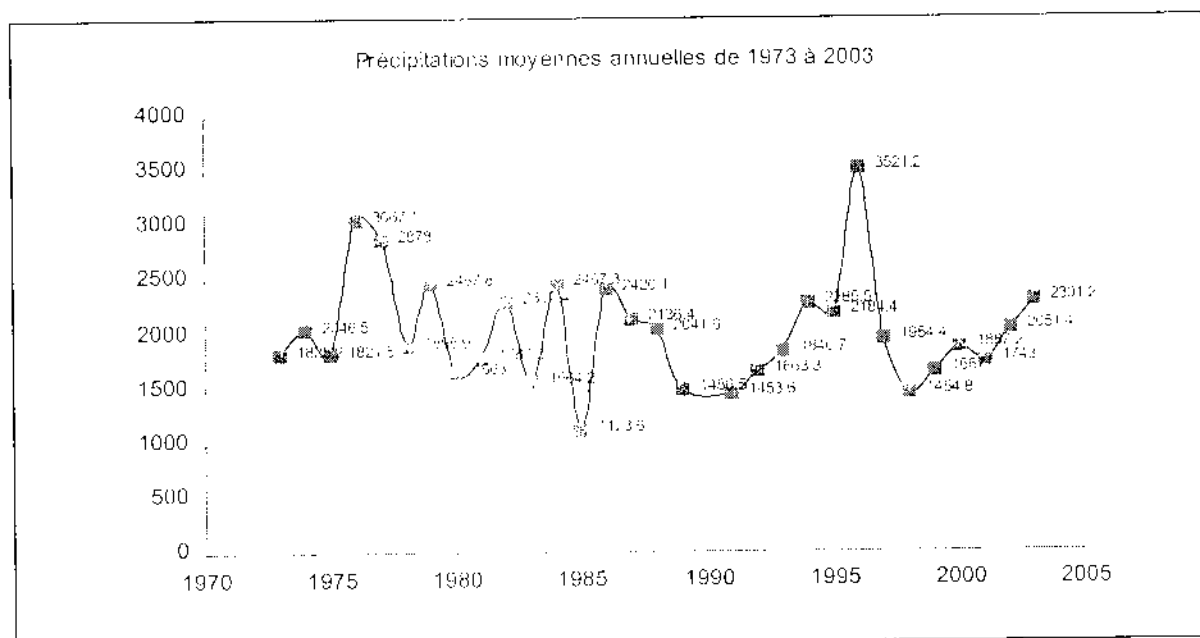
- Campriou, pour la partie Ouest et atlantique
- le Mont Aigoual, pour la partie centrale
- pas de données pour la partie basse

Plus récemment, au titre du réseau RENEC OFOR, un poste météo bois couvert forestier a été mis en place à proximité de la Serreyrède. Le recul n'apparaît pas suffisant pour exploiter pleinement ces données.

- Pluviométrie

L'observatoire météo de l'Aigoual est situé au centre de la forêt et on peut considérer que les étages de végétation du montagnard moyen et supérieur représentés dans la forêt ont un climat assez peu différent de celui du sommet de l'Aigoual.

En prenant comme référence, les années 1973 à 2003, la moyenne des précipitations annuelle est de 2034 mm. Il faut noter une grande disparité de la pluviosité entre les années.



Les pluies sont irrégulières sur l'année avec deux pics au printemps et surtout en automne, avec des épisodes pluvieux de très forte intensité.

Ainsi une caractéristique du climat de l'Aigoual est de présenter des cumuls record de précipitations en 24 h : un des derniers est le 7 novembre 1982 avec 321 litres au m² pour l'Aigoual et 280 l au m² pour Camprieu. Ce record est cependant très éloigné des records historiques : 520 l d'eau au m² à Vallerangue en février 1964 et surtout 950 l d'eau au m² toujours à Vallerangue le samedi 29 septembre 1900.

Les pluies diluviennes qui s'abattent sur les reliefs entraînent de l'érosion et des crues : le maintien de la végétation et en particulier d'un manteau forestier limite ces effets.

- Température

La moyenne annuelle des minimas est de 2.1 °C et la moyenne des maximas de 7.1 °C.

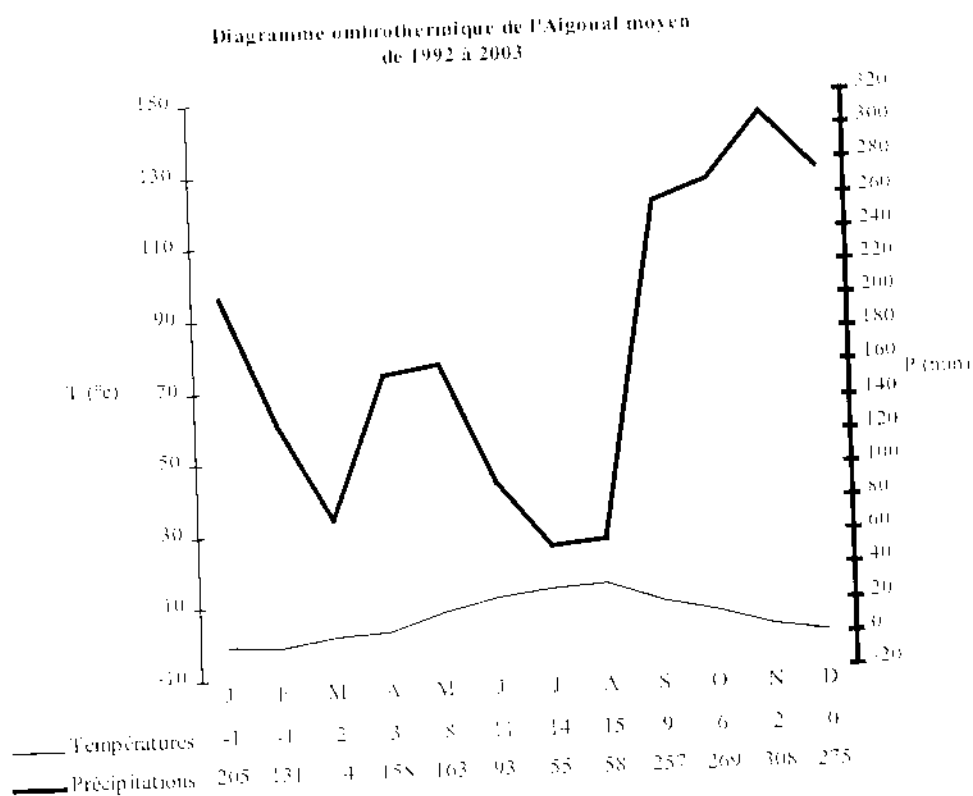
- l'année la plus chaude semble avoir été 1997 : moyenne des minimas : 3.9 °C et moyenne des maximas : 9.1 °C.

- l'année 2003 est à peine moins chaude : moyenne des minimas : 3.5 et moyenne des maximas : 9.3.

(2003 n'est pas l'année la plus chaude malgré un été exceptionnellement chaud car les premiers mois de l'année furent froids).

En prenant comme poste de référence l'observatoire de l'Aigoual et les treize dernières années, on peut construire le diagramme ombrothermique ci-après (la courbe des précipitations figure en gras, celles des valeurs doublées des températures est en tracé fin).

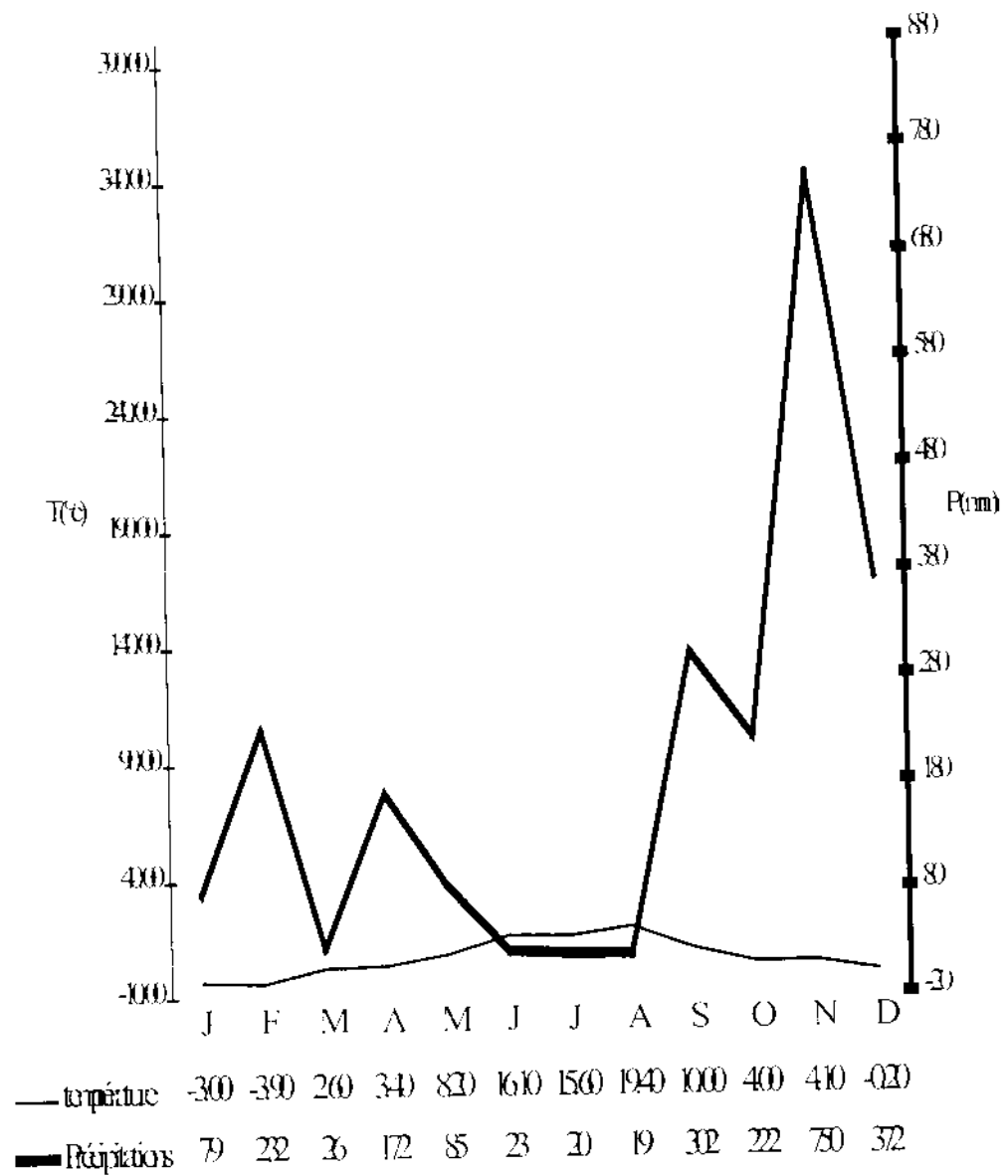
Ce climat de type montagnard à influence méditerranéenne marquée ne présente aucune période sèche (P est toujours $\geq 2 T$).

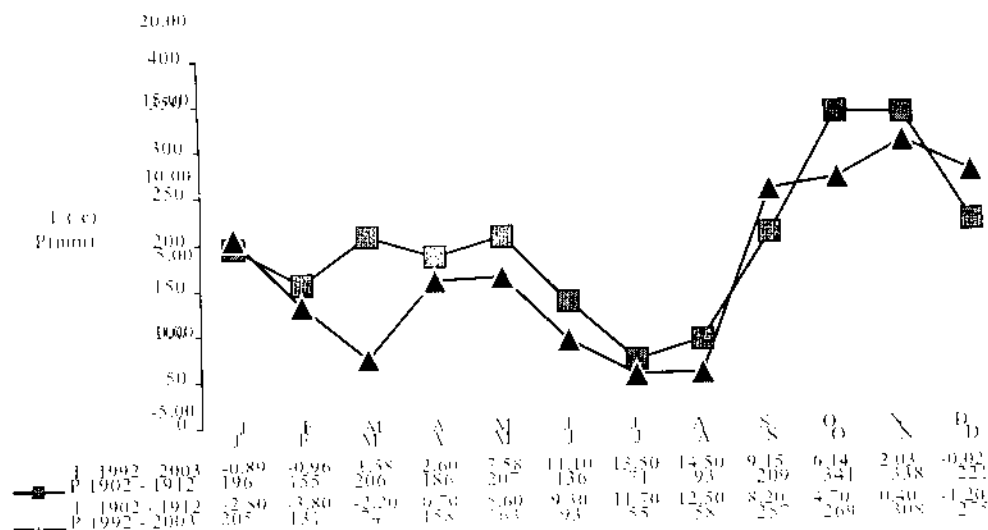


Cependant les moyennes masquent de très grosses irrégularités au niveau des années.

Ainsi l'année 2003 particulièrement chaude et sèche en été avec trois mois secs présente une moyenne de la pluviométrie de 2301 mm supérieure à la moyenne des dix dernières années, ceci en raison des précipitations de novembre qui ont été plus du double qu'une année moyenne. Ces précipitations ont provoqué de gros dégâts à l'infrastructure routière estimés à environ 1 000 000 €.

Dynamique hydrologique et performance





En superposant les données des périodes 1902 - 1912 et 1992 -2003, il apparaît que :

- la température moyenne mensuelle a augmenté de 1.09 (en septembre) à 3.75 (en mars) selon les mois, soit en **moyenne + 1.8 °C pour l'année** qui représente une augmentation de plus de 50 % par rapport au début du 20^{ème} siècle.
- les précipitations moyenne mensuelle ont varié de - 35 (en septembre et décembre) à - 97 (en mars) selon les mois, soit en **moyenne - 30 mm pour l'année** qui représente une baisse de 15 % par rapport au début du 20^{ème} siècle.

Les données ci-dessus sont un constat brut et ne doivent pas être interprétées comme le résultat d'une étude scientifique. Toutefois cette observation laisse à penser qu'une évolution du climat semble s'effectuer, comme le pressent la communauté scientifique.

Données réseau RENECOFOR :

Depuis 1992 le réseau RENECOFOR (Réseau national de suivi à long terme des écosystèmes forestiers) dont une placette est installée dans le canton de la Caumette, permet d'obtenir les précipitations hors couvert forestier et sous couvert forestier.

	Poste hors couvert au col de la Serreyrède	Poste sous couvert forestier parcelle 122
moyenne de 1993 à 1998	2766 mm	2450 mm

On note une différence de 316 mm soit 11 % : cette différence est attribuée à l'interception des houppiers des hêtres. Toutefois pour la même période, la moyenne à l'Observatoire Météo est 2207 mm, la différence avec la Serreyrède est de 559 mm soit 20 %, ce qui laisse à penser que les précipitations ne sont pas réparties d'une manière uniforme sur le massif.

Cette observation rappelle que le massif est sous l'influence de précipitations aussi bien atlantiques que méditerranéennes, ce qui provoque une grande disparité entre les années et les sites.

Toutefois les brouillards sur ces hautes terres sont courants jusqu'à 200 jours, et les arbres de la placette équipés de dispositif de collecte de ruissellement le long des troncs montrent que ces captages de brouillard sont très abondants et loin d'être négligeables dans l'approvisionnement en eau du milieu.

Autres données climatiques

• Enneigement

Les neiges, jadis abondantes et encore bien présentes dans les mémoires, désertent parfois les sommets. Les hivers 1996 - 2002 - 2003 font exception avec des précipitations neigeuses exceptionnelles, jusqu'à une dizaine de mètres en cumulé.

En revanche les neiges lourdes toujours apportées en quantités importantes par le vent du sud sont redoutées et peuvent provoquer de très sérieux bris de cimes comme dernièrement durant l'hiver 2002-2003.

Au-delà de 1350 m, les vents, le givre et la neige peuvent être un facteur limitant pour certaines essences comme le sapin car occasionnant des bris de cime.

• Vents

Sur ces hautes terres soufflent des vents très violents d'Ouest et de Nord tandis que les versants "Sud" subissent parfois la violence des vents du sud "le marin". C'est ce vent qui apporte le plus de précipitations.

Sur le sommet de l'Aigoual des pointes ont été mesurées à 225 km/h et en moyenne 265 jours par an sont agités de vent dépassant les 50 km/h.

Les épisodes ventés ont provoqué d'importants chablis en 1972, 1982 et 1992 (maximum en 1972). Les terribles tempêtes qui ont affecté le pays en décembre 1999 n'ont pas causé de dommages particuliers à la forêt.

• Gel

Le nombre de jours de gel est en moyenne de 143 jours, et le nombre de jours avec température ≤ -5 est en moyenne de 46.

• Luminosité

La forêt appartient à la « région méditerranéenne » dont le climat peut-être qualifié de très lumineux. Cette ambiance n'est pas sans conséquences sur la croissance, la morphologie des arbres, la qualité des bois (clagage naturel difficile).

Cet élément doit être pris en compte par le sylviculteur en particulier dans la période d'éducation des jeunes arbres.

• Commentaires :

- Le climat de l'Aigoual de type méditerranéen de montagne (été sec, irrégulier en automne, humide en hivers) est très irrégulier et capable de tous les excès. C'est pourquoi l'Ingénieur des Eaux et Forêts Galzin suite à ses observations attachait une grande importance au microclimat créé par la forêt, capable d'amortir les effets du climat général, en matière de température et d'humidité. En effet l'écran des cimes des grands arbres protège du soleil et du vent, ainsi à l'intérieur des massifs boisés la couche d'air au contact avec le sol est plus humide.

- L'évolution climatique (réchauffement et réduction des précipitations moyennes) et l'irrégularité des précipitations peuvent avoir une répercussion sur la répartition des espèces et évidemment sur la composition en essences forestières à terme.

*Bibliographie : - documents Renécofor - Office National des Forêts
données annuelles de Météo - France*

1.1.3 - Géologie

On trouve les roches suivantes :

- grès (pour le bas du canton du Plan du Châtaignier), grès et poudingues grossiers avec un ciment siliceux.
- granite de l'Aigoual pour la partie haute : granite porphyroïde riche en méga cristaux de feldspath potassique le plus souvent recouverts d'un manteau d'arènes.
- terrains métamorphiques antétriasiques : c'est la série métamorphique cévenole qui n'est pas totalement représentée ici et on va essentiellement trouver l'unité 2 de la série cévenole caractérisée par une alternance de quartzites micacées avec des micaschistes. Au contact des granites, les roches présentent une auréole de contact.

Ces terrains métamorphiques sont également traversés par des filons de quartz filonien.

Un horizon géologique remarquable s'individualise dans cette série métamorphique : sur le versant sud de l'Aigoual, on observe des roches calciques principalement au sud de l'Fort de Dieu de composition minéralogique et d'épaisseur assez variable d'un affleurement à l'autre.

- **Géologie récente :**

Au début du quaternaire (environ 1,6 MA) un net refroidissement s'installe. Le façonnement du relief serait attribuable surtout au gel. Le terme "pénglaciaire" convient alors pour expliquer ces érosions quaternaires. Un phénomène de gélivation a tout d'abord eu lieu : le froid a fait éclater la roche sur 3 ou 4 m de profondeur.

Dans les Cévennes schisteuses, la roche a été découpée par des fissures, voire pulvérisée. Les débris issus de cette cryoclastie ont ainsi recouverts des surfaces entières : des fragments de quartz à angles aigus sont également observables.

- **Conclusions pour le forestier :**

1 - roches et essences forestières :

*grès, granite, schistes, peuvent donner des sols assez favorables s'ils sont assez épais.

2 - protection :

*la route de Valleraugue traverse des zones schisteuses très fracturées. Des pierres métriques, décimétriques peuvent glisser.

DILAM Hautes Cévennes

Bibliographie : Masson Causses - Cévennes

Annexe :

6.  carte géologique simplifiée.

1.1.4 - Pédologie

Voir DILAM Hautes Cévennes

D'après la DILAM Hautes Cévennes, la pédogenèse est ralentie par des étés secs (absence de micro-organismes) et des hivers froids sur les sommets.

Les versants sud plus pentus entraînent un rajeunissement des sols en amont et un colluvionnement en aval.

Le matériau parental présente une acidité forte (PH compris entre 4 et 5), une grande pauvreté chimique en particulier en ce qui concerne les arènes. La texture est sablo-limoneuse à sableuse. la charge en cailloux est assez forte et les formations arénisées présentent une grande perméabilité.

Humus

Trois grands types de dynamique se distinguent :

- une dynamique podzolique :

Dans la zone océanique montagnarde, sous hêtraie ou pelouse où les conditions podzolisantes sont présentes : humidité et fraîcheur, pauvreté en base des roches - mères (granites) d'où une acidité du milieu naturel, humus de type moder témoignant d'une activité biologique freinée avec lessivage des complexes organo-minéraux. Il est à noter que la podzolisation n'atteint jamais un stade élevé. Les sols représentés sont crypto podzoliques ou ocres podzoliques.

- une dynamique brumifiante :

Dans la zone climatique à tendance méditerranéenne des piémonts cévenols à la châtaigneraie, jusqu'à 1 000 m d'altitude. Les conditions de chaleur, les roches - mères pauvres en bases et une végétation acide, orientent la pédogenèse vers une brumification acide (sol brun acide).

- une dynamique «ranker»

Il ne s'agit pas à proprement parler d'une évolution dynamique mais l'ampleur du développement des rankers est telle que ces sols méritent une place à part. Le faciès est un ranker crypto-podzolique à humus moder, localisé sur les hauts de versant constamment rajeunis sur granite et schiste au-delà de 1450 m.

Les principaux sols rencontrés :

- lithosols et rankers d'érosion qui apparaissent sur forte pente soumise à l'érosion et sur roche - mère très résistante (quartzite ou micaschiste quartzeux)
- sols ocres podzoliques à horizon B2 alumineux, sont présents dans la hêtraie d'altitude, entre 1300 et 1450 m sur versants sud et 1200 et 1350 m sur versants Nord. L'aluminium libre de l'horizon B2 est toxique pour l'arbre.
- sols ocres podzoliques modaux, bien représentés dans l'étage de la hêtraie inférieure située entre 1100 et 1300 m sur versants sud et 900 et 1100 m sur versants Nord.
- sols bruns acides à neutrophiles se rencontrent indifféremment à tous les étages de végétation.

Cas de la placette RENECOFOR (parcelle 122 - étage montagnard supérieur sur schistes : 1400 m)

Il s'agit là d'un sol ocre podzolique. Les stocks de carbone organique dans la couche minérale sont importants (1199,9 t/ha) et ceux en azote moyen (5 t/ha). Cela entraîne une perturbation du rapport carbone-azote et débouche sur une activité biologique et une minéralisation de l'azote réduite. Ce déséquilibre s'observe aussi dans la litière.

Le stock de calcium représente 162,3kg/ha ce qui est très faible. Les teneurs en bases échangeables sont moyennes pour le calcium, le magnésium et faibles pour le potassium. Ce sol possède donc des potentialités limitées.

La réserve utile maximale est de 40 à 60 mm pour une profondeur prospectée de plus d'un mètre.

Malgré une faible réserve utile, le peuplement ne connaît pas de stress hydrique par suite des précipitations importantes ainsi qu'à cette altitude du nombre élevé de jours de brouillards.

*Bibliographie : Rapport Zérama, Galzin, Renecofor - Office National des Forêts
Typologie des Stations Hautes Cévennes-*

1.1.5 - Synthèses des facteurs écologiques : les stations

Il a été décidé d'appliquer le catalogue des stations des Hautes Cévennes du Parc National des Cévennes et du ministère de l'Agriculture (Jean-Michel BOISSIER - 2002)

La première clef d'entrée est l'étage de végétation (voir le chapitre 1-4).

Dans la clef, la position par rapport aux étages de végétation se traduit par un chiffre :

- 1 pour le subalpin
- 2 pour le montagnard supérieur
- 3 pour le montagnard inférieur et moyen
- 4 pour le collinéen
- 5 pour le méso-méditerranéen

La deuxième clef d'entrée se rapporte à la géomorphologie et se traduit par une lettre comme suit :

- A pour les stations développées sur versant Acides
- B pour les stations développées sur versants très riches en Blocs
- C pour les stations développées sur versants Carbonatés
- H pour les stations liées à la présence d'eau (Hydrosystèmes)
- V pour les stations développées sur des versants colluvionnés

La troisième clef traduit le niveau hydrique et permet de hiérarchiser les stations d'un même étage de végétation en fonction de la richesse en eau de la station (eau du sol et humidité atmosphérique) :

- 1 : bilan hydrique très défavorable (flore mésoxérophile à xérophile)
- 2 : bilan hydrique défavorable (flore mésophile à mésoxérophile)
- 3 : bilan hydrique favorable (flore mésophile)
- 4 : bilan hydrique très favorable (flore mésophile à hygrophile)
- 5 : bilan excédentaire (flore hygrophile et mésohygrophile)

Il peut arriver qu'un quatrième numéro dans quelques cas figure en indice permettant de différencier les types de station d'un même étage de végétation et d'un même niveau hydrique en fonction de critères géomorphologiques, topographiques ou de fonctionnement.

La flore associée est décrite ainsi que les grands traits de la dynamique : les potentialités pastorales, patrimoniales et pastorales sont également précisées-

Exemple : A.5.1

- station sur versant Acide du méso-méditerranéen à bilan hydrique très défavorable
 - altitude : au-dessous de 500 m
 - position topographique de sommet ou de versant (crête) ou de croupe rocheuse sur versant
 - exposition variable
 - pente variable
 - profil de pente : irrégulier
 - pierrosité de surface très forte.
 - flore associée caractéristique : Capillaire noir, Asarine, Asplénie septentrionale, Fétuque ovine, Plantain incurvé, Tubéreuse à gouttes, Omblie de Vénus.

Dans la forêt (voir chapitre géologie), les roches carbonatées sont présentes mais plutôt sous forme de filons qu'il est impossible de cartographier. Nous avons considéré qu'il n'existait que des roches à dominance acide (même si effectivement sur quelques rochers particuliers, on peut trouver des espèces calcicoles). Au demeurant les stations décrites comme carbonatées ne correspondent pas à la flore de l'Aigoual.

Les principales stations représentées dans la forêt sont les suivantes :

Exposition	Code de la station	Nom de la station	Végétation principale	Espèces caractéristiques	Représentation dans la forêt
Etage montagnard moyen (800 à 1350 m selon les expositions)					
Chaude	A.3.3.1	Station sur versant acide chaud du montagnard à bilan hydrique favorable	- Hénaire chénaire à flore herbacée mésophile acidophile sur sol profond de versant chaud à germandrée scorodome et fougère aigle - Lande à fougère aigle et genêt à balais	Laièche à pilules, Hortiaque molle, Luzule blanc de neige, Fougère aigle, Germandrée scorodome	station bien représentée
Froide	A.3.3.3	Station sur versant acide froid du montagnard à bilan hydrique favorable	- Hénaire chénaire à flore mésophile acidophile sur sol profond à mélanthème à deux feuilles et mélanthème des prés - Lande à callune et myrtille	Flouve odorante, Fougère mâle, Gailllet à feuilles rondes, Maianthème à deux feuilles, Melandrye des prés, Mochringie à trois nervures, Prenanthe pourpre, Myrtille	station très représentée
Froide	A.3.4	Station sur versant acide du montagnard à bilan hydrique très favorable	- Hénaire sapanère à flore herbacée mésophile acidophile sur sol profond de versant froid à gailllet à feuilles rondes et luzule blanc de neige - Lande à callune et myrtille	Fougère mâle, Gailllet odorant, Gailllet à feuilles rondes, Luzule blanc de neige, Mochringie à trois nervures, Pâturin des bois, Prenanthe pourpre, Veronique officinale	station très représentée
Toute	B.3.1	Station sur blocs du montagnard à bilan hydrique très défavorable	- Hénaire à flore herbacée mésoxerophile acidophile sur sol pierreux superficiel de versant convexe à canche flexueuse et polypode vulgaire - Lande à callune et genêt pileux - Pierrier	Canche flexueuse, Fétuque filiforme, Luzule multiflore, Polypode vulgaire, Myrtille	Station bien représentée
Froide	B.3.2	Stations sur blocs du montagnard à bilan hydrique défavorable	- Hénaire mésophile acidophile sur versant à blocs à canche flexueuse et myrtille - Lande à myrtille - Pierrier de blocs à maloposperme ou Peloponèse et rhacomitrium sp.	Canche flexueuse, Fétuque filiforme, Luzule blanc de neige, Polypode vulgaire, Myrtille	station bien représentée
Froide	B.3.4 à versant granitique à versant gréseux	Station sur blocs du montagnard à bilan hydrique très favorable	- Hénaire sapanère à flore herbacée mésoxerophile acidophile sur sol profond à blocs moirés à géranium herbe à Robert et oxalide petite oseille - Lande à callune et myrtille	Fougère mâle, Gailllet odorant, Gailllet à feuilles rondes, Géranium herbe à Robert, Oxalide petite oseille, Pâturin des bois, Prenanthe pourpre, Sureau à grappes,	semble être la station dominante dans les gres très favorables
Toutes	A.3.1	Station sur versant acide à affleurements rocheux plus ou moins fissurés	- Pierrier de pin sylvestre - Lande à foin des Cévennes et gailllet des granites - pelouse claire à fétuques	Fétuque filiforme Fétuque ovine Plantain bicarpe Cyprip. Blanc	Station représentée

Etage montagnard supérieur : limites altitudinales (1250-1550) selon les expositions					
toutes	A.2.3	Station sur roche mère acide du montagnard supérieur à bilan hydrique favorable	- Hétraie à flore herbacée mesophile acidiphile sur versant convexe à maianthème à deux feuilles et luzule blanc de neige - Lande à myrtille, genêt pileux et callune	Flouve odorante, Canche flexueuse, Garillet à feuilles rondes, Luzule blanc de neige, Luzule des bois, Maianthème à deux feuilles, Moehringie à trois nervures, Pâturin de chaix, Prenanthe pourpre, Veronique officinale	station très présente sous le sommet de l'Argoual
froide	A.2.4	Station sur roche mère acide du montagnard supérieur sur versant granitique à Maianthème à deux feuilles et lamier jaune	- Hétraie sapinère à flore herbacée ou mesophile acidiphile sur versant granitique à maianthème à deux feuilles - Lande à myrtille	Adenostyle à feuille d'allaire, Calament à grandes fleurs, Fougère mâle, Géranium herbe à Robert, Lamier jaune, Luzule blanc de neige, Maianthème à deux feuilles, Oxalide petite oseille, Parisette, Prenanthe pourpre, Stelaria des bois	station très présente
toutes	H.2.4	Station liée à la présence d'eau du montagnard supérieur à bilan hydrique très favorable	- Hétraie-frénère mesohygrophile neutrophile à doronic d'Autriche et renouëlle à feuilles d'aconit - Mégaphorbiaie à doronic d'Autriche et renouëlle à feuilles d'aconit	Adenostyle à feuilles d'allaire, Bugle rampante, Fougère femelle, Blechnes en épi, Cardamine amère, Chérophylle hérissée, Doronic à feuilles opposées, Doronic d'Autriche, Renouëlle à feuilles d'aconit	station présente mais en dessous du seuil de représentation cartographique
chaude	V.2.3	Station sur versant collinaire du montagnard supérieur à bilan hydrique favorable	- Hétraie mesophile sur sol profond et humide peu acide à millet diffus et stellaire des bois - Lande à myrtille - Pelouse à canche flexueuse	Calament à grandes fleurs, Garillet odorant, Millet diffus, Sureau à grappes, Silène dioïque, Stellaire des bois	station très présente

- Les stations les plus représentées sont :

étage	roche mère	stations les plus représentées
montagnard supérieur	granite ou schiste	A.2.3-V.2.3
montagnard moyen et inférieur	granite, grès, schiste	A.3.3.1, A.3.3.3, B.3.1, B.3.2, B.3.4, A.3.1
collinéen	schiste	A.4.2.2, A.4.3.1, A.4.3.2, A.4.4
supraméditerranéen	schiste	A.5.1, A.5.2, A.5.3

- Stations rares et patrimoniales en particulier les stations à hydrosystème :

H.2.4, H.3.5 (mégaphorbiaie et tourbière), H.4.4 (ripisylve)

- Regroupement de stations

L'auteur du Guide des Stations propose le regroupement d'un certain nombre de stations ayant sensiblement les mêmes potentialités forestières, pastorales et patrimoniales.

Annexe :

7. clef de détermination des groupes de stations

<i>Groupe</i>	<i>définition du groupe</i>	<i>codes correspondance stations pour tableau précédent extrait du catalogue des stations</i>	<i>flore indicatrice</i>	<i>observations</i>	<i>formations végétales possibles</i>
1	Station sur sol localement inondé	H.1.5 et H.3.5	Canche cespituse, Rossolis à feuilles rondes, Linagrette à feuilles étroites, Cerniane pectinorimée, Moline bienâtre, Houleque lanreuse, Junc à fleurs argues	les tourbières sont d'intérêts prioritaires	- Bas marais acide, Tourbière acide, Lande tourbeuse, Lande tourbeuse à pin sylvestre ou à bouleau pubescent
2	Station sur sol frais et drainé, fertile	H.2.4 ; H.3.4, H.4.1 ; V.4.3	Angelique des bois, Fupatoire chauxime, Stellaire des bois, Ortie dioïque, Adenostyle à feuilles d'alliaire, Bugle rampante, Fougère femelle, Cardamine amère, Cardamine flexueuse, Chénophyllie hérissée, Doronic à feuilles opposées, Doronic d'Autriche, Renoncule à feuilles d'accent	Mégaphorbiare (habitat d'intérêt prioritaire)	- Aulnaie frénale, Hêtrale frénale, Mégaphorbiare - Prairie humide
3	Station sur sol superficiel ou sur blocs	A.5.1 ; B.4.1 ; A.3.1 ; A.2.1 ; B.2.4 ; Station B.2.1 rajouté ici	Androsace sèche, Asplenium septentrionale, Fétuque ovine, phytan maraie, Phalangère à fleur de lis, Melospasme du Peloponnes, Secot de Salomon odorant, Dromptre vert, o'lie nal, Orpin blanc, Amaranthe fraîche, Actée en épi, Cardamine à cinq et à sept folioles, Dryoptère de la Chartreuse, Dryoptère dilaté, Geranium herbe à Robert, Oxyracarum Dryoptère, lamier jaune, Phlegoptère à primules confluentes	les landes primaires à genêt purgatif situées au-dessus de 1200 m constituent un intérêt prioritaire	Lande à callune, lande à genêt purgatif, Pelouse claire à fétuque ovine formations à lichens
5	Station de basse montagne peu fertile	A.5.2 ; A.4.2.1, A.4.2.2	Centauree en peigne, Fétuque ovine, Thessalie radicaire, Germandrée scorodaine, Phalangère à fleur de lis, Saléine des montagnes, Lulche à pilules, Houleque nolle, Thym serpolet, Ciste à feuilles de sauge, Bruyère cendrée		- Chênaie - Lande sèche à callune et genêt purgatif - Pelouse maigre à fétuque ovine
6	Station de basse montagne fertile	A.5.3 ; A.4.3.2 ; A.4.3.1 ; A.3.3.4 ; V.4.4 ; A.4.4 ; A.3.3.1	Eragon, Pâturin des bois, Stellaire holostee, Arabette touffette, Fougère mâle, Gailllet grateron, Geranium herbe à Robert, Melique à une fleur, Mercuriale perenne, Chevrefeuille des bois, Ronce des bois, Camerisier à balais	les forêts sur fortes pentes colluvionnes peuvent représenter un habitat d'intérêt prioritaire (code Natura 2000 : 9280) Ident pour les anciens vergers à châtaigniers (code Natura 2000 : 9260)	- Chênaie pubescente, châtaie sessile à hêtre, hêtre et érable - Lande tractée
7	Station de moyenne montagne très peu fertile	A.3.21 ; A.3.22 ; B.3.1 ; V.3.32	Centauree en peigne, Fétuque filiforme, Genêt pileux, Germandrée scorodaine, Mélampyre des prés, Myrtille, Anelle rouge, Gailllet à feuilles rondes		- Hêtrale chênaie - Lande à callune et myrtille - Pelouse maigre

8	Station de moyenne montagne fertile	A.3.32, A.3.33, B.3.2 et A.3.35	Fougère mâle, Gaïlet à feuilles rondes, Maianthemum à deux feuilles, Melampyre des prés, Moehringie à trois nervures, Luzule blanc de neige, Prémamanche pourpre, Myrtille, Fougère lanéelle, Cirse des marais, Juncus effusus, Canche espéreuse		Hêtraie Landes à callune et myrtille
9	Station de moyenne montagne fertile	A.3.31, A.3.4, B.3.4, V.3.3.1	Fougère mâle, gaïlet à feuilles rondes, gaïlet odorant, geranium, herbe à Robert, Oxalide petite oserelle, Pâturin des bois, prémamanche pourpre	La lande à callune représente un habitat d'intérêt communautaire (code 4030)	- Hêtraie Hêtraie sapinère Landes à callune et myrtille Prairies
10	Station de montagne peu fertile	A.2.3, A.2.4, B.2.3	Floque odorante, Canche flexueuse, Gaïlet à feuilles rondes, Luzule blanc de neige, Luzule des bois, Maianthemum à deux feuilles, Moehringie à trois nervures, Pâturin de char, Prémamanche pourpre, Veronique officinale, Valeriane luisante	- Landes à callune et myrtille représente un habitat d'intérêt communautaire (code 4030)	- Hêtraie sapinère - Landes à myrtille et callune
11	Station de montagne fertile	V.2.3 et V.2.4	Calament à grandes fleurs, Gaïlet odorant, M'lier du tas, Sureau à grappes, Siène dioïque, Stellaire des bois	- Landes à callune et myrtille représente un habitat d'intérêt communautaire (code 4030)	- Hêtraie et hêtraie sapinère Landes à callune et myrtille
12	Station de haute montagne très peu fertile	A.1.3	Juncus effusus, Arelle des marais, Arelle rouge	- Pelouse à nard correspond à un habitat d'intérêt prioritaire (code 6230) si elle est riche en espèces	- Landes à myrtille et genévrier nain - Pelouse à nard raide - Plantations résineuses
13	Station de haute montagne peu fertile Ce groupe 13 peut se séparer en deux sous-groupes 13 a et 13 b selon la profondeur du sol	A.1.4 et B.1.2	Acrotium loup, Acelle en épi, Adiantum à feuille d'ailleur, Laitue de pinnier, Laitue jaune, Parisette à quatre feuilles, Rumex à feuilles de goéat, Stellaire des bois, Streptopus à feuilles embrassantes	Présence potentielle d'espèces d'intérêt patrimonial au niveau de la flore et de la faune (insectes, oiseaux) La pelouse à nard correspond à un habitat d'intérêt prioritaire si elle est riche en espèces La lande à myrtille et callune représente un habitat d'intérêt communautaire (code 4030)	- Plantations résineuses - Taillis de hêtre - Futaie sur souches de hêtre

L'auteur du catalogue des stations attribue des "étoiles" pouvant servir de conseil quant à la meilleure utilisation en ce qui concerne les potentialités pastorales, forestières, patrimoniales :

(* correspond à très peu favorable, **** correspond à très favorable)

Groupe	Potentialités pastorales	Potentialités forestières	Potentialités patrimoniales
1	*	*	****
2	**	***	****
3	*	*	****
5	*	**	**
6	***	****	**
7	*	**	*
8	**	***	**
9	***	****	*
10	**	**	**
11	**	***	**
12	**	*	***
13	**	*	****

Groupe de stations	Intitulé des groupes	Surface	%	Essences adaptées
1	Stations de moyenne montagne sur sol localement mondé très peu fertile	7,30	0,27	Milieux tourbeux dans lequel l'épicéa est très conquérant
2	Station sur sol frais et drainé, fertile	0,89	0,03	Frêne pour la ripisylve (hêtre et épicéa pour les mégaphorbiaies)
3	Stations sur sol superficiel ou sur blocs essentiellement au montagnard moyen	178,32	6,59	Milieux très rocheux (hêtre, pin sylvestre, pin à crochet, sorbier)
5	Stations de basse montagne peu fertile	417,42	15,44	Chêne vert, châtaigner, Chêne caducifolié, Hêtre dans les ravins
6	Stations de basse montagne fertile	115,09	4,26	châtaigner
7	Stations de moyenne montagne très peu fertile	547,55	20,25	Hêtre en versant ombré, Chêne caducifolié dans les versants chauds
8	Stations de moyenne montagne peu fertile	345,85	12,79	Hêtre (sapin, épicéa)
9	Stations de moyenne montagne fertile	340,56	12,59	Sapin, épicéa, mélèze, hêtre
10	Stations du montagnard supérieur peu fertile	577,71	21,36	Hêtre, sapin, épicéa, crochet
11	Stations du montagnard supérieur fertile	147,13	5,44	Hêtre, sapin, épicéa
12	Stations de haute montagne très peu fertile	77,1	0,26	Limites altitudinales (hêtre)
13a	Station de haute montagne peu fertile sur sol profond	18,97	0,70	Hêtre, sorbier, sapin
13b	Stations de haute montagne peu fertile à blocs	0,47	0,02	(Hêtre)
Total		2704,37	100 %	

Essences adaptées par station :

- en moyenne montagne, dans le groupe 9 : le sapin, l'épicéa et le hêtre (surtout sur schistes) donnent de très beaux résultats.
- le hêtre en dehors des stations très rocheuses (A.3.1, pelouses à nard, et B.3.1) est à peu près indifférent ; toutefois, nous avons pu remarquer que s'il se développait bien sur les grès ; il donnait des résultats très modestes.
- Dans les versants méditerranéens, le mélèze en bonne station (A.3.4) apparaît comme susceptible de donner d'excellents produits.

Description des stations : méthode utilisée

Au cours des descriptions de peuplement, les descripteurs à partir des clefs d'entrée des groupes attribuent à chaque unité de peuplement un groupe dominant et le plus souvent une station. Au cours de l'été 2002, Jean-Michel Boissier est venu sur le terrain pour apporter aux descripteurs quelques éclaircissements sur un certain nombre de stations. Lorsque la carte des stations s'avéra prête, il revint une troisième journée au printemps 2003 pour valider le travail.

Sur le terrain, notamment dans les versants accidentés, les stations apparaissent souvent finement entremêlées, on a donc choisi d'attribuer la station (ou le groupe) la plus représentée. A chaque unité d'analyse, les descripteurs ont attribué un groupe et éventuellement une station-

Bibliographie : Typologie Hautes Cévennes Jean-Michel Boissier - Janvier 2002-

Annexes :

- carte des groupes de stations
- répartition des groupes de stations par parcelle

1.2 – HABITATS NATURELS

INTITULE de l'HABITAT	Code Corinne	Code Natura 2000	Etat de conservation	parcelles	Observations conseils de gestion
Landes sub-atlantiques à genêt et callune	31.22	4030	moyen	assez nombreuses sur les pentes	maintien du pâturage extensif, interdiction d'amendement
Formations à <i>Genista purgans</i> montagnardes	31.8421	5120	statut incertain (stades de succession ?)	111, 112, 113, 116, 129, 273	Pas de gestion spécifique les formations les plus représentatives sont stables.
Pelouses à nard	35.1	6230	Moyen	95, 96, 97, 98, 99, 105, 106, 107, 112, 113...	maintien du pâturage extensif, interdiction d'amendement
Prairies à molinie acidiphiles	37.312	6410	moyen	186, etc.	maintien du pâturage extensif, interdiction d'amendement
Mégaphorbiaies des montagnes hercyniennes	37.81	6430	moyen	142, 150, 151, 161, 186...	maintien de l'ouverture partielle du milieu, enlever les résineux introduits
Forêt de châtaigniers	41.9	9260	moyen (maladies)	versant méditerranéen de la série	pâturage extensif possible
Forêts de chênes verts supra-méditerranéennes	45.321	9340	bon	parties basses du versant méditerranéen de la série	vieillessement, pâturage extensif possible
*Fourbières hautes actives	51.1116	*7110	Moyen	167, 168, 186	maintien de l'hydrologie de la parcelle, de l'ouverture du milieu, enlever les résineux introduits
Fourmière du Trévezet				206 p	partie basse en mauvais état
Eboulis siliceux	61.12	8110, 8150	bon	111, 129, 130, 145, 147, 148, 153, 161, 163, 165, 273	maintien de l'ouverture du milieu, enlever les résineux introduits
Falaises siliceuses catalano-languedociennes	62.26	8220	bon	versant méditerranéen de la série	maintien de l'ouverture du milieu, enlever les résineux introduits

La majorité de la forêt fait partie intégrante du site Natura 2000 -n° 20- Massif de l'Aigoual - Lingas dont le DOCOB est en cours d'élaboration

Les habitats d'espèces sont cités au chapitre 1.4.2

Bibliographie: Document d'objectif Natura 2000

Mario Klescewski : Contribution à l'étude des habitats en forêt domaniale de l'Aigoual-

Stage de Céline MEGIE sur les habitats en forêt domaniale de l'Aigoual-

Lamri Zeraia : étude interne des habitats en forêt domaniale.

Stage de maîtrise d'Olivier Jupile sur les tourbières-

Données transmises par le Parc National des Cévennes dans le cadre de l'élaboration du présent aménagement.

1.3 – Z.N.I.E.F.F. et Z.I.C.O.

Z.N.I.E.F.F. :

L'inventaire des Zones Nationales d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique a été lancé en 1980 sur l'initiative du ministère de l'environnement avec le Muséum d'Histoire Naturelle.

<i>Nom</i>	<i>Numero</i>	<i>Situation et observations</i>
massif de l'Aigoual et du Lingas	80001 zone de type II	C'est l'ensemble de la zone incluse dans le parc.
Pelouse sommitale du Mont Aigoual	800010002 zone de type I	Seule pelouse alpine du massif Artificialisation Route D118 très empruntée en période estivale. Observatoire météo construit en 1887 Relais hertzien Cité d'étape, parking, point de départ de nombreux sentiers, GR 6, GR 7 et sentier des 4000 marches Ancienne carrière en bordure de la D118 (Lozeret)
Serre de la Lusette et Bois de Randavel	800010003 zone de type I	En partie seulement, abrite des espèces rares floristiques et faunistiques
Versant sud de l'Aigoual et arborescences de l'Hort de Dieu	800010004 zone de type I	Pratiquement tout le versant comprenant l'arborescences et la partie en aval.
Tourbière de Trévezel	800010005 zone de type I	Petite tourbière très limitée située à proximité du col de la Serreyrède contenant des espèces végétales rares mais pour la plupart introduites.
Vallée du Bonheur et tourbière de la Baraque Vieille	800010006 zone de type I	La plus belle tourbière du massif avec des plantes comme <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Vaccinium vitis-idaea</i> , etc.

Z.I.C.O. :

Il s'agit de Zones d'Intérêts Communautaires pour les Oiseaux définies dans le cadre de la Directive 79/409 CEE dites «oiseaux» qui visent à assurer une protection de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen.

ZICO : LR 25 Parc National des Cévennes. Elle recouvre l'ensemble du Parc National des Cévennes.

Nouvelle appellation :

Z.P.S. (Zones de Protection Spéciale : site Natura 2000 Les Cévennes- FR9 111 0033) :

Annexes :

10. carte présentant les limites du Parc national des Cévennes, des ZNIEFF, ZPS, Natura 2000
11. fiches ZNIEFF et ZPS.

1.4 - FLORE

1.4.1 - Etages et séries de végétation

Les étages de végétation sont les suivants :

- Etage méso-méditerranéen au-dessous de 500 m sur versant frais et au-dessous de 600 m sur versant chaud-

(pour les parties concernées par la forêt). Ces limites altitudinales ne sont pas figées et peuvent varier en fonction des conditions topographiques particulières telles que : vallons encaissés, croupes, situations de crêtes...

Les principales essences forestières :

* versant sud : - chênaie verte silicole à basse altitude et en adret

- châtaigneraie

- chênaie caducifoliée

* versant Nord : - châtaignier et chênes caducifoliés

- Etage collinéen et supraméditerranéen : entre 500 et 800 m en exposition froide et entre 600 m et 900 m en exposition chaude), étage dominé par le chêne pubescent, le châtaignier, le chêne vert.
- Etage montagnard moyen et inférieur (entre 800 et 1250 m en exposition froide et 900 et 1350 m en exposition chaude) dans laquelle la série de végétation dominante est la hêtraie acidiphile.
- Etage du montagnard supérieur (de 1250 m à 1500 m en exposition froide et de 1350 m à 1550 m en exposition chaude). C'est l'étage de prédilection du hêtre.
- Etage subalpin est représenté dans la partie gardoise de la forêt domaniale de l'Aigoual.

Les séries de végétation peuvent cependant être en fonction des conditions locales (réserve en eau, exposition, confinement lié aux ravins) très profondément imbriquées. C'est ainsi que le chêne vert monte à plus de 1000 m d'altitude dans un étage théoriquement montagnard.

1.4.2 - Relevé des espèces végétales remarquables

Légende des tableaux suivants :

Fréquence sur le massif :

C : Commun

AC : Assez commun

AR : Assez rare (≥ 20 stations)

R : Rare (5 à 20 stations)

RR : Très rare (≤ 5 stations)

Statut :

PR : Protégé par la loi au niveau régional

PN : Protégé par la loi au niveau national

LR1 : Livre Rouge de la Flore menacée de France, tome 1, espèces prioritaires

LR2 : Livre Rouge de la Flore menacée de France, tome 2, espèces à surveiller

DH : Annexe II de la Directive Habitats

1.4.2.1 - Plantes vasculaires
(d'après BRAUN - BLANQUET 1933 et KLESZCZYSKI, données non publiées)

- 1.4.2.1.1 - Les espèces protégées:

Nom latin	Nom vernaculaire	Endémique	Fréquence	Statut	Parcelles	Gestion
<i>Andromeda polifolia</i>	Andromède	non	RR	PN, LR2	186 (introduite)	- maintenir ouverture du milieu (coupe des résineux introduits)
<i>Diplazium alpinum</i>	Lycopode des Alpes	non	RR	PN, LR2	150, 174, 204 (non revu)	- maintenir ouverture du milieu
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rosolis à feuilles rondes	non	R	PN, LR2	111, 169, 177	- maintenir ouverture du milieu - éviter le traînage des bois et l'utilisation d'engin exerçant une forte pression au sol
<i>Gagea lutea</i>	Gagée des bois	non	R	PN, LR2	102, 120, 121p, 133p, 134, 136, 139, 234	- maintenir une partie du couvert (pas de coupe rase) - éviter le traînage des bois et l'utilisation d'engin exerçant une forte pression au sol
<i>Gagea saxatilis</i>	Gagée des rochers	non	R	PN, LR2	108	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif
<i>Lycopodiella inundata</i>	Lycopode des tourbières	non	RR	PN	186 (non revu depuis 1933)	- maintenir ouverture du milieu (coupe des résineux introduits)
<i>Pinus mugo</i>	Pin couche	non	R	PN, LR2	introduit	- à ne maintenir que dans l'arboretum

- 1.4.2.1.2 - Espèces endémiques :

Nom latin	Nom vernaculaire	Endémique	Fréquence	Statut	Parcelles	Gestion
<i>Arabis cebennensis</i>	Arabette des Cévennes	Cévennes	AR		130, 136, 147, 150, 151, 153, 158	- maintenir microclimat humide : garder couvert en partie
<i>Aster sedifolius</i> ssp. <i>trinervis</i>	Aster à trois nervures	France du Sud	RR		130 (Roc carré)	- maintenir ouverture du milieu
<i>Leucanthemum monspeliense</i>	Chrysanthème de Montpellier	Massif central	R		147, 148	- maintenir ouverture du milieu
<i>Minuartia loricifolia</i>	Minuartie à feuilles de Mêleze	Europe du Sud	R	LR2	112, 113, 114, 161, 163, 165	- maintenir ouverture du milieu - évap. résineux introduits
<i>Pulsatilla rubra</i>	Pulsatille rouge	Massif Central	AR		111, 112, 113, 148	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif
<i>Reseda jacquini</i>	Réseda de Jacquini	Cévennes, PO	R	LR2	129, 130	- maintenir ouverture du milieu
<i>Saxifraga pedemontana</i> ssp. <i>prostita</i>	Saxifrage de Prost	Cévennes	R	LR2	147, 148, 153, 163	- le maintien du couvert n'est pas nécessaire à cette espèce (espèce des milieux ouverts et de pleine lumière)
<i>Thymus nicus</i>	Thym des Cévennes	Cévennes	AR		111, 116, 129, 130, 145, 147, 273	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif

- 1.4.2.1.3 - Autres espèces rares ou remarquables :

Nom latin	Nom vernaculaire	Endémique	Fréquence	Statut	Parcelles	Gestion
<i>Aconitum napellus</i>	Casque de Jupiter	non	RR	LR2	111, 136	- maintenir ouverture du milieu
<i>Allium victoriale</i>	Ail victorialis	non	AR	LR2	102, 103, 104, 130 (à vérifier)	- maintenir ouverture partielle du milieu
<i>Asplenium fontanum</i>	Asplenium des fontaines	non	RR		111	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif
<i>Asplenium viride</i>	Doradille verte	non	RR		113, 116	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif
<i>Cardamine pentaphylla</i>	Dentaire digitée	non	R		174, 175	- espèce des milieux humides en sous-bois - conservation du couvert
<i>Carex frigida</i>	Laiche frigide	non	R		111, 112, 113, 114, 116, 148, 161, 163	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif
<i>Carex paniculata</i>	Laiche paniculée	non	RR		125	- maintenir l'hydrologie de la parcelle
<i>Carex pulicaris</i>	Laiche puce	non	RR		114	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif
<i>Centaurea v. guichardii</i>	Centauree de Guichard	France du Sud (?)	RR		116	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif
<i>Corallorhiza trifida</i>	Orchis corail	non	RR		170	- évolution naturelle de la station - préserver la station hors des coupes (demande PNC)
<i>Corydalis intermedia</i>	Corydalis intermédiaire	non	RR		119, 120, 134	- maintenir partie du couvert (pas de coupe rase)
<i>Cryptogramma crispa</i>	Cryptogramma crispé	non	RR		163, 165	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif
<i>Doronicum pardalanchae</i>	Doronic pardalanche	non	AR	LR2	hêtraies	- garder parcelle en feuillus
<i>Dryopteris oreales</i>	Dryopteris des montagnes	non	R		111, 112, 113, 161, 163	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif
<i>Equisetum v. moorei</i>	Prêle de Moore	non	R		125, 141	- maintenir l'hydrologie de la parcelle (sources de pente)
<i>Helictotrichon sedenense</i>	Avoine des montagnes	non	RR		111	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif, enlever résineux
<i>Hieracium peletierianum</i>	Epervière de Peletier	non	RR		116	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif
<i>Hormatophylla spinosa</i>	Alisson épineux	non	R		129, 130, 145	- maintenir ouverture du milieu
<i>Hyperzia selago</i>	Lycopode sélagine	non	R		151, 163, 174	- maintenir ouverture partielle du milieu, enlever résineux
<i>Juncus trifidus</i>	Jonc trifide	non	RR		111, 112, 113	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif
<i>Leontodon pyrenaeus</i>	Liondent des Pyrénées	non	R		95, 97, 99, 111, 112, 113, 118...	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif
<i>Listera cordata</i>	Listéra à feuilles cordées	non	RR		168, 169, 176, 186 (à vérifier)	- maintenir l'hydrologie de la parcelle, maintenir partie du couvert (pas de coupe rase)
<i>Paradisea liliastrium</i>	Lis de Saint-Bruno	non	RR		111, 144	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif et préservation des abrouissements par les troupeaux
<i>Phyteuma charmelii</i>	Raponce de Charmeil	non	RR		130 (Roc carré)	- maintenir ouverture du milieu
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	Raponce hémisphérique	non	RR		111, 112, 113	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif
<i>Sedum villosum</i>	Orpin à feuilles velues	non	RR		98 (sans doute disparu)	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif
<i>Scirpocivium arachnoideum</i>	Joubarbe toile d'araignée	non	RR		111, 112, 113, 129	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif

Nom latin	Nom vernaculaire	Endémique	Fréquence	Statut	Parcelles	Gestion
<i>Streptopus amplexifolius</i>	Pied de nœuds	non	RR		135, 136, 148 (à vérifier)	- maintenir couvert et hydrologie de la parcelle
<i>Trifolium alpinum</i>	Trèfle des Alpes	non	R		95, 97, 99, 118	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif
<i>Trollius europaeus</i>	Trolle d'Europe	non	RR		111	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif
<i>Tulipa sylvestris</i> <i>Ssp australis</i>	Tulipe sauvage	non	C	LR2	nombreuses	
<i>Veronica saxatilis</i>	Véronique des rochers	non	RR		111, 112, 113	- maintenir ouverture du milieu par pâturage extensif

Autres espèces courantes sur l'Aigoual (fiches habitats ONF) dans le cadre de Natura 2000 :

- *Alchemilla transiens*, *rosa pendulina*, *botrychum lunaria*.

Espèces à caractère envahissant :

- *renouée du Japon* : présence de deux stations sur la parcelle 148 (l'une en bordure de la RD 269 et l'autre à la décharge de L'Espérou)
- Gestion : poursuivre l'arrachage mécanique commencé par le PNC en 2004 plusieurs fois par an.

1.4.2.2 - Bryophytes

- 1.4.2.2.1 - Espèces Annexe II de la Directive Habitats :

<i>Buxbaumia viridis</i>	Buxbaumie verte	non	R	DH	99, 131, 168, 169, 174 limites P.207-187	- colonise souches pourries d'épicéa - pas de mesure spécifique nécessaire - maintenir le couvert
--------------------------	-----------------	-----	---	----	---	---

- 1.4.2.2.2 - Bryophytes d'intérêt patrimonial indiquées par WERNER (1995) et HEBBARD & GAUTHIER (1996) :

N.B. : Ces données nous paraissent difficilement intégrables dans un plan d'aménagement forestier.

<i>Grimmia torquata</i> -(R)	plle 161
<i>Brachythecium populcum</i>	Hort de dieu - plle 116
<i>Brachythecium reflexum</i> :	plle 175
<i>Blindia acuta</i>	Hort de dieu
<i>Brachythecium populcum</i>	Hort de dieu - plle 116
<i>Brachythecium reflexum</i>	Hort de dieu - plle 116
<i>Bryum laevifolium</i>	plle 175 (rare) et 176 en limite avec 175
<i>Cynodontium bruntoni</i>	plle 174
<i>Dichodontium pellucidum</i>	plle 174
<i>Dicranum fuscescens</i>	plle 174 (rare)
<i>Dicranum tauricum</i>	plle 174 (rare)
<i>Dicranella subulata</i>	plle 174
<i>Encalypta ciliata</i>	plle 175
<i>Eurynchium angustirete</i>	(très rare) , plle 176 en limite avec 175
<i>Eurynchium schleicheri</i>	Hort de dieu - plle 116
<i>Lescuraea patens</i>	(très rare) Hort de dieu - plle 116
<i>Mnium ambiguum</i>	(très rare) Hort de dieu - plle 116
<i>Mnium spinosum</i>	Hort de dieu - plle 116 et limite plle 130
<i>Pohlia annotina</i>	plle 174
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	(rare) entre 175 m et 325 m au Nord de l'abri du Plan du Châtaignier et Hort de Dieu - plle 116 à 175 m du Laboratoire
<i>Pogonatum nanum</i>	plle 113
<i>Psychomitrium affine</i>	(rare) plle 161
<i>Racomitrium affine</i>	(très rare) plle 161, 174, 176 limite avec 175
<i>Racomitrium sudeticum</i>	Hort de dieu - plle 116
<i>Rhabdoweisia fugax</i>	(S) Hort de dieu - plle 116 à 100 m du laboratoire
<i>Rhynchostegium murale</i>	Hort de dieu plle 116

1.4.2.3 - Lichens

Le massif de l'Aigoual abrite des populations importantes de lichens remarquables (CLAUZADE & RONDON 1961 a, b, KLESCZYSKI 2003, BOURA & PHILLIP 2004 et données non publiées). Il existe notamment un groupement à fort intérêt patrimonial qui est le plus souvent épiphytique sur Hêtres et Châtaigniers et par conséquent fortement lié à la gestion forestière. Il s'agit du groupement des macrolichens du genre *Lobaria*, dont le Lichen pulmonaire (*L. pulmonaria*) est l'espèce la plus commune et la plus visible. Ce groupement nécessite des peuplements à longue continuité écologique, c'est à dire avec des individus âgés de plus de cent ans.

Il en est de même en ce qui concerne les arbres qui portent des populations d'Usnées (*Usnea* sp.). C'est à dire les lichens ressemblant à des barbes pendantes de couleur vert clair, et d'une longueur entre 5 et 50 cm.

Ces deux groupements sont en très forte régression partout en Europe, ce qui est lié d'un côté à la sensibilité des espèces à la pollution atmosphérique, et de l'autre côté à une exploitation forestière rapide qui ne laisse pas le temps aux espèces pour s'installer et se développer.

Tout individu d'arbre portant soit le groupement à lichens foliacés larges avec le lichen pulmonaire, soit le groupement à Usnées mérite d'être respecté lors des martelages.

Dans le secteur de la série Georges Fabre : il s'agit le plus souvent de Hêtres. Un exemple remarquable se situe dans la parcelle 134, dans laquelle on trouve les deux groupements de lichens mélangés, avec présence d'espèces du genre *Peltigera* remarquables (KLESCZYSKI 2003). Cette parcelle mérite de bénéficier de mesures de gestion adaptées, tout de moins en partie, de façon à conserver ces populations de lichens très remarquables.

1.4.2.4 - Champignons

Selon l'inventaire mycologique « parc National des Cévennes - Aigoual 2002 - Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Hérault :

*liste des champignons « considérés comme peu fréquents dans l'aire géographique étudiée » :

Cuphophyllus pratensis

Pholliota lucifera

Thelephora palma

1.4.3 – Relevé des secteurs à enjeux patrimoniaux forts et mesures de gestion recommandées

Site	Mesures générale de gestion recommandées
Vallée du Bonheur -parcelles 125, 141, 142, 150, 151, 174, 175, 176	-Maintien du couvert en partie, maintien hydrologie
Haute Vallée de l'Hérault -parcelles 145, 147, 148, 153, 154	-Maintien partie du couvert -enlever les résineux introduits -ne pas particulièrement stabiliser les pentes (permettre l'évolution naturelle de l'érosion)
Versant Nord de la Luzette -parcelles 158, 161, 163, 165	-Évolution naturelle de la hêtraie, si possible garder des parties en vieillissement sans exploitation
Valat de la Dauphine et hêtraies associées -parcelles 133, 134, 135, 136, 146	-protection des arbres porteurs de lichens épiphytes -Maintien de l'ouverture du milieu par pâturage extensif, enlever les peuplements de résineux introduits.
Combe de l'Hort de Dieu -parcelles 113, 114, 115, 129, 130	-Maintien de l'ouverture du milieu par pâturage extensif
Sommet de l'Aigoual -parcelles 95, 96, 97, 98, 99, 101	-Maintien de l'ouverture du milieu par pâturage extensif ; enlever les résineux introduits.
Comberude -parcelles 111, 273	

Bibliographie :

- BOURA A. & PELLET P. (2004) : *Lobaria* - Ecologie, phytosociologie et conservation d'un genre de macrolichens menacé, sur le massif de l'Aigoual, en limite d'aire de répartition. Réalisé sous la direction de M. Kleszczewski et J. Mathez. - *Rapport Maîtrise U.S.T.L. Montpellier* : 24 p. + annexes.
- BRAUN-BLANQUET J. (1933) : Catalogue de la Flore du Massif de l'Aigoual et des contrées limitrophes. - *Mém. Soc. Et. Sc. Nat. Nîmes* N° 4 : 352 p.
- CLAUZADE G. & RONDON Y. (1961a) : Note sur la flore lichénique du Mont Aigoual. - *Ann. Soc. Hort. Hist. Nat. Hérault*, fasc. 1 : 6-14. Montpellier.
- CLAUZADE G. & RONDON Y. (1961b) : Note sur la flore lichénique du Mont Aigoual. Suite et fin. - *Ann. Soc. Hort. Hist. Nat. Hérault*, fasc. 2 : 55-67. Montpellier.
- HLBRARD J.P. & GAUTHIER R. (1996) : Rapport sur l'étude de la bryodiversité dans le massif de l'Aigoual. doc. manuscrit. : 49 p.
- KLESZCZEWSKI M. (2003) : Nouvelles données sur quelques *Peltigera* (ascomycètes lichénisés, *Peltigeraceae*) rares en France. - *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest, N.S.*, N° 34 : 469-492. Royan.
- WERNER J. (1995) : Bryophytes observées dans les Causses Cévenols, le massif de l'Aigoual et le Haut-Languedoc (été 1994). - *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest, N.S.*, N° 26 : 375-380. Royan.

Parc National des Cévennes :

La cartographie de la flore remarquable établie par le Parc National des Cévennes a été transmise aux agents de terrain de l'Office National des Forêts.

Annexe

31 : éléments naturalistes

a) flore et habitats remarquables

1.4.4 - Répartition des essences forestières

essence	% de la surface boisée	Surface (ha)
Hêtre	52,76	1235,24
Châtaignier	8,46	197,98
Chêne-vert	7,64	178,95
Chêne caducifolié	4,84	113,21
autres feuillus (sorbier, alisier blanc, frêne, merisier)	1,22	28,61
Total feuillus	74,91	1753,99
Sapin	10,52	246,30
Epicéa	8,86	207,56
autres résineux (cèdre, pin sylvestre, pin à crochet, mélèze)	5,71	133,60
Total résineux	25,09	587,46
Total	100,00	2341,45

Le hêtre domine très largement, il occupe les étages montagnards et constitue l'unique essence de très nombreux peuplements.

Le châtaignier, le chêne vert, le chêne sont les uniques essences subnaturelles des étages collinéen et supraméditerranéen avec un sous-étage souvent absent.

Les essences faiblement représentées sont :

Essences feuillues

- le merisier qui fréquente les ravins de l'étage collinéen
- le frêne qui fréquente les parties basses mais très souvent à l'état isolé
- l'alisier blanc et le sorbier des oiseleurs le plus souvent dans des endroits assez rocheux sauf dans le montagnard supérieur où le sorbier est plus fréquent et quelquefois assez beau
- le bouleau est présent dans la tourbière
- le long de la rivière on trouve l'aulne, le frêne ainsi que le bouleau
- les grands érables sont rares mais peuvent se trouver cependant notamment dans le bas de la P.153 ainsi que dans la P.156. Quelquefois on trouve l'érable sycomore dans le bas du Serre de Saint Flour. L'érable de Montpellier est également présent mais rare.
- le robinier faux acacia est rare mais présent dans le bas de la P.156
- très localisé et introduit le chêne rouge (parcelle 156, canton du Vallonin hors Parc National des Cévennes)
- On trouve aussi des saules, mais peu représentés.

Essences résineuses

- le pin à crochet fréquente le versant Sud du Mont Aigoual
- le pin sylvestre assez rare dans la forêt de l'Aigoual : il compose quelques petits peuplements notamment sur les zones rocheuses. Il semble conquérir les éboulis où se maintenir à leur frange.
- les pins noirs et Laricio forment des parquets soit dans la parcelle 156 du Vallonin, soit dans la p.130.
- le Douglas a été très rarement vu en tournée ainsi que le cèdre dont il n'existe qu'un seul peuplement.
- les mélèzes dans le versant méditerranéen forment des petites parquets.
- enfin, il convient de rajouter toutes les essences rares de l'Arboretum de l'Hort de Dieu qui contient de nombreux arbres voire arbustes extrêmement rares même au niveau national (épicéa de Hondo etc.).
- en sous-étage, à des altitudes inférieures à 1000 m, on peut trouver du houx à l'état disséminé, le noisetier (très rarement), les aubépines.

Annexe :

12 carte des essences dominantes

1.4.5 - Peuplements et arbres biologiquement remarquables

Arbres remarquables :

- L'Arboretum de l'Hort-de Dieu contient des espèces et peuplements remarquables. Parmi les peuplements remarquables signalons un peuplement de *pin cembro* (d'origine artificielle) à proximité du Mont - Aigoual, des peuplements de *sapins américains*.

En dehors de l'arboretum, nous n'avons connaissance que d'un nombre limité d'arbres remarquables.

A signaler :

- P.170 et 148 de très beaux sapins pectinés
- P.175 de beaux hêtres de diamètre 60 et approchant les 25 m
- P.114 sous l'Aigoual, deux très beaux sorbiers des oiseleurs de belles dimensions sont cités (diamètre 45), un très beau pin à crochet est également cité dans le bas de la parcelle.
- Au Plan du Châtaignier, on trouve des châtaigniers à une altitude élevée (d'où sans doute l'attribution du nom au canton). Dans ce canton existent également les plus beaux sapins de la forêt, notamment un sapin de plus de 1 m de diamètre pour une hauteur de 36 m.
- P.208, deux sapins de diamètre respectifs 110 et 100 pour des hauteurs supérieures à 26 m ont été notés : à côté d'eux, un douglas de 70 cm de diamètre et d'une hauteur supérieure à 28 m. Ces arbres pourraient être les derniers sapins de la forêt domaniale primitive et seraient ainsi antérieurs à l'époque des reboisements.

- P.163, à remarquer : plusieurs cépees de très gros hêtres (ces arbres très âgés de plus de 25 m de hauteur sont remarquables) et sous la route des châtaigniers dont les troncs sont imposants.
- P.165, au milieu de ravins, on trouve une plage de très beaux merisiers dont l'un d'entre eux a atteint le diamètre de 50 cm et mesure 25 m de haut.
- P.157, sur une crête on trouve quelques pins maritimes âgés d'une centaine d'années et peu vigoureux. Le pin maritime est très rare en forêt domaniale de l'Aigoual puisque le seul petit peuplement connu est situé près d'Alzon dans la 5^{ème} série des pins.

Peuplements remarquables :

Nous avons connaissance des peuplements exceptionnels suivants :

- au Vallonin dans la parcelle 156 où se trouvent de beaux châtaigniers en mélange avec des robiniers faux acacias, merisiers, frênes ainsi que des chênes-verts, cèdres, pins noir, chênes rouge et érables planes. C'est certainement le peuplement le plus remarquable par sa richesse et par sa diversité en espèces.
 - la parcelle 208 offre un des meilleurs exemples qui soit de réussite dans le traitement du jardinage. Elle présente un nombre conséquent de feuillus, des arbres de très grande dimensions, des régénérations par petites plages.
 - on trouve aussi le long de la vallée de l'Hérault quelques très beaux chênes (pied de la parcelle 153), ainsi qu'un peuplement remarquable de mélèzes, mais inaccessible au niveau de l'Hérault, au pied de la parcelle 147.
 - très beaux peuplements de châtaigniers :
 - *parcelle 130 : anciens vergers
 - *parcelle 153
 - très beaux chênes de belles dimensions : parcelle 130
- D'après Henri Vernet, chef technicien forestier aujourd'hui retraité, un parquet de chênes rouvres situé dans la parcelle 130 aurait été planté au début du XX^{ème} siècle.

Il n'existe cependant aucun peuplement classé pour la récolte des semences.

Annexe :

13. ——— carte simplifiée des arbres et peuplements remarquables

1.4.6 - Précisions sur l'état sanitaire des peuplements

• peuplement de résineux :

-Epicéa :

*champignons :

L'un des problèmes majeurs sur épicéa est le fomes annosus (*Heterobasidion annosum*). ce champignon rarement visible provoque une dévalorisation grave du bois : à peu près tous les peuplements de l'Aigoual sont atteints avec des pics de pourriture avoisinant les 10 %. Le traitement à l'urée après abattage des arbres est appliqué. L'efficacité du traitement dans des peuplements déjà infestés n'est pas prouvée (note technique du Cemagref). Les seules certitudes qu'on puisse avoir, c'est qu'il existe des parcelles infestées par le fomes et d'autres non.

Le fomes est indirectement responsable d'une majorité de chablis par rupture des assises des cellules du bois.

Bien que la perte en volume et en valeur soient considérables, il est rappelé que les arbres ne meurent pas.

*** Insectes :**

Le cortège scolytique est bien représenté. Au lendemain de la tempête qui a frappé le pays, on peut se montrer très inquiet du risque de développement des typographies (*ips typographus*). Après les chablis de 1992, les typographies avaient déjà occasionné des mortalités.

De nouveaux foyers assez importants sont apparus au printemps 2004.

Le dendroctone (*dendroctonus micans*) est également présent. Il a causé à la fin des années 80 des dommages considérables aux peuplements, mais grâce aux travaux de M. GRILLOIRE de l'ULB (Université Libre de Belgique) avec les lâchers massifs du rhizophagus, les attaques sont désormais réduites et pour l'instant presque anecdotiques.

Le chalcographe (*pityogenes chalcographus*) a provoqué de très sévères dommages à des perchis d'Epicéa dans les années 90, et plus récemment on a pu prouver qu'il était directement impliqué dans des cas de cimes sèches sur arbres âgés. Le chalcographe est également présent au printemps 2004 avec des mortalités par petits foyers.

Les galles (*chermès*) sont bien sûres communes mais sans incidence.

Sapin :

*** champignons :**

Des débuts de pourriture ont été signalés dans la série voisine sur sapins âgés.

*** Insectes :**

Le sapin peut être attaqué à des degrés moindres que l'épicéa par des insectes en particulier :

- le pissode du sapin sur arbres âgés et qui provoque quelques mortalités dans la forêt
- le cryphalle qui a provoqué en série du Lings des mortalités sévères sur des perchis
- les chermès des rameaux précèdent souvent le cryphalle et lors de pullulations peuvent entraîner la mortalité des semis et plants (de moins de 8 m de haut).
- le curvidenté est inconnu en forêt domaniale de l'Aigoual.

Pin à crochet :

Dépérissement généralisé.

L'aménagiste de la 2ème série Georges Fabre en 1986 notait déjà que beaucoup de pins âgés avaient péri sur pied et n'avaient pas été exploités. La situation s'est terriblement aggravée depuis, et par tâches des mortalités sévères sont constatées.

On peut parler d'un dépérissement complexe dans lesquels interviennent à la fois des insectes et un champignon de faiblesse : l'armillaire. Parmi les insectes identifiés, on a cité le typographe (*ips typographus*), le sténographe (*ips sténographus*), l'érodé (*orthomicus erosus*). Des chancre sur rameaux affaiblissant les pousses, des problèmes foliaires du type leucapsis ont également été notés. Il reste que l'état initial des peuplements vieillissants de pins en condition stationnelle difficile constitue l'élément prédisposant.

Le Département Santé Forêt attribue ce dépérissement à l'essence même peu adaptée aux brouillards et au climat humide.

*** insectes (autres) sur pin à crochet :**

La processionnaire du pin est quasiment absente, elle montre plus d'affinités pour des peuplements clairiérés de pin noir ou pin sylvestre sur expositions chaudes et sur substrat calcaire. Elle fréquente toutefois les peuplements de pin sylvestre tout en bas de la parcelle 147 au niveau des éboulis (mais elle est fort rare et sa présence ne présente aucun danger pour le public dans ce secteur non fréquenté).

Mélèze

*** champignons :**

- chancre des rameaux sur la plupart des peuplements adultes
- cimes sèches sur peuplements âgés.
- champignons de pourriture vus lors des descriptions de peuplements. (tramète pini).

• peuplement de feuillus :

Hêtre :

* climat :

Les peuplements de hêtre âgés apparaissent fragilisés par des coups de gelées tardives très sévères des années 1995 et 1997. Les hêtres, à l'état de gaulis, sont assez sensibles aux chutes de neige lourdes. On observe que très peu d'arbres présentent des décollements de l'écorce. On sait que ces décollements sont dus à une exposition solaire prolongée ajoutée à une période de sécheresse.

* insectes :

- le charançon du hêtre (*rhynchaenus fagi*) provoque des dommages importants aux feuilles presque chaque année (larves mineuses).
- le puceron laineux du hêtre spécifique du genre *Fagus* (*Phyllaphis fagi*), parfois abondant à l'Aigoual en Juin. Anecdote sur les arbres adultes qui résistent très bien, en revanche peut causer des mortalités sur les tous jeunes semis. Ce cas n'a pas été observé à l'Aigoual.
- le mikolia : galle annuelle sur les feuilles est également présent (anecdote)
- la cochenille du hêtre est très rare sur le massif de l'Aigoual.

* champignons :

Dans tous les peuplements âgés nous avons pu constater des mortalités : arbres secs sur pied. Des pourritures au pied soit dues à des actions de débardage, soit à l'origine du taillis des peuplements sont possibles. Ces pourritures sont particulièrement visibles dans un vallon de la parcelle 163. Les arbres sous forme de cépée de très grande taille présentent de graves blessures au pied probablement dues à des chutes de pierres. Les blessures mal cicatrisées ont été par la suite des portes d'entrée pour des champignons de faiblesse (*Pleurotus* *Ostreatus*) de sorte que localement on assiste à des effondrements de plusieurs cépées.

Dans ce contexte local, un risque éventuel de reprise d'érosion du sol n'est pas à exclure. Pour l'instant, ces pourritures en dehors du cas précédent ne doivent pas inquiéter trop le gestionnaire qui devra veiller à la qualité de l'exploitation forestière. En moyenne dans les peuplements de hêtre, les inventaires révèlent qu'il existe entre 10 et 20 arbres morts par hectare. Cette mortalité est due à la concurrence entre les tiges.

Coeur rouge : cette altération du bois est liée à la présence de gros diamètres. Elle est quasi inexistante sur le massif gardois de l'Aigoual.

Le chancre du hêtre (*nectria ditissima*) est rarement clairement observé et n'est pas un sujet d'inquiétude dans les gaulis sur le massif de l'Aigoual.

Châtaignier

- essentiellement chancre du châtaignier (voir étude du DSF), quelques problèmes anecdotiques sur feuilles.

Chênes

Très peu d'observations, probablement du hupreste, des défeuillaisons lors des épisodes de sécheresse pour les chênes caducifoliés, galls. On n'a jamais noté de chenilles (*hymantia dispar*).

Des mortalités sont constatées sur les chênes peut-être dus à des cérambycides ainsi que des longicornes. On note sur cette essence une aggravation des défeuillaisons (source DSF).

Les écorces des chênes présentent des attaques de pics qui recherchent des insectes sous-corticaux (probablement des cérambycides).

L'alisier blanc sur versant frais est souvent parasite par le gui. Cet hémiparasite se développe lentement : ses fruits et ses graines sont une précieuse nourriture pour les oiseaux qui assurent la dissémination (surtout la grive draine, la fauvette à tête noire). En revanche, d'autres oiseaux comme les mésanges freinent la dissémination du gui en broyant les graines : leur présence est plus fréquente sur sapins.

La découverte de peuplements infestés par le gui quasiment sans valeur marchande est trop récente pour évoquer une quelconque crainte de propagation accrue à des peuplements voisins (et ce d'autant que toutes les essences forestières n'offrent pas la même sensibilité vis à vis des sous-espèces de gui).

Les sorbiers des oiseaux présentent très fréquemment des mortalités : on peut penser d'une part que ces arbres ne sont pas très longévifs, d'autre part leur écorce se décolle facilement et permet à l'armillaire (qui a bien été observé) d'être l'agent de mortalité.

• Généralités sur l'ensemble des peuplements et essences :

***Climat :**

Facteurs abiotiques : risques de bris de cime suite à des neiges lourdes, de volis suite aux vents terribles, de stress physiologique. Des dégâts de foudre occasionnent quelques mortalités annuelles sur épicéa, pin à crochet, sapin...

Précisions complémentaires : le givre est peut-être responsable dans le haut du versant Nord à des cimes multiples sur sapins adultes (exemple : parcelles 235 et 132).

***Animaux :**

Les cervidés constituent la préoccupation sanitaire essentielle (en particulier sur sapin) :

- Le sapin pectiné, le mélèze l'érable et le hêtre sont concernés par les abroutissements.
- Le sapin pectiné, le mélèze, le Douglas et l'épicéa sont concernés par les frottis.
- L'épicéa est l'essence la plus sensible à l'écorçage (quasi-absence de cicatrisation et risque élevé de pourriture).

Les campagnols sont également cités comme responsables de dommages aux pousses des sapins, les lièvres également tranchent nets les pousses.

***Actions humaines :**

-coupes :

- Elles provoquent soit à l'abattage, soit au débardage des blessures qui peuvent être autant de portes d'entrée pour des champignons de faiblesse ou sous-corticaux. Le hêtre et l'épicéa sont les essences les plus fragiles.
- Les engins de débardage amènent de façon localisée des tassements au sol qui perturbent durablement l'aération du sol.

-fréquentation :

- Certains cantons comme la Dauphine, le Plan du Châtaignier, le Bois de Miquel, sont très fréquentés en particulier en période de ramassage de champignons. Le piétinement important amène un tassement du sol qui entrave tout renouvellement de la forêt.

Les armillaires (champignons de faiblesse) sont présents dans tous les peuplements.

***Conclusion :**

Il s'agit d'un massif forestier récent, à peine un siècle. Il y a lieu de rester vigilant à la menace que peuvent présenter certaines maladies et à la sur-fréquentation des populations de cervidés.

Le maintien de la diversité des essences et la structure des peuplements la plus stable possible peut permettre d'atténuer ces risques.

Certaines essences comme le pin à crochet où l'épicéa ont une durée de survie limitée à 150 ans.

La place du pin à crochet au-delà d'une certaine altitude (1350 m) devra être revue.

La canicule et la sécheresse de 2003 ont eu comme conséquence immédiate de déstabiliser certains peuplements notamment d'épicéa. Au printemps 2004, les peuplements d'épicéa adultes ont montré des mortalités par typographe tandis que les perchis d'épicéa ont subi des attaques complexes de chalcographe et arrière effets de bris de neige.

Sources : Département Santé Forêt et Correspondants Observateurs auprès du Département Santé Forêt.

1.5 - DESCRIPTION DES PEUPLEMENTS

a) Types de peuplements rencontrés dans la forêt.

Les peuplements sur le terrain furent décrits avec les clefs suivantes :

- Première clef : Boisé - Non Boisé (Si non Boisé : Milieux ouverts)
- Deuxième clef : Futaie - Taillis
- Troisième clef : grand groupe d'essences : feuillus - résineux

Pour les Résineux , il a été utilisé la typologie Aigonal : Anne Lise Surjus et Yannick Vera (année 2002).

Annexe cartographique :

14. clef de détermination des peuplements résineux

Cette typologie est fondée sur le stade de développement, la surface terrière, la répartition des tiges (plus ou moins de 37 % de PB , puis le % GIB ou de BM).

Catégories de bois	symbole	Diamètre
Perches	P	10 et 15
Petit bois	PB	20 et 25
Bois moyen	BM	30 à 40
Gros bois	GIB	45 à 60

Régime	Essence principale	Type de peuplement
T (Taillis)	Chêne vert, châtaignier, chêne caducifolié Hêtre	Taillis autres feuillus Taillis de Hêtre Balivable Taillis de Hêtre Non Balivable Futaie de Hêtre au stade du fourré Futaie de Hêtre au stade du gaulis Futaie de hêtre âgée au stade du petit bois Futaie de hêtre âgée au stade du bois moyen Futaie de hêtre âgée entrouverte à densité faible avec beaucoup de régénération : Futaie Divers Feuillus
Futaie régulière	Hêtre Divers feuillus Résineux (sapin, épicéa, pin à crochet)	Type R1 : Régénération résineuse surface terrière : à 6 m2. La régénération et les perches y sont très abondantes Type R2 : régularisé petits bois Régularisé Petit Bois. Densité de perches élevée et le volume reste faible. Type R3 : régularisé petits bois, bois moyen à forte densité Surface terrière forte (: 40 m2). Volume élevé. Type R4 : régularisé bois moyen Peuplement moyen : 69% de bois moyen, densité : 260 tiges, surface terrière : 24 m2. Type R5 : régularisé dans les bois moyens et les gros bois Description du peuplement moyen. 50 % en moyenne de BM et 30 % de GB. Type R6 : régularisé dans les gros bois (et très gros bois) Description du peuplement moyen. Volume moyen : 280 m3 densité faible 185 tiges/ha : près de 60 % de tiges de GB. Type I1 : irrégulier-Futaie à deux étages à capital fort. Description du peuplement moyen. Peuplement irrégulier déficitaire en BM (15%) à densité moyenne (245 t/ha) et environ 10% de plus de GB (35%) : surface terrière (30 m2/ha environ). Type I2 : irrégulier -Futaie à deux étages à Capital faible. Description du peuplement moyen. Peuplement irrégulier déficitaire en BM 15% : à faible densité (170 t/ha) à très faible surface terrière (13 m2/ha) Type I3 : Irrégulier très pauvre en Gros Bois à densité forte Description du peuplement moyen. Ce type comporte environ 75 % PB avec présence de GB (6%). Il possède aussi plus de BM que le type R2 (20%). Le volume est proche de 240 m3/ha Type I4 : Irrégulier très pauvre en Gros Bois à densité faible. Description du peuplement moyen. Ce type comporte environ 45 % de PB et 45 % de BM. La densité est faible. Type I5 : irrégulier pauvre en Gros Bois Description du peuplement moyen. Ce type est riche en PB puis en BM (55 et 35%) à densité des pré comptables moyenne (335 t/ha) et assez forte densité des perches (550 t/ha).
Futaie Irrégulière		
Milieux ouverts	Absence d'essence	Milieux ouverts boisables Milieux ouverts non boisables

En référence à la littérature et par observation de terrain, les caractéristiques « Jardiné-Aigoual » sont les suivantes :

Perche : 100 T/ha
PB : 130 à 150 T/ha soit 50 %
BM : 70 à 90 T/ha, soit 30 %
GB : 50 à 60 T/ha, soit 20 %
 $28 \text{ m}^2 \leq G < 33 \text{ m}^2$
 $270 \text{ m}^3 \leq V < 320 \text{ m}^3$

Ponctuellement, ce type peut être rencontré.

En revanche à l'échelle des unités d'analyse retenues (résultat de la photo-interprétation et des descriptions de terrain), nous ne l'avons affecté à aucune. Ceci est certainement aussi la conséquence de notre esprit trop critique ou prudent mettant plutôt en évidence les déséquilibres.

La poursuite des observations et des analyses vont permettre à l'avenir à affiner cette typologie et en particulier les caractéristiques du peuplement jardiné (équilibre production, récolte, passage à la futaie, prélèvement en nombre).

Toutefois, la recherche du type jardiné peut-être un idéal, mais l'équilibre des peuplements peut être atteint par une répartition entre les différents types de peuplement déjà identifiés.

b) Etat récapitulatif des types de peuplement, surface et pourcentage de chaque type

<i>Feuillus ou résineux Ou milieux ouverts</i>	<i>Taillis Futaie</i>	<i>Type de peuplement</i>	<i>Surface</i>	<i>%</i>
Feuillus	Taillis	Taillis autres feuillus	480.90	17.78
		Taillis de Hêtre Balivable	208.69	7.72
		Taillis de Hêtre Non Balivable	498.56	18.44
		Total peuplements de taillis	1188.15	43.93 %
	Futaie	Futaie de Hêtre au stade du fourré	68.18	2.52
		Futaie de Hêtre au stade du gaulis	22.41	0.83
		Futaie de hêtre âgée au stade du petit bois	35.37	1.31
		Futaie de hêtre âgée au stade du bois moyen	230.16	8.51
		Futaie de hêtre âgée entrouverte à densité faible avec beaucoup de régénération	97.24	3.60
		Futaie divers feuillus	0.89	0.03
		Total peuplements futaie feuillue	454.25	16.80 %
		Total peuplements feuillus	1642.4	60.73 %
Résineux	Peuplements réguliers	Régénération résineuse R1	29.11	1.08
		Régularisé Petit Bois R2	121.54	4.49
		Régularisé Petit Bois- bois moyen à forte densité R3	6.17	0.23
		Régularisé bois moyens R4	71.45	2.64
		Régularisé Bois Moyens et Gros Bois R5	76.27	2.82
		Régularisé Gros Bois R6	67.13	2.48
		Total peuplements futaie régulière résineuse	371.67	13.74 %
	Peuplements irréguliers	Irrégulier Futaie à deux étages à Capital fort I1	57.56	2.13
		Irrégulier Futaie à deux étages à Capital faible I2	29.08	1.08
		Irrégulier Très pauvre en GB à densité forte I3	38.3	1.42
		Irrégulier Très pauvre en GB à densité faible I4	84.96	3.14
		Irrégulier pauvre en GB I5	117.49	4.34
		Total peuplements futaie irrégulière résineuse	327.39	12.11 %
	Total peuplements résineux		699.06	25.85 %
	Total des peuplements de futaie régulière (résineux et feuillus)		825.92	30.54 %
	Total des peuplements de futaie (résineux et feuillus)		1153.31	42.65 %
Milieux ouverts		Milieux ouverts boisables	9.13	0.34
		Milieux ouverts non boisables	353.79	13.08
		Total milieux ouverts	362.92	13.42 %
	Total		2704.37	100 %

Les peuplements résineux

Les peuplements résineux sont très mélangés en essences et même les peuplements résineux réguliers se présentent généralement en parquets de surface limitée à quelques hectares. La fourchette des unités de description des peuplements est de l'ordre de 5 ha.

Les sapins dominant très largement dans tous ces peuplements. Si on affecte à un peuplement donné une essence dominante dans les peuplements de finale résineuse, on obtient la représentation suivante :

Peuplements résineux		Essence - peuplement											Total
structure	type de peuplement	cédré	douglas	épicéa	meleze	pin à crochet	pin laricio	pin noir	pin sylvestre	pins divers (*)	sapin	sapins divers (*)	
irrégulière	I1 - Résineux Irrégulier, à deux étages à capital fort			12,56							45,00		57,56
	I2 - Résineux Irrégulier, à deux étages à capital faible			9,30							19,78		29,08
	I3 - Résineux irrégulier pauvre en GIB à densité forte			2,15		0,48					35,67		38,30
	I4 - Résineux irrégulier pauvre en GIB à densité faible			25,34		26,70		5,44	0,41		27,06		84,96
	I5 - Résineux Irrégulier pauvre en GIB			50,26		2,55					64,68		117,49
	Total peuplements irréguliers			99,61		29,74		5,44	0,41		192,19		327,39
régulière	R1 - Régénération résineuse			0,78		0,27					27,25	0,81	29,11
	R2 - Résineux Régularisé PB			25,92		15,06			24,06	1,52	54,97		121,54
	R3 - Résineux Régularisé PB BM à forte densité			2,50	2,38						1,30		6,17
	R4 - Résineux Régularisé BM	5,75		29,93	4,02	12,13		5,50			14,13		71,45
	R5 - Résineux Régularisé BM et GIB			36,83	4,87		1,14				33,43		76,27
	R6 - Résineux Régularisé GIB	3,10	2,76	29,64	9,34		3,41				12,00	6,98	67,13
Total peuplements réguliers		8,85	2,76	125,59	20,51	27,47	4,56	5,50	24,06	1,52	143,08	7,78	371,67
Total		8,85	2,76	225,19	20,51	57,20	4,56	10,94	24,48	1,52	335,27	7,78	699,06

- Arboretum de l'Hort de Dieu.

Au sein des peuplements résineux, le hêtre est très présent tant dans l'étage dominant que dans les régénérations.

Milieux ouverts (occupent 362.92 ha de la division, soit 13.42 %).

Description des milieux ouverts	Surface
	36.37
Lande à fougère aigle	17.49
Landes à éricacées	53.95
Landes à genêt	7.05
Pelouse à nard raide	18.69
Pelouses à graminées	1.20
Tourbière	8.44
Vide boisable	0.42
Friches	219.30
Vides rocheux	
Total	362.92

C) Etat de répartition des surfaces des divers types de peuplements, en fonction des unités de gestion, parcelles ou sous-parcelles

Annexe :

17. état de répartition des peuplements par parcelle

D) Etat synthétique par grand type de peuplements

Un âge a été affecté à chaque peuplement.

Pour les hêtres âgés, les peuplements réguliers ont un âge proche de 140 ans.

Diverses expériences de sondage à la tarière conduites au titre du RENECOFOR ou par l'INRA ont donné ces valeurs.

Toutes les estimations à dire d'expert, sans connaître ces observations donnent des âges plus jeunes (cf les commentaires des divers visiteurs et tournées forestières sur le massif.)

Pour les résineux, les âges sont estimés à partir des éléments historiques (Sommier de la Forêt, archives sur les plantations).

Pour les peuplements irréguliers, nous avons décidé de prendre l'âge des arbres dominants.

Essences peuplement	Classe d'âge	0 à 15 ans	16 à 30 ans	31 à 45 ans	46 à 60 ans	61 à 90 ans	91 à 105 ans	136 à 150 ans	Total
cèdre							8.85		8.85
châtaigner						196.63			196.63
chêne						104.51			104.51
chêne vert						179.76			179.76
divers feuillus						0.89			0.89
douglas							2.76		2.76
épicéa		0.78		25.92	2.50	29.93	166.07		225.19
hêtre		68.18	25.41				742.62	327.40	1101.61
mélèze					2.38		18.13		20.51
pin à crochet		0.27				15.06	41.87		57.2
pin laricio							4.56		4.56
pin noir							10.94		10.94
pin sylvestre						24.06	0.41		24.48
pms divers						1.52			1.52
sapin		27.25		36.12	1.30	14.13	256.48		335.2
sapins divers							7.78		7.78
									362.92
Milieux ouverts	362.92								
Total	362.92	96.48	22.41	62.04	6.17	566.48	1220.46	327.40	2704.37

Régénération :

La régénération fut décrite en dixièmes de couvert au sein des peuplements forestiers.

Grand type de peuplement	Milieux ouverts	Taillis	Futaie régulière	Futaie irrégulière	Total
surface	362,92	1 188,15	825,92	327,39	2 704,37
surface régénération dans peuplement	0,44 (*)	9,82	156,16	116,57	282,98
Régénération dans peuplement en %	0‰	1‰	19‰	36‰	10‰
Surface totale de renouvellement	0,44	9,82	275,86	116,57	402,68
Renouvellement en %	0‰	1‰	33‰	36‰	15‰

*échec d'une plantation dans la parcelle 143

La régénération est donc très présente dans les peuplements de futaie, en moyenne 23 % des peuplements de futaie présentent de la régénération. En estimant un âge d'exploitabilité compris entre 100 et 150 ans, il suffirait d'un flux de régénération de 10 % pour tendre vers l'équilibre.

La régénération est très présente dans les peuplements de futaie de hêtre entrouverte.

La moitié de la surface de ce peuplement est recouvert par des régénérations de hêtre de 2 à 4 m de haut.

A une surface terrière proche de 20 m² ha, la régénération de hêtre apparaît sans grande difficulté : toutefois d'après le réseau RENECOFOR, une seule faimée partielle aurait eu lieu ces dix dernières années.

Pour partie au moins, on attribue le phénomène aux nombreuses gelées printanières de ces dernières années. La faimée de 2004 est en revanche abondante.

Composition des régénérations :

Essence	Classe de hauteur				Pourcentage
	de 0,5m de 1m	de 1 à 3m	plus de 3 m	Total	
Sapin	18,25	76,48	66,67	161,41	40 %
Épicéa	4,80	3,05	3,25	11,11	3 %
Hêtre	3,26	99,59	124,16	227,01	56 %
Pin sylvestre	0,00	0,54	0,00	0,54	0 %
Pin à crochet	0,25	1,46	0,00	1,71	0 %
Sorbier	0,00	0,46	0,00	0,46	0 %
« Autres »	0,24	0,00	0,23	0,46	0 %
Total	26,79	181,58	194,31	402,68	100 %
Pourcentage	7 %	45 %	48 %	100 %	

La pression du gibier est certainement pour une part au moins responsable du faible effectif des régénérations de moins de 1 mètre (cf chapitre 1.6)

E) Synthèse globale - répartition synthétique des grands types de peuplements sur la forêt :

	Futaie Feuillue	Futaie Résineuse Régulière	Futaie Résineuse Irrégulière	Taillis	Milieux ouverts	Total
ha	454,25	371,67	327,39	1188,15	362,92	2704,37
‰	16,8	13,74	12,11	43,93	13,42	100

F) Précisions utiles d'ordre quantitatif :

Approche moyenne des peuplements irréguliers en fonction de leur répartition Petit Bois, Bois Moyen, Gros Bois :

<i>Composition moyenne des peuplements irréguliers</i>	% NPB	% NBM	% NGB	<i>N perches /ha (diamètre 10 et 15)</i>	<i>N bois /ha Diamètre 20 et +</i>
Résineux Irrégulier, à deux étages à capital fort 11	49,3	15	35,3	140	245
Résineux Irrégulier, à deux étages à capital faible 12	62,2	15	23	260	165
Résineux irrégulier pauvre en GB à densité forte 13	75,9	18	5,9	318	520
Résineux irrégulier pauvre en GB à densité faible 14	45,4	43	11,9	140	194
Résineux Irrégulier pauvre en GB 15	54,9	35	10,1	212	337

Le tableau ci-dessous est extrait des inventaires de peuplement :

<i>Types de peuplement</i>	<i>Moyenne N (total)</i>	<i>Moyenne G (total)</i>	<i>Moyenne V (total)</i>	<i>Moyenne v:n</i>	<i>Nombre de placettes</i>	<i>Surface inventoriée</i>
Futaie hêtre gaulis	(4550) diamètre 5 et +	(15)	(38)	0.01	4	2
Futaie de hêtre entrouverte	339	20	138	0.43	48	41
Futaie hêtre petit bois	768	22	144	0.19	22	19
Futaie hêtres bois moyen	685	33	229	0.35	213	192
Irrégulier-Futaie à deux étages à capital fort I1	574	27	237	0.45	93	86
Irrégulier Futaie à deux étages à capital faible- I2	351	18	176	0.50	9	10
Irrégulier très pauvre en gros bois à densité forte I3	978	26	165	0.18	22	21
Irrégulier-Très pauvre en gros bois à densité faible I4	394	19	159	0.46	84	50
Irrégulier pauvre en gros bois I5	612	32	276	0.49	172	127
Régénération résineuse- R1	60	1	2	0.02	1	1
Régularisé petit bois R2	1112	27	139	0.13	4	3
Régularisé petit bois-bois moyen à forte densité R3	771	46	397	0.51	11	6
Régularisé Bois Moyens R4	682	36	313	0.52	57	40
régularisé dans les bois moyen et les gros bois R5	431	33	327	0.79	73	57
régularisé dans les gros bois- R6	346	29	319	0.94	29	18
taillis de hêtre balivable	1653	43	277	0.18	102	89
taillis de hêtre non balivable	1415	30	184	0.15	23	20
Total					967	781

Les milieux ouverts furent décrits à l'aide des photos aériennes, il en fut également ainsi pour les limites de peuplements feuillus-résineux.

Une fois les grandes unités de peuplement prédecoupées, les descripteurs effectuèrent des placettes au fil du chemin dans les grandes unités de peuplement : les arbres ont été comptés à partir du diamètre 10 et sur chaque placette, on a pris au minimum 10 arbres, la hauteur des arbres dominants a été notée ainsi que les arbres morts, la régénération, etc.

Les placettes ont été réalisées sur le terrain à l'aide d'un dendromètre Vertex.

Ces données ont été stockées sous le logiciel SYLVIL, parcelle par parcelle, unité de peuplement par unité de peuplement, avec un fichier par essence dominante.

La totalité de la forêt n'a pas été inventoriée.

Des inventaires ont été réalisés essentiellement dans les peuplements susceptibles d'interventions sylvicoles.

Annexes :

- 15. carte du régime sylvicole
- 16. carte des peuplements

1.6 - FAUNE SAUVAGE

1.6.1 - Relevé des espèces animales remarquables (Source : Parc National des Cévennes)

	Nom vernaculaire	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Directive Habitats	Directive Oiseaux	Liste rouge	Protection en France	observations
1- Oiseaux									
Aegolius funereus	Chouette de Tengmalm					I		*	Présence affirmée dans le canton de Miquel Zone de nidification probable dans les parcelles 186-207-221
Aquila chrysaetos	Aigle royal	II		II		I	*	*	Un site de nidification dans un endroit escarpé du valon de l'Hort de Dieu Périmètre de protection défini par arrêté du directeur du PNC du 5.4.2001 concernant les P.129 et 130
Circus cyaneus	Circéte Jean-le-blanc	II	II	II		I			Les périmètres de quiétude sont : P.108, 157 p (sud) et 129p (sud) Périmètre de protection défini par arrêté du directeur du PNC du 5.4.2001 concernant la P.129p
Dryocopus martius	Pic noir					I		*	Nombreux sites répertoriés en particulier dans les cantons de l'Espérou (P.154-155), canton de la Dauphine (P.134-136-135), de l'Aigoual (P.112) et de Miquel (P.174-175-186-207-221-222-223), canton de la Caumette (P.163-166-124-125-126).
Falco peregrinus	Faoucon pèlerin					I	*	*	Fréquent les zones accidentées Périmètre de protection défini par arrêté du directeur du PNC en date du 5.4.2001 concernant les P.130p-144p-145 et 157 : ce périmètre correspond à un site de nidification irrégulièrement fréquenté.
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin					I			En limite domaniale
Circus pygargus	Busard cendré					I			En limite domaniale
Passereaux de la directive oiseaux.						I			Fréquent les milieux ouverts, en particulier P.96-97-98-111-129-130-165-273
2- Insectes:									
Rosalia alpina	Rosalie alpine	II			II et IV		*	*	Hénaire essentiellement versant méditerranéen
Parnassius apollo	Apollon	II		II	IV		*	*	Milieux ouverts P.112-113-116-129-135
Parnassius mnemosyne	Semi-apollon	II			IV		*	*	Insecte lié à la corydale
3- Poissons et écrevisse									
Austropotamobius pallipes	écrevisse à pattes blanches	III			V		*	*	Vulnérable en France, sans doute en limite domaniale Périmètre de protection défini par arrêté du directeur du PNC en date du 5.4.2001 concernant les P.129 et 130

- l'**Apollon** fréquente les milieux ouverts : c'est un grand papillon diurne. Ses ailes portent, sur fond blanc, des taches noires et de grandes ocelles rouges. Les friches à bromes et à fétuque sont des espaces privilégiés pour l'alimentation des adultes. Ces espaces s'accompagnent souvent de ses fleurs préférées, de teintes principalement violettes et bleues : centaurees jacées, divers chardons, trèfles et luzernes. La chenille est inféodée à des milieux plus rocheux : elle s'alimente presque exclusivement de différentes espèces d'Orpins et de Joubarbe. Les principales stations se trouvent sur le sud de l'Aigoual. Les populations de cette sous espèce d'Apollon semblent en régression sur l'Aigoual même si les principales stations du massif se maintiennent.
- l'**Aigle royal** niche en forêt domaniale dans un endroit à peu près inaccessible.
- le **Faucon pèlerin** est concerné à la fois par les falaises pour la reproduction et par l'ensemble des milieux ouverts pour la chasse d'oiseaux.
- l'habitat concerné par le **Circus** est à la fois les milieux forestiers (peuplements mixtes sur forte pente) et l'ensemble des milieux ouverts pour la chasse des reptiles.
- les **Busard cendré et Saint-Martin** semblent se situer en limite domaniale dans des milieux ouverts.
- l'**Écrevisse à pattes blanches** est présente dans le ruisseau de l'Hort de Dieu (sans doute en limite ?).

Le milieu strictement forestier des étages montagnards moyen et supérieur est concerné par :

a) l'avifaune suivante :

- Pic Noir (*Dryocopus martius*). Recherche pour sa reproduction un milieu forestier avec des secteurs vieillis : une forêt de type hêtraie pure ou mixte sont des facteurs favorables au Pic Noir, qui préfère établir ses nids dans les hêtres. Le pic noir se nourrit principalement de fourmis et de scolytes.
- La chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*), petite chouette à grosse tête, nidifie dans les hêtres creux, avec une préférence pour les cavités des Pies noirs. De mi-février à mai, la femelle pond 3-7 œufs blancs de 33 mm. L'envol a lieu deux mois après (Juillet). En Cévennes, les secteurs favorables sont des massifs forestiers âgés à l'altitude supérieure à 1000 m en versant Nord et présence de trous de pic noir.

b) l'entomo-faune suivante :

- la Rosalie alpine
Le hêtre constitue presque l'unique plante-hôte (ce xylophage est cependant cité sur le frêne, le châtaignier et le chêne) La gestion favorable consiste à conserver la hêtraie dans les proportions existantes et à laisser des arbres dépérissants ou morts. La Rosalie alpine est plus fréquente sur le versant méditerranéen, les populations de l'Aigoual ne semblent pas menacées mais le massif de l'Aigoual est important puisque c'est la limite Sud de son aire de répartition.
- Le Semi-Apollon doit sa présence à la corydale. Les chenilles se nourrissent des différentes espèces de corydale. L'activité des chenilles se situe entre le 1^{er} avril et la fin mai. Le papillon de grande taille est beaucoup moins spécifique que la larve et butine diverses composées violacées comme des centaurees et des chardons. L'enjeu essentiel est lié à la plante hôte de la larve : la corydale bulbeuse. C'est une plante assez rare, montagnarde, de demi-ombre exigeante (mull carbonaté à mull mésotrophe, sols riches en bases et en éléments nutritifs, sols profonds et frais). Elle est abondante sous certains peuplements de hêtre mais la représentation des surfaces de corydale est faible. Les populations du Sud du Massif Central sont en forte régression.

Les cartographies de la faune remarquable établies par le Parc National des Cévennes sont annexées au présent document.

Annexe 31 :

Eléments naturalistes : b) espèces entomologiques protégées
c) avifaune remarquable

1.6.2 - Autres espèces présentes dans la forêt (vertébrés)

- oiseaux : de nombreux passereaux, des rapaces comme la buse variable
- de très nombreux insectes.
- reptiles : essentiellement vipère aspic et couleuvre de Montpellier
- batraciens : grenouille rousse fréquente dans les tourbières.
- espèces chassées :

- Le mouflon :

Après la reconstitution de grands massifs forestiers opérée dans le cadre des lois RTM, les forestiers ont cherché à recréer des populations d'ongulés sauvages tant dans un souci d'amélioration cynégétique que dans celui d'améliorer la richesse biologique des massifs.

C'est ainsi que dans les années 50, des lâchers de mouflon eurent lieu, à l'initiative des Eaux et Forêts avec l'appui de la Fédération Départementale des Chasseurs et le Conseil Supérieur de la Chasse. Au départ, 24 animaux ont été lâchés (10 provenant de la réserve cynégétique de Cadarache -Bouches-du-Rhône- et 14 provenant de Chambord) au col du Minier, puis 5 autres en 1991 venant du massif du Caroux lâchés en rive droite de la vallée de Valleraugue par le Parc National des Cévennes.

Au début, la population progresse lentement malgré une grande méfiance de la part des chasseurs locaux et des craintes de voir la chasse traditionnelle au sanglier perturbée par ces animaux. En 1964, elle est estimée à 180 animaux répartis entre la vallée de Valleraugue et les versants sud du Lingas.

Les premières battues sont organisées à partir de 1964. Puis des conflits violents opposent les chasseurs locaux aux forestiers et à la fédération, situation qui aboutit à une hécatombe dans la population et à l'extermination du noyau du Lingas.

En 1969, la population est estimée à 50-60 animaux.

Le plan de chasse est interrompu et ne sera repris qu'à partir de 82, en chasse à l'approche. Depuis les années 80, elle semble se stabiliser autour de 80-100 animaux (110 estimé en 2002).

(JM Cugnasse- ONC et B. Ricau-PNC)

Les mouflons sont cantonnés principalement en rive droite de l'Hérault (colonisation progressive de la rive gauche depuis une dizaine d'années seulement) descendant assez bas dans la vallée en période hivernale pour remonter vers les pâturages d'altitude dès le début du printemps.

Herbivore, le mouflon est essentiellement un mangeur de graminées et de légumineuses, mais en automne, il consomme aussi les ronces, les faines et surtout les châtaignes.

L'abrutissement est rare ; il peut se produire en hiver, dans le cas de forte concentration d'animaux.

Ils ont peu d'impact sur la forêt, qui leur sert surtout de refuge, restant la plupart du temps sur les zones ouvertes.

D'autre part ils étaient cantonnés essentiellement sur l'ancienne série de protection.

- Le cerf :

Les premières réintroductions de cerf sur l'Aigoual furent à l'initiative des Eaux et forêts à partir de 1957 avec des cerfs sika, puis élaphe en 1965. Mais ces populations n'ont pas survécu, et la population actuelle provient de lâchers effectués par le Parc National des Cévennes à partir de 1970.

Depuis, le cerf s'est largement répandu dans le massif et connaît une progression particulièrement importante ces dernières années sur le versant sud de l'Aigoual.

A l'origine animal de grands espaces ouverts, il a été contraint par les activités humaines à occuper les massifs forestiers fermés. Mais c'est un gros consommateur de végétaux herbacés aussi il apprécie les forêts entrecoupées de landes et prairies où il peut s'alimenter, alternant avec des zones embroussaillées lui servant de remises.

Il est tributaire des points d'eau où il vient se souiller et s'abreuver.

Les végétaux ligneux constituent cependant 20 % de son alimentation qu'il consomme surtout pendant l'hiver (feuille, rameaux, bourgeons mais aussi écorces) et les semi-ligneux (ronces, framboisiers, myrtille) autour de 10 %.

Le cerf est un animal grégaire qui vit en harde, aussi, une population n'est jamais répartie de manière homogène sur un massif. Il existe des noyaux à forte densité occupés surtout par les biches et les jeunes, et des zones moins peuplées où l'on rencontre les mâles adultes.

Le domaine vital d'une biche est de l'ordre de 700 à 1500 ha pour 1500 à 5000 ha pour un cerf.
Certains cantons sont occupés à longueur d'années, d'autres uniquement dans des cas précis : brame, mise bas, refaits, conditions climatiques.
C'est ainsi qu'en hiver les hardes se regroupent et peuvent rester plusieurs semaines sur un très petit territoire, occasionnant alors des dégâts forestiers.
Les dégâts peuvent se produire également au moment du rut (septembre, octobre) et à la fraye des bois (juillet, août), lorsque le cerf se frotte aux jeunes arbres pour se débarrasser du velours recouvrant les bois.

Estimation des populations :

Compte tenu du territoire en zone de montagne et du comportement même des animaux, il est difficile d'avancer un chiffre pour l'estimation de la population, d'autant plus que les animaux présents sur la division occupent en fait une zone débordant sur le département de la Lozère en versant nord de l'Aigoual : ils n'hésitent pas à changer de versant suivant l'enneigement ou la fréquentation.

Cependant, l'ONF a essayé de mettre en place des circuits aux phares pour mieux cerner ces populations et surtout en suivre l'évolution. Ces circuits se font à la sortie de l'hiver, époque où les animaux sortent dans les prés pour s'alimenter. En répétant le même parcours chaque année, on note les variations d'observations.

Mis en place en 2001 pour la 1ère fois sur le Massif du Lingas, puis étendus à la zone Camprieu-Lanuéjols en 2002, ils n'ont pu se faire en 2003 pour raisons météorologiques mais ont été repris en 2004.

La comparaison des indices kilométriques montre bien une évolution très nette de la population et on a dénombré jusqu'à 40 animaux le même soir en 2004 sur le parcours Camprieu.

Les résultats des comptages au phare doivent être interprétés avec prudence dans la mesure où ce type de comptage demande une densité de l'ordre de 4 km pour 100 ha, et un minimum de trois répétitions afin de pouvoir appréhender les variations aléatoires de données relevées (LEMK et NICHOLS 1994) : les comptages effectués faute de moyens humains n'ont pas répondu à ces critères. Toutefois à partir de ces données et de la réalisation des plans de chasse, on peut avancer un chiffre indicatif global pour l'Aigoual sud de densité actuelle de 2 cerfs au 100 ha. Chiffre à prendre avec réserve toutefois compte tenu de toutes les remarques faites précédemment.

Sur la division, le canton de la Caumette sert de zone d'hivernage et lieu de brame.

Annexe 31 :

Carte «grande faune» établie par le PNC.

- Le chevreuil :

Réintroduit par le PNC un peu plus tard que le cerf, le chevreuil s'est rapidement développé sur l'Aigoual. Une quarantaine de chevreuils a ainsi été lâchée dans le massif entre 1974 et 1979.

C'est un animal typiquement forestier mais qui possède une grande faculté d'adaptation.

Les milieux fourrés (taillis, régénération) alternant avec des clairières et friches lui conviennent particulièrement.

Sa nourriture est plus variée que chez le cerf mais il consomme une part plus importante de ligneux et semi-ligneux (rejets feuillus, aubépine, ronces, framboisiers, lierre...) représentant globalement les 3/4 de son alimentation. D'autre part, il possède une panse de petit volume comparé au cerf (6% de l'ensemble du corps contre 15% chez le cerf) qui l'oblige à fractionner ses périodes d'alimentation.

Les points d'eau ne sont pas essentiels car le chevreuil ne se souille pas et ne boit que très rarement.

C'est un animal sédentaire attaché à une "zone d'activité" d'environ une centaine d'hectare, variable suivant la richesse du milieu.

Le mâle délimite au printemps un territoire sur une surface plus restreinte (5 à 40 ha) en pratiquant des « frottis » sur les jeunes arbres, qu'il lacère, allant parfois jusqu'à les casser. Les frottis ont lieu également lorsqu'il fraye ses bois (avril, mai) et pendant le rut qui a lieu en été.

Le chevreuil a un comportement individualiste mais il se regroupe également l'hiver dans les secteurs les plus propices à son alimentation. De part le peu de nourriture dont il a besoin, sa capacité à diversifier son alimentation et son comportement plutôt solitaire, il cause en principe moins de dégâts à la forêt. Cependant, l'attrait de la nouveauté et le besoin de variété le pousse à consommer de préférence les essences introduites depuis peu ou faiblement représentées dont il prélève le bourgeon terminal. Les plants en godets sont plus attractifs pour le gibier que les semis. Aussi les dégâts sont-ils souvent irréversibles dans une plantation.

Sur le massif de l'Aigoual, les dégâts ont lieu principalement en hiver et au printemps, quand la neige recouvre la végétation basse (ronces, myrtilles); il se régale alors des pousses terminales en particulier des sapins pectinés.

Estimation des populations :

Depuis 1988, le PNC a mis en place des parcours de suivi pour le chevreuil afin de déterminer un IKA (Indice Kilométrique d'Abondance) : les parcours sont répétés tous les ans ou tous les 2 ans en principe par le même observateur et tous les contacts avec les animaux sont notés, en divisant par le nombre de kilomètres parcourus, on obtient un indice d'abondance.

Pour l'Aigoual sud, le PNC a réalisé des parcours dans la partie nord (Vallée du Bonheur Suquet - IK Trèves) et l'ONF dans la partie sud (Lingas - Montals - IK Lingas) mais il est difficile d'extraire des données qui concernent uniquement la division (seul 3 parcours sur les 13 qui concernent l'IK Trèves sont en totalité dans la division) aussi nous ne pouvons donner que des tendances pour l'ensemble de la zone Aigoual sud.

Les courbes d'évolution depuis 1995 montrent une évolution à peu près régulière : pour mémoire (sur des parcours différents mais dans la même zone) l'indice était de 0,023 en 1988 et de 0,081 en 1990. Cela montre que le chevreuil était pratiquement absent avant 1990 et que la population s'est constituée sur l'Aigoual sud en une dizaine d'années.

Au vu de ces indices et des réalisations des plans de chasse, on peut avancer un chiffre de densité global pour l'ensemble de l'Aigoual sud de l'ordre de 4 à 5 animaux aux 100ha variable cependant selon les secteurs (plus faible sur la partie nord).

- Le sanglier :

- Le sanglier, qui avait pratiquement disparu au 18ème siècle, a fait sa réapparition vers la fin du 19ème pour progresser de façon spectaculaire jusqu'à nos jours, favorisé par l'exode rural et par les périodes de guerre.

Dans les années 50, c'est le gibier préféré des chasseurs cévenols : préférence qui s'est maintenue depuis il vit en "compagnie" composée de femelles et de jeunes, les mâles préférant rester solitaires, qui peuvent se regrouper, allant jusqu'à 30 ou 40 individus.

Le sanglier a longtemps été considéré comme un animal migrateur ou erratique, les récentes études menées par l'ONCFS ont démontré qu'il n'en était rien.

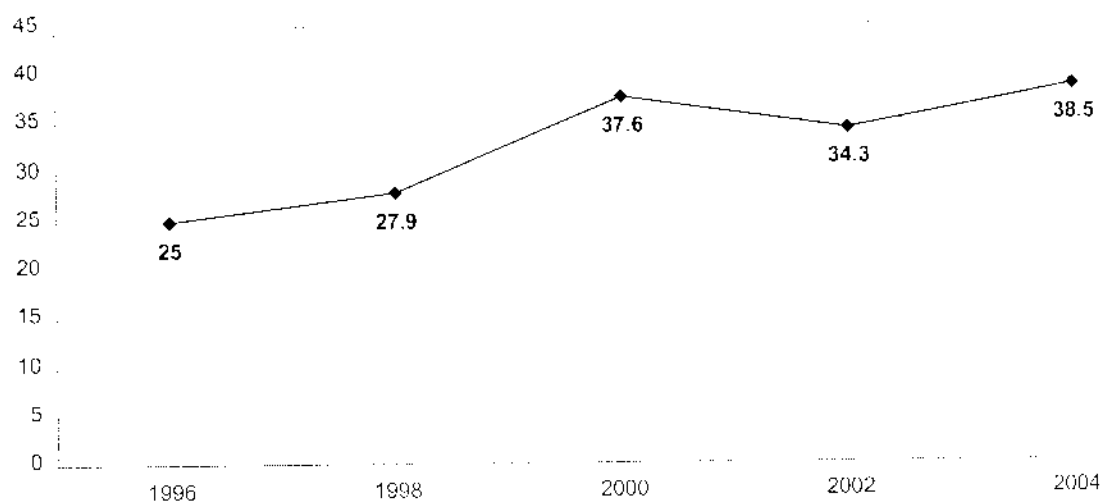
Cependant, il peut effectuer des déplacements comme c'est le cas ici en zone de montagne, pour aller profiter de ressources alimentaires saisonnières comme les châtaignes plus bas dans la vallée.

D'après l'étude menée par l'O.N.F.C.S. en milieu méditerranéen, le domaine vital du sanglier est d'une superficie variable selon l'âge et le sexe de l'animal. Il est admis que les jeunes émancipés et les sub-adultes (6 mois à 2 ans) explorent au moins 20 000 ha pendant 18 mois ; par contre, les adultes isolés - comme les groupes maternels - ont un domaine vital compris entre 2000 et 5000 ha (VASSANT J.-1997 « Le sanglier en France ces 15 dernières années-Evolution des effectifs par l'étude des prélèvements - O.N.C., Direction de la Recherche et du Développement, C.N.E.R.A Cervidés-Sangliers, B.MONC, 225).

Il peut commettre de gros dégâts aux cultures : en forêt, il s'attaque parfois aux plantations où la terre fraîchement remuée facilite sa recherche de nourriture. Dans l'Aigoual, ses dégâts restent limités et sont sensibles surtout dans les prairies pâturées.

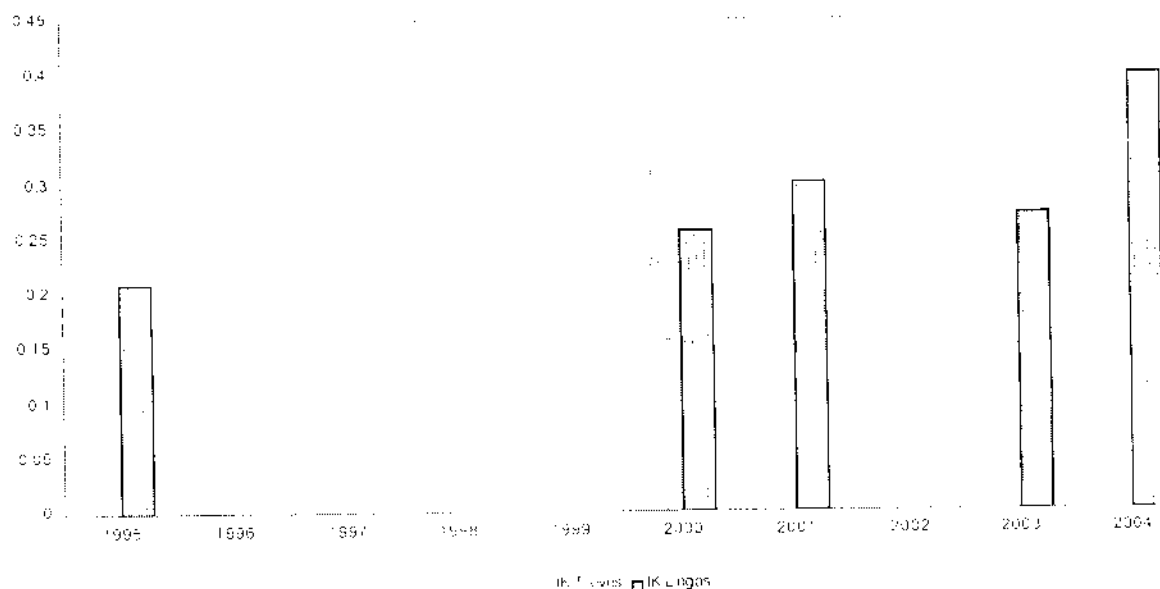
Les tableaux de chasse permettent de se faire une idée sur l'évolution de la population; ainsi, il y aurait eu environ 400 sangliers abattus pour la saison 1977-1978 dans l'ensemble de la zone PNC contre plus de 4000 en 1995-96 et plus de 6000 uniquement pour la partie Lozère du PNC en 2001-2002 ! Mais après une explosion des populations en 2000, on assiste depuis à un léger recul.

Suivi de l'indice de pression sur la flore Vallée du Bonheur, Aigoual

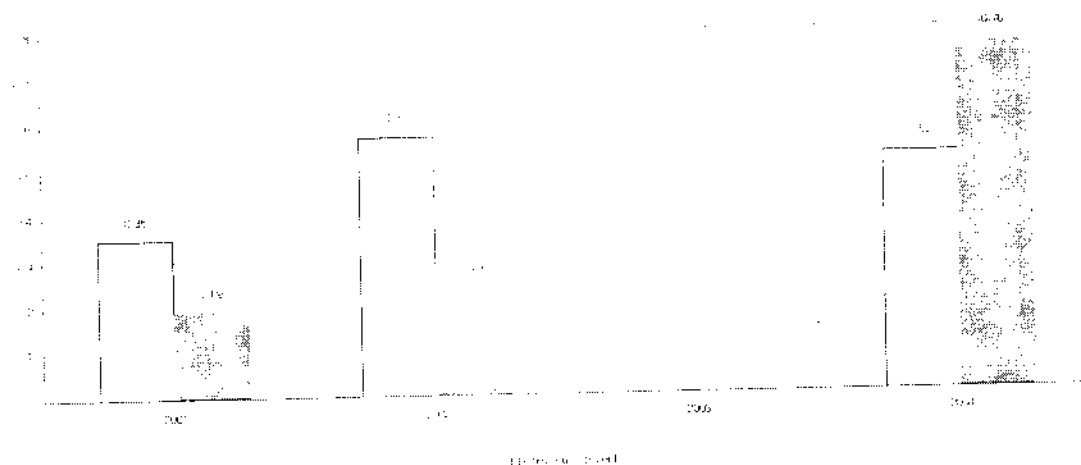


Les autres espèces chassées sont le lièvre, pour une moindre part, avec des populations fluctuantes mais encore bien représentées, et pour le gibier de passage, les grives et la bécasse, dont les effectifs sont très faibles et en très nette régression.

Suivi de l'indice kilométrique d'abondance chevreuil sur Aigoual sud



Indice kilométrique des parcours pharés Aigoual sud



1.6.3 - Situation par rapport aux capacités d'accueil de la forêt

Dès 1988, l'ONF commençait à s'inquiéter du développement des populations de cervidés sur l'Aigoual et avait lancé diverses enquêtes sur les dégâts de gibier en forêt, plus ou moins suivies mais qui révélaient déjà des abrutissements préoccupants dans certain secteur.

En 1996, le PNC met en place un protocole de suivi en collaboration avec l'ONF et avec l'appui du CEMAGREF : l'IPF (Indice de Pression sur la Flore) commencé en 1992 sur le massif du Bougès et étendu aux autres massifs en 1996.

Des relevés sont effectués tous les deux ans sur une série de placette de 40 m², l'observateur note toutes les espèces ligneuses présentes sur la placette et indique celles qui sont consommées. On obtient ainsi une liste des espèces présentes qui composent le cortège restreint et l'indice de pression qui est le rapport du nombre total de consommations sur le nombre total d'apparition, multiplié par 100.

A part un léger fléchissement en 2002, on constate depuis 1996 sur la zone Vallée du Bonheur/Aigoual une hausse régulière de cet indice. Mais le plus préoccupant est que l'on constate une tendance à la baisse dans la fréquence de présence de plusieurs espèces (ronces, sureau, myrtille, alisier, sorbier). Les 4.5 des sureaux sont consommés, les 3-4 des myrtilles, la moitié des sapins et un peu moins du tiers des alisiers sorbiers et hêtres.

Ceci montre que le milieu est de plus en plus sollicité et qu'il y a risque de modification de la flore du fait d'une pression trop importante des cervidés. Cette modification de la flore est particulièrement mise en évidence si on observe la placette RENECOFOR installée dans la parcelle 122. Cette placette de relevés météorologiques pour le suivi de l'écosystème forestier a été enguillagée pour protéger les instruments : en été, il est éloquent de constater la diversité et la hauteur des espèces qui poussent à l'intérieur par rapport à l'extérieur !

*Relevés floristiques : enclos/exclos

(Comparaison entre la flore située à l'intérieur de la placette et celle extérieure)

Données RENECOFOR sur les variations des fréquences enclos exclos et sur les plantes les plus marquantes :

<i>Espèces</i>	<i>Enclos Fréquence</i>	<i>Exclos Fréquence</i>
Strate arborescente		
<i>Sorbus aucuparia</i> (sorbier)	2	0
<i>Rubus idaeus</i> (framboisier)	3	1
Strate herbacée		
<i>Luzula nivea</i> (luzule)	4	2
<i>Oxalis acetosella</i> (oxalis)	3	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i> (flouve odorante)	1	0
<i>Carex digitata</i> (laiche sp)	1	0
<i>Digitalis purpurea</i> (digitale)	1	0
<i>Poa nemoralis</i> (pâturin des bois)	1	0
Strate muscinale		
<i>Dicranum scoparium</i>	1	3
<i>Polytrichum formosum</i>	0	2

Les mêmes constations peuvent être faites dans le canton de la Caumette sur un plateau-témoin clôturé, installé depuis 1998 et entouré par un grillage de 2 m de haut..

Selon la dernière expertise réalisée (CNRG-ONCFS) il apparaît que même si le niveau actuel des populations de Cerf n'est pas de nature à saturer le milieu d'un point de vue biologique, ces populations portent localement atteintes au renouvellement de la forêt, modifient la composition floristique des sous-bois (disparition localement de certaines espèces comme les framboisiers ou les sureaux), et ainsi interfèrent certainement au développement d'autres espèces animales (petits mammifères, oiseaux, etc...)

C'est pourquoi, dans un objectif de gestion globale du milieu, il est impératif de suivre au plus près l'évolution des populations de cervidés en particulier le Cerf et de bien les contrôler.

Le mouflon ne semble pas poser de problèmes pour le moment mais l'évolution des effectifs est néanmoins à surveiller ; de même que le sanglier qui, s'il ne pose pas trop de problème d'un point de vue forestier du fait de la diversité de son alimentation, peut modifier son environnement en cas de sureffectif et à un impact non négligeable sur les autres populations (prédation des jeunes).

1.6.4 - Précisions sur l'état sanitaire

Aucune maladie décimant les populations d'animaux fréquentant la division ne nous est connue.

1.7 - RISQUES NATURELS D'ORDRE PHYSIQUE PESANT sur le MILIEU

La forêt a été créée à la fin du XIX^{ème} siècle au titre des lois sur la R.T.M. et joue un rôle important vis à vis des crues, étant donnée sa situation en haut de versant des ravins de tête d'un côté du Trévezel et l'autre côté de l'Hérault.

Elle a également permis de refaire des sols complètement dégradés, de les fixer et de limiter les crues. A l'échelle des petits bassins versants, il semble que la forêt, par son action sur le ruissellement superficiel et sur les caractéristiques de la fonte des neiges, réduise le volume d'eau mobilisé lors des crues. Cette influence bénéfique de la forêt cesse toutefois dès que le sol du bassin versant est saturé en eau, l'eau de pluie ruisselant alors directement en surface, jusqu'à l'exutoire du bassin. Dans ce cas, le peuplement forestier qui ne joue plus son rôle régulateur des écoulements peut quand même réduire les conséquences de la crue, en limitant le volume des matériaux transportés jusqu'au cours d'eau.

- **risques constatés :**

- **départ d'avalanche :**

Un couloir d'avalanche sépare les parcelles 96-98 et 114-115. Ces avalanches sont consignées et se produisirent à la fin des hivers 1966-1967 et 1985-1986. Une grande avalanche que l'on situe avant la guerre de 1940 balaya d'ailleurs une partie de l'arboretum de l'Hort de Dieu.

Il s'agit d'accumulation de neige par le vent sur la partie sommitale de l'Aigoual provoquant des plaques à vent.

- **chute de pierre :**

La route de Valleraugue à l'Espérou en lacet traverse des pentes boisées de hêtre dans lesquelles on va trouver localement des rochers de schiste très profondément fissurés. Le passage d'un homme à pied ou d'un animal est suffisant pour provoquer le départ de blocs schisteux décimétriques voire métriques jusqu'à la route. Les périodes de gel, dégel, les fortes pluies sont des périodes à risques de chutes de pierre.

Le Vendredi 3 Janvier 1997, la chute d'une grosse pierre a endommagé sérieusement un véhicule et blessé (sans gravité) l'automobiliste.

- **crues :**

Les crues d'aspect torrentiel dues aux terribles épisodes pluvieux font peser une certaine menace sur la vallée de l'Hérault.

Facteur aggravant : l'ancienne décharge de l'Espérou. Cette décharge est située dans la parcelle 148 en bordure du ruisseau de la Serreyrède qui est un affluent de l'Hérault. Il apparaît qu'en période d'étiage les eaux du ruisseau ne circulent plus en surface mais sous la décharge : de même pour les eaux de source. En revanche en période de débit ordinaire et à fortiori en période de crue, les eaux s'écoulent en surface. Il semble que le risque de destabilisation soit possible en certaines circonstances comme dégel rapide suivi de fortes précipitations cumulées avec la fonte de neige.

Ce phénomène -s'il advenait- pourrait immédiatement créer un barrage dans le cours supérieur de l'Hérault avec au moment de sa rupture la formation d'une vague et la pollution de tout le cours d'eau.

Des griffes d'érosion active ont été notées lors des descriptions de parcelle sur le cours supérieur de l'Hérault. Enfin, le cours de l'Hérault présente un lit instable dans toute la traversée des éboulis.

Résumé des crues historiques de l'Hérault :

Le 28 Septembre 1900, un terrible orage transforme l'Hérault en un torrent tumultueux, créant une lame d'eau qui atteignit le deuxième étage des maisons riveraines, dévastant tout sur son passage. A Valleraugue, il était tombé 950 l d'eau au m² en 24 heures. Ce record est le record "gardois" mesuré. Par comparaison, l'épisode tragique de Nîmes du 3 Octobre 1988 paraît modeste : 400 l d'eau en 6 heures.

Les experts estiment que l'événement de septembre 1900 à Valleraugue a une occurrence de 200 à 300 ans.

L'événement est décrit avec une grande précision. Si aucune perte humaine n'est constatée, les dégâts sont considérables : six ponts sont emportés et les jardins en terrasses cèdent.

Des centaines d'arbres vont se bloquer sous le pont du Château parfois à la verticale, "leurs cimes s'élevaient jusqu'à 10 mètres". On imagine la violence et la force de l'eau.

Dans le temple à la confluence de l'Hérault et du Clarou, les portes énormes sont arrachées, l'eau monte à l'intérieur jusqu'à 2,5 mètres au-dessus du sol (plaque gravée).

Le 29 au matin, Valleraugue offre un visage de désolation et de ruine :

« Tous les magasins dévastés, les meubles et les marchandises disparus ou enfouis sous une couche de « boue infecte, tous les ponts démantelés, des maisons emportées, les murs des jardins éboulés »

« Ajoutons que matériaux, sables, cailloux, gros blocs accumulés en amont des ponts s'épandirent brusquement en aval et formèrent une nappe qui suréleva le niveau de la rivière de plus de 2 mètres « sur un parcours de plus de 10 km (évaluation à 350 à 400 000 m³ de matériaux) »

Un débat sans doute loin d'être clos existe sur la quantité d'eau réellement tombée à Valleraugue en septembre 1900. La DDE dispose d'un document qui précise les hauteurs en mm de la pluviométrie à Valleraugue pour la fin Septembre 1900. Entre le 25 Septembre et le 30 Septembre 1146 mm d'eau s'abattent sur Valleraugue avec un cumulé de 1030 mm en 48 heures pour les 28 et 29. Tandis que le pluviomètre de Valleraugue pendant le terrible orage enregistre 950 mm, il n'est tombé que 236 mm à l'observatoire de l'Aigoual !

Ainsi, soit l'orage a été d'une violence inouïe et localisée, soit les données météo de Valleraugue présentent des erreurs. En 1970 une notice d'information technique publiée par la Météorologie Nationale et intitulée "Hauteur maximale absolue d'eau recueillie en 24 heures en France précise au sujet de cet épisode que le tracé des isohyètes suggère une valeur plus près de 100 mm que de 950 mm pour Valleraugue.

Une étude mathématique du phénomène fut réalisée par la DDE, ses principales conclusions sont les suivantes :

- débit au maximum : 630 m³ s
- bonne cohérence du chiffre record de 950 mm en 24 heures à Valleraugue..

Les phénomènes d'embâcles dus aux nombreux ponts furent considérés comme des facteurs aggravants. Si cette crue de 1900 est l'une des plus décrites et des plus connues, il reste que d'autres crues très importantes sont citées.

Crue du 21 septembre 1890 : très fortes précipitations au lieu-dit la Bagatelle et sur la Lusette, restera limitée au valat Bouldouyre provoquant quelques dommages à un cimetière. Georges Fabre dans son rapport du 15 Février 1896 estima le transport des matériaux à 450 000 m³.

Crue du 17 Août 1697 (*crue désignée dans le pays par l'expression "grand déluge des eaux"*) reste comparable à celle de 1900 par l'ampleur des dégâts (ponts emportés, jardins emportés, maisons écroulées; etc). Des embâcles sont également cités au niveau de ponts en amont de Valleraugue. Aucune perte humaine n'est référencée. A l'inverse de l'épisode de 1900, il semble que très peu de pluie soit tombée sur Valleraugue.

La dernière crue déclarée date de 1994, suite à un automne très pluvieux, l'Hérault est passé au-dessus du pont dit du « maire » (de 30 cm). La préfecture pris le 21 Novembre 1994 un arrêté de catastrophe naturelle pour les inondations et coulées de boue du 3 novembre au 7 Novembre 1994. Cette crue bien qu'importante et spectaculaire n'a rien de comparable aux inondations précédemment décrites.

Aujourd'hui sur la commune de Valleraugue, on recense pas moins de 12 ponts sur l'Hérault et 12 également sur les principaux affluents. Ces ponts enserrés au milieu de hautes maisons dans une vallée extrêmement étroite pourrait facilement créer en cas de crue de l'Hérault un embâcle de type Vaison-la-Romaine. La bourgade est très mal protégée d'une très grosse crue.

Référence bibliographique :

- Valleraugue (Gard) Inondation torrentielle par la direction départementale de l'Équipement, Juin 1996.
- étude de Caroline Quazzo "la dynamique des versants dans la haute vallée de l'Hérault" Université Paris XIII

DECOUPAGE de SONNIER

En 1986 l'Office National des Forêts dans toutes les forêts de montagne ayant une vocation de protection lance une gigantesque enquête qui conduit à un découpage en unité territoriale d'analyse.

<i>Grands types d'unité d'analyse</i>	<i>Définition</i>
DU	Pas de rôle de protection autre que celui de régularisation du régime des eaux. Production de bois, sinon dans le présent, du moins dans l'avenir.
TD	Rôle de protection contre un ou plusieurs risques naturels déterminés. Récoltes vendables prévisibles.
TE	Rôle exclusif de protection contre un ou plusieurs risques naturels déterminés. Pas de récoltes prévisibles OU 0- production de bois: 1,5 m3/ha/an.
TEG	Absence de risque naturel déterminé, mais maintien du peuplement nécessaire; grâce à des travaux plus ou moins coûteux, dans un but général de régularisation des eaux.
HC	Pas de risque naturel OU terrain ni boisé ni boisable. Aucune intervention sylvicole à prévoir, même dans un avenir lointain.

En ce qui concerne le type HC : le critère de non intervention sylvicole nous semble avoir été prédominant dans le classement devant le facteur de risque naturel.

En ce qui concerne la forêt Aigoual-Georges Fabre, les affectations ont été les suivantes :

<i>Série</i>	<i>Parcelle</i>	<i>Affectation</i>
1	166	DU
2	105-107-127-128-142-143-155p (7ha), 159a-160a-162-164-167-168-169-170-171-172-173-174-176-177- 178-186-187-188-189-190-204p (23ha89)-205-206-207-208-221- 224-235-236	DU
2	95-99-100-101-112-113-114-115-117- 118-119-120-121-131-132-135-144-146- 149p (15,10ha) 152-155p (14 ha)	TD
2	96-97-98-149p (1 ha)-204p (1 ha)	HC
6	103-104-106-122-123-124-125-126- 139-140-141-150-151-175-222-223-234	DU
6	133-134-136-137-138-154-158-159b-160b	TD
8	102-116	DU
8	148-153-161-163-165	TD
8	147	TE
8	108-109-110-111-129-130-145-156-157	HC
NA	273	Non pris en compte dans l'enquête Sonnier

Annexe :

18. carte d'analyse de l'enquête SONNIER.

Détail des fiches et précisions quant aux phénomènes :

<i>Séries</i>	<i>Parcelles</i>	<i>Codes</i>	<i>Nature du problème</i>
2	98	HC	Peuplement abandonné à lui-même sans inconvénient pour le régime des eaux
2	96-97-149p-204p	HC	Surface généralement non boisée et non boisable
2	95-99-100-101-118-120-121	TD	Bassin versant de l'Hérault Phénomène potentiel de ravinement aggravé par : -formations meubles peu cohérentes -voies de communication
2	112-113-114-115-117	TD	Phénomène potentiel de ravinement aggravé par : -formations rocheuses peu cohérentes -voie de communication
2	119-131-132-135-144-146	TD	Phénomène potentiel de ravinement aggravé par : -formations rocheuses peu cohérentes (bassin versant de l'Hérault)
2	149p-152-155p	TD	Phénomènes potentiels de ravinement et de dérochoir aggravés par : -formations rocheuses peu cohérentes -voie de communication en aval (ed 986)
6	133-134-136-137-138	TD	Phénomène potentiel de ravinement aggravé par : -formations meubles peu cohérentes -voie de communication en aval (ed 118)
6	154-158-159b-160b	TD	Phénomènes potentiels de ravinement et de départ d'avalanche aggravés par : -formations rocheuses peu cohérentes -voie de communication en aval (ed 986)
8	161	TD	Phénomènes potentiels de ravinement et de départ d'avalanche aggravés par : -formations rocheuses peu cohérentes -risques d'incendie -voie de communication en aval (ed 986)
8	163	TD	Phénomènes potentiels de ravinement et de départ d'avalanche aggravés par : -formations rocheuses peu cohérentes -risques d'incendie -voie de communication en aval (ed 986)
8	165	TD	Phénomènes potentiels de ravinement et de départ d'avalanche aggravés par : -formations rocheuses peu cohérentes -risques d'incendie -voie de communication en aval (ed 986)
8	153-148	TD	Phénomène potentiel de ravinement aggravé par : -formations rocheuses peu cohérentes
8	147	HC	Phénomènes déclarés : -glissement potentiels : glissement aggravé par des formations rocheuses peu cohérentes
8	108-109-110-111-129-130-145-156-157	HC	Peuplement abandonné à lui-même sans inconvénient pour le régime des eaux
NA	273	Non pris en compte dans l'enquête Sommer	

Conclusions :

Type de phénomène	Risque déclaré	Risque potentiel
Inondation	x	
Mouvement de masse	x	
Avalanche		x
		x

Parcelles ayant un fort rôle de protection vis à vis de la route départementale de Valleraugue à la Serreyrède : 152-154-155-157-158-159-160-161.

Le risque de chutes de pierres sur la route départementale 986 reliant Valleraugue à l'Espérou est à prendre très au sérieux. La route présente sur une partie -voire tout son parcours- des risques d'éboulement (à cause des épisodes successifs gel-dégel et de la roche très fracturée).

Annexes :

19. carte de localisation des risques dans la haute vallée de l'Hérault
20. photographie aérienne de la haute vallée de l'Hérault

1.8 - RISQUES d'INCENDIE :

Les principaux incendies consignés dans nos archives à compter du 1er Mars 1975 sont les suivants :

Date	canton, références parcellaires	observations (causes probables)	surface totale du sinistre	surface en FD
14.02.98 début du sinistre 9h30 fin du sinistre 16 h	Calles de Valleraugue parcelle 130 partie intervention des Canadaurs	dommages à la végétation herbacée- écobuage incontrôlé	8	1,50 ha
16.09.96 début 14 h fin 15h	canton de l'Aigoual parcelle 114 3 sapeurs pompiers	inconnue (suspçon sur une cigarette mal éteinte?)-dommages aux éricacées		5ca
12.2.89 début vers 9 h fin vers 19 h	canton de Roque Rouge parcelle 157	Inconnue châtaigniers, chênes, landes à genêts		15,50 ha
13.2.89 début vers 16 h fin le 14.02.89 vers 8 h	parcelle 165 120 pompiers et largage de Trackers	écobuage mal contrôlé (Mr Boyer) landes à genêts	non connue	1 ha
20.07.86 début vers 10 h fin le mardi 22.07.86 (2 reprises)	parcelle 161 CSP le Vigan et largages de Trackers	inconnue mais probablement criminelle taillis de châtaigniers et hêtres	15	2 ha
21.08.85 début vers 16 h fin vers 19 h	parcelle 173 Onze pompiers au moins et largage de 3 Trackers	inconnue mais probablement accidentelle (braises de feu de cheminée) lutae épicéa -sapin	2	0,2 ha
16.07.85 début vers 9 h fin vers 22 h	parcelle 111 CSP le Vigan et St- Sauveur et largage de 5 Trackers	Inconnue landes à genêts et hêtres	3,5	1 ha
20.04.85 fin vers 14 h	parcelle 161 CSP le Vigan	Inconnue landes et châtaigniers	non connue	3 ha
15.08.83 vers 12 h15 fin mardi 16.08.83 vers 0h30	parcelle 110 CSP le Vigan, Sumène, St- Sauveur, St-Jean du Gard, Ganges, St-Hippolyte, Florac, Meyrueis et largages avec des avions	Inconnue lande à genêt et pin à crochet (35 m3) pin noir 46 m3 pin sylvestre sapin	non connue	8ha 5

12.04.83 début vers 15h30 fin vers 21 h	parcelle 157 CSP le Vigan et quatre Canadairs et un hélicoptère	Inconnue 90 % de chêne-vert et 10 % de châtaigniers	6	6 ha
8.03.83 début vers 14 h fin vers 22 h	parcelle 156 CSP le Vigan largage de Canadairs	inconnue	18ha88	0ha 63
25.01.83 début vers 10 h fin vers 17 h	Pile 163- CSP le Vigan	Inconnue landes à genêts, hêtre, cèdre, châtaigniers, cèdre, mélèze, épicéa	30ha5	20ha
23.04.82 début vers 18 h 24.4.82 fin vers 0 h30	Mont - Aigoual parcelle 98 CSP Sst Sauréur- Camprieu CSP le Vigan	Inconnue landes : 3 ha plantations pins à crochet: 3ha	6 ha	6 ha
25.03.81 début vers 21 h30 26.03.81 fin vers 6h	Pic de Barette parcelle 165 CSP Le Vigan, Ganges, Sumène, St-Hippolyte.	Inconnue landes	16ha5	14 ha
25.06.76 début vers 20 h30 04.07.76 fin dans la journée après plusieurs reprises	parcelle 130	Foudre taillis et landes	103,5	67 ha

Les risques incendie ne portent que sur une partie de la forêt. Les départs de feux dans le bassin versant atlantique sont rares et leur impact sur la forêt est limité. Outre le climat, la végétation par elle-même est très peu combustible.

Sur le bassin versant méditerranéen, le versant d'exposition nord-est est composé en majorité de hêtres, il présente peu de risques d'incendie. De même, les peuplements de châtaignier du Vallonin d'exposition générale nord présentent peu de risques incendie car situés sur des stations fraîches.

Les grands dangers concernent :

- la partie basse du ravin de l'Hort de Dieu où la végétation est de type méditerranéen (chêne-vert, lande à genêt, cistes), les périodes de sécheresse sont importantes et les risques sont aggravés par la pratique de l'écobuage.
- à proximité de Vallerargue : la parcelle 157 composée de chêne-vert est inaccessible.
- les parcelles forestières situées à proximité du col du Pas (majoritairement composées de chêne-vert).

Un incendie se déclarant soit tout à fait naturellement (foudre par exemple), soit par des causes humaines (écobuage mal contrôlé) sur le versant sud de l'Aigoual pourrait avoir des conséquences extrêmement graves étant donné la pénibilité de l'accès, la topographie, la végétation très combustible.

Le haut du versant sud au niveau de l'arboretum de l'Hort de Dieu à certain moment de sécheresse peut être soumis à des risques essentiellement dans les landes, aggravés par une fréquentation touristique importante.

La châtaigneraie peut être sensible au feu particulièrement en période de forte sécheresse hivernale, à un moment où la vigilance est moindre.

Le classement suivant des unités de peuplements montre que la surface sensible aux incendies représente moins de 20% de la surface totale de la forêt.

Toutefois une mise à feu dans ces peuplements sensibles peut selon les circonstances (état général de la végétation comme durant l'été 2003, condition de vents, moyens de luites non disponibles en cas de feux simultanés en zone urbaine, accès...) provoquer des dégâts très importants dans les autres peuplements réputés peu sensibles.

<i>niveau de sensibilité à donc d'expert</i>	<i>Description</i>	<i>% de la surface</i>
Fortes	bas de la parcelle 157 (chêne-vert thermoméditerranéen) exposition sud	2,21 %
Moyennes	Essentiellement les landes et les taillis de chêne vert	9,68 %
Faibles	Essentiellement les taillis de châtaignier	6,24 %
Très faibles	Autres peuplements	81,87 %

2 - ANALYSE DES BESOINS ECONOMIQUES ET SOCIAUX.

2.1 - PRODUCTION LIGNEUSE

La forêt de l'Aigoual joue un rôle économique local majeur.

Les emplois locaux dépendant de la production de bois peuvent être estimés à plusieurs dizaines (40 à 50) (bûcheronnage, débardage, transport, scierie, travaux sylvicoles). Bien que modeste, cette activité est très importante pour l'économie locale, elle est un facteur de la sauvegarde des petits villages.

La production de bois de la forêt domaniale permet le maintien d'une filière forestière locale, qui peut et pourra entretenir et valoriser les autres forêts publiques et privées (châtaigneraie, plantations FFN...)

Les produits de la forêt en matière de bois :

Essence	Catégorie	Prix /m3 sur pied (en € 2000 par rapport aux coupes de 1999 avant tempête)
hêtre	chauffage (50%) menuiserie et bois d'oeuvre (50%)	12
hêtre	chauffage moyen	6 à 8
épicéa (belle coupe)	charpente: menuiserie (10%)	35
sapin, mélèze (belle coupe)	charpente: menuiserie (10%)	35
épicéa, sapin, mélèze, autres résineux	coffrage et bois d'industrie	15

A terme tout semble indiquer l'évolution suivante :

- **Hêtre :**

L'espoir est grand qu'avec des bois atteignant des diamètres ≥ 45 , les prix au m3 augmentent. Le hêtre est rare dans la région, une partie de la bille de pied va être commercialisée en bois d'oeuvre. La demande en chauffage semble augmenter, c'est bien sûr lié à l'augmentation des prix du pétrole et du gaz ainsi qu'aux encouragements directs de l'Etat au titre de l'emploi d'énergies propres et renouvelables. Les cantons de la Dauphine et de la Caumette pourraient à terme produire du hêtre de gros diamètres et de qualité plus intéressante.

- **Résineux :**

La forte reprise dans la construction, la situation privilégiée de la forêt de l'Aigoual sont des arguments qui amènent à penser que les beaux produits se négocieront toujours bien. D'autant que provisoirement la forêt connaît un trou de production dans cette gamme de produits.

En revanche, les produits moyens destinés au coffrage ou à la papeterie trouveront de plus en plus difficilement preneur. Les bois locaux dans cette gamme de produits subit une forte concurrence.

L'exploitation est facile car la plupart des coupes présentent une pente faible, les seules difficultés résident dans le volume unitaire assez faible ainsi que les soins à apporter aux éventuelles régénérations.

L'ensemble du canton de « Miquel » ou « plan du Châtaignier » est susceptible de produire des bois résineux de qualité (soit dans le présent aménagement, soit dans le futur).

Commercialisation :

Les coupes sont vendues en bloc et sur pied .

Des coupes en régie furent pratiquées aux environs des années 1990. Elles avaient pour les forestiers les avantages suivants :

- vérifier les tarifs de cubage
- amener une clientèle extérieure intéressée uniquement par le bois façonné
- tenter de faire un classement des bois.

Mal perçues à l'époque par la filière-bois, elles furent abandonnées.

Les principaux acheteurs :

exercices 1986 à 1999								
essences acheteurs	hêtre (m3)	sapin (m3)	Épicéa (m3)	meule (m3)	crochet (m3)	autres (m3)	Total en m3	Valeur en € 2000
U.F.A.	2532	2171	16272	539	104	78	21696	721916,80
Embal-Bois	9212,3	1551,9	7789,1	91	124,3	44	18812,71	472468,80
Eages	973	580	2179	284	742	27	4785	109262,00
Tingelvin	1049	764	2427	53	580	135	5008	107890,40
Mouysset	194	197	1326	93	16	0	1826	75176,80
SO.FO.E.S.I	2337	488	823	3	202	0	3863	63007,00
S.I.S.	1967	41	50		4		2062	37774,00
Midi-Emballages	251	28	449	0	3		731	28952,20
Pialot Frères		40	839	10	46	5	2468	26781,50
Carel	1403	112	117	1	19		1652	20943,00
U.J.S.	430,79						430,79	18525,00
Sud-Aveyron	13	259	278	0	4	0	554	16709,50
S.2Fe3	969,2	3	53	0	3	0	1028,2	13064,40
Garmath	0	3,7	225	10,7	0,3	4,5	244,2	10591,90
Pialot JM	166	15	230	91	14		516	10020,40
CoFogar		20	8	0	0	0	211,2	7749,80
Vourol	515	0	0	0			515	5601,60
Viala	2	17	150				169	5502,60
Scierie Béthazon	0	62	108				170	3065,50
S.I.F.A	0	14	20				34	460,40
Total	23725,49	6366,6	33353,11	1175,7	1861,7	293,5	66776,1	1755397,70
Moyenne annuelle	1695	455	2382	84	133	21	4770	125386,6
%	35,53%	9,53%	49,94%	1,76%	2,79%	0,44%	100	

Au cours des années 1990 à 1999 les récoltes ont été en moyenne les suivantes :

Volume récolté										
Essences	hêtre	sapin	épicéa	douglas	pin à crochet	pin sylvestre	meule	pin noir	cèdre	total
Moyenne annuelle	1656	446	2329	0,5	144	18	97	0,2	3	4693
%	35,29%	9,50%	49,63%	0,01%	3,07%	0,38%	2,07%	0,00%	0,06%	100%

Le prix moyen au m3 est d'environ 23,40 €

Les grosses unités de sciage sont situées à une distance comprise entre 30 et 50 km de la forêt.

Dans les années 1990 à 1999, le prélèvement des chablis récoltés est compris entre 150 et 700 m3 (année 1992).

Le volume commercial de l'arbre moyen des principales essences prélevées en coupe est donné ci-dessous pour les exercices 1986 à 1999 :

<i>Essence</i>	<i>volumes commercial arbre moyen (m3 hors houppier)</i>
épicéa	1,02
sapin	0,9
hêtre	0,32
toutes essences	0,53

Toutefois, on constate ces dernières années une augmentation du volume de l'arbre moyen prélevé. Outre l'évolution des peuplements, on peut évoquer une modification du comportement des marqueteurs qui prélèvent moins de petit bois. A l'avenir, les récoltes en épicéa vont diminuer.

Le contexte local n'est pas favorable :

- production forestière modeste (faible volume)
- hétérogénéité des produits (qualité très variable)
- réduction du nombre des utilisateurs, par concentration et spécialisation (concurrence réduite à l'achat de la matière première)
- difficulté de valoriser l'ensemble des produits (peu de diversité et d'imagination dans l'utilisation du matériau bois, inertie des habitudes en matière de construction, bois énergie ...)

2.2 - AUTRES PRODUCTIONS

- Baies : très peu de myrtilles, les mures sont très peu abondantes, cueillette familiale pour les framboises le long des chemins, aucune récolte de groseille (très rare).
- champignons : la production de la forêt est très importante mais l'Office National des Forêts n'en tire aucun revenu. De tout temps très prisée dans la région, la récolte des cèpes donne lieu à des débordements.
- autres productions éventuelles :
-les ventes de bois de feu en menus produits sur le parterre des coupes à l'issue de l'exploitation des coupes se situent à environ 50 stère/an pour un montant de 100 €uros/an.
-la diversité des milieux est très favorable à l'apiculture et à la production de miels typiques : callune, bruyères, châtaignier, sapin (rare)...
- **concessions :**
Elles concernent majoritairement les captages d'eau, les lignes électriques ainsi que la pratique du ski.

Concessions se rapportant à l'usage de l'eau :

<i>commune</i>	<i>parcelle forestière ou lieu dit</i>	<i>nature de la concession</i>	<i>bénéficiaire</i>	<i>baill</i>	<i>montant</i>
Valleraugue	124p,122p,123p, 150p,151p,174p source des Caramellis	captage et canalisation d'eau potable 3500 m	S.I.A Espérou Mairie Valleraugue	9 ans du 01/01/97 au 31/12/2005	41,95 €
Valleraugue	157	Utilisation source Valat Caud - 600 m, canalisation	Aux Habitants du Hameau de Lagayrolles	9 ans du 01/01/98 au 31/12/2006	152,75 €
Valleraugue	159-161 ruisseau des trois-fontaines	Captage d'eau	Mairie de Valleraugue	3 ans du 01/01/2001 au 30/12/2003	99,09 €
Valleraugue St-Sauveur	Canton de niquel et PHe 204	Autorisation de passage d'une canalisation d'eau de 3300 p.l	S.I.A Espérou Mairie Valleraugue	du 01/01/1995 au 31/12/2003	49,65 €
Valleraugue	95-99	Captage source, installation bassin réception (4500 m3) Alimentation eau observatoire	Météo France Sud-Est	9 ans du 01/01/1998 au 31/12/2006	Gratuit
Valleraugue	99-107p	Alimentation en eau chalets Prat-Peyrol (captage source et passage canalisation)	Mairie de Valleraugue	Du 01/01/96 au 31/12/05 provisoire	165,8 €
TOTAL					509,24 €

Pour l'instant aucun périmètre de protection des captages n'a été mis en place, toutefois toutes les précautions doivent être prise en matière de travaux sylvicole et exploitation, d'activités pastorales et touristiques.

Annexe :

21. carte des concessions figurant les principaux captages en forêt

Autres concessions : lignes électriques, ski de fond, autorisations diverses.

<i>Commune</i>	<i>parcelle forestière ou lieu dit</i>	<i>nature de la concession</i>	<i>Bénéficiaire</i>	<i>Bail</i>	<i>Montant</i>
Valleraugue	pistes forestières balisées à cet effet	Pratique Ski nordique	Mairie de Valleraugue	6 ans du 01.11.97 au 31.10.2003	gratuit
St-Sauveir	172	Autorisation "passage pievon"	Mr et Mme J.L ORFÈS La Roseraie 30300 Fourques	9 ans du 1.01.2000 au 31.12.2008	38,80 €
Valleraugue	121	poste d'irrigation "ski alpin" (1200 m2)	Mairie de Valleraugue	9 ans du 01.06.95 au 31.05.2004 provisoire	175,34 €
Valleraugue	Bâtiment Pile 204	concession "partie bâtiment Serreyrede"	Astro-Gard	3 ans du 01.01.01 au 31.12.03 provisoire	230,00 €
Valleraugue	97	Minuterie centre hertz et observation ligne électrique souterraine HT 500m alimantation poste de transformation	France Telecom Montpellier	à compter du 30.12.65 permanent	21,51 €
Valleraugue	148-133-142-118-99-96-97	Concessions de lignes électriques	EDF-GDF Services Aveyron Lozère, Rodez	Exploitation ligne à compter du 02.08.84 provisoire	457,56 €
Valleraugue	121	Ligne souterraine MT 20 KV longueur 150 col de la Serreyrede et Prat-Peyrol 150 m	EDF-GDF Services Aveyron Lozère, Rodez	Exploitation à compter du 01.01.90	gratuit
Valleraugue	139	Ligne électrique 3000 V Ligne aérienne (70 m) Ligne souterraine 150 m	S.E.A Espéron Mairie Valleraugue	A compter du 01.01.71 Permanent	21,41 €
Valleraugue	108	Ligne aérienne électrique (soutier les peries) Longueur 125 m	S.E.A Espéron Mairie Valleraugue	A compter du 03.04.70 Permanent	15,34 €
Valleraugue	151-152	Ligne aérienne 1000 m	Communauté de communes des haut plateaux Mairie de trèves	A compter du 10.09.73 Provisoire	66,68 €
Valleraugue	155	Occupation du sol - Construction station d'épuration (662 m2)	S.E.A Espéron Mairie Valleraugue	18 ans à compter du 01.01.1986 au 31.12.2003	110,52 €
St-Sauveir des Pourcès	serie George Fabre	autorisation de passage, chemin de Fabarde entre occupation de terrain breille de Fabarde	Pages Camprieu		Gratuit
St-Sauveir des Pourcès	serie George Fabre	Ligne souterraine électrique MT entre col Serreyrede et Trevezel Implantation 1 poste transformateur	E.D.F direction de la distribution	à compter du 01.01.1989	
St-Sauveir des Pourcès	Plan du Chataigner	Ligne MT (20 KV) 15m	EDF-GDF	à compter du 01.01.1994	
TOTAL					1 136,96 €

Voir également les concessions de pâturage au chapitre 2.5.

2.3 - ACTIVITES CYNEGETIQUES

Lotissement de la chasse dans la « division Aigoual Georges Fabre »

N° des lots	Locataires pour l'ancien bail	Montant moyen annuel	Locataires pour le nouveau bail 2004 - 2010	Modalités d'amodiation	Lien (parcelles)	Communes	Superficie cadastrales
1	Société de chasse la Saint-Hubert Vallerangoise	602 20 €	Société de chasse la Saint-Hubert Vallerangoise	Location amiable pour 6 ans	108-109-110	Vallerangue	140 ha 63 41
2 partie		135 40 €			165 partie		31 ha 62 62
15 partie 1x2 partie, 6		104 80 €	Société de chasse de l'Espérou		PIes partie		24 ha 46 24
		793 80 €	Société de chasse de la Rive Gauche de l'Hérault Vallerangoise		156 & 157		185 ha 87 04
7	neant	0 €	neant	Tir d'élimination Sous le contrôle des agent ONF & PNC	Zone Interdite à la Chasse (ZIC) en zone centrale du PNC Réserve du Trévezet partie	Vallerangue	327 ha 36 21
						St-Sauveur Camprieu	261 ha 93 80
12 & 13	Association Cynégétique du Parc National des Cévennes (*)	5 670,30 €	Association Cynégétique du Parc National des Cévennes	Licence collective	Zone Ouverte à la Chasse (ZOC) en zone centrale du PNC	Vallerangue	1624 ha 74 84
						St-Sauveur Camprieu	108 ha 22 90
TOTAL		6 706.50 €					2704 ha 3715

* L'Association cynégétique du PNC regroupe l'ensemble des personnes autorisées à chasser dans le PNC c'est à-dire les résidents permanents des communes du Parc ou les propriétaires dans le Parc d'une superficie d'au moins 30 ha

La zone centrale du Parc National des Cévennes qui englobe l'essentiel de la forêt domaniale de l'Aigoual (90% de la division Aigoual Georges Fabre) très giboyeuse, est un très riche territoire de chasse.

L'obligation de louer l'essentiel de la Division G.Fabre à l'Association cynégétique dans la zone PNC élimine toute concurrence et amène à des tarifs préférentiels largement en dessous de la moyenne nationale (2,9 €/ha contre 11,2 €/ha en moyenne sur l'ensemble de la Direction Territoriale Méditerranée).

L'autre partie de la zone centrale est classée en "Zone Interdite à la Chasse" et représente 589,3001 ha soit environ 22 % de la division. Cette zone n'apporte aucun revenu chasse à la forêt.

L'article 15 du décret de création du PNC prévoit « d'éliminer les animaux malades, mal formés, en surnombre ou responsables de dégâts anormalement importants ». Dans la ZIC Trévezet, ces tirs d'élimination ont commencé en 1995 et sont réalisés à l'approche ou à l'affût majoritairement par des chasseurs volontaires accompagnés ou dirigés par les agents ONF ou PNC.

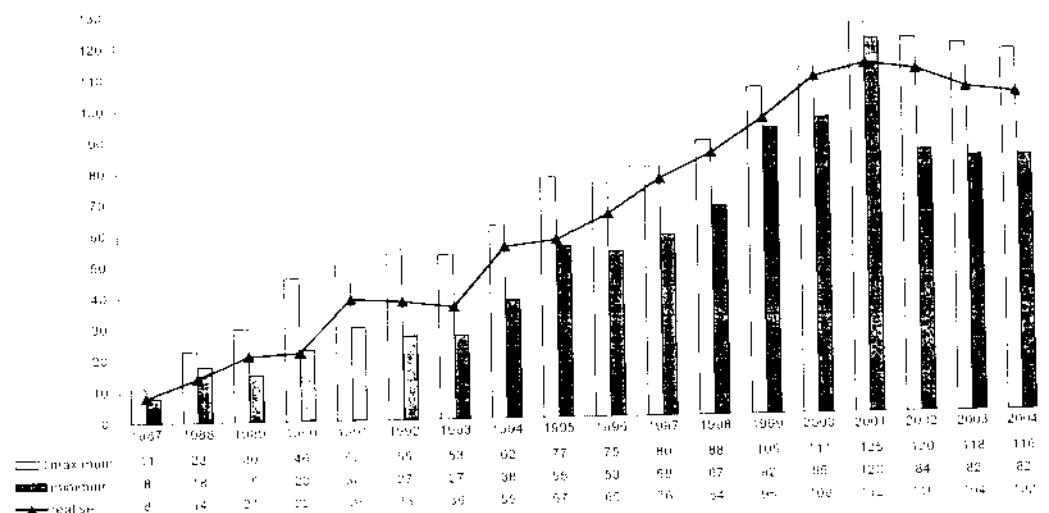
Le reste de la division qui est hors parc est loué à l'amiable par bail de 6 ans aux associations de chasse de la commune de Vallerangue : Société de chasse la Saint-Hubert Vallerangoise, Société de chasse de l'Espérou et Société de chasse de la Rive Gauche de l'Hérault Vallerangoise.

Les espèces chassées sont celles décrites au chapitre 1.6.2.

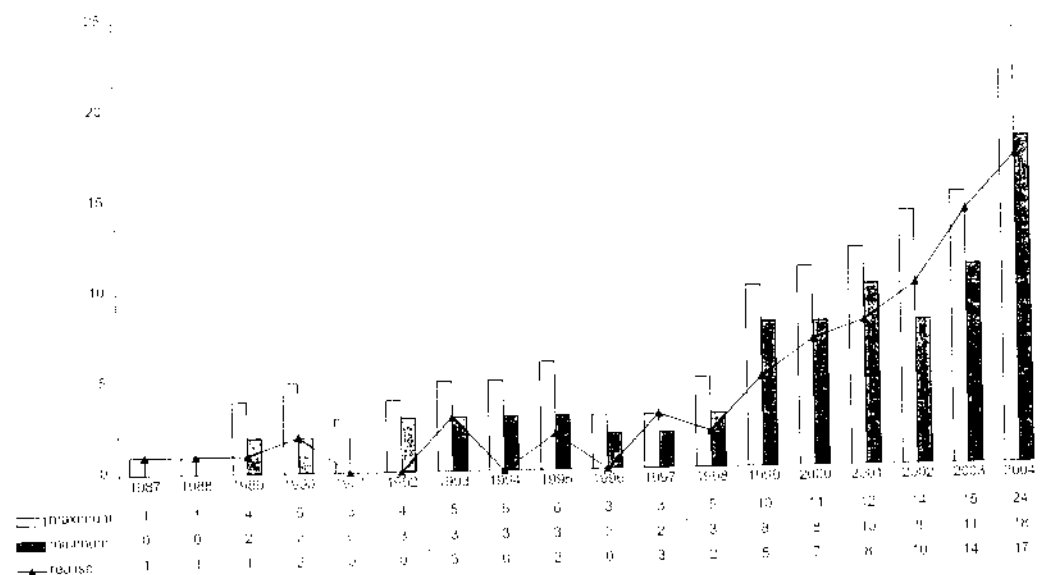
Le mode de chasse est principalement la battue pour le grand gibier, malgré une évolution récente de la pratique de la chasse à l'approche, initiée en partie par le mode de tir exigé dans les « zones interdites à la chasse » et les accompagnements des tireurs. Le plan de chasse pour le Cerf a commencé en 1981, pour le Chevreuil en 1986.

Les réalisations pour l'ensemble de la zone Aigoual sud dans le PNC sont données ci-après pour le cerf et le chevreuil, ainsi que les tirs effectués dans la ZIC Trevezel.

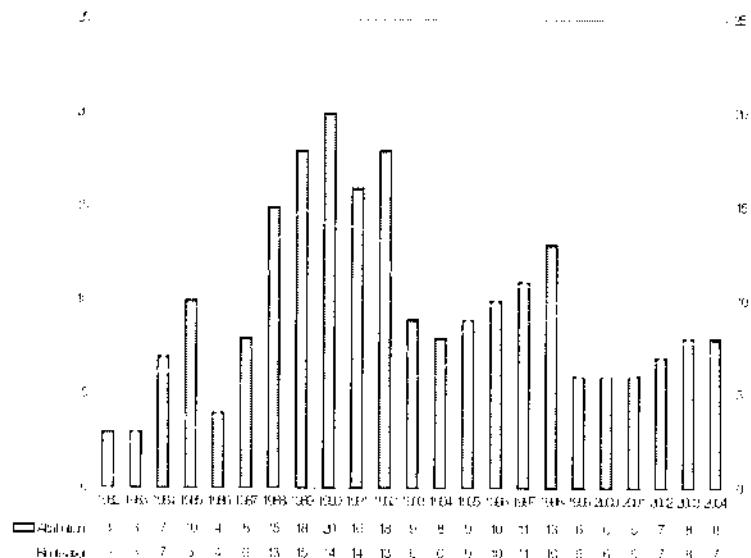
Evolution du plan de chasse chevreuil Aigoual Sud



Evolution du plan de chasse cerf Aigoual sud

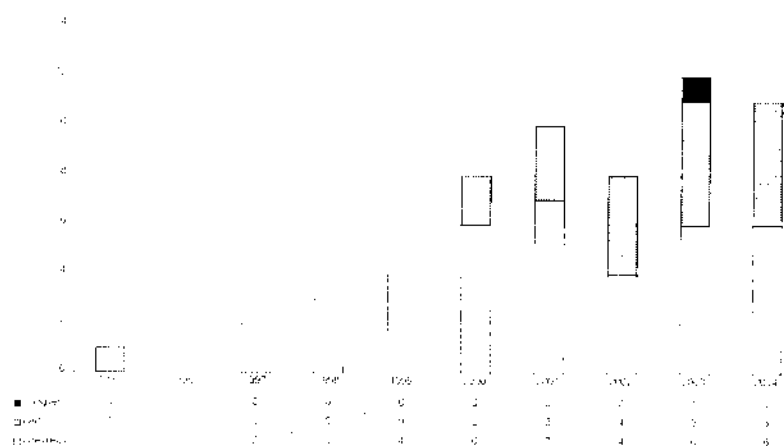


Pour les lots domaniaux hors zone PNC, les attributions (et réalisations) du plan de chasse chevreuil sont plafonnées à 4 animaux depuis 1998 et il n'y a pas de plan de chasse cerf. Mais ce chiffre n'est pas significatif dans la mesure où il n'y a pas adéquation avec le territoire concerné.



Pour le plan de chasse Mouflon, les données concernent l'ensemble de la population, c'est à dire zone PNC + zone hors parc et hors domaniale.

Evolution des tirs dans ZIC du Trevezel



L'analyse des plans de chasse amène les constatations suivantes :

- pour le chevreuil :
Après une stagnation de 1991 à 1993, l'évolution est constante jusqu'en 2001 où la courbe s'infléchit légèrement. Le minimum a toujours été largement réalisé à part en 2001.
Les tirs en ZIC confirment ces tendances.
- pour le cerf :
On note une brusque augmentation depuis 1998
- pour le mouflon, après un pic de 88 à 92, on note une stabilisation depuis 1999.
- pour les autres espèces, il est difficile d'avoir un chiffre des prélèvements qui soit significatif pour la zone concernée.

Il est à noter que sur les dernières campagnes de chasse, une augmentation croissante et continue tant des attributions que des réalisations semblent témoigner d'une « course-poursuite entre la réalisation du plan de chasse et la population » (étude ONFCS présentée) : en revanche, le nombre maximum d'animaux (181 fixés pour la dernière campagne) n'est pas atteint, et les interprétations de ce résultat sont très diverses : nombre d'animaux insuffisant constituant un premier signe de l'efficacité de l'augmentation des attributions, pression du plan de chasse insuffisante (ce que démentent les chasseurs), conditions climatiques.

Annexe :
22. carte des lots de chasse.

2.4 - ACTIVITES PISCICOLES

La pêche est pratiquée dans les ruisseaux suivants :

Nom du ruisseau -rivière	Longueur pêchée en rive droite (ml)	Longueur pêchée en rive gauche(ml)	TOTAL (ml)L
Le Trévezel	200	200	400
L'Hérault	2750	3550	6300
La Dauphine	1500	1500	3000
La Fageole	800	500	1300
Valat de Resse	1000	1000	2000
Valat des Aïrettes	400	400	800
Valat de la Jasse de Mouret	0	1000	1000
TOTAL	6650 ml	8150 ml	14800 ml

Le ruisseau de l'Hort de Dieu est en réserve (longueur : 1800 m)

Les ruisseaux précités sont loués pour la période du 1er Janvier 2000 au 31 Décembre 2005 à la Fédération de Pêche du Gard.

- Montant : environ 819,50 € (14,8 km à 0,36 francs en 2000).

Clauses particulières communes :

- restriction de pêche et de reprise en tête des ruisseaux sur une longueur de 200 ml pour chacun, à partir de leur source
- les alevinages en général (ensemencement et lâchers) s'effectueront exclusivement en oeufs ou alevins de truite fario garantie d'origine française. Cette politique partant de bonnes intentions a entraîné malheureusement une pollution génétique de la race locale particulièrement adaptée aux périodes d'étiage en été.

2.5 - ACTIVITES PASTORALES

N° parcelles forestières	surface	Espèces	nombre	période	bail	Bénéficiaire	Montant
108p-109p-110p-165p	55,8	Ovins (brebis mère)	300	toute l'année et même en hiver par beau temps	Du 01/01/99 au 31/12/05	Garnath Jean Louis Valleraugue	178,25 €
273p	31	ovins (brebis mère)	460	pâturage tournant : mai puis septembre - octobre	Du 01/05/02 au 30/04/07	Garnath Alain Valleraugue	171,00 €
130 p	57,28	chèvres (alpine chamoisee)	70	pâturage tournant avr-il-mai puis fin d'hiver	Du 01/07/99 au 30/06/05	Giacc Laboureaux Flameau de Mallet Valleraugue	225,24 €
157	108,3	ovins (brebis mère)	100	la partie basse et intermédiaire de mi-décembre à février la partie tout en haut sert d'étape durant la transhumance	6 ans du 01/01/2000 au 31/12/2006	Leenhardt Réna Moulin de la Berède 30570 Valleraugue	339,20 €
150p	22	ovins (brebis mère)	250	janvier et février 15 jours mai-juin : 15 jours	6 ans du 01/05/1996 au 30/04/2002	Martin Eric Le Gasquet Haut Valleraugue	71,80 €
95p 96 à 98 J115p 163p	42,81	ovins (brebis mère)	280 ruebens 3000	est-ve de juillet à fin Août sauf 163 p à la journée en mars	6 ans du 01/01/2000 au 31/12/2006	Pieyre Alain Le Mouretou Valleraugue	187,39 €

111p et 273 p	91,35	ovins (brebis- mère)	300	pâturage tournant de mi-mai à début juillet puis deux mois en septembre -octobre	du 03.01.96 au 31-12-2005	Soulier Christian Mas de Laune Valleraugue	305,95 €
TOTAL	408,54						1 479,83€

Résultat de l'enquête de Florent Lecuier actualisé avec le fichier concessions.

Annexe :

23. carte des activités pastorales

Ainsi les concessions de pâturage représentent plus de 400 ha soit environ 15 % de la division. De plus en cas de sécheresse ou « de manque d'herbe », en solidarité et à la demande des éleveurs, des autorisations temporaires de pâturage sont accordées.

Les raisons de la demande de pâturage sur les terrains de la forêt domaniale sont diverses, les principales sont les suivantes :

- intégration dans leur calendrier annuel de pâturage,
- diversité de la ressource : situation abritée ou plus fraîche, estive, parcours d'appoint mais aussi une sécurité alimentaire
- sécurité dans la durée et facilité d'obtenir des surfaces conséquentes avec une concession, qui n'existe pas en cas d'accords verbaux courants dans la région sur d'autres terrains avec de multiples propriétaires.

L'essentiel des pâturages se situe sur les pelouses et les landes du sommet l'Aigoual. Ce pâturage typiquement transhumant est important pour le maintien d'espèces floristiques. Les zones encore disponibles dans ces secteurs sont très rares et souvent sur de fortes pentes. La reprise du pâturage et de l'écobuage mal maîtrisé peut avoir de lourdes conséquences sur le milieu (incendie, reprise de l'érosion, destruction d'habitats d'espèces).

Les troupeaux pâturent aussi sous couvert forestier. En effet le couvert arboré et les broussailles offrent un abri contre les rigueurs du climat et décalent la pousse de l'herbe vers l'été ou l'hiver. Les fruits (glands et châtaignes) représentent un apport énergétique variable mais conséquent.

2.6 - ACCUEIL DU PUBLIC

Attraits particuliers de la forêt :

La forêt est majoritairement une forêt de moyenne montagne.

***Eté :**

Pour les habitants de Montpellier ou de Nîmes et les touristes venus du littoral méditerranéen, elle offre des lieux de détente et de repos dans la fraîcheur revigorante (c'est l'activité principale à cette saison) : les gens viennent simplement pique-niquer dans un endroit frais, se détendre, réaliser des cueillettes. Les progrès réalisés dans les domaines routiers ont mis Montpellier et Nîmes à moins de 2 h de la forêt de l'Aigoual. Par certains côtés, les parties de la forêt faciles d'accès peuvent s'apparenter à une forêt suburbaine.

La forêt est aménagée à leur attention, à travers les aires de pique-nique, les sentiers thématiques et les arboretums.

Une bonne partie du public -qu'il soit touriste éloigné ou habitant des villes- s'éloigne peu des axes principaux (l'Espérou-col de la Serreyrède- Mont - Aigoual -Camprieu).

Ce public pratique à travers la forêt les activités suivantes : marche à pied sur les très nombreux sentiers en particulier les très importants GR7et 6, activité secondaire, équitation ou vélo sur les pistes forestières.

*** activités nouvelles :**

Le ravin de l'Hort de Dieu n'est plus utilisé en canyoning suite à l'arrêté du directeur du Parc National des Cévennes interdisant l'accès du 1^{er} février au 30 septembre. En revanche celui de la Fageole l'est au printemps ou à l'automne par des initiés lorsque les débits d'eau sont suffisants.

*** Automne :**

Pendant la période automnale un public essentiellement familial parcourt l'ensemble des bois et forêt à la recherche du fameux cépe. Cette pratique est en augmentation constante et entraîne dans le milieu forestier des nuisances (sacs de plastique, dérangement de la faune, véhicules mal garés, piétinement...)-

La fréquentation touristique du massif pour l'écoute du brame est génératrice de désagrément ainsi que de problèmes de sécurité. L'organisation et la canalisation de cette activité permettraient de réduire ces inconvénients et de générer une activité touristique locale (hébergement, accompagnement, etc...)

A partir de septembre, les chasseurs eux aussi prennent possession du territoire.

***Hiver :**

L'enneigement souvent limité en altitude concentre la fréquentation aux environs de la station de ski de Prat Peyrot. Cette station a une clientèle régionale largement familiale, pour des séjours courts. Les équipements permettent la pratique du ski alpin (remontées mécaniques et canons à neige), du ski de fond (pistes aménagées en forêt).

Une enquête réalisée par l'Office du Tourisme du Vigan a permis de préciser les données suivantes :

- d'après cette enquête, le tourisme estival est un tourisme de séjour pratiqué en grande majorité par une clientèle plutôt familiale. Plus de 70 % de la clientèle est française : belges, anglais et hollandais composant le reste de la fréquentation ;
- c'est le grand sud qui fournit l'essentiel de la clientèle française avec bien sûr des pôles importants (Montpellier, Nîmes, Marseille) ;
- le camping reste l'hébergement de référence. Cependant en pays viganais les gîtes ruraux sont tous loués à compter du 15 Juillet ;
- l'intérêt pour la clientèle au niveau des activités est la randonnée et la découverte de sites prestigieux comme l'Aigoual. Celle-ci s'oriente vers un tourisme culturel, historique, et écologique.

Manifestation sportive de masse :

Tous les étés sont organisés des événements sportifs :

- une course de VTT en partenariat avec le Midi Libre : cette course draine plus de 700 coureurs et se déroule uniquement ou presque en forêt.
- Montée des 4000 marches de Vallerargue au sommet de l'Aigoual.
- Course à pied dit des Templiers.
- Course d'endurance équestre....

Il est difficile tant à l'Office National des Forêts qu'au Parc National des Cévennes de maîtriser ce genre de manifestations.

Il s'agit principalement par des actions de prévention, d'information des dirigeants et des participants à propos des comportements et attitudes à avoir dans le milieu naturel.

Annexe :

24. carte de la fréquentation et de l'accueil du public

Incidences sur la gestion forestière :

- Gestion des peuplements : la forêt étant le cadre même de l'accueil du public, les choix du gestionnaire et les modes d'interventions doivent prendre en compte les aspirations du public en matière de pérennité de l'ambiance, du décor...
- Entretien spécifique des équipements : aires de pique-niques, arboretum, élagage en bordure des pistes de ski pour garantir un enneigement optimum....
- Préservation de milieux fragiles, en particulier les tourbières du Trévezet et de Baraque-Neuve, le valat de l'Hort-de Dieu, soit par la réglementation spécifique (arrêté PNC pour Valat de l'Hort de Dieu), soit par une certaine discrétion sur l'existence de ces milieux.
- Les patrouilles estivales de surveillance ont double objectif : surveillance DFCI classique et surveillance dite « touristique » avec un volet particulier en matières d'informations et d'éducation du public
- A l'automne, puis en hiver la surveillance « chasse » est aussi doublée d'une surveillance de la fréquentation en période de récolte de champignons ou plus tard avec des risques de vol de bois et de « cueillette » d'arbres de Noël.

Evolution constatée et prévisible :

Dans un avenir proche, on peut penser à une augmentation de la fréquentation pendant les périodes de printemps et d'automne. Cette augmentation à ces périodes semble être de l'ordre de 10 % par an (source Office du Tourisme à Vallerargue). Rien n'est plus certain en ce qui concerne le tourisme estival et on ne peut pas savoir si l'été 2004 fut un accident ou un changement profond dans les vacances d'été.

Sans doute, l'Office National des Forêts devra-t-il s'investir davantage encore en matière d'éducation du public afin d'en obtenir plus de respect, et que celui-ci ait le sentiment que la forêt lui appartienne un peu, par le biais de visites guidées, d'exposition, de documentations et en poursuivant sa participation aux manifestations (fête de la forêt de l'Espérou, Fête de la transhumance, ...)

Le patrimoine bâti de la forêt de l'Aigoual doit pouvoir être entretenu et valorisé de manière à, d'une part accueillir et loger (projet Retrouvance), et d'autre part au minimum témoigner de l'histoire de ce massif.

2.7 – PAYSAGES

C'est un paysage de forêt de moyenne montagne avec deux grands bassins versant bien marqués (atlantique et méditerranéen).

A des altitudes comprises entre 365 m et 1565 m, la forêt offre une grande diversité de paysages.

La plupart du temps, les touristes pénètrent par l'axe routier Vallerargue - Mont - Aigoual (axe privilégié).

Au col de la Serreyrède la route s'engage sur le flanc sud de la butte sommitale : le versant sud aux pentes abruptes contraste avec le versant nord aux pentes plus douces ; on parvient après cette incursion au sommet de l'Aigoual.

L'Observatoire du Mont Aigoual, sorte de château fort austère construit pour l'observation par les Eaux et Forêts est situé au point culminant. Une petite échelle permet d'accéder à la tour d'orientation d'où la vue fort belle permet de découvrir un très large panorama :

- au Sud le contraste est frappant entre les serres cévenols très découpés et les garrigues calcaires ; on peut apercevoir la mer ainsi que les étangs du Languedoc ;
- à l'Est la vallée du Rhône, le Mont-Ventoux et parfois les premiers sommets des Alpes ;
- au Nord au delà des premiers mamelons sommitaux, l'abaissement des Cévennes vers le Causse Méjean, puis l'Aubrac, le Cantal et le Sancy ;
- à l'Ouest sont visibles le Causse Noir, le Larzac, et beaucoup plus loin le Rouergue et la Montagne Noire ;
- par temps très clair, on peut également apercevoir le Camigou.

Au premier plan, la forêt de Montals est bien visible et on peut repérer assez facilement le piton granitique du Saint-Guiral.

On considère généralement le sommet du Mont - Aigoual comme un paysage remarquable.

Référentiel bibliographique : Mont - Aigoual (extrait de Masson)

▪ points de vision privilégiés :

La Départementale 261 de la Serreyrède au sommet du Mont - Aigoual présente plusieurs points de vision privilégiés. L'un d'entre eux situé à proximité de la Serreyrède est d'ailleurs aménagé en bordure de la route départementale.

La route départementale de Vallerargue à l'Espérou (CD 986) présente un ou deux beaux points de vue sur le très sauvage vallon de l'Hort de Dieu avec en toile de fond le mont Aigoual.

Les routes publiques reliant Camprieu à l'Espérou, soit par le col de la Serreyrède (CD 988), soit par le col de Faubel (CD 986), présentent plusieurs points de vision privilégiés : en particulier lorsque la CD 988 traverse la belle parcelle de hêtres (p.175) ainsi qu'au voisinage du pont du Gouillet (CD 986) sur la parcelle de hêtre en cours de régénération.

*Aménagement de la FD de l'Aigoual
Division Georges LABRE
2005 - 2019*

Le sentier des « 4000 marches » procure notamment dans sa partie rocheuse des points de vue remarquables.

La forêt n'est jamais visible dans son ensemble à cause de son appartenance à deux bassins versants.

▪ points noirs :

La route en lacets permettant à Valleraugue d'accéder à l'Espérou trace dans les peuplements de châtaigniers et hêtre une échanerure bien visible du sommet du Mont - Aigoual ou des environs de la Serreyrède. Ce point sort du cadre du présent aménagement.

L'ancienne décharge de l'Espérou demeure bien visible depuis un point de vue situé sur la route départementale ainsi que du sentier des Cascades de l'Hérault.

Les parkings au sommet même de l'Aigoual constituent un autre point noir. La fréquentation est forte, de nombreux déchets sous forme de sacs de plastique sont emportés par le vent pour aller « décorer » les pins à crochet.

▪ Paysages intra-forestiers :

À l'automne, les étages de végétation permettent d'obtenir des couleurs très chatoyantes. Les hêtres virent rapidement au rouge tandis que les châtaigniers ainsi que les chênes gardent plus longtemps leurs feuilles.

En vues intérieures, la forêt recèle bien des trésors pour qui sait regarder et admirer la nature. Dans la parcelle 170, d'énormes blocs de grès forment des chaos, des dédales. Bien rares sont les parcelles ne comportant pas ici ou là de superbes arbres aux formes étranges...

La route qui accède à l'arboretum de l'Hort de Dieu procure plusieurs points de vue extraordinaires sur la rupture de pente et sur les valats encaissés.

Les parcelles situées sur versant Nord (p.161-163 et 165) comportent des barres rocheuses qui constituent des points de vue privilégiés sur la vallée de Valleraugue et sur les versants abrupts des valats de l'Hort de Dieu. Ces rochers peuvent en période de fortes pluies se couvrir de très jolies mousses (*dicranum*, *hyloconium splendens*, *polytrich sp*). Que dire de la beauté des lichens qui recouvrent en période d'humidité, les troncs des vieux hêtres ou des rochers ?

Ainsi quelle que soit l'échelle de perception, on aura du mal à ignorer la beauté de la forêt, pour peu que ce ne soit pas un jour de surfréquentation estivale ou automnale avec les champignons. Non que la forêt devienne moins belle, mais les cris de la foule sont incompatibles avec la discrétion qui devrait régner en forêt.

▪ Sensibilité locale des habitants :

Les villages bordant la forêt appartiennent au monde rural qui conçoit -sans état d'âme- une forêt partiellement entretenue. L'implication des habitants et de la forêt est étroite, des foyers se chauffent au bois, les habitants récoltent des champignons, chassent, certains travaillent dans la forêt.

Toute autre sera la perception du citadin qui voit dans la forêt un ultime refuge du monde « naturel ». Cette différence d'appréciation peut entraîner parfois une certaine incompréhension.

2.8 - RICHESSES CULTURELLES

- canton de la Caumette :

Dans le bas du canton de la Caumette sur une route forestière en terrain naturel existe un très beau pont avec voute en pierre.

Tout en haut du canton de la Caumette, vers la parcelle 102 contre la Lozère, se trouve une sorte de petite tour curieuse dont l'origine mériterait d'être précisée : cette tour semble avoir servi de limite territoriale et aurait fait office de péage pour percevoir la gabelle.

- canton de L'Espérou :

L'annexe de la bergerie de la Serreyrède a été partiellement restaurée, c'est un petit bâtiment un peu austère.

Sur le terrain dans le canton de Miquel on trouve un profond fossé dont l'origine est peu claire. Pour certains, il s'agit de la limite de la commune.

- **canton de la Dauphine :**

Un four à chaux est cité par la mémoire des forestiers dans le canton de la Dauphine.

- **canton de l'Aigoual :**

Le menhir de Trépaloup en limite domaniale et la belle petite maisonnette de la parcelle 133.

- **canton de Miquel :**

Sur le chemin de la Pépinière, se trouve dans un virage de la route un magnifique radier en pierres appuyé à l'aval par un très beau mur.

Le petit abri à côté de la piste de ski de fond dans la parcelle 235 vient d'être restauré : dans la même parcelle le barrage de l'ancienne pépinière de Miquel avec le béal encore visible.

Dans la parcelle 206, les ruines des fours utilisés par les verriers au XIX^{ème} siècle peuvent encore se rencontrer.

Bibliographie : diverses communications sur les Gentilhommes-Verriers en Languedoc Roussillon, ainsi que des témoignages de Mme Adrienne DU RAND-TU LOU.

- **canton de l'Hort de Dieu :**

Cabane des Maquisards à proximité du valat de l'Hort de Dieu ainsi que la vieille ferme entièrement en ruines. Tout à fait en bas dans la vallée de l'Hérault, on trouve un sentier qui permet d'accéder au pied de la parcelle 153, ce sentier dans un décor extraordinaire franchissait l'Hérault au niveau des éboulis pour rentrer dans la parcelle 147. Aujourd'hui la passerelle a disparu mais il reste de l'autre côté de l'Hérault les marches désormais inaccessibles et les dalles cimentées sur lesquelles était posée la passerelle, et on peut encore voir le tracé du sentier dans la crête rocheuse. C'est par ce tracé sans doute très ancien que les forestiers ont accédé au pied de la parcelle 147 pour planter des mélèzes.

A l'arboretum de l'Hort de Dieu, le laboratoire Flahaut a été bien restauré. La présence du grand botaniste de l'Université de Montpellier y est encore très forte.

- **canton de la Lusette :**

Très beaux seuils dans la parcelle 161 (mériteraient de figurer au patrimoine)

NB : La tombe de l'écrivain local André Chamson est en-dehors du domanial à proximité du Pic de Barette.

- **canton du Vallonin :**

Maison forestière du Vallonin très jolie, en ruine, et de nombreux bancels.

Drailles de transhumance : deux grandes drailles collectrices traversaient le massif de l'Aigoual.

- **ensemble des parties hautes de la forêt :**

Sur de très nombreuses entrées de chemins se trouvent des bornes en pierre posées par les forestiers au siècle dernier. Bien que beaucoup aient été volées, celles qui restent sont un témoignage du passé.

*La draille de la Lusette longeait la forêt au niveau du col de la Lusette jusqu'à L'Espérou puis se scindait en deux branches dans le bois de Miquel : une rejoignait la vallée du Bonheur, l'autre gagnait la Caumette.

*La draille de l'Aselier desservait l'Est du massif de l'Aigoual à travers le col du Pas et longeait les parties supérieures des parcelles 108-109-110 et 126. Certains tracés enchâssés dans les rochers sont encore parfaitement visibles.

- **Légendes :**

On raconte volontiers que les soirées d'hiver lorsque sévit un épais brouillard, le col de la Serreyrède serait hanté par un personnage mythique désigné localement par le nom de "roumègue".

Cette richesse culturelle et patrimoniale est un atout pour le développement touristique du massif.

Annexe :

25. ——— carte du patrimoine et des éléments du paysage

2.9 - SUJETIONS DIVERSES

1° - expansion urbaine

Le village de l'Espérou est en limite de la forêt, des constructions nouvelles sont fréquentes ; toutefois il n'y a pas de menace pour la forêt.

2° - amélioration des routes

Le réseau de routes départementales a depuis de nombreuses années été amélioré. Des travaux ponctuels sont toujours possibles, ils seront effectués avec le plus grand respect pour le paysage.

3° - pollution

L'ancienne décharge de l'Espérou est une ancienne décharge à ordures ménagères. Pendant des décennies, cette décharge a surtout contenu des produits végétaux ainsi que quelques encombrants. Dans les dernières années où elle fut utilisée, des produits autrement toxiques (batteries, etc) ont pu être entreposés. Elle n'a été fermée que récemment (1996). Il existe un risque potentiel de contamination du sol et des eaux. La réhabilitation du site avait été alors projeté.

- pollution des eaux de source

-captage des eaux en forêt : le risque est faible même en cas de travaux forestiers en s'entourant de mesures de précaution adaptées.

-captage des eaux en limite de forêt comme au sommet de l'Aigoual : risque de pollutions organiques et paramétiques en raison d'une forte fréquentation touristique et pastorale. L'équipement de sanitaires sur le site permanent ou temporaire- devra certainement être adopté.

-retombées atmosphériques

Bien que le massif de l'Aigoual soit éloigné des zones de fortes activités humaines, l'exploitation des données de la placette RENECOFOR « HET 30 » a permis d'apprécier plus finement les retombées atmosphériques entre 1993 et 1998 et donc les influences « du monde extérieur ».

En l'absence de toute pollution, l'eau de pluie a un PH proche de 5.5. Le Ph des précipitations hors couvert forestier est de 4.9 contre 5 sous couvert forestier, car l'eau s'enrichit au contact des houppiers d'ions de nature alcaline.

Les marqueurs anthropiques sont l'ammonium (NH_4^-), les nitrates (NO_3^-), et les dépôts de soufre. Le premier, l'ammonium provient de l'agriculture (élevage intensif, lisier), le deuxième se forme à partir du monoxyde d'azote (NO) produit par les moteurs. Les dépôts d'azote sous forme d'ammonium sont supérieurs à ceux sous forme de nitrate hors couvert. Il y a inversion du phénomène sous couvert. Tous les deux sont des fertilisants pour la forêt.

Le total des dépôts azotés à l'Aigoual dépasse avec 15.6 kg ha.an les seuils d'eutrophisation des sols.

Les dépôts de soufre sont essentiellement d'origine industrielle. Ils contribuent à l'acidification des milieux. A l'Aigoual, les apports de soufre sont proches ou supérieurs (avec 15.2 kg ha.an hors forêt et 18.4 kg ha.an en forêt) aux seuils des charges critiques en soufre.

Les dépôts de calcium sont très importants et permettent donc aux sols de résister à l'acidification : 13.8 kg ha.an hors couvert et 20.6 kg ha .an sous-couvert (rôle de filtre joué par les houppiers).

Les chlorures et le sodium proviennent surtout de la mer. Les chlorures entrent en jeu dans l'acidité des eaux arrivant au sol (s'il n'est pas lié au sodium ou au potassium mais à des protons H^+ pour former l'acide chlorhydrique).

Ces dépôts sont majoritairement apportés en-dehors de la période de végétation. Ils ne sont donc pas souvent assimilés par les végétaux et sont donc lessivés par le drainage. Ainsi observe t-on dans le sol du nitrate.

La placette RENECOFOR a permis en 1999 les premières mesures directes de l'ozone.

SE SUPERPOSANT AU REGIME FORESTIER

<i>STATUT</i>	<i>Désignation</i>	<i>Commentaires</i>
Zone centrale de Parc	Parc national des Cévennes	Essentiel de la forêt à l'exception des cantons proches du Col du Pas (p.108-109 et 110), Vallonin (p.156 et 157), à proximité de l'Espérou (p.152p, 155p et 204p), Randavel (p.163p), vallée de l'Hérault (p.147p), Bois de Camprieu (p.171p)
Forêt de protection au sens de l'article L.411.1 du Code forestier	Néant	
Réserve biologique	Néant mais projet en cours dans le Valat de l'Hort de Dieu	
Zone de protection spéciale (ZPS)	Code ZPS 0033 Cévennes	
Zone spéciale de conservation (ZSC)		
Arrêté de biotope	Néant	
Site classé	Néant	
Site inscrit	Hameau de l'Espérou et versants du col de l'Espérou, date de classement 03/11/1943, superficie 79,49 ha	
Site du réseau conservatoire des ressources génétiques.	Néant	
Aire de protection en zone centrale Arrêté du directeur du PNC du 5-04-2001	-parcelles 129 et 130 2 km ² environ (25% hors-domaniale)	Protection du site de nidification l'aigle royal et de l'écrevisse à pattes blanches dans le Valat de l'Hort de Dieu (*) l'arrêté interdit les activités physiques et sportives (canyoning, randonnée aquatique, randonnée pédestre) et la circulation piétonne du 1 ^{er} février au 30 septembre.
	-parcelles 130p-144p-145 et 657	Protection du faucon pèlerin
	-parcelle 129P	Protection du circaète

Le tableau ci-dessous présente en se référant au protocole de sylviculture en zone centrale du Parc National des Cévennes ainsi qu'au document sur les prescriptions d'intégration dans le paysage, les principales prescriptions de gestion dans la zone centrale du Parc National des Cévennes.

<i>Type d'intervention</i>	<i>Nature des prescriptions (en se référant aux documents précédemment cités)</i>
SYLVICULTURE	
1- Coupes et recherche d'un équilibre feuillus - résineux	- <i>Pente inférieure à 60 % :</i> 50 % feuillus (en surface) pour les altitudes inférieures à 1000 m et 20 % pour les altitudes supérieures. - <i>Pente supérieure à 60 % :</i> *peuplement d'origine naturelle pas de sylviculture *peuplement d'origine artificielle mise en oeuvre d'une sylviculture douce tendant à établir un équilibre paraclimatique stable naturellement.
2- Régénération des peuplements	*régénération naturelle : on recherchera prioritairement la régénération naturelle (lorsque l'essence en place est l'essence objectif) par parquets de 1 à 10 ha. *régénération artificielle : on se rapprochera du seuil de 6 ha
3- Plantations	Les seules essences résineuses autorisées en plantations sont : l'épicéa, le mélèze, le pin laricio, le cèdre de l'Atlas, le sapin de Nordmann, le douglas
4- Gestion des peuplements	- L'allongement des durées de renouvellement des peuplements permet : *l'enrichissement de la biodiversité associée aux stades terminaux de la végétation forestière; *l'étalement de l'effort de régénération dans les peuplements « RIM » très déséquilibrés. Les âges limites devront être fixés de façon à ne pas faire courir de risque phytosanitaire inconsidéré aux peuplements. - On laissera évoluer 3 à 7 ha pour 100 ha en grains de vieillissement (*) - Gestion des rives et ruisseaux : lorsque le terrain est assez plat on maintiendra des milieux ouverts et arideurs des peuplements feuillus
5- Surveillance phytosanitaire de la forêt	L'utilisation de phytocides, anticoagulants, insecticides est par principe interdite. Autorisation envisageable dans le cas où des peuplements de grandes surfaces seraient menacés de dépérissement.
Routes et Travaux d'équipement divers	
*Travaux soumis obligatoirement à autorisation dans le cadre du réseau routier	* travaux de desserte : ouverture de nouvelles voies (pistes forestières, chemins d'exploitation accessibles aux véhicules légers et aux grumiers). * aménagement de chaussée béton * travaux d'élargissement (virages, places de dépôt, places de retournement) * construction d'ouvrages : passages buses, radiers, ainsi que murs de soutènement et parapets * création de fosses
*Travaux soumis obligatoirement à autorisation dans le cadre des équipements touristiques et de l'entretien des bâtiments	* balisage des sentiers : application de la norme de signalisation des Parcs nationaux. * aires de pique-nique : mobiliers agréés * entretien des bâtiments : déclaration de travaux ou demande de permis de construire
*Travaux qui pourront être réalisés sans demande d'autorisation préalable (mais en principe contact à l'agent du PNC concerné) : débardage et entretien des routes	* Routes : reprofilage sans modification de tracé, de largeur, de profil, curage de fossés, remplacement d'aqueducs existants, consolidation de murs de soutènements, parapets * Restauration de retenue D.F.C.T * ouverture de pistes de débardage sans ouvrage d'art qui devront être fermées au terme de leur utilisation. * gabions * cloisonnement d'exploitation.

(*) Grain de vieillissement, nommé « grain de vieillissement et d'abandon » dans le protocole de sylviculture en zone centrale du PNC (PNC ONE 1996) a pour objectif de laisser évoluer 3 à 7 ha, par groupe de parcelles de moins de 100 ha, de peuplement représentatif de l'unité écologique environnante afin que le stade forestier le plus représentatif

3 - GESTION PASSEE

Bref rappel historique :

Le texte ci-dessous est un extrait de "la forêt domaniale de l'Aigoual" (Bernard Tanton, Paul Cabane, Marcel Gavalda) :

Au milieu du XIXème siècle le massif de l'Aigoual pouvait être qualifié de désert inhospitalier, avec ses immenses étendues de landes à genêts (purgans et pilosa) et à callune, et de pelouses à nard raide, battues par les vents.

Une population réduite y vivait repliée sur elle-même, dans un petit nombre d'exploitations pratiquant l'élevage extensif et la location des pâtures aux transhumants venus de la plaine du Bas-Languedoc.

La forêt se limitait à des tâches de taillis de hêtre plus étendues sur le versant lozérien, taillis plus ou moins ruinés par l'action conjuguée des affouagistes et des pasteurs. L'Etat pour sa part ne possédait que 186 ha de tels taillis... qu'il vendit d'ailleurs en 1853. C'est au titre des lois de 1860 et 1882 sur la Restauration des Terrains en Montagne que fut entreprise l'oeuvre de reforestation, dans le cadre des trois périmètres du Tarn, de la Dourbie, et de l'Hérault. L'érosion avec l'importance des précipitations était très importante y compris dans les arènes granitiques sur versant océanique aux pentes pourtant modérées et plus spectaculaire encore sur le versant méditerranéen beaucoup plus raide, creusant une multitude de ravins et provoquant à l'aval des crues dont le flot alla jusqu'à monter de trois mètres à l'heure !

On est pratiquement certain que la forêt fut exploitée par l'homme presque partout (et on retrouve même dans les endroits très accidentés les restes de charbonnières).

Le nom de Georges Fabre, forestier en Lozère de 1868 à 1874 puis dans le Gard de 1875 à 1907, reste attaché à l'oeuvre de reconstitution forestière.

Menant de front acquisitions, ouverture de sentiers et de pistes, constructions de seuils dans les ravins, reboisements de vastes surfaces, créations de dix arboretums d'expérimentation, Fabre conserva toujours le plus grand souci des intérêts primordiaux de la population locale, évitant l'acquisition et le boisement des terres nécessaires aux exploitations agricoles, et associant le plus largement les paysans aux travaux (deux millions de franc-or furent dépensés en salaires dans l'ensemble du massif).

Les premiers aménagements (applicable à l'ensemble de la forêt domaniale de l'Aigoual).

George Fabre retenait le sapin et le hêtre comme devant constituer à terme les essences de base de la forêt. Aussi eut-il soin de mettre en repos les taillis ruinés de hêtre, pour y entreprendre des coupes d'éclaircie orientées vers la futaie sur souches.

Mais pour le premier boisement des terrains nus il était évidemment nécessaire de recourir à diverses essences, dont le pin à crochet très largement utilisé à partir de 1200 mètres d'altitude pour sa rusticité., l'épicéa commun installé en plein sur les anciens terrains de cultures et d'autres, employées de façon plus disséminée.

Le sapin pectiné fut introduit partout où il y avait quelque abri feuillu préexistant. Enfin sur les sols calcaires de l'Ouest on fit appel aux pins. La réussite fut, on ne saurait trop le redire, remarquable, dépassant les espérances.

Et dès 1925 les peuplements âgés de 20 à 60 ans, exigeaient des interventions sylvicoles d'amélioration.

A l'instigation du conservateur Max Nègre, des aménagements furent élaborés pour organiser ces premières exploitations.

En dix ans, ce travail se développa, dans le Gard surtout, sur environ 7400 hectares.

Cette surface fut partagée en cinquante séries, de 100 à 180 hectares chacune. L'objectif final restant la constitution d'une futaie jardinée de sapin et de hêtre, et accessoirement d'épicéa, les règles de culture étaient identiques pour les cinquante séries : coupes jardinatoires comportant l'ensemble des opérations culturales, éclaircies des peuplements les plus denses, dégagement des semis naturels, création de petites trouées pour l'éclaircissement progressif du sapin ou de l'épicéa.

Ces premiers aménagements ont permis la mise en production de la forêt : cependant les exploitations restaient conditionnées par le réseau de voies de vidange.

A partir de 1935, et surtout depuis 1950, les gestionnaires ont fait un effort considérable dans ce sens, élargissant les sentiers et pistes.

De 400 m3 en 1922, les coupes qui n'étaient encore que de 5000 m3 en 1953 ont pu ainsi rattraper les exigences sylvicoles, atteignant environ 22000 m3 en 1958.

Difficultés au début des années 1970

Programmation de nouveaux aménagements (sur l'ensemble de la forêt domaniale de l'Aigoual) :

A la fois très fractionnés, quant à la surface des séries, et très uniformes quant aux règles d'interventions, ces aménagements ont donné des résultats très inégaux suivant les types de peuplement. Ils se proposaient essentiellement d'améliorer les boisements, en préparant cependant l'avenir par l'introduction de sapins en sous-étage.

Maintenant, face à des peuplements qui ont en 1970 entre soixante et cent ans il est indispensable d'aborder le problème de leur renouvellement ; c'est le devoir primordial des forestiers d'aujourd'hui d'assurer la pérennité de l'œuvre magique de leurs devanciers. Pour ce renouvellement le temps est limité par la durée de survie des peuplements actuels qui varie de vingt à soixante ans suivant les essences ; aussi est-il obligatoire de le commencer sans plus tarder, sous peine d'avoir à agir trop brutalement dans l'avenir.

Loin d'être propre à l'Aigoual, ce problème est celui de tous les boisements constitués artificiellement à la même époque au titre de la R.T.M. : il se retrouve dans tout le Languedoc et constitue la première des préoccupations des forestiers de cette région.

C'est le démarrage de ces interventions de renouvellement systématique qu'organise le nouvel aménagement défini dans un avant-projet soumis à l'approbation ministérielle. Ce projet laisse "hors cadre" quelque 3500 hectares des pentes les plus raides surtout en versant sud, qui peuvent relever du seul objectif de protection et des interventions R.T.M.

Ce sont donc les 11 800 hectares restant qui vont constituer les séries de production. Ce terme ne doit pas faire supposer que les préoccupations initiales de protection sont perdues de vue pour passer à « l'usine à bois » mais, en évitant de faire renaître l'érosion, les interventions sylvicoles peuvent être orientées vers la recherche d'une production ligneuse élevée, et dès maintenant cette production peut supporter la charge financière du renouvellement qui s'impose.

Au lieu des séries anciennes, petites, nombreuses, correspondant à un découpage géographique, les séries d'aménagement nouvelles sont conçues pour rassembler dans de vastes unités de gestion (jusqu'à 1500 hectares), éventuellement fractionnées sur le terrain, des peuplements de même composition, justiciables des mêmes délais et des mêmes méthodes de renouvellement.

Ainsi furent créées les huit séries d'aménagement :

- la Hêtrale (6^{ème} série) composée de peuplements de hêtres répartis sur l'ensemble de la forêt domaniale de l'Aigoual et résultant de la patiente reconstitution des taillis dégradés.
- les peuplements mélangés constitués des séries 1 à 4 correspondent aux boisements résineux introduits sur les landes et l'on y retrouve, juxtaposées pied par pied ou par plages, les essences introduites par les reboiseurs : pin à crochets, en partie déjà éliminé par les coupes jardinatoires des dernières décennies et dont la durée de survie est désormais limitée, épicéa, sapin et hêtre.
- les peuplements de pin à l'Ouest constituent la 5^{ème} série des Pins.
- la 7^{ème} série de "jeunes peuplements" constituée de plantations plus récentes.
- la 8^{ème} série de "protection".

L'objectif essentiel était de commencer la régénération dans les séries 1 à 4 car les gestionnaires se montraient très inquiets de l'avenir des peuplements. Certaines essences (l'épicéa et le pin à crochet) présentaient des problèmes sanitaires graves. Les gestionnaires avaient en tête par élimination directe de ces essences de conforter la place du sapin. Les moyens financiers en particulier pour assurer de nouvelles plantations de sapin au fur et à mesure du renouvellement des peuplements était prêt.

Aménagements antérieurs récents :

- 2^{ème} série G. Fabre (arrêté ministériel du 5 janvier 1973)
- durée d'application prévue : 16 ans de 1971 à 1986

surface (en ha)	traitement	rotation prévue	possibilité volume annuel en m3 aménagement
894	futaie jardinée	8 ans	6200 m3 am sur 837 ha soit 7.4 m3 ha an

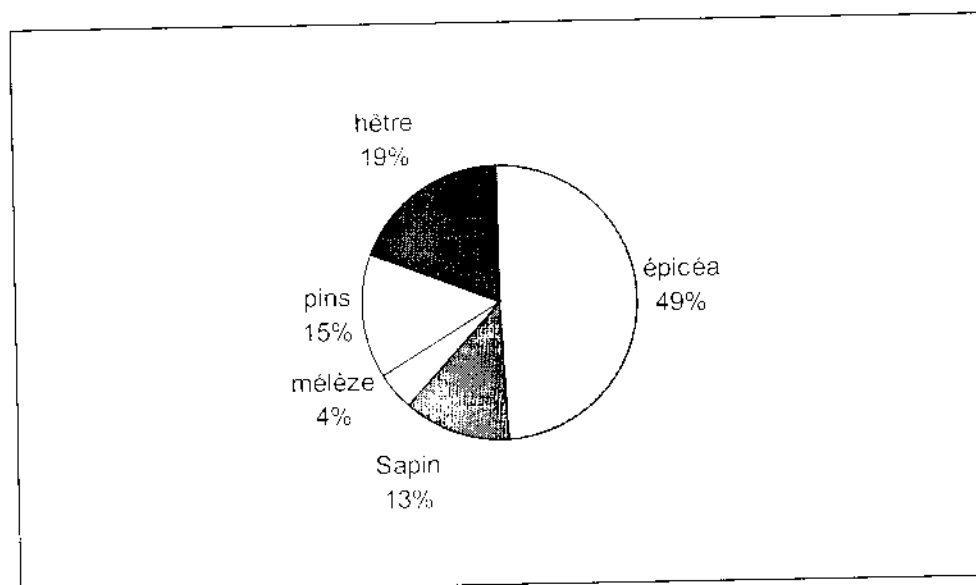
- application de l'Aménagement :

Possibilité volume en m3 aménagement	Récolte constatée	Récoltes effectuées en m3 commerciaux		
		produits principaux	produits accidentels	Total
99 200 m3 am	87 501 m3 am soit 6.5 m3 ha an	59 786 m3 soit 88 %	7955 m3 soit 12 %	67 741 m3

Le déficit en volume de 11 699 m3 aménagement fut attribué :

- d'une part à un accroissement surestimé des pins à crochet dont une bonne partie périrent entre le passage des coupes et ne furent même pas récoltées
- idem pour le hêtre où la possibilité prescrite avait été difficile à recruter.

Représentation des produits récoltés :



- 6^{ème} série des Hêtres:

Les aménagements antérieurs étaient tous rédigés dans la même forme et étaient les premiers à s'appliquer à des peuplements qui étaient âgés de 50 à 70 ans.

Les coupes assises par contenance étaient à caractère jardinatoire ; la rotation était de 10 ans. Les règles de culture prescrivaient des coupes par petites trouées pour dégager ou provoquer l'ensemencement naturel des hêtres et des résineux ou encore pour favoriser l'introduction artificielle de ces derniers et principalement du sapin.

En dehors des trouées, il était ordonné de pratiquer l'éclaircie classique. Les trois passages en coupe prévus aux aménagements ont été suivis dans les parcelles bien desservies. Dans les autres parcelles plus mal desservies, les passages en coupes furent réduits à deux, un, voire aucun.

L'objectif à cette époque était la transformation lente en futaie jardinée essentiellement de sapin. Malgré les tentatives d'introduction du sapin dans la hêtraie, celle-ci a conservé une allure de peuplement pur régulier. Le taillis normalement parcouru en coupe a pris l'allure d'une futaie sur souches.

3.1.2 - Derniers aménagements forestiers

Séries	Surface (ha) Dans la division Georges Fabre	Durée d'application	Date d'approbation	Durée d'application effective	Méthode d'aménagement
2 ^{ème} série Georges Fabre	855,74	20 ans (1987-2006)	Arrêté ministériel du 16-06-1987	18 ans (1987-2004)	combinée à groupe de rajeunissement. Rotation 10 ans Possibilité volume 4700 m ³
6 ^{ème} série des Hêtres	355,47	30 ans (1979-2008)	arrêté ministériel du 20-11-1981	26 ans (1979-2004)	futaie régulière à groupe de régénération strict
1 ^{ère} série de Montals	12,84	20 ans (1990-2009)	arrêté ministériel du 8-04-1991	15 ans (1990-2004)	Futaie jardinée
8 ^{ème} série de protection	1387,69	20 ans (1981-2000)	arrêté ministériel du 12-09-1983	20 ans (1981-2000)	lâchée en repos
Non aménagé	9,63				

Groupes et séries :

Annexe :

26. carte des groupes et des séries des derniers aménagements

<i>Serie</i>	<i>groupe</i>	<i>surface</i>	<i>parcelles</i>	<i>observations</i>
2	protection	132,62	95-96-97-98-99-101-112-113-114-115-117-121	parcelles situées en altitude laissées au repos
	jardinage (Y)	447,94	100-118-131-135-144-146-149-152-159a-167-168-169-170-171-172-173-174-176-186-187-188-189-205-206-207-208-221-224-235-236	recherche pendant la durée de l'aménagement de la régénération de sapin (avec complément par voie de plantation)
	rajeunissement (X et Z)	275,18	105-107-119-120-127-128-132-142-143-155-160a-162-164-177-178-190-204	groupe dépourvu de semenciers. On régénérera à la cadence de 8,65 ha/an, essentiellement en sapin et accessoirement "mélèze"
6	régénération	129,08	104-106-124-125-136-137-141-223-234	Ces parcelles étaient bien avancées dans la conversion et comportaient une dimension notable d'arbres de dimension exploitables (elles étaient donc aptes à faire partie du groupe de régénération).
	préparation	175,34	103-122-123-126-133-134-138-139-140-150-151-175-222	-réunit les parcelles parmi lesquelles devait être recruté le futur groupe de régénération. -ces parcelles sont, soit en bonne voie de conversion, mais leurs peuplements doivent continuer à grossir, soit peuplée de gros bois qui ont conservé l'allure du taillis.
	amélioration	51,04	154-158-159b-160b	-rassemble les parcelles qui ne rentreront en régénération que dans une période éloignée parce que composées de taillis dont les brins de faibles dimensions n'ont jamais subi d'amélioration en vue de leur conversion.
1 ^{re} de Montals	Rajeunissement	12,84	166	
8 ^{ème} série	Laissé au repos	1387,69	102-108-109-110-111-116-129-130-145-147-148-153-156-157-161-163-165	Protection du milieu

Objectifs : régénération et coupes

1) objectif régénération :

<i>Nom</i>	<i>Surface à régénérer pendant l'application de l'aménagement</i>	<i>Période d'application de l'aménagement</i>	<i>Surface annuelle de rajeunissement</i>	<i>Période applicable</i>	<i>Surface qui aurait dû être régénérée en 2004</i>	<i>Groupe de parcelles concernées</i>	<i>observations</i>
2	173 ha par plantation. Surface supérieure à la surface d'équilibre de 133 ha	20	8,65	18	155,7	Groupe de rajeunissement	Les très graves problèmes sur épicéa ont conduit le gestionnaire à intensifier les efforts de régénération. De plus, la régénération fut recherchée sans être comptabilisée dans le groupe de jardinage.
6	124 ha 3	30	4,1	26	107,7	Groupe de régénération	La régénération naturelle s'installa facilement
1	6 ha 2	20	0,31	15	4,6	166	Mise en lumière des régénérations sapin
8	0						Sans objet
N.A	0						Sans objet
Total	303,5		13,06 ha		268		

2) objectif coupe : Prévisions de récoltes

Série	Régénération (rajeunissement)	Jardinage Ou ancloration	Autres groupes	Période Application de l'aménagement	Total	annuel	prélèvement ha
2	32384 (m3 aménagement)	61658 (m3 aménagement)	0	20	94042 (m3 aménagement)	4702	5,49
6	22745	4020	20540	30	47305	1577	4,44
1	612			20	612	30	2,34
8 et NA				20	0	0	0
Total	55741	65678	20540		141959	6309	2,3

Le calcul des prélèvements en 2^{ème} série prévoyant d'étaler la récolte de l'ensemble du groupe de jardinage sur 50 ans.

Application des aménagements

Suivi des régénérations :

En croisant les régénérations décrites et les prévisions des aménagements, on obtient le tableau suivant :

N° des anciennes séries	Anciens groupes	Surface du groupe	Surface de la régénération				Prévision de rége moyen ancien aménagement	% de réalisation de la prévision			Surface regénérée en avance		
			enman- ce (ha 1 m)	installé e h de 1 à 3 m	acquise e h de 3 à 5 m	Totale		acquise	acquise et installée	totale	Acquise	acquise et installée	totale
1	Rajeunis- sement	12,84	0	9,85	0	9,85	4,6	0 %	214 %	214 %	4,6	5,25	5,25
2	Jardinage	447,94	17,64	102,22	68,79	188,65	0				68,79	171,01	188,65
	Protection	132,62	0	7,33	0	14,43	0				7,1	14,43	14,43
	Rajeunis- sement	275,18	7,55	22,82	35,6	75,98	155,7	29 %	44 %	49 %	-	-87,28	-79,72
Total série 2		855,74	25,19	132,37	121,49	279,06	155,7	78 %	163 %	179 %	34,21	98,17	123,56
6	Anclura- tion	51,04	0	1,16	0	1,16	0				-	1,16	1,16
	Prépara- tion	175,34	0	14,92	8,35	23,26	0				8,35	23,26	23,26
	Régénéra- tion	129,08	0,8	22,32	64,2	87,32	107,7	60 %	80 %	81 %	43,5	-21,18	20,38
Total série 6		355,47	0,8	38,4	72,55	111,84	107,7	67 %	163 %	164 %	35,15	3,25	4,05
8	Série unitaire	1387,69	0,81	0,95	0,37	2,03	0				0,27	1,22	2,03
NA	Non aménagé	92,63	0	0	0	0	0				-	0	0
Total		2704,37	26,79	181,58	194,3	402,68	268	73 %	140 %	150 %	73,69	107,89	134,68

La régénération constatée couvre 402,68 ha soit 150 % de l'effort prévu aux anciens aménagement et un solde positif de 134,68 ha, supérieur aux contraintes de référence. La régénération libre de tout couvert forestier correspond aux fourrés, gaulis de hêtre, jeune régénération résineuse, et est égale à 156,75 ha soit environ 60 % de l'effort de régénération prévu.

Si l'on ne tient compte que de la régénération d'une hauteur supérieure à 3 m dite acquise (cf projet de suivi surfacique du renouvellement des peuplements), l'objectif n'est pas atteint et il manque 73,69 ha par rapport aux prévisions équivalentes aux contraintes théoriques de référence.

En revanche les objectifs de renouvellement sont largement atteints en prenant en compte les régénérations d'une hauteur de plus de 1 m dite installées et acquises avec un solde positif de 134,68 ha.

Cette situation est en grande partie due à l'application de l'ancien aménagement de la série Georges - Fabre qui avait prévu un effort de renouvellement supérieur à la surface d'équilibre et uniquement dans le groupe de rajeunissement et par plantation.

Par l'examen du sommier, il apparaît que les plantations se sont limitées à une cinquantaine d'hectares dans la série Georges - Fabre en raison des difficultés de protection contre le gibier. Les plantations sapin ont été arrêtées vers les années 1995 par suite des contraintes de gibier et des coûts très élevés des traitements au répulsif.

En revanche, les régénérations naturelles de sapin et de hêtre (50,50) d'une hauteur supérieure de 1 m et plus se sont installées dans le groupe de jardinage, d'où un bilan global supérieur à la prévision.

Il faut noter que les régénérations les plus jeunes (1 m et -) marquent le pas : elles ne représentent que 26,79 ha sur l'ensemble de la forêt soit environ 7 % des régénérations, ce qui laisse à penser que l'impact des cervidés s'amplifie au point de limiter le flux de la régénération naturelle.

Une partie des régénérations de plus de 3 m dans la série Georges FABRE provient probablement du très gros effort de plantation réalisé au cours de l'aménagement précédent (avant 1987) : l'âge des sapins de plus de 3 m ayant poussé sous couvert des peuplements peut très bien être égal à une vingtaine d'années. L'excédent de régénération constaté pourrait donc être en réalité plus limité.

On peut dire globalement que les consignes ont été appliquées et qu'un énorme effort de rajeunissement a été réalisé.

Ce constat montre :
 - la capacité de la forêt à se renouveler.
 - sa lenteur et donc les conséquences à plus ou moins long terme de toutes actions (soit accélération par activation de la régénération naturelle ou artificielle soit ralentissement par l'action de la faune).

Résumé des travaux de plantations : période 1987 à 1999.

Essence introduite par série	plantations		Regarnis	total
	Série 1	Série 2	Série 2	
sapin	14 000	55 390	3 000	72 390
épicéa		5 200		5 200
mélèze		1 540		1 540
douglas		700		700
Total	14 000	62 830	3 000	79 830

Des échecs notables eurent lieu sur le canton de la Caumette en partie dus à la présence du grand gibier.

Coupes :

La tempête de 1999 a profondément modifié le marché du bois et donc l'activité « coupe ». Nous avons donc pris comme années de références au Sommier de la Forêt les années 1987-1999 pour une période 13 ans.

Les volumes dans le tableau ci-dessous sont exprimés en m³ aménagement

série	groupe				Total	Volume annuel (période prise en compte 13 ans)	Prélèvement ha
	Amélioration jardinage	préparation	protection	Régénération rajeunissement			
1				619	619	47.6	3.71
2	32108		15	19967	52090	4006.9	4.68
6	1008	4485		8286.2	13779.2	1038.2	2.92
8	0		104		104	8	0.006
Total	33116	4485	119	28872.2	66592.2	5122.5	

Le prélèvement se solde par un déficit de 1186 m³ an, se répartissant pour 500 m³ environ dans la 6^{ème} série des Hêtres et le solde dans la 2^{ème} série Georges - Fabre.

Comparaison par groupe entre les prévisions et les récoltes pour une période 1987 à 1999 :

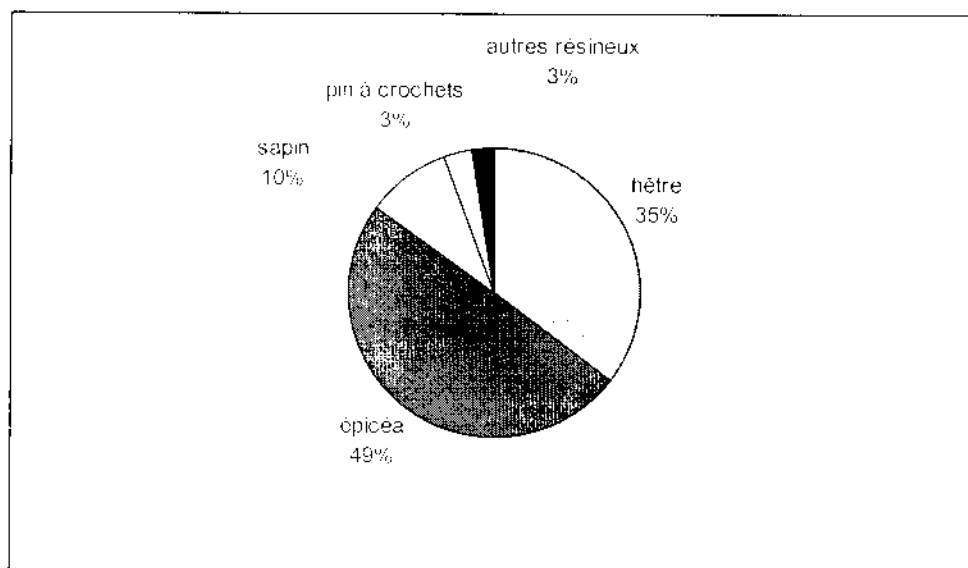
Prévisions de récoltes par groupe et par série et par an							
série	amélioration	Préparation	protection	régénération	Jardinage	Rajeunissement	Total
1				30			30
2					3083	1619	4702
6	134	684		759			1577
8							0
Total Volume prévisionnel	134	684		789	3083	1619	6309
Volumen récoltés de 1987 à 1999 soit 13 ans							
1				619			619
2			15		32108	19967	52090
6	1008	4485		8286.2			13779.2
8			104				104
Total	1008	4485	119	8905.2	32108	19967	66592.2
Récoltes par groupe et par série et par an							
1				48			48
2			1.2		2470	1536	4007
6	77	345		637			1060
8			8				8
Moyenne annuelle	77	345	9.2	685	2470	1536	5122
Surface des groupes	51.04	175.4	1519.38	141.92	447.94	275.91	
Prélèvement ha an	1.52	1.97	0	4.83	5.5	5.86	
Pourcentage de la récolte	58 %	50%		87%	80%	95%	81 %

Ainsi la récolte constatée représente environ 80 % de la prévision. L'écart est faible à très faible dans les groupes de régénération, jardinage et de rajeunissement, d'où l'effort de régénération observé.

L'écart est très important dans les groupes d'amélioration et de préparation de la 6^{ème} série des Hêtres. Ceci semble être la conséquence d'une habitude de sylviculture du hêtre très prudente et de la crainte de voir s'installer trop rapidement la régénération.

Les peuplements ne sont pas surecapitalisés dans le résineux comme l'ont montré les travaux de description des peuplements. Ainsi, on peut penser que dans les peuplements résineux, on s'est approché de l'accroissement moyen.

Le graphique suivant permet d'avoir une approche par essence des produits récoltés pour 10 ans (1990-1999) en volume commercial.



Volumen commercial total prélevé par série d'aménagement, période 1990-1999					
	Prélèvement par série				Total
	Série 1	Série 2	Série 6	Série 8	
Total	443,00	36331,03	9907,95	245,43	46927,41
moyenne annuelle	44	3633	991	25	4693
prélèvement annuel/ha	3,45	4,24	2,79	0,02	

Pour passer du volume aménagement au volume commercial, il faut multiplier le volume aménagement par un coefficient proche de 0,9.

Le pourcentage des chablis est de 3 % du volume, avec une très forte dominance de l'épicéa.

Non Aménagé :

Une parcelle jusque-là non aménagée est désormais affectée à la nouvelle division. Aucune coupe ni travaux sylvicoles ou autres n'y ont été pratiqués. La surface de cette parcelle (parcelle 273) est de 91 ha 26.

C'est une parcelle au relief accidenté, une petite partie est pâturée.

3.2 - TRAITEMENTS des AUTRES ELEMENTS du MILIEU NATUREL

On l'a vu au chapitre 1, des milieux ouverts furent entretenus par le pâturage. Les diverses formations de landes occupent plus de 100 ha et 25 ha les pelouses à graminée.

Ces milieux ouverts sont favorables à l'avifaune, à l'entomologie, à des plantes pastorales.

- **Tourbières :**

Les tourbières furent étudiées de longue date.

Toutefois en ce qui concerne la tourbière du Trevezel, le barrage (à l'origine contre les feux de forêt) fut réparé, de sorte que la nappe fut maintenue à haut niveau. Des coupes furent entreprises pour assurer l'aspect paysager et le niveau en eau, en enlevant les gros épicéas bordiers. Des travaux furent engagés afin de limiter l'envahissement naturel des bouleaux dans la partie amont.

Aucune coupe, aucuns travaux ne parcoururent la tourbière de Baraque Neuve.

Des travaux seront sûrement engagés dans la tourbière de Baraque neuve en partenariat avec le ministère de l'environnement et bien que les habitats d'espèces soient en très bon état. La tourbière est en effet partiellement envahie par de la régénération résineuse de pin à crochet et d'épicéa.

Il faudra porter attention à *Menyanthes trifoliata* (trèfle d'eau) qui semble en nette régression.

- prise en compte des plantes rares et protégées :

Lors de l'exploitation de la Parcelle 136, le Parc National des Cévennes porta à connaissance la présence de *Gagea lutea*. La présence de la plante protégée fut prise en compte ainsi :

- 1. pas d'engin forestier dans la parcelle en dehors des cloisonnements
- 2. pas de trainage dans la parcelle
- 3. solution retenue : le débardage au porteur.
-

Aucune action spécifique ne fut menée dans les eboulis ou dans les landes.

- prise en compte de l'avifaune :

L'avifaune fut prise en compte en gardant dans les parcelles martelées les arbres présentant des loges (afin de protéger les habitats de la chouette de Tengmalm, du pic noir etc). De la même manière, il fut gardé des arbres sénescents ou morts pour les insectes saproxylophages (notamment la Rosalie alpine). Au cours des inventaires, on nota qu'il y avait toujours des arbres morts dans la hêtraie.

Dans le valat de l'Hort de Dieu, suite à la découverte d'un site de nidification de l'Aigle royal, il fut décidé d'instaurer un périmètre de quiétude.

- Arboretum de l'Hort de Dieu :

L'arboretum presque abandonné au début des années 80 fut remis en valeur petit à petit grâce à des travaux importants engagés pour améliorer les collections et leur mise en valeur : ce travail loin d'être achevé se poursuit encore actuellement.

3.3 - ETAT DES LIMITES ET EQUIPEMENTS

* Matérialisation des limites périmétrales

DESIGNATION	LONGUEUR EN METRES
Limites matérialisées ou bornées	19km8
Limites naturelles ou assimilées	19km
Tronçons litigeux restant à border ou à matérialiser	45km7
Total	84km500

Conclusions :

Les limites ont souffert d'un manque évident d'entretien dans tous les secteurs accidentés de la vallée de l'Hérault. Cette situation est bien normale puisque les parcelles concernées correspondent aux parcelles de la 8^{ème} série ainsi qu'à la parcelle non aménagée jusque là numérotée 273.

Compte tenu des conflits possibles liés à la pratique de la chasse, il serait important de rehabiler partiellement les limites en indiquant les angles principaux.

Le parcellaire est absent dans la partie accidentée.

* Equipements de desserte :

	RESEAU DU DOMAINE PUBLIC (km)	RESEAU DU DOMAINE PRIVE (km)	LONGUEUR TOTALE (km)
Routes revêtues	27,57 km		27,57
Routes empierrées	0	3,6	3,6
Routes en terrain naturel accessible aux grumiers	0	55,25	55,25
Total routes	27,57	58,85	86,42
pistes		1	1

Longueur totale des routes : 86,42 km

soit : 0,03 km aux 100 ha.

soit : 0,06 km aux 100 ha en forêt de production.

Nombre de places de dépôt : au fur et à mesure des exploitations, les places de dépôt se sont créées.

Conclusions :

Les routes forestières suivantes apparaissent de priorité 1 :

- Canton de la Dauphine :
 - route forestière de l'arboretum de l'Hort de Dieu (rf 49) à usages : touristique, d.f.c.i. transport de bois.
 - chemin des Corniches (rf 53) à usages : d.f.c.i. transport de bois, touristique (piste de ski de fond).
- Canton de la Caumette :
 - route forestière Fabre (rf 71) du col de la Serreyrède au col de la Caumette : transport de bois, tourisme (ski de fond).

La circulation est interdite aux non-usagers dans ce canton.
- Canton de Miquel :
 - route forestière de Miquel (rf 67) dans le canton de Miquel : usages essentiels transports de bois et tourisme (piste de ski de fond, v.t.t., forte fréquentation)

Le point noir « Canton du Vallonin » :

-Une piste forestière dessert à peu près bien la parcelle 156. Elle a été créée au titre de la D.F.C.I. L'exploitation de cette parcelle à cause de la route publique sûrement une des plus étroites de France est à peu près impossible. Il est probable qu'il en sera durablement ainsi. Aucun véhicule lourd de secours ne peut parvenir à la parcelle.

Bien que des travaux importants aient été réalisés, une partie du réseau est encore dans un état moyen.

-La route d'accès à l'arboretum de l'Hort de Dieu présente plusieurs passages en mauvais état et une réfection généralisée de la chaussée serait nécessaire.

-Plusieurs routes sont fermées au public par des barrières accompagnées de panneaux d'interdiction (canton de la Caumette et canton du plan du Châtaignier).

Bien évidemment de nombreuses zones de pente sont totalement inaccessibles et aucune desserte n'a été réalisée. Une desserte aurait pu être réalisée dans les peuplements de hêtre dans les parcelles 161-163-165 afin d'exploiter une partie de ces peuplements.

Les pluies de novembre 2003 ont une fois de plus gravement dégradé le réseau routier.

* Equipements cynégétiques : Neant

* Equipements piscicoles : Neant

*** Equipements pastoraux :**

N° parcelles forestières	Surface	Nature des aménagements	points d'eau	parcs	remarques
108-109-110-165	55,8	Néant : les brebis peuvent rentrer le soir	eau par les ruisaux, source amenée par véhicule		• Un accès plus commode par la parcelle 165 serait à rechercher
111p + 273p	42	néant pas d'abri	assuré naturellement	gardienage en parc	- apport de sel - construction d'une bergerie - construction d'une piste d'accès à la bergerie
130 p	70,56	néant (?)	assuré naturellement		- apport de regain et de granulés de concentrés- - l'écochouage entraîne un dérangement à certains chasseurs - peu d'améliorations pastorales possibles à cause du relief.
157	108,3	néant	traverse (apport d'eau par les échaignés et retour le soir en bergerie)		Trois améliorations à proposer : - clôture de 200 m à installer sur le haut - prolongement de la piste qui part du moulin - ouverture du sous-bois Un échange pourrait être engagé
156	22	néant	traverse l'eau coule naturellement dans la parcelle	actuellement troupeau gardé par le berger	- pour des bovins : aménagement des "sources" et prévoir une clôture - Accès difficile (parcelle éloignée) - débroussaillage des terres situées entre deux rangées de sapin - Contraintes DFCI
95 à 99, 163p	59,81	néant	l'eau manque en Août dans les parcelles 95 à 99		- Notamment : la parcelle 96 est envahie de fougère particulièrement - installer une clôture dans la plie 96
111p et 273 p	91	bergerie d'estive (?)	assuré par le Valat de la brégeole	troupeau mal gardé	- installation de clôture au-delà de la bergerie d'estive
156p versant sud	9,6		pas d'eau		pâturage probablement abandonné

Le recours à l'écochouage est une généralité sauf pour les parcelles vraiment forestières ou situées directement sous le sommet.

Des travaux d'amélioration des pâturages pourront être proposés (débroussailllements)

*** Equipements protection contre les risques naturels :**

- paravalanche : néant (l'avalanche du couloir de tête de l'Aigoual n'a plus fonctionné depuis l'hiver 1966-1967) Depuis, le développement de la végétation doit permettre la stabilisation du manteau neigeux.
- correction torrentielle : les seuils installés au siècle dernier sont en mauvais état ou ont disparu. Si leur action ne semble guère utile aujourd'hui sur le versant océanique, sur le versant méditerranéen des travaux seraient peut-être à reprendre.
- stabilisation des éboulis : aucun travaux.
- ancienne décharge de l'Espéron : des études furent conduites mais aucun financement ne fut trouvé.
- RTM : aucun travaux ou équipements spécifiques n'ont été réalisés en matière R.T.M. Au minimum, le service RTM devrait conduire une étude dans le cadre de la prévention de Valleraugue afin de décider si des mesures sont à prendre comme un barrage de rétention des matériaux au voisinage de l'ancienne laverie.

* Equipements protection contre les risques incendie :

- De nombreux anciens bassins D.F.C.I installés peu après les grands travaux de boisement n'ont plus guère d'intérêt aujourd'hui sinon au titre du patrimoine compte tenu de l'évolution actuelle des moyens de lutte. Pendant la dernière période d'aménagement, les municipalités ont posé des bornes D.F.C.I., soit dans le canton de Faubel, soit le long de la route de Valleraugue.
- les anciens pare-feux qui coupaient sous l'Aigoual n'ont plus grand intérêt aujourd'hui, les risques de réels sinistres dans cette zone semblent faibles (en année normale). Cependant, ils ont une utilité cynégétique et pastorale.
- les routes forestières D.F.C.I :
La route forestière reliant les Cascades de l'Hérault à l'arboretum de l'Hort de Dieu permet d'avoir des points de vue sur toute la vallée et de placer des moyens importants en cas d'incendie dans les landes.
La route forestière du Vallonin sur toute sa longueur est également D.F.C.I (forte sensibilité dans les chênes-verts) mais à cause du gabarit étroit de la route en aval au passage du hameau les véhicules de secours auront du mal à s'engager en cas de sinistre.
- certaines parcelles ne sont pas desservies :
- les parcelles 108-109-110-157-130 partie, 165 partie, 161, 163 ne sont pas accessibles aux véhicules et seul les moyens aériens pourront intervenir en cas de sinistre.
- vigie :
-une au sommet de l'Aigoual tenue par les pompiers lozériens,
-une à Toureille à proximité du Pic de Barette tenue par les pompiers avec une vue privilégiée sur les versants méditerranéens et l'ensemble de la vallée de Valleraugue. La vigie Toureille est en très mauvais état, elle n'est opérationnelle qu'en période estivale.
-Au titre du plan Dangel, un Dangel patrouille l'été la vallée de Valleraugue (partie basse)

Conclusions sur les équipements D.F.C.I :

Les vingt dernières années ont permis grâce à l'élaboration de cartes D.F.C.I., dont les pistes ont été référencées à l'aide d'un G.P.S, la pose de panneaux D.F.C.I consignés sur les cartes D.F.C.I., d'avoir une approche cohérente de la D.F.C.I. Les moyens de lutte sont devenus conséquents et efficaces.

Compte tenu des secteurs à risque, des priorités environnementales, les insuffisances en matière D.F.C.I apparaissent limitées au seul canton du Vallonin, parcelle 156 et parcelle 157 (accessible uniquement à pied !).

Pour éviter l'étranglement du Cros, les tracés devront être repensés. Ceci suppose de traverser des propriétés privées et le projet prendra plusieurs années.

* Equipements d'accueil du public :

	<i>Observations</i>	<i>longueur en km</i>
pistes cavalières	emprunte les pistes forestières	15
pistes V.T.T	emprunte les pistes forestières	25
Pistes de ski de descente	Bas de la piste bleue de l'Hermitage Pistes de ski débutant	0,1 km 0,2 km
Pistes de ski de fond	emprunte majoritairement les pistes forestières	20
Sentiers de randonnée pr	Cascades de l'Hérault, 4000 marches, Dauphine-Vallée du Bonheur	10
Sentiers G.R	Aigoual-Serreyrède, Serreyrède- l'Esperou, l'Esperou-Valleraugue.	5
Sentiers thématiques privilégiés	sentiers de l'arboretum de l'Hort de Dieu (botanique)	5
Sentiers sportifs	néant	0

*** Autres équipements :**

- aires d'accueil : néant
- plans d'eau : néant
- observatoire : néant
- abris : annexe de la Serreyrède partie ouverte.
- aires de stationnement et de pique-nique : les aires de pique-nique sont réparties dans presque toute la partie de la forêt située à proximité des routes.

*** Etat des équipements d'accueil :**

- l'arboretum de l'Hort de Dieu est encore mal desservi et devrait être amélioré pour être plus ludique.

-les aires de pique-nique sont en nombre presque suffisants : une ou deux tables-bancs supplémentaires pourraient être installées à proximité même de l'Aigoual
Quelques aires de pique-nique sont en mauvais état, en particulier celle située aux "Trois Fontaines" en bordure de la forêt domaniale.
L'ensemble des poubelles va être remplacé par des panneaux de recommandation "pour une forêt propre emportez vos déchets".

Les sentiers sont en nombre suffisant même s'ils sont presque tous situés à la Serreyrède et au sommet de l'Aigoual.

*** Projet à caractère touristique :**

- le projet "Retrouvance" devrait permettre la réhabilitation de certains bâtiments.

*** Equipements divers :**

- bâtiments :
 - annexe de la Serreyrède : convention pour une utilisation partielle à des fins d'observation astronomique. Projet de restauration et de mise en valeur à des fins d'ouverture au public.
- captages :
Nombreux captages pour l'alimentation de :
 - l'ancienne maison de la Serreyrède
 - les canons à neige de la station de ski de Prat-Peyrot
 - l'alimentation en eau de l'observatoire.

Il est probable qu'au vu de la consommation d'eau en nette augmentation en raison du tourisme, les demandes de captage émanant essentiellement des mairies se poursuivent.

*** Equipements destinés à l'observation et à la recherche :**

- placette RENECOFOR (de niveau 3) située dans le haut de la parcelle 122 : installation météo à proximité de l'ancienne maison de la Serreyrède : suivi de l'écosystème forestier (précipitations, dépôts atmosphériques, flore, sol, etc.)
- placette du réseau européen située dans la parcelle 224 : suivi des houppiers hêtre.

- dispositifs de suivi des peuplements :

-expérimentation de l'intensité des éclaircies dans la parcelle 137 -suivi par l'INRA et abandonné depuis une dizaine d'années.

-installation d'une placette permanente de suivi des peuplements de hêtre dans la parcelle 140 (Office National des Forêts).

-suivi des populations de *Gagea* (Parc National des Cévennes)

-étude (répartition et suivi) des fourmis rousses. (André Lacroix-Office National des Forêts)

-étude à l'arboretum de l'Hort de Dieu quelques diptères et insectes proches par un entomologiste (genre *laphria*, *choerades*, *stenopogoninac*, *asilinac*). *Choerades gilva* est signalé pour la première fois dans le Languedoc-Roussillon

-étude des populations de semi-apollo (*Parnassius mnemosyne*) et de leurs plantes hôtes (Vincent Baills - mémoire d'Initiation à la recherche).

*GIPECOFOR : étude par le Cemagref sur la biodiversité floristique et la culture de la forêt.

Annexe :

27. carte de l'infrastructure, et des équipements.

4 - SYNTHESSES - OBJECTIFS - ZONAGES - PRINCIPAUX CHOIX

Durée d'application de l'aménagement : 15 ans (2005-2019)

4.1 - EXPOSE CONCIS de PROBLEMES POSES et de SOLUTIONS RETENUES

<i>Principaux problèmes ou enjeux</i>	<i>Solutions retenues</i>
Topographie et climat : Gradient altitudinal important, plusieurs compartiments géographiques et grandes variabilités stationnelles qui provoquent et / ou permettent de satisfaire différentes demandes sociales associées. Forte variabilité du climat et grande amplitude de température et de précipitation. L'évolution probable du climat plus chaud et plus sec, avec des variations encore plus marquées. Forte contrainte des précipitations : épisodes « cévenols ». Topographie et géologie : zones de fortes pentes et fragmentation des roches et éboulis. Haute vallée de l'Hérault : - Griffes d'érosion active, - Lit instable, - Mouvement important de matériaux au moment des crues. Route départementale CD 986 de Vallerargue à l'Esperon en lacets parcourt l'ubac de la vallée de l'Hérault. Prévenir les chutes de pierres et blocs et préserver la stabilité des matériaux et des peuplements.	➤ Diviser la forêt en plusieurs unités. Classement en plusieurs séries ➤ Maintien du couvert forestier maximum pour bénéficier du microclimat forestier dans les peuplements et de son effet tampon sur les irrégularités climatiques. ➤ Favoriser la diversité des essences et le mélange dans les peuplements. ➤ Eviter les peuplements monospécifiques sur de trop grandes surfaces. ➤ Profiter des expériences en particuliers des arboretums dans le choix des essences et utiliser au mieux les essences déjà autorisées en zone centrale ➤ Maintien au maximum du couvert sur l'ensemble de la forêt. ➤ Garantir au mieux la stabilité et le renouvellement progressif des peuplements. La structure idéale semble bien être la futaie jardinée, comme il y a plus d'un siècle le préconisait déjà Georges FABRE. ➤ Création d'une série de protection du milieu vis à vis de risques naturels identifiés d'ordre physique. ➤ Demande d'une expertise RTM ➤ Analyse de risques avec les élus et les autorités administratives et envisager des travaux de protection ciblés (protection contre les chutes de pierres en amont de la route ; création d'un ouvrage de protection du type plage de dépôts sur l'Hérault en aval de la FD ...)

Grande richesse du milieu Succession des étages de végétation. Zones de forêts mise en défend depuis la constitution de la forêt domaniale. Diversification de l'écosystème forestier par vieillissement et présence d'espèces qui en témoignent : Pic noir, Chouette de Tengmalm, Rosalie, Buxbaumia... Zones de fortes pentes et non desservies et zones refuges : Couple d'Aigles royaux...	➤ Création d'une série de conservation des milieux et des espèces englobant un projet de réserve biologique (<i>Valat de l'Hort de Dieu</i> courant 2006 – selon l'avis à venir de la DG suite à la tournée de terrain des 2 & 3 juin 2005) et de groupes d'intérêts écologiques dans les autres séries. ➤ Allongement des durées de renouvellement des peuplements et des âges d'exploitabilité ; ➤ Conservation de peuplement d'îlots de vieux arbres, d'arbres isolés ; ➤ Conservation des arbres remarquables par leur âge, leur port et leurs dimensions ; ➤ Conservation d'arbres sénescents ou morts lorsqu'ils ne posent pas de problème de sécurité et phytosanitaire. ➤ Maintien et entretien des milieux non boisés. ➤ Restauration et maintien des milieux humides. ➤ Suivi contractuel avec le PNC des espèces protégées.
Accueil du public et paysage Des équipements et des sites très visités par le public : l'observatoire météorologique et son exposition du Mont Aigoual, l'arboretum de l'Hort de Dieu, la station du ski de Prat Peyrot, la maison de la Serreyrède... L'important réseau routier public qui sillonne la forêt, est fréquenté. La forêt se situe à un nœud routier entre les divers sites les plus visités de la région : littoral et plaine du Languedoc, Mont Aigoual, Sites caussenards de Bramabiau de la Grotte de Dargilan et des gorges du Tarn et de la Jonte et La Lozère et Florac.	➤ Création d'une série d'accueil du public et protection et valorisation du paysage. ➤ Adapter la gestion par le choix de la structure irrégulière des peuplements, la création ou l'entretien des points de visions, précautions particulières dans la réalisation des travaux forestiers et des exploitations (impact sur le paysage et sécurité). ➤ Gestion des équipements en faveur de l'accueil du public (parking, aires de pique-niques, sentiers, etc.) ➤ Action spécifique en matière de communication et d'information.
Production ligneuse et besoins économiques de la filière bois locale.	➤ Création d'une série de production, tout en assurant la protection générale des milieux et des paysages et plus généralement valorisation de la production ligneuse mobilisable.
Déséquilibre des classes d'âge environ 60 % de la forêt a plus de 90 ans	➤ Toutefois la majorité de ces peuplements a une durée de survie supérieure à un siècle. De plus l'effort de régénération des aménagements précédent a été très important. C'est pourquoi pour ne pas faire des sacrifices d'exploitabilités en régénérant des bois de faible diamètre et prévenir un « trou d'exploitation » dans les prochains aménagements, le renouvellement des peuplements, en particulier la hêtraie, sera étalé au maximum dans le temps. ➤ De plus pour prévenir le risque de dégradation de l'état sanitaire ou des capacités de régénération, le renouvellement très progressif sera engagé par une irrégularisation lente de ces peuplements. ➤ Enfin des essences à la croissance plus soutenue seront introduites en « enrichissement ».

Etat sanitaire des peuplements Épicéa Inquiet par son état sanitaire, le dernier aménagement avait prévu de renouveler rapidement la pessière. Actuellement l'état sanitaire de l'épicéa est stable, même si le Typographe et le Fomes (taux d'infestation très variable selon les parcelles) sont toujours présents. En revanche le Dendroctone de l'épicéa qui avait suscité les pires craintes a presque disparu (lâchers de rhizophagus).	➤ Renouvellement progressif des vieux peuplements d'épicéa. En effet, en cas d'infestation par le Fomes, si les épicéas adultes perdent leur fonction de production de bois de qualité, ils demeurent les éléments structurant des peuplements et de biodiversité (avifaune). Ils procurent une protection aux régénérations en particulier de sapins qui trop précocement mises en lumière sont atteintes de chermès, et garantissent une éducation des jeunes tiges. Enfin un renouvellement trop rapide des peuplements provoque souvent une atteinte au paysage.
Pression des cervidés : Modification de la flore et altération de la biodiversité par la régression ou la disparition progressive de certaines espèces. Entrave au renouvellement de la forêt. Risques de dégradation des jeunes peuplements (écorçage)	➤ Atteindre l'équilibre sylvo-cynégétique : Vigilance dans l'élaboration et la réalisation des plans de chasse. Création et entretien d'équipements cynégétiques (sentiers d'approche, places d'affûts) ➤ Amélioration de la capacité d'accueil du milieu : - Irrégularisation progressive de la hêtraie qui va permettre de diversifier la composition du sous bois. - Entretien des milieux ouverts intra et extra forestiers. - Entretien et suivi des régénérations avec maintien du bourrage et utilisation de répulsif et de protection. - Aménagements spécifiques judicieusement répartis : pré-bois, prairies, cultures à gibier
Sauvegarde du patrimoine historique et culturel :	➤ Poursuite et développement de la mise en valeur du patrimoine et recherche de nouveaux partenaires. L'arboretum de l'Hort de Dieu et le chalet laboratoire (Université de Montpellier) Draïlles et sentiers, Patrimoine bâti (Retrouvance)
Ancienne décharge de l'Espérou : Cette ancienne décharge d'ordures ménagère est une verrue paysagère. Elle présente une certaine instabilité et un risque de pollution des eaux et du milieu.	➤ Réhabilitation du site dans le cadre d'un projet de partenariat le plus large possible avec les divers services de l'état, le PNC, les collectivités locales...
Accès très difficile de la parcelle 156 du Vallonin	➤ Recherche d'une solution extérieure en traversant les propriétés particulières. La desserte de la parcelle a un usage à la fois DFCI et transport des grumes après billonage.
Foncier Limites	➤ Acquisition ou échanges pour résorber les enclaves ➤ Mise à jour du périmètre.

4.2 - DEFINITION DES OBJECTIFS PRINCIPAUX

DIVISION DE LA FORÊT EN SÉRIE

La forêt doit répondre aux fonctions suivantes :

- la protection des sols et des crues
- protection et maintien des habitats
- production de bois
- accueil du public

Elle a bien sûr d'autres fonctions associées comme par exemple le stockage du carbone, la production et la qualité de l'eau.

Série	Surface	Surface boisée déduite	Objectifs (fonctions)		Types de SÉRIE	Types de Traitement
			Déterminant la sylviculture	associés		
N° 1	953,9785	937,9872	Production ligneuse	Protection générale des milieux et des paysages.	Série de production tout en assurant la protection générale des milieux et des paysages	Futaie irrégulière par bouquets
N° 2	1068,7509	801,4573	Conservation des milieux et d'espèces remarquables	Protection d'ordre physique.	Série d'Intérêts Ecologiques Particuliers	Absence de traitement. Evolution naturelle.
N° 3	386,41,98	336,3315	Protection du milieu vis-à-vis de risques naturels d'ordre physique	Protection paysagère et production ligneuse	Série de protection physique	Futaie jardinée par bouquets
N° 4	295,2223	265,6784	Accueil du public	Protection paysagère, production ligneuse, pâturage, maintien des habitats	Série d'accueil du public et de protection du paysage	Futaie irrégulière par bouquets
Total	2 704,3715	2 341,4544				

Anciennes séries	1-Montals		2-Georges FABRE		6-des Hêtres		8-Protection		non aménagée		Total	
Nouvelles séries	surface	%	surface	%	surface	%	surface	%	surface	%	surface	%
1 - production	12,8434	100 %	606,6467	71 %	238,4129	67 %	96,0755	7 %	0 %	0 %	953,9785	35 %
2 - intérêts écologiques	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	976,1166	77 %	92,6343	100 %	1 068,7509	40 %
3 - protection physique	0 %	0 %	49,8385	8 %	51,6435	14 %	285,5378	21 %	0 %	0 %	386,4198	14 %
4 - accueil du public	0 %	0 %	199,2552	23 %	166,0094	19 %	29,9577	2 %	0 %	0 %	295,2223	11 %
Total	12,8434	100 %	855,7404	100 %	355,4658	100 %	1 387,6876	100 %	92,6343	100 %	2 704,3715	100 %

- Les parcelles des anciennes séries de production : Montals, Georges Fabre et des Hêtres se trouvent réparties essentiellement en série de « production » et « d'accueil du public ».
- Les parcelles de la 8^{ème} série de protection sont essentiellement classées en série 2 « Intérêts écologiques » et en série 3 « protection physique ».
- Les terrains anciennement en 8^{ème} série de protection maintenant en série 1 « production » correspondent à la parcelle 159 canton du Vallonin et à la parcelle 102 en crête de la Caumette. Et ceux en série 4 « accueil du public » sont l'arboretum de l'Hort de Dieu parcelle 116. Le solde est dû à des ajustements de limites de parcelles.

On peut ainsi noter que l'ancienne 8^{ème} série est constituée essentiellement des terrains ayant une vocation forte de protection maintenant différenciée en « protection physique » et biologique. Mais il existait également des parcelles n'ayant pas de vocation de production marquée, en raison de problème de desserte, de faible capital à l'époque du classement ou d'une volonté de conservation et de non-exploitation comme l'arboretum.

Répartition des parcelles au sein des séries :

Parcelles	Séries				Total
	1 Production	2 Intérêts écologiques	3 Protection physique	4 Accueil du public	
95				15.09	15.09
96				5.22	5.22
97				7.21	7.21
98				10.26	10.26
99				10.67	10.67
100				6.59	6.59
101				13.40	13.40
102	8.39				8.39
103	11.81				11.81
104	10.11				10.11
105	10.59				10.59
106	15.53				15.53
107	21.89				21.89
108		76.74			76.74
109		18.81			18.81
110		46.69			46.69
111		57.86			57.86
112				21.54	21.54
113				13.48	13.48
114				10.53	10.53
115				10.02	10.02
116				21.89	21.89
117				7.09	7.09
118				14.85	14.85
119	11.75				11.75
120				10.75	10.75
121				8.11	8.11
122	18.67				18.67
123	13.91				13.91
124	9.93				9.93
125	11.68				11.68
126	8.50				8.50
127	15.44				15.44
128	16.14				16.14
129		100.63			100.63
130		138.49			138.49
131				18.57	18.57
132	13.40				13.40
133	9.74				9.74
134				13.87	13.87
135	21.31				21.31
136				20.57	20.57
137				17.26	17.26
138				22.37	22.37
139	7.08				7.08
140	15.56				15.56

141	13.88				13.88
142	12.39				12.39
143	16.62				16.62
144	20.08				20.08
145		38.78			38.78
146	6.68				6.68
147			79.82		79.82
148			58.49		58.49
149				15.87	15.87
150	17.99				17.99
151	10.43				10.43
152			13.03		13.03
153			30.08		30.08
154			19.86		19.86
155			20.00		20.00
156	77.30				77.30
157		130.84			130.84
158			14.60		14.60
159			18.39		18.39
160			15.01		15.01
161			117.15		117.15
162	16.76				16.76
163		228.18			228.18
164	22.53				22.53
165		125.47			125.47
166	12.84				12.84
167	22.21				22.21
168	13.97				13.97
169	19.78				19.78
170	17.59				17.59
171	18.82				18.82
172	15.86				15.86
173	19.42				19.42
174	20.22				20.22
175	16.05				16.05
176	20.17				20.17
177	13.28				13.28
178	12.25				12.25
186	11.07				11.07
187	18.84				18.84
188	14.01				14.01
189	12.27				12.27
190	15.29				15.29
204	24.56				24.56
205	14.94				14.94
206	13.48				13.48
207	11.62				11.62
208	9.65				9.65
221	13.35				13.35
222	17.42				17.42
223	17.16				17.16
224	7.33				7.33
234	12.96				12.96
235	19.00				19.00
236	18.21				18.21
273		92.63			92.63
656	14.26				14.26
657		33.63			33.63
Total	953.98	1068.75	386.42	295.22	2704.37

Annexe :
28. carte des séries d'aménagement

Les principaux sites d'intérêt écologique sont les suivants :

Série	Parcelles	Surface	Eléments remarquables
1-Production	167p - 168p	6 10 ha	Tourbière de Baraque neuve, Tourbière du Trévezel
	186 p - 206p	1,00 ha	
	168p-169p	1,00 ha	Intérêt botanique fort
	144 p	0,50 ha	Station à Buxbaumia
2-Intérêts Ecologique	234p-133 p	3,00 ha	Station à lis
			Présence de gagée jaune
	canton de Miquel	env. 100 ha	Avifaune : Pie noir et chouette de Tengmalm
4-Accueil du Public	111-129-130	239,12 ha	Présence d'un couple d'aigles royaux, de plusieurs habitats, de nombreuses plantes protégées ou remarquables, Insectes rares
	116	1,00 ha	Rares mousses
	95-96-97-98	5,00 ha	Milieux ouverts riches en plantes remarquables et favorables à l'avifaune (passereaux de la directive habitats).
	134 p- etc.	5 00 ha	Rares lichens Présence de Corydale bulbeuse (associée au Semi-apolon) Présence de gagée jaune
3-Protection physique	147-148-153-	10,00 ha	Eboulis siliceux à Saxifrage de Prost et Moloposperme du Péloponnèse
2 (production)- 4 (Accueil du Public)	limites P. 125-141 limites P. 186-205 limites P.186-187 limites P. 223-206 et 222-235 limites P.136-135 limites P.134-133	- 1 ha	Mégaphorbiaies hereynio-alpines. Fiches d'inventaire ONF par site dans le cadre de l'établissement du document Natura 2000.

Annexe :

28. carte d'aménagement

4.3 - DECISIONS FONDAMENTALES RELATIVES A LA 1^{ère} SERIE

Série de production tout en assurant la protection générale des milieux et des paysages

4.3.1 - Mode de traitement - Méthode d'aménagement

La structure idéale à long terme est la futaie jardinée par pied d'arbres, ce traitement :

- évite tout sacrifice d'exploitabilité,
- minimise l'impact des coupes de régénération réalisées par l'abattage des vieux bois disséminés sur l'ensemble de la surface,
- concentre l'accroissement ligneux davantage sur les gros bois qui produisent le bois le plus recherché économiquement en comparaison avec les petits bois difficilement valorisés qui sont de plus en plus une charge pour la sylviculture et biologiquement par un certain nombre d'espèces,
- permet de valoriser au mieux les différentes essences en place,
- garantit la permanence des paysages et le maintien des habitats naturels (Mégaphorbiaies) et d'espèces (Gagea, Buxbaumia, Chouette de Tengmalm, Pie noir...)
- répond parfaitement à l'objectif de la protection générale.

De plus il est généralement bien perçu au point de vue paysager par la permanence du paysage et le moindre impact des interventions.

Dès à présent certains peuplements sont très proches de la futaie jardinée, il s'agit de sapinières et de pessières, soit un peu moins du tiers de la série.

Les différents types de peuplements résineux irréguliers sont tous présents, avec des poids relativement équivalents.

Cependant, une grande partie (60%) des peuplements sont réguliers en particulier la hêtraie. Le solde est constitué de taillis, sachant que les milieux ouverts ne représentent qu'environ 16 ha soit 1,7%.

La futaie de hêtre représente 337,61 ha soit 35 % de la série et 71 % des peuplements réguliers. Cette hêtraie est constituée de peuplements à tous les stades, mais très déséquilibrée avec une majorité de peuplements (environ 70 %) âgés de plus de 130 ans. Ces vieux peuplements ont été classés en deux types :

- d'une part des futaies denses (densité moyenne 685 tiges/ha et $G = 33 \text{ m}^3$) avec des bois moyens (diamètre moyen 25 cm),
- et d'autre part des futaies dites entrouvertes où la régénération a été engagée (densité 340, $G = 20 \text{ m}^3$ et diamètre moyen 27 cm).

Ces peuplements sont très éloignés des normes classiques de sylviculture. Ils ont les caractéristiques d'un peuplement d'environ 60 à 70 ans qui aurait bénéficié d'une sylviculture selon les normes. Autrement dit, ils ont environ 60 à 70 années de retard. Toutefois leur état sanitaire, leur capacité à réagir aux éclaircies et à fructifier sont aussi bons que des arbres plus jeunes (différentes études dans le massif central ont montré de telle capacité dans d'autres hêtraies de montagne).

La régénération est présente sur un peu moins du quart (23 %) de ces peuplements (13 % pour les futaies BM et 48 % pour les futaies entrouvertes).

Il convient d'irrégulariser progressivement ces peuplements et ainsi :

- valoriser leur capacité productrice en limitant au maximum les sacrifices d'exploitabilité
- bénéficier des qualités biologiques de ces peuplements âgés
- garantir leur renouvellement

Compte tenu des peuplements en place le traitement globalement appliqué sera la futaie irrégulière par bouquets pour permettre d'atteindre progressivement à terme la structure idéale.

La série sera donc aménagée en Futaie Irrégulière par bouquets, à âge moyen d'exploitabilité de 180 ans (en moyenne pondérée par les surfaces).

4.3.2 - Essences objectif et critères d'exploitabilité

Le tableau suivant indique l'importance en superficie des différentes stations et les essences forestières associées pour la première série :

Grand groupe stationnel	Définition du groupe	Essence Principale Objectif	Essences Secondaires associées	ha	%
1	Station sur sol localement mondé très peu fertile			7,30	0,63%
3	Stations sur sol superficiel ou sur blocs			8,66	0,91%
5	Station de basse montagne peu fertile	Chêne vert 50% Chêne 30 %	Châtaignier 10% Hêtre 10 %	27,74	2,91%
6	Station de basse montagne, fertile	Châtaignier 35% Douglas 25 % Cèdre 25 %	Chêne 10 % Chêne vert 5 %	49,56	5,20%
7	Station de moyenne montagne, très peu fertile	Hêtre 80 %	Chêne 10 % Pin sylvestre 5% Feuillus divers 5% (alisier sorbier)	17,38	1,82%
8	Station de moyenne montagne peu fertile	Hêtre 70% Sapin 15%	Chêne 10% Feuillus divers 5% (alisier sorbier)	51,87	5,44%
9	Station de moyenne montagne fertile	Sapin 50% Hêtre 25 %	Épicéa 10% Mélèze 5% Douglas 5% Feuillus divers 5% (érable sycomore)	290,94	30,50%
10	Station du montagnard supérieur peu fertile	Hêtre 62 % Sapin 20%	Épicéa 10% Mélèze 1 % Pin à crochet 2% Feuillus divers 5% (alisier sorbier)	399,39	41,87%
11	Station du montagnard supérieur fertile	Hêtre 65% Sapin 20%	Épicéa 5% Douglas 5% Feuillus divers 5% (érable sycomore sorbier)	81,67	8,56%
13a	Station de haute montagne peu fertile	Hêtre 70%	Feuillus divers 20% (sorbier, érable)	18,97	1,99%
13b			Sapin 10%	0,47	0,05%
				953,98	100 %

Compte tenu des objectifs à long terme retenus pour la première série et des traitements envisagés pour le présent aménagement, la répartition des essences s'établit de façon suivante :

ESSENCES	RÉPARTITION DES ESSENCES EN % DU COUVERT (au sein de la surface boisée)					
	Actuelle		A l'issue de l'aménagement		A long terme	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Hêtre	487.82	52.01	485.54	51.77	441.88	47.14
Châtaignier	32.58	3.47	32.58	3.47	20.57	2.19
Chêne vert	24.75	2.64	24.75	2.64	20.98	2.24
Chêne caducifolier	0.58	0.06	0.58	0.06	10.94	1.17
Feuillus divers	6.49	0.69	7.45	0.79	43.82	4.67
Total feuillus	552.22	58.87 %	550.9	58.73 %	538.19	57.41 %
Sapin	197.7	21.08	228.71	24.38	250.93	26.77
Épicéa	147.13	15.69	113.01	12.05	75.14	8.02
Mélèze	5.51	0.59	8.26	0.88	17.99	1.92
Cèdre	7.07	0.75	7.07	0.75	11.43	1.22
Douglas	0.18	0.02	3.47	0.37	29.69	3.17
Pin à Crochet	20.2	2.15	18.56	1.98	9.95	1.06
Pin sylvestre	3.76	0.40	3.76	0.4	4.07	0.43
Résineux divers	4.22	0.45	4.22	0.45	0	0
Total Résineux	385.77	41.13 %	387.05	41.27 %	399.21	42.59 %
Surface Boisée	937.99	100 %	937.96	100 %	937.4	100 %
Non Boisée	15.99		16.02		16.58	

La surface boisée évolue peu :

- reboisement (parcelle 143p) : 4.39 ha supplémentaire
- entretien de la tourbière de Baraque Neuve : 4.42 ha de forêt supprimée.

En ce qui concerne les provenances à utiliser pour les plantations, on se référera au classeur intitulé « conseils d'utilisation des matériels forestiers de reproduction » (octobre 2003) élaboré par le ministère de l'Agriculture et largement diffusé auprès des personnels forestiers.

Âges et diamètres d'exploitabilités retenus par essences objectif en fonction des principaux objectifs assignés à la série :

Essence objectif	Âge optimum d'exploitabilité classique <i>a</i>	Rapport <i>b/a</i>	Âge optimum d'exploitabilité retenu <i>b</i>	Âge limite d'exploitabilité	Diamètre minimum d'exploitabilité
sapin	110	1.64	180	200	55 - 65
épicéa	90	1.33	120	140	45 - 55
hêtre	110	1.52	200	250	40 - 50
Mélèze	90	1.78	160	180	40 - 50
Douglas	65	1.85	120	140	50 - 55
Cèdre	100	1.60	160	200	50 - 55
pin à crochet	75	1.33	100	100	25
Pin Laricio	90	1.56	140	200	45 - 55
Pin noir	90	1.56	140	160	45 - 55
Pin sylvestre	90	1.56	140	160	40
divers résineux	110	1.45	160	200	50
châtaignier	100	1.40	140	200	
chêne	100	2.50	250	250	
chêne vert	50	2.00	100	250	
divers feuillus	80	1.50	120	120	40

Les âges d'exploitabilité retenus sont 1.33 à 2.50 fois les âges d'exploitabilité classique (DIAM) de manière d'allonger les cycles culturaux. Ainsi l'essentiel des peuplements de la série sera traité comme des « ilots de vieillissements » au sens du manuel d'aménagement ONF, tandis que certains autres seront classés en « grains de vieillissement » au sens PNC (cf. 2.10).

Grains de vieillissement ou flots de sénescence (PNC) :

Types de peuplement	Parcelles															Total Par type
	105	125	132	141	170	171	172	174	175	186	207	222	234	235	656	
Futaie de hêtre âgée au stade du bois moyen								0,67			1,41	1,25				3,32
Futaie de hêtre entrouverte				2,74									3,72			6,46
Taillis de hêtre balivable		0,83				2,00			3,87					3,99	1,63	12,41
Taillis de hêtre non balivable	0,47															0,47
R2 - Résineux Régularisé PB	3,87				1,81	1,03	2,77									9,48
I1 - Résineux Irrégulier, à deux étages à capital fort			3,62													3,62
I4 - Résineux irrégulier pauvre en GIB à densité faible										1,27						1,27
I5 - Résineux Irrégulier pauvre en GIB												1,19				1,19
Total par parcelle	4,34	0,83	3,62	2,74	1,81	3,12	2,77	0,67	3,87	1,27	2,59	1,25	3,72	3,99	1,63	38,22

Les grains de vieillissement (PNC) représentent 38,22 ha soit 4 % de la surface totale de la série (953,98 ha).

Si l'on déduit les surfaces « hors sylviculture » : les milieux ouverts, et les peuplements très pauvres et très mal desservis soit 44,51 ha, les grains de vieillissements (PNC) représentent alors 4,2% (38,22 / 909,47) de la surface « réellement en production » sans distinction zone centrale et zone périphérique PNC.

Les âges d'exploitabilité et âges limites sont indicatifs et moyens. Ils permettent d'estimer l'effort de régénération.

Par précaution les âges limites retenus sont évidemment inférieurs aux longévités connues des différentes essences : Sapin 300 ans, Hêtre 300 ans voire 400 ans, Pin Laricio 800 ans dans son aire d'origine en Corse, Douglas 800 à 1000 ans dans son aire d'origine, Châtaignier 500 à 1500 ans.

Les critères d'exploitabilité déterminant sont dendrométriques : les diamètres minimums ci dessus sont valables pour les arbres dont les caractéristiques (rectitude, élagage, ...) vont permettre la production de bois de qualité. Il va de soi que le marteleur doit en pratique corriger pour chaque arbre ces valeurs de références, en prenant en compte maints facteurs, tels que vigueur, qualité, entourage, qualité biologique, ...

4.3.3 - Détermination de l'effort de régénération de la 1^{ère} série

Les calculs de déterminations de l'effort de régénération sont appliqués aux surfaces déduites des secteurs hors sylvicultures, soit $953,98 - (\text{grains de vieillissement PNC}) 38,22 = 44,51$ (surface « hors sylviculture ») 871,25 ha

• surface à régénérer d'équilibre (Se) :

La surface à régénérer d'équilibre (Se), calculée en fonction de la répartition des essences objectif et de leur âge d'exploitabilité retenu, est la suivante :

Essences	Surface	Age d'exploitabilité	Se sur 15 ans
cèdre	11,43	160	1,07
châtaignier	16,18	140	1,73
chêne	10,92	250	0,65
chêne vert	3,19	100	0,48
Douglas	29,90	120	3,74
épicéa	70,98	120	8,87
hêtre	413,75	200	31,03
merisier	18,20	160	1,71
pin sylvestre	0,50	140	0,05
pin à crochets	7,63	100	1,14
sapin	245,14	180	20,43
F divers	43,45	120	5,43
R divers	0,00	160	0,00
	871,25		76,34

La surface d'équilibre Se est de 76.34 ha pour la durée d'aménagement

- surface à régénérer maximum théorique (Sm) :

Classe durée de survie	cédré	châtaigner	chêne vert	épicéa	hêtre	pin à crochets	pin noir	sapin	Falcs bonshabes	Total	Surfaces cumulées	Durée de survie	Contrainte pour l'aménagement
0 à 15 ans						12.13				12.13	12.13	15	12.13
16 à 30 ans											12.13	30	6.06
31 à 45 ans				105.39						105.39	117.52	45	39.17
46 à 60 ans				25.52			5.50			31.01	148.53	60	37.13
61 à 75 ans											148.53	75	29.71
76 à 90 ans				0.41		0.27				0.69	149.22	90	24.87
91 à 105 ans	8.85			22.04				207.53		238.41	387.63	105	85.38
106 à 120 ans		26.53			227.38			3.47		257.38	645.01	120	80.63
121 à 135 ans				0.78						0.78	645.79	135	71.75
136 à 150 ans					91.26					91.26	737.05	150	73.71
151 à 165 ans								26.10		26.10	763.15	165	69.38
166 à 180 ans			6.66							6.66	769.81	180	64.15
181 à 195 ans								21.11		21.11	790.92	195	60.84
196 à 210 ans											790.92	210	56.29
211 à 225 ans					22.41					22.41	813.34	225	54.27
226 à 240 ans					53.53					53.53	866.87	240	54.18
									4.39	4.39	871.25		
Total	8.85	26.53	6.66	154.13	394.88	12.41	5.50	258.22	4.39	871.25			

Compte tenu des peuplements en place et de leur durée de survie estimée, la surface maximum théorique à régénérer s'évalue à 80.63 ha pour la durée d'aménagement.

$$S_m = 80.63 \text{ ha}$$

- Surface à régénérer théorique (Sd) :

La disponibilité actuelle à régénérer représente les surfaces de peuplement ayant atteint leur exploitabilité minimum (âge classique selon DILAM) avant la fin d'application de l'aménagement.

classe délai avant exploitation	cedre	châtaigner	chêne vert	épicéa	hêtre	Pin à crochets	pin noir	sapin	Falcs bonshabes	Total	cumul	délai	Contrainte pour l'aménagement
0 à 15 ans	8.85		6.66	130.90	318.64	12.13	5.50	207.53		690.21	690.21	15	690.21
16 à 30 ans		26.53		0.41				3.47		30.42	720.62	30	660.21
31 à 45 ans											720.62	45	240.21
46 à 60 ans				22.64		0.27				22.91	742.93	60	185.73
61 à 75 ans				0.78				26.10		26.88	769.81	75	153.96
76 à 90 ans					22.41			21.11		43.52	792.22	90	132.04
91 à 105 ans					53.53					53.53	845.75	105	123.84
									4.39	4.39	871.25		
Total	8.85	26.53	6.66	154.13	394.88	12.41	5.50	258.22	4.39	871.25			

Compte tenu des peuplements en place, des âges observés, la disponibilité des surfaces à régénérer s'évalue à 123.84 ha pour la durée d'aménagement.

$$S_d = 123.84 \text{ ha}$$

Comparaison des trois références théoriques	Surface	Durée de l'effort
Se : surface d'équilibre	76.34	
Sm : Surface à régénérer maximale théorique	80.63	120 ans
Sd : surface minimale théorique	123.84	105 ans
Conclusion	Se < Sm < Sd	
Surface théorique préférée	Sm	

La référence déterminante est la surface à régénérer calculée à partir des durées de survie des peuplements.

L'analyse de l'effort de régénération prévu aux anciens aménagements (voir chapitre 3) a prouvé que les objectifs de renouvellement sont largement atteints en prenant en compte les régénérations d'une hauteur de plus de 1 m.

Pour cette nouvelle période d'aménagement, malgré un bilan de l'effort de régénération largement excédentaire, cet effort doit être poursuivi de manière à prendre en compte au minimum les contraintes suivantes :

- certaines durées de survie courtes : 15 ans pour les futaies de pin à crochets.
45 ans pour les 2/3 des pessières
- poursuivre l'effort de renouvellement progressif de la hêtraie et de la sapinière, compte tenu d'une part du bilan de l'effort de la régénération et d'autre part des caractéristiques des peuplements.

Essence	Surface concernée	Durée de survie	Contrainte théorique sur 15 ans	Prise en compte pour la nouvelle période	
Pin à crochets	12.13	15	12.13	100 %	12.13
Épicéa	105.35	45	35.12	100 %	35.12
Sapin	207.53	105	29.65	25 %	7.41
Hêtre	227.38	120	28.42	50 %	14.21
Total			75.67		68.87

Effort de régénération total retenu 68.87 ha arrondi à 70 ha
Sr = 70 ha

4.3.4 - Classement des unités de gestion (parcelles ou sous-parcelles)

Compte tenu des peuplements en place et du traitement et de la prise en compte des objectifs environnementaux, il a été défini 5 groupes :

- **Un groupe de jardinage : 393.41 ha** **soit 41 % de la série**

Il comprend les peuplements irréguliers résineux mais aussi les futaies résineuses et feuillues ayant un fort taux de régénération (en moyenne de 40 à 50 %). Ces peuplements seront parcourus périodiquement par une coupe de « jardinage » qui juxtapose étroitement des opérations de régénération et d'amélioration.

- **Un groupe d'amélioration : 270.09 ha** **soit 28 % de la série**

Il comprend les futaies résineuses ou feuillues dans lesquelles on conduira des opérations d'amélioration.

- **Un groupe de conversion : 101.11 ha** **soit 11 % de la série**

Il comprend les taillis devant évoluer par des opérations de sélection normalement vers une futaie sur souches.

- Un groupe de travaux sylvicoles : 102.50 ha soit 11 % de la série

Il comprend les jeunes peuplements feuillus ou résineux non susceptibles de coupes commercialisables en cours de l'aménagement mais devant faire l'objet de travaux (plantations, dégagement de plantations, dépressages, élagages....)

- Un groupe d'intérêt écologique : 86.87 ha soit 9 % de la série

Ce groupe comprend à la fois :

- les peuplements forestiers à forts enjeux environnementaux (*présence de Buxbaumia, Lis de saint Bruno, etc.*).
- les peuplements forestiers maintenus hors sylviculture au cours de l'aménagement.
- les grains de vieillissement. (ni coupes ni travaux en dehors des travaux de délimitation). Un suivi scientifique serait très souhaitable.
- les zones d'intérêts particuliers : tourbières (travaux d'entretien et de restauration), landes, zones rocheuses.

Répartition par parcelles :

Parcelles	Groupe aménagement					Total
	Jardinage	Amélioration	Conversion	Travaux sylvicoles	Intérêt écologique	
102		7.14	1.25			8.39
103		11.81				11.81
104	1.62	0.58	1.37	6.53		10.11
105	6.24				4.34	10.59
106		0.47	0.78	13.91	0.38	15.53
107	3.64	1.61	8.99	7.66		21.89
119	9.58	2.17				11.75
122		17.75	0.92			18.67
123		13.91				13.91
124	9.93					9.93
125	10.85				0.83	11.68
126		7.32			1.17	8.50
127	1.82	0.55		13.07		15.44
128	1.26	11.98		2.90		16.14
132	6.09	2.63		1.05	3.62	13.40
133		9.74				9.74
135	3.43	6.62	6.91	3.05	1.30	21.31
139		6.52	0.08		0.48	7.08
140		12.81		2.75		15.56
141	9.38		1.76		2.74	13.88
142	4.92	2.61		3.70	1.16	12.39
143		12.23		4.39		16.62
144	11.38		7.38		1.32	20.08
146	4.11	2.20		0.37		6.68
150	1.74	16.25				17.99
151		6.28	4.15			10.43
156		14.34	33.19		29.78	77.30
162		12.77	3.99			16.76
164	1.35	18.85	2.32			22.53
166	12.13		0.71			12.84
167	16.98				5.22	22.21
168	11.22				2.75	13.97
169	17.51				2.27	19.78
170	11.12	2.07	2.59		1.81	17.59
171	15.70				3.12	18.82
172	11.83	1.26			2.77	15.86

Parcelles	Groupe aménagement					Total
	Jardinage	Amélioration	Conversion	Travaux sylvicoles	Intérêt écologique	
173	8.12	9.13	2.16			19.42
174	12.30	7.25			0.67	20.22
175		12.18			3.87	16.05
176	19.32	0.86				20.17
177	6.64		6.04		0.60	13.28
178	9.13	3.12				12.25
186	5.69	3.11			2.27	11.07
187	13.71	5.12				18.84
188	13.14		0.88			14.01
189	9.40		2.74		0.12	12.27
190	8.90	3.01	3.38			15.29
204	22.08		1.79		0.70	24.56
205		2.38		12.56		14.94
206	11.84			1.45	0.20	13.48
207	7.11	1.91			2.59	11.62
208	9.65					9.65
221	11.68			1.67		13.35
222		15.10	1.08		1.25	17.42
223	0.94		3.41	12.61	0.20	17.16
224	4.82	2.52				7.33
234				9.25	3.72	12.96
235	9.32	1.92	0.52	3.25	3.99	19.00
236	15.79		2.42			18.21
656	9.99		0.30	2.33	1.63	14.26
Total	393.41	270.09	101.11	102.50	86.87	953.98

L'effort de régénération portera pour 4.39 ha dans le groupe travaux et pour le reste, soit 65.61 ha, dans le groupe de jardinage. On travaillera principalement en régénération naturelle avec les essences adaptées aux stations en place.

Cependant des compléments de plantation seront réalisés dans le groupe de jardinage afin d'enrichir les peuplements de hêtre souvent monospécifiques en essences résineuses mais aussi en érable sycomore à hauteur de 6.61 ha par petits placeaux en enrichissement.

Annexe :

29. carte d'aménagement « groupes et séries »

4.4 - DECISIONS FONDAMENTALES RELATIVES A LA 2^{ème} SERIE

Série d'Intérêts Ecologiques Particuliers

4.4.1 - Mode de traitement - Méthode d'aménagement

Structure idéale et traitement :

Peuplement			Essence majoritaire	Surface	%
Futaie	Régulière résineuse	R2 - Résineux Régularisé PB	pin à crochet	1,90	0,2
			pin sylvestre	15,23	1,4
		Total R2 - Résineux Régularisé PB		17,13	1,6
		R5 - Résineux Régularisé BM et GB	mélèze	1,42	0,1
			pin l'ancio	1,14	0,1
		Total R5 - Résineux Régularisé BM et GB		2,56	0,2
	R6 - Résineux Régularisé GB	épicéa	3,95	0,4	
		mélèze	9,24	0,9	
		pin l'ancio	3,41	0,3	
	Total R6 - Résineux Régularisé GB		16,60	1,6	
Total futaie régulière			36,30	3,4	
Irégulière résineuse	J4 - Résineux irrégulier pauvre en GB densité faible	épicéa	5,24	0,5	
		pin noir	5,44	0,5	
	Total irrégulière			10,68	1,0
Total Futaie				46,98	4,4 %
taillis	taillis de hêtre balivable		hêtre	28,03	2,6
	taillis de hêtre non balivable			359,41	33,3
	taillis autres feuillus		châtaigner	156,95	14,1
			chêne	55,26	5,2
			chêne vert	154,82	14,5
Total taillis autres feuillus			367,03	34,3	
Total taillis				754,48	70,6 %
Milieux ouverts	landes à fougère aigle			36,37	3,4
	landes à ericacées			15,98	1,5
	landes à genêt			53,25	5,0
	pelouses à graminées			5,68	0,5
	vides rocheux			156,01	14,6
Total milieux ouverts				267,29	25,0%
Total				1 068,75	100 %

Majoritairement composée de peuplements naturels en évolution naturelle depuis près d'un siècle et d'espaces non boisables, cette série sera essentiellement laissée en évolution naturelle.

Compte tenu des objectifs de Conservation des milieux et d'espèces remarquables et de Protection d'ordre physique et des conditions stationnelles, la structure idéale des peuplements à long terme pour les zones boisées est une futaie mixte d'âges différents.

Le gestionnaire ne cherchera d'autres buts que le maintien à moindre coût de la couverture végétale, des pâturages et de l'état boisé.

4.4.2 - Essences objectifs et critères d'exploitabilité

Compte tenu des objectifs assignés à la série, la répartition des essences s'établit de la façon suivante :

Essences	Répartition des essences en % du couvert (au sein de la surface boisée)					
	actuelle		À l'issue de l'aménagement		À long terme	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Hêtre	375,08	46,80	373,15	46,99	373,15	46,99
Châtaigner	157,58	19,66	152,52	19,20	152,52	19,20
Chêne vert	152,72	19,05	152,72	19,23	152,72	19,23
Chêne caducifolivé	60,70	7,57	60,69	7,64	60,69	7,64
Feuillus Divers	10,92	1,36	10,92	1,38	10,92	1,38
Total Feuillus	757,00	94,45 %	750,00	94,44 %	750,00	94,44 %
Sapin	0,28	0,04	0,28	0,04	0,28	0,04
Épicéa	8,19	1,02	8,19	1,03	8,19	1,03
Mélèze	7,10	0,89	7,10	0,89	7,1	0,89
Cèdre	0,74	0,09	0,74	0,09	0,74	0,09
Douglas	0	0	0	0	0	0
Pin à crochet	3,48	0,43	3,45	0,43	3,45	0,43
Pin sylvestre	16,31	2,04	16,06	2,02	16,06	2,02
Résineux divers	8,36	1,04	8,36	1,05	8,36	1,05
Total Résineux	44,46	5,55 %	44,18	5,56 %	44,18	5,56 %
Surface Boisée	801,46	100 %	794,18	100 %	794,18	100 %
Non Boisée	267,29		274,58		274,58	

La surface boisée diminue de quelques hectares en raison d'interventions possibles en faveur de certains habitats et habitats d'espèces et de travaux d'entretien des zones pastorales.

L'évolution du climat viendra peut-être à long terme modifier les étages de végétation et donc la place des essences.

4.4.3 - Détermination de l'effort de régénération

La sylvigénèse naturelle renouvelle les peuplements de manière aléatoire. Toutefois il serait souhaitable de mettre en place un suivi des peuplements et du milieu en installant des placettes d'inventaire. Ces placettes seront suivies au Sommier de la Forêt.

4.4.4 - Classement des unités de gestion

Compte tenu des peuplements en place et des objectifs environnementaux, il a été défini 2 groupes :

- Un groupe de travaux : 197,51 ha soit 18 % de la série

Les principaux travaux sont :

- travaux d'intérêts écologiques en milieu forestier, en partenariat avec l'Université de Montpellier, le Parc National des Cévennes, le Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc Roussillon au profit des habitats et habitats d'espèces (32,32 ha) par irrégularisation des peuplements

- travaux en faveur du pastoralisme (débroussaillage, fauchage, etc.) ont aussi un intérêt écologique et paysager. Ces travaux doivent bien sûr prendre en compte l'avifaune particulièrement riche en respectant et les aires de quiétude et les calendriers d'intervention pour chaque espèce. De la même façon, le pâturage doit respecter l'apollon (calendrier de pâturage, écobuage, ...) (158,39 ha, dont 20,86 ha de coupe d'ouverture des milieux)

- travaux de coupes limités à quelques peuplements résineux situés en périphérie de la série (6,79 ha)

- Un groupe d'intérêt écologique : 871.25 ha _____ soit 82 % de la série
(constituant le reste de la série)

Parcelle forestière	Groupe aménagement		Total (ha)
	Travaux	Intérêt écologique	
108	3.5	73.3	76.7
109		18.8	18.8
110		46.7	46.7
111	25.4	32.5	57.9
129	13.9	86.7	100.6
130	24.5	114.0	138.5
145		38.8	38.8
157	27.7	83.1	110.8
163	26.7	201.5	228.2
165	36.6	88.8	125.5
273	39.2	53.4	92.6
657		33.6	33.6
Total	197.5	871.2	1068.8

Annexe :

29. carte d'aménagement « groupes et séries »

Par définition, les grains de vieillissement sont implantés en forêt de production pour maintenir des îlots de forêts âgés qui constituent des relais entre les différents peuplements de futaie.

Ainsi cette série n'est pas concernée par les grains de vieillissement au sens PNC. Toutefois le tableau suivant représente la surface des parcelles laissées au repos : déduction faite des zones non boisées et des milieux devant bénéficier de travaux, soit au total 711.50 ha et 89 % de la surface boisée de la série.

Parcelle	Grain de vieillissement assimilé (laissé au repos)	Surface totale de la parcelle
108	68.18	76.74
109	14.28	18.81
110	23.05	46.69
111	24.02	57.86
129	72.60	100.63
130	103.53	138.49
145	29.22	38.78
157	81.06	110.84
163	159.99	228.18
165	74.12	125.47
273	34.38	92.63
657	27.09	33.63
Total	711.50	1068.8

4.5 - DECISIONS FONDAMENTALES RELATIVES A LA 3^{ème} SERIE

Série de Protection Physique

4.5.1 - Mode de Traitement - Méthode d'aménagement.

La structure idéale serait un mélange au pied à pied d'arbres résineux et feuillus d'âges différents avec un sous-étage feuillus.

Le traitement idéal serait donc celui de la futaie jardinée au pied à pied avec un mélange d'essences.

Le rôle de protection est double :

- maintien du couvert forestier pour l'interception de la pluie (rôle de la forêt contre les crues).
- maintien de la forêt pour lutter contre les chutes de pierres sur la route de Valleraugue à l'Espérou.

Les milieux ouverts occupent 50.09 ha et sont principalement composés de vides rocheux

Le traitement retenu est la futaie jardinée par bouquets.

4.5.2 - Essences Objectifs et Critères d'exploitabilité

Grand groupe stationnel	Définition du groupe	Essence Principale Objectif	Essences Secondaires associées	ha	%
2	Station sur sol frais et drainé, fertile	Hêtre 50 % Feuillus divers 50 % (aulnes, peupliers, frêne, etc.)		0,89	0,23
3	Stations sur sol superficiel ou sur blocs			21,57	5,58
5	Station de basse montagne peu fertile	Chêne vert 50 % Chêne 30 %	Châtaignier 10 % Hêtre 10 %	38,45	9,95
6	Station de basse montagne, fertile	Châtaignier 35 % Douglas 25 % Cèdre 25 %	Chêne 10 % Chêne vert 5 %	6,75	1,75
7	Station de moyenne montagne, très peu fertile	Hêtre 80 %	Chêne 10 % Pin sylvestre 5 % Feuillus divers 5 % (alisier, sorbier)	154,74	40,05
8	Station de moyenne montagne peu fertile	Hêtre 70 % Sapin 15 %	Chêne 10 % Feuillus divers 5 % (alisier, sorbier)	146,48	37,91
9	Station de moyenne montagne fertile	Sapin 50 % Hêtre 25 %	Épicéa 10 % Mélèze 5 % Douglas 5 % Feuillus divers 5 % (érable sycomore)	17,53	4,54 %
				386,42	100 %

EVOLUTION SOUHAITEE de la FORET

Compte tenu des objectifs à long terme retenus et des traitements envisagés, la répartition des essences s'établit de la façon suivante :

ESSENCES	REPARTITION DES ESSENCES EN % DU COUVERT (au sein de la surface boisée)					
	Actuelle		A l'issue de l'aménagement		A long terme	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Hêtre	229.87	68.35	229.85	68.34	217.08	64.54
Châtaignier	7.82	2.32	7.82	2.32	7.87	2.34
Chêne vert	1.49	0.44	1.49	0.44	1.63	0.48
Chêne caducifolié	51.49	15.31	51.49	15.31	63.65	18.92
Feuillus Divers	3.61	1.07	3.90	1.16	9.99	2.97
Total Feuillus	294.29	87.50 %	294.56	87.58 %	300.22	89.26 %
Sapin	11.98	3.56	13.95	4.15	26.23	7.80
Epicéa	15.33	4.56	13.14	3.91	1.77	0.53
meule	6.42	1.91	6.41	1.91	0.98	0.29
Cèdre	0	0	0	0	0.69	0.20
Douglas	0	0	0	0	1.56	0.47
Pin à crochet	1.97	0.59	1.93	0.58	0	0
Pin sylvestre	6.34	1.89	6.34	1.89	4.88	1.45
Résineux divers	0	0	0	0	0	0
Total Résineux	42.05	12.50 %	41.77	12.42 %	36.11	10.74 %
Surface Boisée	336.33	100	336.33	100	336.33	100
Non boisée	50.09		50.09		50.09	

La surface boisée reste à l'identique, mais l'épicéa et le pin à crochet cèdent du terrain au profit des essences feuillues ainsi qu'en bonne station au sapin

En ce qui concerne les provenances à utiliser pour les plantations, on se référera au classeur intitulé « conseils d'utilisation des matériels forestiers de reproduction » (octobre 2003) élaboré par le ministère de l'Agriculture et largement diffusé auprès des personnels forestiers.

Age et diamètre d'exploitabilité retenus par essences objectif en fonction des principaux objectifs assignés à la série :

On a retenu les mêmes âges d'exploitabilité que pour la première série de production et on se référera au tableau du chapitre de la première série.

Les âges d'exploitabilité retenus sont 1.33 à 2.50 fois les âges d'exploitabilité classique (DILAM) de manière d'allonger les cycles culturels. Ainsi on peut dire que l'essentiel des peuplements de la série sera traité comme un « ilot de vieillissement » au sens du manuel d'aménagement ONF.

Grains de vieillissement (PNC) :

Dans cette série, il n'existe pas de grains de vieillissement au sens du PNC. En effet en raison de la fonction primordiale de protection physique, les peuplements seront maintenus en équilibre sans atteindre les stades ultimes de vieillissement. Toutefois des peuplements sont laissés sans aucune intervention durant le présent aménagement et représentent 33,5 % de la surface boisée de la série.

Ces peuplements se situent de part et d'autre de la vallée de l'Hérault et en aval des routes départementales D 986 et D 269.

Pour les peuplements en amont des routes, leurs capacités de protection du sol et de lutte contre les chutes de pierres doivent être garantis au mieux. C'est pourquoi le gestionnaire ne peut pas s'interdire d'intervenir un minimum et en cas de besoin. Ces peuplements feront donc l'objet d'une analyse de l'effort de renouvellement, d'un programme de coupe et de travaux.

La réalisation des interventions sera évidemment soumise le moment venu aux contraintes du marché du bois et du budget.

Types de peuplement	parcelles			Total
	147	148	153	
Futaie divers feuillus	0,89			0,89
Taillis autres feuillus	47,86	2,84	5,09	55,79
Taillis de hêtre non balivable	2,83	28,94	19,03	50,79
R2 - Résineux Régularisé PB	5,22			5,22
Total	56,79	31,78	24,12	112,69

Les âges d'exploitabilité et limites retenus sont indicatifs et permettent d'estimer l'effort de régénération. Par précaution les âges limites retenus sont évidemment inférieurs aux longévités connues des différentes essences : Sapin 300 ans, Hêtre 300 ans, Douglas 800 à 1000 ans dans son aire d'origine, Châtaignier 500 à 1500 ans.

Les critères d'exploitabilité déterminant sont dendrométriques : les diamètres minimums ci dessus sont valables pour les arbres dont les caractéristiques (rectitude, élagage, ...) vont permettre la production de bois de qualité. Il va de soi qu'autant un arbre de qualité médiocre pourra être exploité à un diamètre inférieur (sauf si toutefois sa qualité «biologique» prévaut), un autre d'une qualité exceptionnelle pourra être exploité à un diamètre supérieur de manière à valoriser au maximum ses potentialités.

Pour cette série, le critère d'exploitabilité prioritaire est la stabilité :

- stabilité de la tige
- capacité de la tige à protéger le sol et surtout ne pas le déstabiliser le versant (cette capacité est variable en fonction de l'essence, forme du houppier, enracinement- et les caractéristiques du terrain (profondeur du sol, pente...))

4.5.3 - Détermination de l'effort de régénération

Types de peuplement de la série de protection " hors sylviculture "	Surface (ha)
Futaie divers feuillus	0,89
Milieux ouverts non boisables	50,09
R2 - Résineux Régularisé PB	5,22
Taillis autres feuillus *	58,50
Taillis de hêtre non balivable *	132,66
Total	247,35 ha

* 2,72 ha de taillis de châtaignier et 81,86 ha de taillis de hêtre classés hors sylviculture devront toutefois bénéficier de travaux d'entretien de manière à garantir à la fois leur stabilité et la pérennité du couvert forestier.

Les calculs de déterminations de l'effort de régénération porte sur la surface de 139,07 ha (surface de la série 247,35 ha).

- surface à régénérer d'équilibre (Se) :

La surface à régénérer d'équilibre (Se), calculée en fonction de la répartition des essences objectif et de leur âge d'exploitabilité optimum, est la suivante :

<i>Essences</i>	<i>Surface</i>	<i>Age d'exploitabilité</i>	<i>Se sur 15 ans</i>
cèdre	0.69	160	0.06
châtaignier	0.96	140	0.10
chêne	12.15	250	0.73
chêne vert	0.14	100	0.02
Douglas	1.56	120	0.20
épicéa	1.75	120	0.22
hêtre	87.77	200	6.58
mélèze	0.88	160	0.08
pin sylvestre	0.12	140	0.01
pin à crochets	0.00	100	0.00
sapin	26.23	180	2.19
F divers	6.82	120	0.85
R divers	0.00	160	0.00
	139.07	193.8	11.05

La surface d'équilibre Se est de 11.05 ha pour la durée d'aménagement

- surface à régénérer maximum théorique (sm) :

<i>Classe durée de survie</i>	<i>épicéa</i>	<i>hêtre</i>	<i>mélèze</i>	<i>pin à crochets</i>	<i>pin sylvestre</i>	<i>sapin</i>	<i>Total</i>	<i>cumul</i>	<i>Durée de survie</i>	<i>Contrainte pour l'aménagement</i>
0 à 15 ans							0	0	15	0
16 à 30 ans				0.99			1.99	1.99	30	1
31 à 45 ans	19.82						19.82	21.81	45	7.27
46 à 60 ans							0	21.81	60	5.45
61 à 75 ans							0	21.81	75	4.36
76 à 90 ans	2.08		7.46		2.58		12.12	33.93	90	5.65
91 à 105 ans	0.40						0.40	34.34	105	4.91
106 à 120 ans		21.98	2.38				24.35	58.69	120	7.33
121 à 135 ans							0	58.69	135	6.5
136 à 150 ans		71.85					71.85	130.24	150	13.02
151 à 165 ans						3.41	3.41	133.65	165	12.15
181 à 195 ans						5.42	5.42	140.07	180	11.58
Total	22.31	93.53	9.84	1.99	2.58	8.83	139.07			

Compte tenu des peuplements en place et de leur durée de survie estimée, la surface maximum théorique à régénérer s'évalue à 13.02 ha pour la durée d'aménagement.

$$S_m = 13.02 \text{ ha}$$

• **Surface à régénérer théorique (Sd) :**

La disponibilité actuelle à régénérer représente les surfaces de peuplement ayant atteint leur exploitabilité minimum (âge classique selon DILAM) avant la fin d'application de l'aménagement.

classe d'âge avant exploitation	épicéa	hêtre	méleze	pin à crochet	pin sylvestre	sapin	Total	Cumul	décal	Contrainte pour l'aménagement
0 à 15 ans	19.82	93.53	7.46	1.99	2.58		125.38	125.38	15	125.38
16 à 30 ans	2.08		2.58				4.46	129.84	30	64.92
31 à 45 ans							0	129.84	45	43.28
46 à 60 ans	0.40						0.40	130.24	60	32.56
61 à 75 ans						3.41	3.41	133.65	75	26.73
76 à 90 ans							0	133.65	90	22.32
91 à 105 ans						5.42	5.42	139.07	105	19.09
Total	22.31	93.53	9.84	1.99	2.58	8.83	139.07			

Compte tenu des peuplements en place, des âges observés, la disponibilité des surfaces à régénérer s'évalue à 19.09 ha pour la durée d'aménagement.

Sd = 19.09 ha

Comparaison des trois références théoriques	Surface	Durée de l'effort
Se : surface d'équilibre	11.05	
Sm : Surface à régénérer maximale théorique	13.02	X 150
Sd : surface minimale théorique	19.09	Y 15
Conclusion	Se < Sm < Sd	
Surface théorique préférée	Sm	

Effort de régénération total retenu = 13.02 ha arrondi à 13 ha

Sr = 13 ha

4.5.4 - Classement des unités de gestion (parcelles ou sous-parcelles)

Pour répondre et à l'évolution souhaitée de la forêt et à la situation actuelle des peuplements, on décide de créer les groupes suivants :

- **Un groupe de jardinage : 71.92 ha** **soit 19 % de la série.**

Il comprend des futaies de hêtre (37 %) répartis en bouquets et 67 % des futaies résmeuses. Ces peuplements seront parcourus par une coupe de « jardinage » qui juxtapose des opérations de régénération et d'amélioration. L'effort de régénération retenu portera sur ce groupe. La régénération sera essentiellement naturelle, cependant pour garantir la diversité des essences, on réalisera au sein de ce groupe des plantations par bouquets, soit 2 ha.

- **Un groupe de conversion : 67.15 ha** **soit 17 % de la série**

Il comprend les peuplements de taillis devant évoluer vers la futaie sur souches.

- **Un groupe de travaux : 84.58 ha** **soit 22 % de la série**

Il comprend des peuplements de taillis sans vocation de production en amont des routes, où seront réalisés des travaux d'entretien.

Ces travaux vont permettre de garantir une meilleure stabilité des peuplements, de diminuer le volume sur pied et ainsi permettre le renouvellement très progressif par irrégularisation. De plus ils devraient être par ailleurs favorables à la biodiversité et en particulier à l'entomofaune.

- **Un groupe d'intérêt écologique : 162.78 ha** _____ **soit 42 % de la série**

Sont inclus dans ce groupe, les zones d'intérêt particulier (les éboulis, les zones rocheuses) et les peuplements hors sylviculture.

Annexe :

29 : carte d'aménagement « groupes et séries »

Répartition par parcelles :

Parcelles	groupe aménagement				Total
	Jardinage	Conversion	Travaux	Intérêt écologique	
147				79.82	79.82
148	4.19	8.97	1.67	43.66	58.49
152	10.38	2.65			13.03
153				30.08	30.08
154	8.90	2.67	7.78	0.51	19.86
155	16.89		2.88	0.23	20.00
158	9.79	0.24	3.42	1.15	14.60
159	9.52	5.62	3.05	0.20	18.39
160	7.29	4.38	3.34		15.01
161	4.95	42.61	62.45	7.13	117.15
Total	71.92	67.15	84.58	162.78	386.42

En ce qui concerne les provenances à utiliser pour les plantations, on se référera au classeur intitulé « conseils d'utilisation des matériels forestiers de reproduction » (octobre 2003) élaboré par le ministère de l'Agriculture et largement diffusé auprès des personnels forestiers.

4.6 – DECISIONS FONDAMENTALES RELATIVES A LA 4^{ème} SERIE

Série d'Accueil du public et de protection du paysage

4.6.1 - Mode de Traitement - Méthode d'aménagement

La structure idéale à long terme serait la structure jardinée par bouquets qui permet à la fois d'avoir des changements dans le paysage et de respecter une certaine ambiance. Ainsi, recherchera-t-on une forêt privilégiant des jeux de lumière par juxtaposition de grands bouquets de densité, hauteur et essence différentes.

Cependant, une grande partie des peuplements sont réguliers (environ 51 %) avec une part importante de peuplements de hêtre. Les peuplements de hêtre représentent 89 ha 37, soit 30 % de la série. Comme pour la première série, cette hêtraie est constituée de peuplements à tous les stades, mais très déséquilibrée avec une majorité de peuplements (environ 73 %) âgé de 130 ans et plus.

Une partie des vieux peuplements de hêtre (16 %) sont des futaies entrouvertes dans lesquelles la régénération a été engagée.

Les mêmes remarques que nous avons faites en ce qui concerne la première série au chapitre 4.3.1 sont également applicables pour cette série

Compte tenu des peuplements actuels, le traitement globalement appliqué sera la futaie irrégulière par bouquets pour permettre d'atteindre progressivement la structure idéale.

La série sera donc traitée en Futaie Irrégulière par bouquets, à âge moyen d'exploitabilité de 180 ans (en moyenne pondérée par les surfaces.)

4.6.2 - Essences objectifs et critères d'exploitabilité

La série d'accueil du public occupe les altitudes les plus élevées de la division Georges Fabre et en particulier le sommet du Mont - Aigoual.

Le tableau suivant indique l'importance en superficie des différentes stations et les essences forestières associées.

Grand groupe stationnel	Définition du groupe	Essence Principale Objectif	Essences Secondaires associées	ha	%
3	Stations sur sol superficiel ou sur blocs			24,34	8,24
7	Station de moyenne montagne, très peu fertile	Hêtre 80 %	Chêne 10 % Pin sylvestre 5 % Feuillus divers 5 % (alister, sorbier)	2,26	0,77
8	Station de moyenne montagne peu fertile	Hêtre 70 % Sapin 15 %	Chêne 10 % Feuillus divers 5 % (alister, sorbier)	11,35	3,84
9	Station de moyenne montagne fertile	Sapin 50 % Hêtre 25 %	Epicéa 10 % Méleze 5 % Douglas 5 % Feuillus divers 5 % (érable, sycamore)	10,9	3,69
10	Station du montagnard supérieur peu fertile	Hêtre 62 % Sapin 20 %	Epicéa 10 % Méleze 1 % Pin à crochet 2 % Feuillus divers 5 % (alister, sorbier)	17,82	5,88
11	Station du montagnard supérieur fertile	Hêtre 55 % Sapin 20 %	Epicéa 5 % Douglas 8 % Feuillus divers 5 % (érable, sycamore, sorbier)	65,46	22,17
12	Station de haute montagne très peu fertile	Hêtre 60 %	Feuillus divers 30 % (sorbier, alister) Pin à Crochet 10 %	7,1	2,40
				295,22	100 %

Compte tenu des objectifs à long terme retenus pour la quatrième série et des traitements envisagés pour le présent aménagement, la répartition des essences s'établit de façon suivante :

EVOLUTION SOUHAITEE de la FORET :

ESSENCES	REPARTITION DES ESSENCES EN % DU COUVERT (au sein de la surface boisée)					
	Actuelle		A l'issue de l'aménagement		A long terme	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Hêtre	142,46	53,62	143,05	53,84	153,71	57,86
Chêne caducifolier	0,43	0,16	0,43	0,16	1,26	0,47
Feuillus Divers	7,59	2,86	8,06	3,03	12,36	4,63
Total Feuillus	150,49	56,64 %	151,54	57,04 %	167,27	62,96 %
Sapin	36,33	13,68	40,58	15,27	48,46	18,24
Epicéa	36,92	13,90	31,49	11,85	20,43	7,69
Méleze	0	0	0	0	1,96	0,71
Douglas	1,10	0,42	1,10	0,42	3,77	1,40
Pin à crochet	32,68	12,3	31,95	12,03	23,29	8,77
Pin sylvestre	0,82	0,31	1,12	0,42	0,61	0,23
Résineux divers	2,34	0,87	7,89	2,97	0	0
Total Résineux	115,19	43,36 %	114,14	42,96 %	98,4	37,04 %
Surface Boisée	265,68	100	265,68	100	265,68	100
Non Boisée	29,54		29,54		29,54	

La surface boisée est considérée comme stable. La progression de la forêt dans les milieux ouverts sera limitée par la pression du pâturage. Ces pâturages d'estives sont assez riches. Les essences à terme conservent à peu près leur place, en dehors du pin à crochet et de l'épicéa qui diminuent en surface. Par suite, la surface occupée par les feuillus est à terme en augmentation.

Âges et diamètres d'exploitabilité retenus par essences objectifs en fonction des principaux objectifs assignés à la série :

Se référer au chapitre 4.3.2 au même paragraphe.

De manière identique que pour la première série, les âges d'exploitabilité retenus sont de 1,33 à 2 fois les âges d'exploitabilité préconisés par la DILAM de manière à allonger les cycles cultureux.

Grains de vieillissement au sens PNC :

Type de Peuplement	Parcelles						Total Par type
	97	99	114	118	137	149	
Futaie de hêtre âgée au stade du bois moyen						4.48	4.48
Futaie de hêtre entravée					1.81		1.81
Taillis de hêtre balivable			1.67				1.67
Taillis de hêtre non balivable			1.16				1.16
I3 - Résineux irrégulier pauvre en GB à densité forte				1.65			1.65
I5 - Résineux irrégulier pauvre en GB		2.55					2.55
R2 - Résineux Régularisé PB	1.55						1.55
milieux ouverts non boisable			0.81				0.81
Total	1.55	2.55	3.64	1.65	1.81	4.48	15.68

Les grains de vieillissement représentent 15.68 ha soit environ 5.3 % de la série et 5.9 % de la surface boisée.

La surface « hors sylviculture » correspond aux milieux ouverts, aux grains de vieillissement, aux taillis de hêtre non balivable, et certains peuplements résineux situés à proximité du sommet de l'Aigoual. La surface de l'ensemble de ces peuplements est de 72.37 ha.

4.6.3 - Détermination de l'effort de régénération de la 4^{ème} série

Les calculs de déterminations de l'effort de régénération sont appliqués aux surfaces déduites des secteurs hors sylvicultures, soit $295.22 - 72.37$ (dont G.V de PNC = 15.68) = 222.85 ha

• surface à régénérer d'équilibre (Se) :

La surface à régénérer d'équilibre (Se), calculée en fonction de la répartition des essences objectif et de leur âge d'exploitabilité retenu, est la suivante :

Essences	Surface	âge d'exploitabilité	Se sur 15 ans
chêne	1.15	250	0.07
Douglas	3.71	120	0.46
épicéa	17.95	120	2.24
hêtre	137.33	200	10.3
merisier	1.9	160	0.18
pin sylvestre	0.11	140	0.01
pin à crochets	2.54	100	0.41
sapin	46.82	180	3.9
F divers	11.14	120	1.39
	222.85		18.97

La surface d'équilibre Se est de 18.97 ha pour la durée d'aménagement

• surface à régénérer maximum théorique (sm) :

classe durée de survie	Douglas	Épicéa	Hêtre	Pin à crochet	Pin divers	Sapin	Sapin divers	Total	Surfaces cumulées	Durée de survie	Contrainte pour l'aménagement
0 à 15 ans				7.80				7.80	7.80	15	7.80
16 à 30 ans				0.78				0.78	8.58	30	4.29
31 à 45 ans	2.76	24.89						27.65	36.23	45	12.07
46 à 60 ans		3.51						3.51	39.74	60	9.93
61 à 75 ans								0	39.74	75	7.94
76 à 90 ans					1.52			1.52	41.26	90	6.87
91 à 105 ans		3.05				42.42	7.78	53.25	94.51	105	3.35
106 à 120 ans			61.97			10.65		72.62	167.13	120	20.89
121 à 135 ans								0	167.13	135	18.57
136 à 150 ans			36.31			1.3		37.61	204.74	150	20.47
151 à 165 ans						2.74		2.74	207.48	165	18.89
166 à 180 ans								0	207.48	180	17.31
181 à 195 ans						0.72		0.72	208.2	195	16.01
196 à 210 ans								0	208.2	210	14.87
211 à 225 ans								0	208.2	225	13.88
226 à 240 ans			14.65					14.65	222.85	240	3.93
Total	2.76	31.45	112.93	8.58	1.52	57.82		222.85			

Compte tenu des peuplements en place et de leur durée de survie estimée, la surface maximum théorique à régénérer s'évalue à 20.89 ha pour la durée d'aménagement.

$$Sm = 20.89 \text{ ha}$$

- Surface à régénérer théorique (Sd) :

La disponibilité actuelle à régénérer représente les surfaces de peuplement ayant atteint leur exploitabilité minimum (âge classique selon DILAM) avant la fin d'application de l'aménagement.

Classe de délai avant exploitation	Douglas	épicéa	hêtre	pin à crochet	pin divers	sapin	Sapins divers	Total	Surfaces cumulées	Délai	Contrainte pour l'aménagement
0 à 15 ans	2.76	28.39	98.28	8.58	1.52	42.42	7.78	189.74	189.74	15	189.74
16 à 30 ans						10.65		10.65	200.39	30	100.19
31 à 45 ans								0	200.39	45	66.79
46 à 60 ans		3.05				1.30		4.35	204.74	60	51.18
61 à 75 ans						2.74		2.74	207.48	75	41.49
76 à 90 ans								0	207.48	90	34.58
91 à 105 ans			14.65			0.72		15.37	222.85	105	31.83
Total	2.76	31.45	112.93	8.58	1.52	57.82	7.78	222.85			

Compte tenu des peuplements en place, des âges observés, la disponibilité des surfaces à régénérer s'évalue à 31.83 ha pour la durée d'aménagement.

$$Sd = 31.83 \text{ ha}$$

Comparaison des trois références théoriques	Surface	Durée de l'effort
Se : surface d'équilibre	18.97	
Sm : Surface à régénérer maximale théorique	20.89	120 ans
Sd : surface minimale théorique	31.83	105 ans
Conclusion	Se < Sm < Sd	
	Sm	

La référence déterminante est la surface à régénérer calculée à partir des durées de survie des peuplements.

L'analyse de l'effort de régénération prévu aux anciens aménagements (voir chapitre 3) a prouvé que les objectifs de renouvellement sont largement atteints en prenant en compte les régénérations d'une hauteur de plus de 1 m.

Pour cette nouvelle période d'aménagement, malgré un bilan de l'effort de régénération largement excédentaire, cet effort doit être poursuivi de manière à prendre en compte les contraintes de survie courtes de l'épicéa et surtout du pin à crochet.

Effort de régénération total retenu = 20.89 ha arrondi à 20 ha Sr = 20 ha
--

4.6.4 - Classement des unités de gestion (parcelles ou sous-parcelles)

Pour répondre et à l'évolution souhaitée de la forêt et à la situation actuelle des peuplements, on décide de créer les groupes suivants :

- Un groupe de jardinage : 132.31 ha _____ soit 45 % de la série.

Il comprend des futaies de hêtre (28.9 %) répartis en parquets et des futaies résineuses (67 %).
Un peu plus de la moitié des peuplements résineux ont une structure irrégulière.

Ces peuplements seront parcourus par une coupe de « jardinage » qui juxtapose des opérations de régénération et d'amélioration.

L'effort de régénération retenu portera sur ce groupe.

Le flux de régénération naturelle composé de hêtre et de sapin apparaît suffisant pour limiter les plantations, cependant tant pour atteindre l'objectif de régénération que pour améliorer la diversité des essences, on réalisera au sein de ce groupe des plantations par bouquets pour une surface totale estimée de 3 ha.

- Un groupe de conversion : 29.85 ha _____ soit 10 % de la série

Il correspond à des taillis de hêtre balivable devant évoluer par sélection vers une futaie sur souches.

- Un groupe d'amélioration : 30.57 ha _____ soit 10 % de la série

Composé à plus de 80 % de futaie de hêtre âgé, on conduira dans ces peuplements des opérations d'amélioration.

- Un groupe de travaux : 15.37 ha _____ soit 5 % de la série.

Il comprend les jeunes peuplements feuillus ou résineux non susceptibles de coupes commercialisables au cours de l'aménagement mais devant faire l'objet de travaux culturaux (dépressages en majorité).

Il est composé à plus de 95 % de hêtre.

- Un groupe d'Intérêt Ecologique : 87.11 ha _____ soit 30 % de la série.

Ce groupe comprend à la fois :

- les grains de vieillissement, (ni coupes, ni travaux à l'exception des travaux de délimitation.)
- l'ensemble des milieux ouverts. Ces milieux ont une forte importance pastorale mais également pour le maintien des habitats et habitats d'espèces.
- les peuplements forestiers maintenus hors sylviculture pendant la durée d'application de l'aménagement
- les peuplements forestiers à forts enjeux environnementaux (présence de gagee et de rares lichens), des précautions spécifiques seront prises au moment des coupes : choix des techniques d'exploitation (porteur), conservation d'arbres ou de bouquets

Parcelles	groupe aménagement					Total
	Jardinage	Amélioration	Conversion	Travaux	Intérêt écologique	
95	11.20				3.89	15.09
96					5.22	5.22
97					7.21	7.21
98					10.26	10.26
99	6.58				4.08	10.67
100		6.59				6.59
101	13.40					13.40
112	6.14		4.06		11.33	21.54
113	1.65	0.44	0.67		10.72	13.48
114	4.60		1.76		4.17	10.53
115	3.51	2.21	4.30			10.02
116	12.39		5.60		3.90	21.89
117	2.73		4.36			7.09
118	13.21				1.65	14.85
120	6.48	3.33	0.51	0.43		10.75
121	7.19				0.92	8.11
131	17.55		1.02			18.57
134	1.09				12.79	13.87
136	9.78			9.41	1.37	20.57
137	5.50	4.46		5.24	2.07	17.26
138	1.62	13.54	6.92	0.29		22.37
149	7.69		0.65		7.53	15.87
Total	132.31	30.57	29.85	15.37	87.11	295.22

Annexes :

29. carte d'aménagement « groupes et séries »
30. cartes des grains de vieillissement et des précautions écologiques

4.7 - SYNTHÈSES SUR L'ENSEMBLE DES SÉRIES

Le tableau ci-dessous résume les grandes lignes directrices de l'aménagement.

Principales décisions		1 ^{ère} série	2 ^{ème} série	3 ^{ème} série	4 ^{ème} série	Ensemble
Surface		953,98 ha	1068,75 ha	386,42 ha	295,22 ha	2704,37 ha
Surface boisée		937,99 ha	801,45 ha	336,33 ha	265,68 ha	2341,45 ha
Objectif déterminant la sylviculture		Production ligneuse	Conservation des milieux et d'espèces remarquables	Protection du milieu vis à vis de risques naturels d'ordre physique	Accueil du public	
Objectifs associés		Protection générale des milieux et des paysages	Protection d'ordre physique	Protection paysagère et production ligneuse	Protection paysagère et production ligneuse, pâturage et maintien des habitats	
Structure idéale à long terme		Forêt jardinée par pied d'arbres	Évolution naturelle	Forêt jardinée par pied d'arbres	Forêt jardinée par pied d'arbres	Forêt jardinée par pied d'arbres et évolution naturelle
Étatement sylvicole retenu		Forêt irrégulière par bouquets	Évolution naturelle	Forêt jardinée par bouquets	Forêt irrégulière par bouquets	Forêt irrégulière ou jardinée par bouquets et évolution naturelle
Effort de régénération	Naturelle	Groupe de jardinage = 59,11 ha		Groupe de jardinage = 11 ha	Groupe de jardinage = 17 ha	87 ha
	Artificielle	Groupe de jardinage = 6,61 ha Groupe de travaux = 2,39 ha		Groupe de jardinage = 2 ha	Groupe de jardinage = 3 ha	16 ha
	Total	70 ha	0	13 ha	20 ha	103 ha

L'effort de régénération retenu porte en très grande majorité sur les groupes de jardinage.

A travers les coupes, la régénération apparaîtra inévitablement ponctuellement d'ici la fin de l'aménagement aussi dans les groupes d'amélioration et de conversion.

Le prochain aménagiste aura donc - à travers les régénérations apparues pendant l'aménagement - une probable avance sur l'effort de régénération et pourra restructurer les groupes d'aménagements en conséquence.

Les suivis du renouvellement et de l'évolution des peuplements seront utilement observés par la mise en place d'un réseau de placettes permanentes à l'échelle du massif (suivi de la régénération, passage à la forêt, production, capital sur pied...). Un protocole sera établi à cet effet par l'unité gestion durable en concertation avec les gestionnaires.

Grandes dispositions en faveur de la biodiversité et de la conservation des milieux et des espèces

Groupe d'intérêt écologique soit en % de la surface totale	86,87 ha 9 %	871,25 ha 81,5 %	162,78 ha 4 %	87,11 ha 29,3 %	1208,01 ha 44,7 %
Grands de vieillissement au sens PNC	38,22 ha			15,68 ha	53,90 ha
Grands de vieillissement assimilés	21,80 ha	271,51 ha	112,69 ha	15,68 ha	851,00 ha
Total GV	65,02 ha	711,51 ha	112,69 ha		904,90 ha
Soit en % de la surface boisée	7 %	89 %	33 %	6 %	38,6 %

Plus de 1200 ha vont bénéficier d'une gestion spécifique en faveur de la conservation des milieux et des espèces.

L'allongement des cycles sylviculturnaux sera appliqué à l'ensemble de la surface boisée, soit à terme pour plus de 60 % de la surface boisée au sens « lots de vieillissement » (Manuel d'aménagement ONF), soit au sens grands de vieillissement (PNC) pour au moins de 40 % de la surface boisée.

5 - PROGRAMME d' ACTIONS

5.1 - FONCIER

La résorption des enclaves doit se poursuivre à partir d'une politique d'échange élargie au minimum au niveau de l'Agence en partenariat avec la SAFER (cf. dossier FD du Rouvergue), ainsi que la délimitation d'une partie du périmètre avec des moyens appropriés (GPS).

Si pour ces dix dernières années, le coût de l'entretien du parcellaire et des limites est d'environ : 600 € an pour l'ensemble de la série (en € 2000 -extrait du Sommier de la Forêt), il faut à l'avenir intensifier ces travaux en particulier sur la délimitation des 45,7 km litigieux restant à borner ou à matérialiser.

- Travaux d'entretien des limites et du parcellaire : 600 € an.
- Travaux de délimitation et matérialisation : partie investissement 600 € an.

5.2 – PROGRAMME d' ACTIONS

De manière à faciliter la lecture des programmes d'actions et éviter un certain nombre de répétitions, les chapitres « *Opérations sylvicoles : coupes et travaux* » seront présentés de la manière suivante :

- 5.2.1 - Opérations sylvicoles : Coupes
 - 5.2.1.1 - Règles générales dans la réalisation des coupes et règles de culture par type de peuplement
 - 5.2.1.2 à 5.2.1.5 - Examen des spécificités pour chaque série
 - 5.2.1.6 - Programme d'assiette des coupes pour la période 2005 – 2019
- 5.2.2 - Opérations sylvicoles : Travaux
 - 5.2.2.1 - Règles générales dans la réalisation des travaux
 - 5.2.2.2 à 5.2.2.5 - Examen des spécificités pour chaque série

5.2.1 - Opérations sylvicoles - coupes

5.2.1.1 : Règles générales dans la réalisation des coupes et règles de culture par type de peuplement

Les règles de culture et la nature des coupes sont fixées par type de peuplement. Les spécificités qui découlent directement des objectifs sylvicoles assignés aux séries et aux groupes seront précisées dans les chapitres correspondants.

▪ Coupes d'améliorations

Les peuplements concernés sont les futaies régularisées des groupes d'amélioration des séries 1 et 4.

Objectif : amélioration continue de la qualité du peuplement et orientation de la production par sélection des individus.

Les types coupes d'amélioration ont été classés en *amélioration 1 & 2* :

- Amélioration 1 (la 1^{ère} éclaircie est une variante présumée mécanisable de l'amélioration 1)

Il s'agit des dernières interventions où l'objectif prioritaire est encore de façonner le peuplement dans son intégralité, pour améliorer sa qualité et sa stabilité globales.

Il s'agit de la 1^{ère} ou 2^{ème} éclaircie dans les jeunes peuplements éliminant en priorité dans l'étage dominant les individus sans potentiel de production avec des défauts irrémédiables, qui restent encore après le dépressage, pour permettre à d'éventuels candidats d'accéder à la strate supérieure. Ensuite seulement, l'intervention consistera à favoriser les meilleurs éléments par élimination des voisins les plus gênants. La mise à distance systématique n'est pas toujours une obligation.

Règles de culture				Prélèvement en volume	
Intensité en nombre	Rapport d'éclaircie : <i>Rapport du volume de l'arbre moyen enlevé sur le volume de l'arbre moyen avant coupe</i>				
1	2			$1 \times 2 - 3$	
33 %	0.7 environ			22 à 24 %	soit en moyenne 30 à 35 m ³ / ha.

Dans le cas d'une première éclaircie résineuse mécanisable, le prélèvement équivalent sera obtenu par l'exploitation de l'équivalent d'une ligne sur 4 à une ligne sur 5.

- Amélioration 2 :

Il s'agit d'interventions où l'objectif évolue de l'amélioration continue de la qualité et de la stabilité du peuplement en général, vers l'orientation de la production par sélection des individus.

Les coupes d'amélioration seront dynamiques dans l'étage dominant en veillant à conserver le capital tige et de manière à optimiser les capacités de production individuelles de chaque tige, sans toujours tenir compte à priori de leur répartition spatiale.

Règles de culture				Prélèvement en volume	
Intensité en nombre	Rapport d'éclaircie : <i>Rapport du volume de l'arbre moyen enlevé sur le volume de l'arbre moyen avant coupe</i>				
1	2			$1 \times 2 - 3$	
Futaie de hêtre au stade du bois moyen					
33 %	0.75 à 0.8			26 %	Soit en moyenne 60 m ³ / ha
Futaie résineuse régularisée des types R3 à R6					
25 %	0.75 à 0.85			19 à 21 %	Soit en moyenne 63 à 67 m ³ / ha

Dans les peuplements, le gestionnaire n'omettra pas d'implanter les cloisonnements d'exploitation qui feront partie des produits de la coupe.

▪ **Coupes d'amélioration irrégularisation**

Les peuplements concernés sont les futaies régularisées des groupes de jardinage des séries 1, 3 et 4

Objectifs : Valorisation de la production acquise et installation ou mise en lumière de régénération.

Ces interventions auront des caractéristiques similaires aux coupes d'amélioration 2 (cf. règles de culture d'amélioration 2). Toutefois elles devront être dynamiques dans l'étage dominant sans tenir compte de la répartition des tiges, de manière à ne pas ouvrir uniformément le couvert.

Le but est de maintenir au maximum les peuplements. Pour cela, il faut maximiser le nombre de tiges ayant le plus grand potentiel de survie : état sanitaire, équilibre du houppier. Les semenciers potentiels des futures essences objectifs seront préservés.

La présence de la régénération ne sera pas systématiquement prise en compte.

Ainsi ces coupes doivent permettre aux plus beaux arbres de s'exprimer et dans la majorité des cas de rester encore des décennies, d'autant plus dans les futaies de bois moyen feuillues ou résineuses.

Une mise en lumière progressive va permettre de réduire le stress à l'ensoleillement des semis, améliorer leur forme, favoriser leur différenciation, et donc la structure du futur peuplement. De plus le marteleur sera attentif à l'apport de la lumière par l'ouverture latérale du couvert en particulier du côté est, plutôt que du côté sud.

L'idéal est de prélever le maximum possible de volume avec le minimum de tiges et ce afin de réduire les dégâts d'exploitation. (à volume égal, les dégâts sont proportionnels au nombre de tiges exploitées)

▪ Coupes de balivage

Les peuplements concernés sont les taillis des groupes de conversion des séries 1, 3 et 4

Dans le but de transformer sur le long terme en futaie ces taillis de hêtre, châtaignier et chêne vert (canton du Vallonin) bien venants, on effectuera un balivage dynamique visant à réduire le nombre de brins et à sélectionner les tiges les plus conformes et d'avenir en particulier des francs pieds. Les produits obtenus seront de qualité chauffage.

Règles de culture			
Intensité en nombre	Rapport d'éclaircie : Rapport du volume de l'arbre moyen enlevé sur le volume de l'arbre moyen avant coupe	Prélèvement en volume	
1	2	1 A 2 3	
25 à 33 %	0.8	22 %	Soit en moyenne 60 m ³ /ha

▪ Coupes de jardinage

Les peuplements concernés sont les futaies irrégulières résineuses des types II à 15 et des futaies de hêtre entrouvertes des groupes de jardinage des séries 1, 3 et 4, des groupes d'intérêt écologique des séries 1 et 4, et du groupe travaux de la série 2.

Le type de peuplement « futaie jardinée de l'Aigoual » (cf. chapitre 1) peut être défini comme suit :

Type de tiges	Densité (20 et +)	Répartition des tiges en nombre	Surface terrière avant coupe	Volume commercial avant coupe
perches	100		28 à 33 m ²	270 et 320 m ³
PB (20 - 25)	130 à 150	50 %		
BM (30 - 40)	70 à 90	30 %		
GB (45 & +)	50 à 60	20 %		
TOTAL	350 à 400			

Ces caractéristiques sont des repères pour le gestionnaire : mais selon l'état des peuplements, les directives de martelage ne doivent pas se résumer à s'en rapprocher coûte que coûte.

Dans ce type de coupe, les marqueteurs prélèvent peu de tiges, un prélèvement d'une tige sur cinq ou sur huit, tout en désignant une récolte d'environ 20 % du capital. Pour cela, ils doivent en priorité agir sur les plus grosses tiges et paradoxalement à la fois les conserver et en prélever. En effet dans ce type de peuplement elles sont à la fois les générateurs et les régulateurs de la production et de régénération.

Le choix doit se faire sur les plus gros arbres de l'étage dominant, la notion de « grosseur » est à pondérer en fonction de la qualité de la tige, autrement dit, le diamètre d'exploitabilité optimale est d'autant plus faible que la qualité de la tige est médiocre. Dans le cas des arbres très branchus, ils perdent de la valeur économique (qui peut devenir négative) s'ils atteignent des classes « GB » (65 et +).

Le marqueteur observera :

- l'état de santé de l'arbre : l'examen doit se faire du bas vers le haut, la valeur de la tige se situe dans le tiers inférieur du tronc, En effet certaines altérations ayant une répercussion sur la qualité ou le potentiel de production de l'arbre, ses dimensions en fonction de sa qualité,
- son houppier et son potentiel de production ou de réaction à la coupe
- l'intérêt pour les peuplements (régénération) ou ses voisins.

Evidemment la présence de la régénération ne doit pas systématiquement amener le marqueteur à enlever le couvert direct. Une mise en lumière progressive va permettre en revanche de réduire le stress à l'ensoleillement des semis, améliorer leur forme, favoriser leur différenciation, et donc la structure du futur peuplement. De plus le marqueteur sera attentif à l'apport de la lumière par l'ouverture latérale du couvert en particulier du côté Est, plutôt que du côté Sud.

Règles de culture		Prélèvement en volume		
Intensité en nombre	Rapport d'éclaircie : Rapport du volume de l'arbre moyen enlevé sur le volume de l'arbre moyen avant coupe	1	2	3
1	2			
Futaie de hêtre entrouverte				
25 à 30 %	0.9	25 %		Soit en moyenne 35 m ³ /ha
Futaie irrégulière résineuse des types 11 à 15				
13 à 20 %	1.05 à 1.4	18 à 23 %		Soit en moyenne 45 m ³ /ha
11	20 %	1.15	23 %	50 m ³ /ha
12	18 %	1.15	23 %	40 m ³ /ha
13	20 %	1.05	21 %	35 m ³ /ha
14	17 %	1.10	19 %	30 m ³ /ha
15	13 %	1.4	18 %	50 m ³ /ha

Evolution d'un type à l'autre en fonction de l'action du sylviculteur : ⁽¹⁾

- Poursuite du cycle de la futaie régulière,
- Régularisation
- Irrégularisation.

	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6	I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	J
R 1 Régénération		X										
R 2 Régularisée PB			X	X	X							
R 3 Régularisée PB - BM				X	X	X						
R 4 Régularisée BM					X	X						
R 5 Régularisée BM - GIB						X	X					
R 6 Régularisée GIB	X						X	X		X		
I 1 Futaie à 2 étages à capital fort		X						X	X	X		X
I 2 Futaie à 2 étages à capital faible		X							X	X		
I 3 Irrégulière très pauvre en GIB à densité forte			X	X							X	
I 4 Irrégulière très pauvre en GIB à densité faible				X							X	
I 5 Irrégulière pauvre en GIB					X		X					X
J jardinée							X			X	X	



Stabilité

Cycle de la futaie régulière

X Irrégularisation

x régularisation

Mode d'assiette des coupes - Rotation

Les coupes seront assises par contenance à rotation de 10 à 15 ans.

Les rotations ont été fixées en fonction du potentiel de production variable selon les stations et les essences dominantes :

Conditions	Rotation
Basses altitudes et / ou station fertile	10 ans
Montagnard station peu fertile hêtraie	12 ans
Subalpin et / ou station très peu fertile	15 ans

Comme le programme d'état d'assiette des coupes est établi par parcelle entière, la rotation est appliquée à l'ensemble des peuplements d'une même parcelle.

Suivi des volumes martelés

Les volumes martelés seront consignés dans le Sommier de la Forêt avec le détail par essences et selon les modalités de cubage suivante :

Il s'agit du volume commercial « Aigoual ». Celui-ci donne un volume grume (à partir de la hauteur totale et du diamètre 1,30m) en fonction des essences.

Code	Libellé	Diamètre à 1,30m		Hauteur totale		Observations	Formule utilisée
		mm	Maxi	Mini	Maxi		H = hauteur totale, D = diamètre à 1,3 m
FA11	Tous Feuillus perches et brins	10 cm	25 cm	4 m	32 m	Volume Commercial sans houppier découpe 7 cm	$V = 0,0327229 \times 0,442649 \times D^2 \times h - 8,827375 \times D^4$
FA12	Tous Feuillus arbres	30 cm	100 cm	4 m	32 m	Volume Commercial sans houppier découpe 20cm	$V = 0,486606 \times 0,234476 \times D^2 \times h - 1,9763 \times D^4$
RA11	Tous Résineux perches et brins	10 cm	20 cm	4 m	32 m	Volume Commercial sans houppier découpe 7 cm	$V = 0,004339 \times 0,435732 \times D^2 \times h - 10,620210 \times D^4$
RA12	Résineux sauf pins	25 cm	55 cm	4 m	32 m	Volume Commercial sans houppier découpe 14 cm	$V = 0,034339 \times 0,435732 \times D^2 \times h - 10,620210 \times D^4$
RA12	Pins	25 cm	30 cm	4 m	32 m	Volume Commercial sans houppier découpe 14 cm	$V = 0,034339 \times 0,435732 \times D^2 \times h - 10,620210 \times D^4$
RA13	Pins	35 cm	55 cm	4 m	32 m	Volume Commercial sans houppier découpe 20 cm	$V = 0,0059339 \times 0,435732 \times D^2 \times h - 10,620210 \times D^4$
RA14	Tous résineux	60 cm	115 cm	4 m	35 m	Volume Commercial sans houppier découpe 14 cm	$V = 0,28 \times D^2 \times h$

Diamètre Essences	Feuillus	Pins	Autres résineux
10	FA11	RA11	
15			
20			
25			
30	FA12	RA12	RA12
35		RA13	
40			
45			
50			
55			
60 & +		RA14	

5.2.1.2 : Opérations sylvicoles : coupes relatives à la première série « Production »

Surface parcourue en coupe cumulée sur la période d'aménagement								
groupe d'aménagement	type de coupe							Total
	Tercé clarifié	amélioration 1	amélioration 2	amélioration régularisation	jardinage	balivage	ouverture du milieu	
Amélioration	57	55	193			111		306
Conversion				139	386			501
Jardinage		5						0
Travaux sylvicoles				3	3		11	17
Intérêt écologique								
	57	60	193	142	390	111	11	954

L'essentiel des coupes correspond à des coupes de production :

▪ **Groupe d'intérêt écologique :**

Coupes d'ouverture du milieu : 11 ha

Il s'agit d'enlever progressivement le peuplement sur la tourbière de la Baraque Neuve.

Les recommandations concernant ces interventions dans des milieux très humides très sensibles à *Dracopis* et *Menyanthes* sont :

- circulation des engins non autorisée
- évacuation des résidus en dehors des zones humides.
- travaux complémentaires de recépage des brins et de gestion de l'eau (mini seuil, comblement des anciens drains...) cf. Paragraphe 5.8.

Coupe de jardinage ou amélioration à régularisation : 6 ha

- pour le *Pin* (p.114-144p) dont les stations sont en mosaïque, il convient de maintenir l'ouverture du milieu
- pour *Buxus* (P.168p et 169p) en revanche il convient de maintenir une partie du couvert et des arbres âgés.

Sur le reste de la série, les coupes doivent prendre en compte la présence de :

- *Gagea* (P. 133p et 234p).

- Avifaune : pic noir et chouette de Tengmalm

Les secteurs favorables à la chouette de Tengmalm sont les massifs supérieurs à 1000 m (voire 1200 m) d'altitude, les versants Nord et la présence de trous de pic noir ; c'est l'ensemble du canton de Miquel. Les zones de nidification probable de la chouette de Tengmalm sont les parcelles 221p, 186p, 207p.

Pour le pic noir, les trous de pic noir recensés par le Parc National des Cévennes sont situés dans les parcelles suivantes : 221p, 186p, 207p, 222p, 223p, 174p, 175p, limite des parcelles 102-103, 125p, 106p, limite des parcelles 135-136

- Mégaphorbiaies :

Parcelle 133-ruisseaux limites p.136-135, limites 141-142, 125-142, 186-206, 222-223, 222-235

- Entomo-faune :

La série est concernée par la présence :

- d'un habitat favorable à la Rosalie alpine : parcelles 234-235-222p, 102p,
- du Semi-apollo dans le bas des parcelles 141 et 142 et sur le haut de la parcelle 234.

Voir les recommandations au chapitre 5.2.3.

Les aspects paysagers à prendre en compte dans la série sont la proximité des grands axes de communication et des aires de pique-nique, en particulier : abri du Plan du Châtaignier, pont du Grouillet, col de Pierre Plantée.

Au pont du Grouillet dans la courbe, maintenir une fenêtre adaptée au regard sur les peuplements étagés formés par la parcelle de hêtre en régénération. Avec le temps cette vue se modifiera, mais il est nécessaire d'anticiper par une réflexion adaptée au moment des martelages la fermeture de cette fenêtre.

Dans la descente du col de la Serreyrède à Camprieu, la route traverse un très beau peuplement de hêtre très esthétique, avec une vue très profonde dans le peuplement qu'on s'attachera à conserver.

Voir également au chapitre 5.2.7

5.2.1.3 : Opérations sylvicoles : Coupes relatives à la 2^{ème} série « d'Intérêts Ecologiques Particuliers »

Surface parcourue en coupe cumulée sur la période d'aménagement								
	type de coupe							
groupe d'aménagement	1 ^{ère} éclaircie	Amélioration	amélioration	amélioration	jardinage	balivage	ouverture du milieu	Total
	1	2		irrégularisation				
travaux				4	3		7	13
intérêt écologique				4	3		7	13

Les coupes des peuplements résineux en bordure immédiate de la série (parcelles 130 p, 111p, 163p) doivent permettre d'entretenir l'ouverture du milieu et de maintenir une mosaïque d'habitats.

- Précautions d'ordre paysagère : dans la parcelle 130, une attention toute particulière sera donnée au traitement des rémanents d'exploitation (bordure chemin d'accès à l'arboretum de l'Hort de Dieu).

5.2.1.4 - Opérations sylvicoles : Coupes relatives à la 3^{ème} série « Protection physique »

Surface parcourue en coupe cumulée sur la période d'aménagement								
	Types de coupe							
groupe d'aménagement	1 ^{ère} éclaircie	Amélioration	Amélioration	Amélioration	Jardinage	Balivage	Ouverture du milieu	Total
	1	2		irrégularisation				
conversion						84		84
jardinage		11		75	25			111
travaux								0
intérêt écologique								0
		11		75	25	84		196

Exploitation des coupes :

En raison des contraintes de pente et le choix de ne pas ouvrir un réseau important de pistes (limiter à l'accès aux parcelles en bordure de la voirie publique), l'exploitation des parcelles ou parties de parcelles suivantes sera réalisée par câblage.

Les contraintes pesant sur ce genre de coupe ne permettent pas dans le contexte local du marché du bois de les commercialiser en blocs et sur pieds. Il est vraisemblable que ces coupes seront exploitées en gré après une prévente de bois façonnés.

Parcelle	Surfaces parcourues en coupe cumulée
154	19,86
155	12,52
159	5,62
160	4,38
161	98,49

La présence de la route publique entraîne des restrictions de débardage et stockage des bois. La réalisation d'au moins deux places de dépôt afin de limiter les transports sur la route publique doit être envisagée.

Dans les parcelles de forte pente dominant la route publique : parcelles 152-154-155-154-159-158-160-161, les bois abattus et non exploités et les rémanents seront arrangés de la manière la plus stable possible et de façon à limiter au maximum les chutes de pierres.

En matière de biodiversité :

- respect des arbres à loge présents (pic noir) : parcelles 155 p. 154p. 158
- autres mesures (voir chapitre 5.2.3)

Aspects paysagers :

Parcelles 152-154-158-160-159-155- route publique très fréquentée (voir chapitre 5.2.7)

5.2.1.5 - Opérations sylvicoles : Coupes relatives à la 4^{ème} série « accueil du public et protection du paysage »

Surface parcourue en coupe cumulée sur la période d'aménagement								
groupe d'aménagement	Types de coupe							Total
	1 ^{ère} éclaircie	Amélioration 1	Amélioration 2	Amélioration régularisation	Jardinage	Balivage	Ouverture du milieu	
amélioration	5	5	39					49
conversion						37		37
jardinage		3		54	80		8	145
travaux								0
intérêt écologique				14	1			15
	5	8	39	68	81	37	8	246

Dans le groupe d'intérêt écologique, les coupes devront prendre en compte la présence des éléments suivants :

- floristiques : gagée P. 121 et 134 et rares lichens P. 134. Dans la mesure du possible, on préservera les arbres à lichens dans cette parcelle. Nombreux bryophytes d'intérêt patrimonial en particulier dans la P.116.
- habitat : Mégaphorbiaie : ruisseau limites P.134-133.
- Avifaune : trous de pic noir (P.112).
- Entomo-faune : apollon (P.135)

- Dispositions particulières à l'arboretum de l'Hort de Dieu :

Dans l'arboretum de l'Hort de Dieu, les coupes sont destinées à :

- mettre en valeur les arbres remarquables (vieux hêtres, résineux de tailles imposantes) et rares (pin Cembro, épicéa de Hondo, ...).
- diminuer la densité des peuplements.
- réduire la place des espèces naturelles ordinaires comme le hêtre, le sapin ou l'épicéa.
- ouvrir des clairières pour permettre le renouvellement des collections.

Pour éviter toute création de desserte, l'exploitation des coupes se fera par câble.

Il est prévu d'exploiter environ 1120 m³ de bois en deux tranches :

- 1^{ère} tranche en 2006 avec un volume présumé réalisable de **780 m³**.
- 2^{ème} tranche 2 en 2008 avec un volume présumé réalisable de **340 m³**.

- Dispositions particulières à l'accueil du public :

- pas d'exploitation sur neige " (à insérer aux cahier des ventes)- sur les pistes de ski (fond et alpin)

Principales parcelles concernées par le ski de fond
101-95-136-120-132
236-235-223-222-234-221-205-186-174
139-140-123-124-103-102

- laisser le libre passage sur les sentiers durant l'exploitation des coupes

- Dispositions particulières quant aux paysages et à l'accueil du public :

Les grands axes sont constitués par la route publique de la Serreyrède au Mont - Aigoual et l'ensemble des routes publiques autour de la station de Prat Peyrot.

Un travail soigné sera effectué sur les lisières et les feuillus seront conservés dans les ravins.

La mise en valeur des arbres remarquables, aux formes étranges, ainsi que les sorbiers des oiseleurs sera recherchée.

L'exploitation devra être réalisée avec grand soin et devra éviter au maximum les blessures aux arbres.

Enfin l'aspect sécurité des promeneurs devra être prise en compte au moment du martelage en évitant les arbres présentant des dangers sur les voies publiques ou forestières mais aussi au moment de l'exploitation pour prévenir tout accident.

5.2.1.6 - Etat d'assiette

Le tableau d'état d'assiette ci-après concerne l'ensemble des séries.
Cette présentation doit éviter les éventuels oublis d'inscription.

Année	série	parcelle	type de coupe	Surface	Surface parcourue	Volume présumé réalisable	
2005	1/ production	128	1ère éclaircie	8,55	8,55	260	
			amélioration 1	1,50	1,50	50	
			amélioration 2	0,13	0,13	10	
			amélioration irrégularisation	1,26	1,26	80	
			aucune	4,70	0,00	0	
		Total 128			16,14	11,44	400
		142	jardinage	4,92	4,92	180	
			amélioration 2	2,61	2,61	160	
			aucune	4,86	0,00	0	
		Total 142			12,39	7,52	340
		151	balivage	4,15	4,15	250	
			amélioration 2	6,28	6,28	380	
		Total 151			10,43	10,43	630
		176	jardinage	19,32	19,32	950	
			amélioration 2	0,86	0,86	50	
		Total 176			20,17	20,17	1000
		207	jardinage	1,31	1,31	40	
			amélioration 2	1,91	1,91	110	
			amélioration irrégularisation	5,80	5,80	380	
			aucune	2,59	0,00	0	
		Total 207			11,62	9,02	530
		208	jardinage	2,47	2,47	120	
			amélioration irrégularisation	7,18	7,18	470	
		Total 208			9,65	9,65	590
	Total 1/ production				80,39	68,24	3490
3/ protection physique	152	balivage	2,65	2,65	160		
		jardinage	7,57	7,57	370		
		amélioration 1	0,55	0,55	20		
		amélioration irrégularisation	2,27	2,27	130		
	Total 152			13,03	13,03	680	
Total 3/ protection physique				13,03	13,03	680	
Total 2005				93,43	81,27	4170	

2006	1/ production	167	ouverture du milieu	5,22	5,22	255	
			aucune	16,98	0,00	0	
		Total 167			22,21	5,22	255
		170	1 ère éclaircie	2,07	2,07	60	
			balivage	2,59	2,59	160	
			jardinage	11,12	11,12	550	
			aucune	1,81	0,00	0	
		Total 170			17,59	15,78	770
		178	amélioration irrégularisation	9,13	9,13	600	
			aucune	3,12	0,00	0	
	Total 178			12,25	9,13	600	
	186	amélioration 2	3,11	3,11	190		
		Total 186			3,11	3,11	190
	Total 1/ production				55,16	33,25	1815
	3/ protection physique	158	balivage	0,24	0,24	10	
			amélioration irrégularisation	9,79	9,79	610	
			aucune	3,42	0,00	0	
		Total 158			13,45	10,03	620
	Total 3/ protection physique				13,45	10,03	620
	4/ accueil du public	95	jardinage	10,74	10,74	540	
			aucune	1,20	0,00	0	
		Total 95			11,94	10,74	540
		99	jardinage	6,58	6,58	330	
			aucune	2,55	0,00	0	
		Total 99			9,14	6,58	330
		116	balivage	3,97	3,97	240	
			ouverture du milieu	8,50	8,50	500	
			aucune	7,58	0,00	0	
		Total 116			20,05	12,47	740
		121	amélioration irrégularisation	7,52	7,52	470	
			aucune	0,00	0,00	0	
		Total 121			7,52	7,52	470
	Total 4/ accueil du public				48,65	37,31	2080
Total 2006				117,25	80,59	4515	
2007	1/ production	127	1 ère éclaircie	0,55	0,55	20	
			jardinage	1,82	1,82	60	
			aucune	13,07	0,00	0	
		Total 127			15,44	2,38	80
		141	balivage	1,76	1,76	110	
			jardinage	9,38	9,38	330	
			aucune	2,74	0,00	0	
		Total 141			13,88	11,14	440
	143	1 ère éclaircie	12,23	12,23	370		
		aucune	0,00	0,00	0		
	Total 143			12,23	12,23	370	
	Total 1/ production				41,55	25,74	890
	2/ intérêts écologiques	111	amélioration irrégularisation	0,79	0,79	50	
			ouverture du milieu	6,67	6,67	15	
			aucune	6,89	0,00	0	
	Total 111			14,36	7,47	65	
	Total 2/ intérêts écologiques				14,36	7,47	65
	3/ protection physique	154	balivage	2,67	2,67	160	
			amélioration irrégularisation	8,90	8,90	550	
			aucune	7,78	0,00	0	
	Total 154			19,35	11,57	710	
	Total 3/ protection physique				19,35	11,57	710

4/ accueil du public		112	balivage	4,06	4,06	240	
			jardinage	6,14	6,14	190	
			aucune	10,01	0,00	0	
		Total 112			20,21	10,20	430
		113	balivage	0,67	0,67	40	
			jardinage	1,65	1,65	50	
			amélioration 1	0,44	0,44	10	
			aucune	9,76	0,00	0	
		Total 113			12,53	2,76	100
		114	balivage	1,76	1,76	110	
			amélioration irrégularisation	4,60	4,60	300	
			aucune	2,83	0,00	0	
		Total 114			9,19	6,36	410
		137	jardinage	5,50	5,50	200	
			amélioration 2	4,46	4,46	270	
			amélioration irrégularisation	0,26	0,26	20	
			aucune	7,05	0,00	0	
		Total 137			17,26	10,22	490
		138	balivage	6,92	6,92	410	
			amélioration 1	0,41	0,41	10	
			amélioration 2	13,13	13,13	790	
			amélioration irrégularisation	1,62	1,62	110	
			aucune	0,29	0,00	0	
		Total 138			22,37	22,08	1320
Total 4/ accueil du public			81,56	51,63	2750		
Total 2007			156,82	96,40	4415		
2008	1/ production	106	balivage	0,78	0,78	50	
			amélioration 2	0,47	0,47	30	
			aucune	13,91	0,00	0	
		Total 106			15,15	1,25	80
		107	1 ère éclaircie	0,70	0,70	20	
			balivage	8,99	8,99	540	
			jardinage	2,00	2,00	70	
			amélioration 2	0,90	0,90	60	
			amélioration irrégularisation	1,63	1,63	110	
			aucune	7,66	0,00	0	
		Total 107			21,89	14,23	800
		133	amélioration 2	9,74	9,74	590	
				9,74	9,74	590	
		Total 133					
		162	balivage	3,99	3,99	240	
			amélioration 2	4,45	4,45	280	
		Total 162			8,44	8,44	520
		223	balivage	3,41	3,41	210	
			amélioration irrégularisation	0,94	0,94	60	
			aucune	12,61	0,00	0	
		Total 223			16,96	4,35	270
		224	jardinage	4,16	4,16	150	
			amélioration 1	2,52	2,52	90	
			amélioration irrégularisation	0,66	0,66	40	
		Total 224			7,33	7,33	280
		236	balivage	2,42	2,42	140	
			jardinage	10,83	10,83	540	
			amélioration irrégularisation	4,96	4,96	320	
		Total 236			18,21	18,21	1000
		Total 1/ production			97,73	63,55	3540
2/ intérêts écologiques	130	amélioration irrégularisation	3,15	3,15	50		
		aucune	3,46	0,00	0		
		Total 130			6,61	3,15	50

Total 2/ intérêts écologiques			6,61	3,15	50	
3/ protection physique	161	balivage	42,61	42,61	2570	
		amélioration irrégularisation	2,38	2,38	170	
		aucune	65,02	0,00	0	
	Total 161		110,01	44,99	2740	
Total 3/ protection physique			110,01	44,99	2740	
4/ accueil du public	116	balivage	1,63	1,63	100	
		amelioration 1	0,33	0,33	10	
		amélioration irrégularisation	2,76	2,76	180	
		aucune	15,34	0,00	0	
	Total 116		20,05	4,72	290	
	117	balivage	4,36	4,36	260	
		jardinage	2,15	2,15	80	
amélioration irrégularisation		0,58	0,58	40		
Total 117		7,09	7,09	380		
Total 4/ accueil du public			27,14	11,80	670	
Total 2008			241,50	123,50	7000	
2009	1/ production	104	balivage	1,37	1,37	80
			jardinage	1,62	1,62	60
			amelioration 2	0,58	0,58	40
			aucune	6,53	0,00	0
		Total 104		10,11	3,58	180
		124	jardinage	9,93	9,93	350
		Total 124		9,93	9,93	350
		206	jardinage	11,84	11,84	590
	aucune		1,45	0,00	0	
	Total 206		13,29	11,84	590	
	Total 1/ production			33,33	25,35	1120
	3/ protection physique	159	balivage	5,62	5,62	340
			jardinage	2,50	2,50	90
			amélioration irrégularisation	7,01	7,01	460
			aucune	3,05	0,00	0
		Total 159		18,19	15,14	890
		160	balivage	4,38	4,38	260
			jardinage	2,66	2,66	110
			amélioration irrégularisation	4,63	4,63	280
	aucune		3,34	0,00	0	
Total 160		15,01	11,68	650		
Total 3/ protection physique			33,20	26,82	1540	
4/ accueil du public	115	1 ere eclairete	2,21	2,21	70	
		balivage	4,30	4,30	260	
		amélioration irrégularisation	3,51	3,51	230	
	Total 115		10,02	10,02	560	
	131	balivage	1,02	1,02	60	
		jardinage	17,55	17,55	880	
	Total 131		18,57	18,57	940	
	134	amelioration irrégularisation	13,87	13,87	830	
Total 134		13,87	13,87	830		
Total 4/ accueil du public			42,46	42,46	2330	
Total 2009			108,99	94,62	4990	
2010	1/ production	125	jardinage	10,85	10,85	380
			aucune	0,83	0,00	0
		Total 125		11,68	10,85	380
		144	balivage	7,38	7,38	440
			jardmage	0,41	0,41	10
			amelioration irrégularisation	12,29	12,29	800
Total 144		20,08	20,08	1250		

		171	jardinage	15,70	15,70	780
			aucune	3,12	0,00	0
		Total 171		18,82	15,70	780
		656	balivage	0,30	0,30	20
			jardinage	9,99	9,99	350
			aucune	3,97	0,00	0
		Total 656		14,26	10,29	370
	Total 1/ production			64,85	56,93	2780
	3/ protection physique	148	balivage	8,97	8,97	530
			amélioration 1	0,40	0,40	10
			amélioration irrégularisation	3,79	3,79	250
			aucune	33,45	0,00	0
		Total 148		46,61	13,16	790
	Total 3/ protection physique			46,61	13,16	790
	4/ accueil du public	101	jardinage	1,64	1,64	80
			amélioration 1	2,60	2,60	90
			amélioration irrégularisation	9,16	9,16	600
		Total 101		13,40	13,40	770
		136	jardinage	11,15	11,15	390
			aucune	9,41	0,00	0
		Total 136		20,57	11,15	390
	Total 4/ accueil du public			33,97	24,55	1160
	Total 2010			145,42	94,64	4730
2011	1/ production	123	anchoration 2	13,91	13,91	830
		Total 123		13,91	13,91	830
		135	balivage	6,91	6,91	410
			jardinage	3,43	3,43	120
			amélioration 1	6,62	6,62	230
			aucune	3,54	0,00	0
		Total 135		20,50	16,96	760
		169	jardinage	19,78	19,78	790
		Total 169		19,78	19,78	790
		177	balivage	6,04	6,04	360
			jardinage	6,64	6,64	270
			aucune	0,00	0,00	0
		Total 177		12,68	12,68	630
		188	balivage	0,88	0,88	50
			jardinage	6,21	6,21	220
			amélioration irrégularisation	6,92	6,92	450
		Total 188		14,01	14,01	720
		189	balivage	2,74	2,74	160
			jardinage	8,57	8,57	300
			amélioration irrégularisation	0,83	0,83	50
			aucune	0,00	0,00	0
		Total 189		12,14	12,14	510
	Total 1/ production			93,03	89,49	4240
	3/ protection physique	155	amélioration 1	9,25	9,25	310
			amélioration irrégularisation	2,22	2,22	150
			aucune	8,30	0,00	0
		Total 155		19,77	11,47	460
	Total 3/ protection physique			19,77	11,47	460
	Total 2011			112,80	100,96	4700
2012	1/ production	126	amélioration 1	0,69	0,69	20
			amélioration 2	6,63	6,63	400
			aucune	1,17	0,00	0
		Total 126		8,50	7,32	420
		132	jardinage	3,45	3,45	170

		amélioration 2	2,63	2,63	160	
		amélioration irrégularisation	2,64	2,64	170	
		aucune	4,68	0,00	0	
	Total 132		13,40	8,72	500	
	139	balivage	0,08	0,08	10	
		jardinage	0,48	0,48	20	
		amélioration 2	6,52	6,52	390	
	Total 139		7,08	7,08	420	
	156	balivage	33,19	33,19	2000	
		amélioration 2	14,34	14,34	925	
		aucune	22,18	0,00	0	
	Total 156		69,71	47,53	2925	
	168	amélioration irrégularisation	13,09	13,09	850	
		ouverture du milieu	0,65	0,65	30	
		aucune	0,22	0,00	0	
	Total 168		13,97	13,75	880	
	186	jardinage	5,69	5,69	170	
		aucune	1,27	0,00	0	
	Total 186		6,96	5,69	170	
	221	jardinage	11,68	11,68	470	
		aucune	1,67	0,00	0	
	Total 221		13,35	11,68	470	
Total 1/ production			132,96	101,77	5785	
4/ accueil du public	120	balivage	0,51	0,51	30	
		amélioration 2	3,33	3,33	200	
		amélioration irrégularisation	6,48	6,48	420	
		aucune	0,43	0,00	0	
	Total 120		10,75	10,33	650	
Total 4/ accueil du public			10,75	10,33	650	
Total 2012			143,71	112,09	6435	
2013	1/ production	105	amélioration 1	4,90	4,90	150
			amélioration irrégularisation	1,34	1,34	90
			aucune	4,34	0,00	0
	Total 105		10,59	6,24	240	
	122	balivage	0,92	0,92	60	
		amélioration 2	17,75	17,75	1070	
	Total 122		18,67	18,67	1130	
	146	jardinage	4,11	4,11	210	
		amélioration 1	2,20	2,20	80	
		aucune	0,37	0,00	0	
	Total 146		6,68	6,31	290	
	167	jardinage	16,98	16,98	850	
		ouverture du milieu	4,73	4,73	240	
		aucune	0,49	0,00	0	
	Total 167		22,21	21,71	1090	
	204	balivage	1,79	1,79	100	
		jardinage	22,08	22,08	720	
		aucune	0,00	0,00	0	
	Total 204		23,87	23,87	820	
Total 1/ production			82,01	76,81	3570	
4/ accueil du public	100	1 ère éclaircie	2,74	2,74	80	
		amélioration 1	3,86	3,86	130	
	Total 100		6,59	6,59	210	
	118	jardinage	7,54	7,54	280	
		amélioration irrégularisation	5,67	5,67	370	
		aucune	1,65	0,00	0	
	Total 118		14,85	13,21	650	

		149	balivage	0,65	0,65	40
			jardinage	5,13	5,13	180
			amélioration irrégularisation	2,56	2,56	170
			aucune	5,62	0,00	0
		Total 149		13,95	8,34	390
	Total 4/ accueil du public			35,40	28,14	1250
Total 2013				117,41	104,94	4820
2014	I/ production	103	amélioration 2	11,81	11,81	710
		Total 103		11,81	11,81	710
		140	amélioration 2	12,81	12,81	770
			aucune	2,75	0,00	0
		Total 140		15,56	12,81	770
		150	amélioration 2	16,25	16,25	970
			amélioration irrégularisation	1,74	1,74	110
		Total 150		17,99	17,99	1080
		187	jardinage	13,71	13,71	680
			amélioration 1	5,12	5,12	180
		Total 187		18,84	18,84	860
		190	1 ere éclaircie	3,01	3,01	90
			balivage	3,38	3,38	200
			amélioration irrégularisation	8,90	8,90	580
		Total 190		15,29	15,29	870
		205	amélioration 1	0,60	0,60	20
			amélioration 2	1,78	1,78	110
			aucune	12,56	0,00	0
		Total 205		14,94	2,38	130
Total I/ production				94,43	79,12	4420
Total 2014				94,43	79,12	4420
2015	I/ production	174	amélioration 2	7,25	7,25	430
			amélioration irrégularisation	12,30	12,30	800
			aucune	0,67	0,00	0
		Total 174		20,22	19,55	1230
		176	jardinage	19,32	19,32	950
			amélioration 2	0,86	0,86	50
		Total 176		20,17	20,17	1000
		207	jardinage	1,31	1,31	40
			amélioration 2	1,91	1,91	110
			amélioration irrégularisation	5,80	5,80	380
			aucune	2,59	0,00	0
		Total 207		11,62	9,02	530
		208	jardinage	2,47	2,47	120
			amélioration irrégularisation	7,18	7,18	470
		Total 208		9,65	9,65	590
Total I/ production				61,65	58,39	3350
Total 2015				61,65	58,39	3350
2016	I/ production	119	jardinage	2,37	2,37	80
			amélioration 1	2,17	2,17	80
			amélioration irrégularisation	7,21	7,21	460
		Total 119		11,75	11,75	620
		170	balivage	2,59	2,59	160
			jardinage	11,12	11,12	550
			amélioration 1	2,07	2,07	60
			aucune	1,81	0,00	0
		Total 170		17,59	15,78	770
		175	amélioration 2	12,18	12,18	730
	aucune	3,87	0,00	0		

		Total 175	16,05	12,18	730
		178 1 ère éclaircie	3,12	3,12	90
		amélioration irrégularisation	9,13	9,13	600
		Total 178	12,25	12,25	690
		222 balivage	1,08	1,08	60
		amélioration 2	15,10	15,10	910
		aucune	1,25	0,00	0
		Total 222	17,42	16,18	970
		Total 1/production	75,06	68,14	3780
		Total 2016	75,06	68,14	3780
2017	1/production	102 balivage	1,25	1,25	80
		amélioration 2	7,14	7,14	430
		Total 102	8,39	8,39	510
		128 amélioration 1	10,05	10,05	310
		amélioration 2	1,93	1,93	120
		amélioration irrégularisation	1,26	1,26	80
		aucune	2,90	0,00	0
		Total 128	16,14	13,24	510
		142 jardinage	4,92	4,92	180
		amélioration 2	2,61	2,61	160
		aucune	4,86	0,00	0
		Total 142	12,39	7,52	340
		235 balivage	0,52	0,52	30
		jardinage	9,32	9,32	470
		amélioration 1	1,92	1,92	80
		aucune	7,24	0,00	0
		Total 235	19,00	11,76	580
		Total 1/production	55,92	40,91	1940
	3/protection physique	152 balivage	2,65	2,65	160
		jardinage	7,57	7,57	370
		amélioration 1	0,55	0,55	20
		amélioration irrégularisation	2,27	2,27	130
		Total 152	13,03	13,03	680
	Total 3/protection physique		13,03	13,03	680
	Total 2017		68,95	53,94	2620
2018	1/production	162 1 ère éclaircie	8,32	8,32	250
		Total 162	8,32	8,32	250
		172 jardinage	11,83	11,83	360
		amélioration 2	1,26	1,26	80
		aucune	2,77	0,00	0
		Total 172	15,86	13,09	440
		173 balivage	2,16	2,16	130
		jardinage	8,12	8,12	250
		amélioration 1	4,69	4,69	140
		amélioration 2	4,45	4,45	260
		Total 173	19,42	19,42	780
		186 amélioration 2	3,11	3,11	190
		Total 186	3,11	3,11	190
		223 balivage	3,41	3,41	210
		amélioration irrégularisation	0,94	0,94	60
		aucune	12,61	0,00	0
		Total 223	16,96	4,35	270
		224 jardinage	4,16	4,16	150
		amélioration 1	2,52	2,52	90
		amélioration irrégularisation	0,66	0,66	40
		Total 224	7,33	7,33	280
		236 balivage	2,42	2,42	140

		jardinage	10,83	10,83	540	
		amélioration irrégularisation	4,96	4,96	320	
		Total 236	18,21	18,21	1000	
Total 1/ production			89,22	73,84	3210	
3/ protection physique	158	balivage	0,24	0,24	10	
		amélioration irrégularisation	9,79	9,79	610	
		aucune	3,42	0,00	0	
		Total 158	13,45	10,03	620	
	161	balivage	1,54	1,54	100	
		amélioration irrégularisation	1,65	1,65	120	
		aucune	106,83	0,00	0	
	Total 161	110,01	3,19	220		
Total 3/ protection physique			123,46	13,22	840	
4/ accueil du public	121	amélioration irrégularisation	7,52	7,52	470	
		aucune	0,00	0,00	0	
		Total 121	7,52	7,52	470	
Total 4/ accueil du public			7,52	7,52	470	
Total 2018			220,20	94,57	4520	
2019	1/ production	127	jardinage	1,82	1,82	60
			amélioration 1	0,55	0,55	20
			aucune	13,07	0,00	0
			Total 127	15,44	2,38	80
		141	balivage	1,76	1,76	110
			jardinage	9,38	9,38	330
			aucune	2,74	0,00	0
			Total 141	13,88	11,14	440
		143	amélioration 1	12,23	12,23	370
			aucune	0,00	0,00	0
			Total 143	12,23	12,23	370
		164	1 ère éclaircie	18,85	18,85	570
			balivage	2,32	2,32	140
			jardinage	0,24	0,24	10
			amélioration irrégularisation	1,12	1,12	70
			Total 164	22,53	22,53	790
		166	balivage	0,71	0,71	40
			amélioration irrégularisation	12,13	12,13	790
			Total 166	12,84	12,84	830
		206	jardinage	11,84	11,84	590
			aucune	1,45	0,00	0
			Total 206	13,29	11,84	590
	Total 1/ production			90,21	72,95	3100
	2/ intérêts écologiques	163	jardinage	2,84	2,84	80
			irrégularisation	23,82	0,00	0
			Total 163	26,66	2,84	80
		165	irrégularisation	8,50	0,00	0
		Total 165	8,50	0,00	0	
	Total 2/ intérêts écologiques			35,16	2,84	80
	parcelles 163 et 165					
	Les interventions d'irrégularisation seront l'objet d'une extraction éventuelle partielle des produits de façon à réduire la charge de ce genre d'opération, ceci en fonction des moyens d'exploitation disponibles et du marché du bois.					
	3/ protection physique	154	balivage	2,67	2,67	160
			amélioration irrégularisation	8,90	8,90	550
			aucune	7,78	0,00	0
			Total 154	19,35	11,57	710
		159	balivage	5,62	5,62	340
			jardinage	2,50	2,50	90
			amélioration irrégularisation	7,01	7,01	460
	aucune		3,05	0,00	0	

		Total 159	18,19	15,14	890
	160	balivage	4,38	4,38	260
		jardinage	2,66	2,66	110
		amélioration irrégularisation	4,63	4,63	280
		aucune	3,34	0,00	0
	Total 160		15,01	11,68	650
Total 3/ protection physique			52,55	38,38	2250
4/ accueil du public	137	jardinage	5,50	5,50	200
		amélioration 2	4,46	4,46	270
		amélioration irrégularisation	0,26	0,26	20
		aucune	7,05	0,00	0
	Total 137		17,26	10,22	490
	138	balivage	6,92	6,92	410
		amélioration 1	0,41	0,41	10
		amélioration 2	13,13	13,13	790
		amélioration irrégularisation	1,62	1,62	110
		aucune	0,29	0,00	0
Total 138		22,37	22,08	1320	
Total 4/ accueil du public			39,64	32,30	1810
Total 2019			217,56	146,47	7240
Total			4682,91	1389,67	71705

5.2.2 - Opérations sylvicoles travaux

5.2.2.1 - Règles générales dans la réalisation des travaux.

La nature des travaux fait référence à des normes sylvicoles décrites dans les ouvrages de référence suivants :

- itinéraires techniques de travaux sylvicoles : le sapin pectiné et le hêtre.

Travaux de régénération artificielle :

- Par commodité on a pris comme référence technique la norme « sapin ». Actuellement en raison de la pression du gibier, le sapin est quasiment inutilisable en reboisement (protection individuelle inadaptée). Pour de nombreux feuillus comme l'érable, les protections individuelles sont indispensables.
- Ainsi la composition des essences à introduire pourra-t-elle être différente selon le niveau de pression du grand gibier. Actuellement le gestionnaire ne peut utiliser que des essences soit peu appétantes, ou ayant des capacités de croissance suffisantes pour « se sortir de la dent du gibier » : épicéa, Douglas, pin à crochets...

Référence norme	nature des travaux	Somme surface prise en compte	Somme coût moyen en € 2000	Somme total général
1 H.F. 60	régénération naturelle	95,24	390	37 097
1 S.P. 40	régénération naturelle	149,42	295	44 016
3 S.P. 10	régénération artificielle	16	3 101	49 613
	surcoût protection du gibier	11,61	884	10 260
	surcoût protection du gibier protection individuelle (1/4 des plants en particulier pour l'introduction de feuillus)	4,30	640	2 808
5 H.F. 10	amélioration	117,36	947	111 082
5 S.P. 10	amélioration	61,89	988	60 931
	élagage 5,5 - 6 m 200 tiges ha (10 % des peuplements concernés)	10,4	620	6 450
Travaux non prévus aux normes	coupe de taillis par plages	25	1 500	37 500
	Mise en valeur des arbres remarquables et aspects paysagers	130	40	5 200
	nettoisement après coupe	6	500	3 000
Total				367 956

Les travaux non prévus aux normes correspondent aux actions suivantes :

- Coupe de taillis : enlèvement des brins de taillis ponctuels pour diminuer la charge au-dessus de la route publique, pour améliorer la stabilité et la pérennité des peuplements et donc leur capacité de protection.

Les bois non récoltés seront laissés sur place. Ces travaux concernent la série de « protection physique » et sont assimilés à des travaux « RTM ».

- La mise en valeur d'arbres et peuplements présentant des singularités par leur forme ou leurs dimensions. Ces travaux concernent plus spécifiquement la série « d'accueil du public ».
- Les nettoisements après coupe sont des travaux situés dans la série de « protection physique » le long de la route départementale. Ils correspondent à des travaux de démontage et stabilisation des rémanents d'exploitation ainsi que d'éventuels travaux de stabilisation de blocs.

5.2.2.2 - Détails des travaux sylvicoles par série :

a/ Travaux relatifs à la série de « production » :

Groupes	Référence norme	Nature des travaux	Surfaces prise en compte	Coût moyen en € 2000	Coût total
amélioration	5 HET 10	amélioration	3,29	927	3 134
	5 S.P 10	amélioration	1,78	985	1 752
		élagage 5,5 - 6 m 200 tiges/ha	8,5	620	5 271
Total groupe amélioration					10 138
jardinage	1 HET 60	régénération naturelle	74,90	390	29 209
	1 S.P 40	régénération naturelle	106,63	295	31 417
	3 S.P 10	régénération artificielle	6,61	3 101	20 496
		sarclage protection du gibier	6,61	884	5 841
	5 HET 10	amélioration	18,91	947	17 898
	5 S.P 10	amélioration	34,27	985	33 739
Total du groupe de travaux jardinage					138 905
Travaux sylvicoles	1 HET 60	régénération naturelle	1,39	390	541
	1 S.P 40	régénération naturelle	7,71	295	2 271
	3 S.P 10	régénération artificielle	4,39	3 101	13 613
		sarclage protection du gibier	4,39	640	2 808
	5 HET 10	amélioration	74,81	947	70 808
	5 S.P 10	amélioration	14,09	985	13 872
Total groupe travaux					103 912
Total					252 955

Les travaux de régénération artificielle se divisent en deux grandes catégories :

- travaux en plein dans le groupe de travaux : P.143.
- travaux en enrichissement dans le groupe de jardinage par bouquets.

Précautions paysagères et de biodiversité à prendre lors des travaux sylvicoles :

On favorisera le mélange et la richesse des espèces ligneuses lors des travaux de dépressage et dégagement.

b/ Travaux sylvicoles relatifs à la série « d'intérêt écologique » : néant

c/ Travaux sylvicoles relatifs à la série de « protection physique » :

Groupe	Référence norme	Nature des travaux	Surface prise en compte	Coût moyen en € 2000	total général
jardinage	1 H.E. 60	régénération naturelle	4.97	390	1 936
	1 S.P. 40	régénération naturelle	14.79	295	4 357
	3 S.P. 10	régénération artificielle	2	3 101	6 202
		surcoût protection du gibier	2	884	1 767
	5 H.E. 10	amélioration	1.38	947	1 306
	5 S.P. 10	amélioration	4.84	985	4 765
		élagage 5,5 - 6 m 200 tiges/ha	0.6	620	372
	Travaux hors norme	nettoyement après coupe	6	500	3 000
Total travaux du groupe de jardinage					21 905
Travaux (*)	Travaux hors norme	coupe de taillis (investissement)	25	1 500	37 500
Total travaux du groupe travaux					37 500
Total					61 205

(*) Les travaux à caractère RTM de stabilisation et d'irrégularisation des peuplements (faciès de taillis) sans vocation de production en amont des routes devront faire certainement l'objet de montage de dossier financier particulier et la recherche de partenaire (Etat, Conseil Général, etc...). L'ensemble du groupe travaux fait 84,58 ha, la surface à parcourir durant cet aménagement a été estimée à 25 ha soit environ 30%. Au cas par cas, le gestionnaire définira les surfaces exactes à parcourir.

Les travaux de régénération artificielle correspondent à des travaux d'enrichissement.

d/ Travaux sylvicoles relatifs à la série « d'accueil du public » :

groupe	Référence norme	nature des travaux	Surface prise en compte	Coût moyen en € 2000	Total général
amélioration	5 S.P. 10	élagage 5,5 - 6 m 200 tiges/ha	0.6	620	372
total groupe d'amélioration					372
jardinage	1 H.E. 60	régénération naturelle	13.89	390	5 410
	1 S.P. 40	régénération naturelle	20.29	295	5 977
	3 S.P. 10	régénération artificielle	3	3 101	9 302
		surcoût protection du gibier	3	884	2 651
	5 H.E. 10	amélioration	4.41	947	4 174
	5 S.P. 10	amélioration	6.11	985	6 015
		élagage 5,5 - 6 m 200 tiges/ha	0.2	620	124
	Travaux hors norme	Mise en valeur des arbres remarquables et aspects paysagers	1.30	40	5 200
Total groupe de jardinage					38 854
travaux	5 H.E. 10	amélioration	14.56	947	13 781
	5 S.P. 10	amélioration	0.8	985	788
Total travaux					14 569
Total					53 795

Les travaux de régénération artificielle correspondent à des travaux d'enrichissement.

Dans cette série, en accompagnement dans les stations très favorables, on pourra tenter d'introduire également du tilleul et du sorbier des oiseaux.

5.2.2.3 - Suivi des surfaces régénérées :

La régénération naturelle est favorisée par la gestion des surfaces régénérées.

Les surfaces mises en régénération seront cartographiées et consignées sur le Sommier de la Forêt.

L'état d'avancement de la régénération sera noté périodiquement selon les principes en cours d'application de suivi surfacique.

LES DISPOSITIONS SUIVANTES SONT APPLICABLES POUR L'ENSEMBLE DE LA FORET (chapitres 5.2.3 à 5.3)

5.2.3 – Opérations générales en faveur du maintien de la biodiversité

A – Maintien et amélioration des habitats

Milieux humides :

Tourbière du Trévezel :

Maintien du milieu ouvert en contenant les "ligneux", pas de drainage, entretien du barrage.

Tourbière de la parcelles 167 et 168 du Plan du Châtaignier :

Maintien de l'ouverture et du régime hydrique du milieu par une gestion forestière adaptée

- abattage d'arbres, extraction des produits,...
- gestion de l'eau : création des seuils, ...
- protection des zones les plus sensibles en adaptant les techniques (par exemple de débardage) et en limitant la fréquentation.

Le détails des travaux, des études et du suivi feront l'objet d'opération spécifique (ex : Contrat Natura 2000)

Eboulis siliceux :

Les saxifrages de Prost se maintiennent d'eux-mêmes. L'habitat n'est pas menacé.

Des petites coupes dans le taillis permettraient de maintenir l'ensoleillement, les myrtilles et éviter la reconquête forestière.

Mégaphorbiaies :

Mesures de gestion : maintien et amélioration des conditions favorables à l'habitat (en particulier le régime hydrique et le semi ombrage) par une gestion forestière en tenant compte de l'état de conservation et des espèces patrimoniales présentes.

Chaque Mégaphorbiaie a un numéro d'inventaire et les espèces floristiques sont recensées.

Protection des sites les plus menacées (risques de pollution ou de changement de régime hydrique) et les plus intéressants (état de conservation remarquable, présence d'espèces végétales rares), suivi de leur évolution.

Formations herbeuses à nard :

- éviter tout reboisement (naturel ou artificiel) qui détruirait évidemment l'habitat.
- favoriser le maintien de l'activité pastorale.

Formations montagnardes à genêt purgatif des Cévennes :

- Maintien des milieux ouverts en mosaïque incluant les îlots d'habitat par une gestion pastorale adaptée :
 - pâturage extensif
 - entretien manuel ou mécanique pour éviter le boisement en tenant compte d'espèces associés (par exemple pour l'Apollon).

Landes sèches à Callune :

- Maintien des surfaces et amélioration de l'état de conservation de l'habitat par une gestion pastorale adaptée.
 - optimiser la pression de pâturage par intensification ponctuelle
 - limiter le développement des acrus forestiers et plus généralement la fermeture.

Végétation chasmophytique des pentes rocheuses et des éboulis :

- Maintien de l'ouverture par une gestion pastorale adaptée :
 - protection et suivi des secteurs avec des espèces rares et des habitats d'espèces de la directive (en particulier l'Apollon).
 - ouverture manuelle ou mécanique pour éviter le boisement.

Localisation et estimation des travaux pour le maintien des habitats par série :

<i>séries</i>	<i>Nature des travaux</i>	<i>Parcelles</i>	<i>Montant estimé</i>
Série 1	Restauration niveau hydrique, abattage progressif d'arbres, enlèvement des ligneux bas	167 p- 168 p (tourbière)	60 000
Série 1	Entretien des milieux humides, coupes des ligneux	167p-168p-186p	5 000
Série 2	Travaux en faveur des habitats : (par ailleurs favorable aux habitats d'espèces tels que apollon, argle, circaète) débroussailllements en mosaïque	111- 129- 130- 163-165 *	24 000
Série 3	Travaux en faveur des habitats et habitats d'espèces Coupe de taillis en mosaïque	147-148-153	3 000
Séries 1 et 4	Travaux en faveur des Mégaphorbiaies Enlèvement des rémanents, nettoiements	Ruisseaux 142-141-222- 235-222-223 134- etc.	1 000
Série 4	Travaux en faveur des habitats et habitats d'espèces (Mégaphorbiaies, etc.)	95- 96-97-98- 99	3 000
Total			96 000

(*) Les travaux d'intérêt écologique dans le bois de Randavel ont pour but d'irrégulariser les peuplements de hêtre sur les stations les plus fertiles afin :

- d'une part de garantir la stabilité à moyen terme et le renouvellement très progressif de ces peuplements (fonction de protection physique)
- et d'autre part de développer les qualités biologiques et donc la biodiversité de ces hêtraies (fonction de protection biologique). ceci en créant des irrégularités dans le couvert et donc du milieu, en favorisant la croissance des arbres les plus stables et à terme les plus favorables à la faune (Pic noir, Chouette de Tengmalm, Chauves souris,).

En fonction des moyens d'exploitation disponibles et du marché du bois, l'extraction partielle des produits pourra être envisagée de façon à réduire le déficit et donc la charge de ce genre d'opération.

Les surfaces parcourues ont été estimées à 23,82 ha (parcelle 163) et 8,50 ha (parcelle 165). Ces interventions sont inscrites à l'état d'assiette 2019.

B) Maintien et amélioration des habitats d'espèces :

Les mesures de gestion sont rappelées ici pour attirer l'attention du gestionnaire.

<i>Habitats d'espèces</i>	<i>Mesures de gestion souhaitables</i>
Aigle royal	- se référer au document « rapaces forestiers et gestion forestière »
Créacette Jean le Blanc	- Parc National des Cévennes - Office National des Forêts - série « d'intérêt écologique »
Busards cendrés et Saint Martin	
Faucon pelerin	<i>Période de reproduction</i> La période de quiétude pendant la reproduction s'étend du 1 ^{er} février au 31 juillet (adapter le calendrier des travaux)
Chouette de Tengmalm	<i>Biotope local</i> Les secteurs favorables sont les massifs supérieurs à 1000 m (voire 1200 m) d'altitude, les versants Nord et la présence de trous de pie noir. <i>Pour sa reproduction</i> - présence d'arbres offrant des cavités : arbres à loges de Pie noir ou arbres creux qu'elle utilise pour nicher. La densité des populations est partiellement commandée par celle des populations de Pie noir. Ses exigences (biotope et groupements forestiers) se superposent à ceux du Pie. Allongement des cycles de révolution. Les grans de vieillissement répondent à ce besoin. Prise en compte de l'espèce pendant la période de quiétude du 1 ^{er} janvier au 31 juillet (Calendrier technique sur les ramages forestiers et gestion forestière)
Pie noir	<i>Pour sa reproduction</i> - un milieu forestier avec des secteurs vieillis, préfère nicher dans les hêtres avec des diamètres de 40 cm et + allongement des cycles de révolution - le Pie noir niche dans le même arbre et peut creuser plusieurs loges dans le même arbre. Conservation des arbres à loge et si possible quelques arbres voisins pour éviter une modification dans son paysage local <i>Pour son alimentation</i> - stades âgés - arbres sénescents, morts ainsi que des fourmillières. <i>Pour ses déplacements</i> Le pie noir est une espèce dont la taille et le vol ne lui permette pas d'exploiter le taillis. Une strate arbustive correspondant au stade garbis puis perchis limitée à des parquets non contigus n'excédant pas quelques ha limitera la gêne dans ses déplacements.
Grand Tétras et autres espèces potentielles liées à la vieille forêt dans l'étage montagnard	Pour favoriser le retour de ces espèces à l'échéance de quatre ou cinq décennies n'est possible qu'avec un allongement des cycles forestiers
Pipit rousseline	Milieux ouverts bien ensoleillés : herbes hautes, végétation rase, brûlis et arène : landes ouvertes.
Alouette lulu	Végétation rase, secteurs bien ensoleillés.
Pie-grièche écorcheur	Pérouses avec flots d'arbustes.
Bruant ortolan	Milieux ouverts bien ensoleillés : herbes hautes, végétation rase, brûlis et arène
Fauvette pitchou	Landes ouvertes avec secteurs denses en arbustes : landes fermées à genêt purgatif et épineux
Rosalie alpine	Localement le hêtre semble être l'unique plante hôte. Gestion favorable : conservation de la hêtraie dans les proportions existantes : les hêtres morts et sénescents sont les sites de ponte. Dans les peuplements exploités : - les taillis convertibles : conservation de cèpées mal venantes, conservation de 10 à 15 brins de taillis. - futaie sur souches : maintien de 2 à 3 arbres dépérissants ou morts ha (ou cerrier quelques fous branchus : si absence d'arbres morts) Les éclaircies sont favorables aux imago qui ont besoin de chaleur lors de la reproduction. L'été, les grames de hêtre qui restent en bord de piste peuvent concentrer les imago et les pontes. Il est recommandé si possible d'évacuer les grames avant la période de ponte des femelles (juillet - août)
Autres insectes saproxyliques	L'allongement des cycles forestiers et l'augmentation des diamètres d'exploitabilité sont favorables à la conservation des insectes saproxyliques. Introduction éventuelle de plants ou arbustes en lisières afin de fournir de la nourriture au stade larvaire et imago (se référer aux recommandations pour l'entretien des abords des routes forestières par Thierry Noblecourt).

Apollon	Milieux rocheux pour les zones d'alimentation des chenilles (zones à joubarbes et opins, végétation chasmophytique). Milieux ouverts (pelouses, friches) pour les adultes : zones d'alimentation en vol. Pâturage : entre début juillet et fin février pour éviter le piétinement des chenilles. Traitement anti-parasitaire des animaux s'il s'avère nécessaire un mois avant l'arrivée sur la zone du troupeau. Travaux d'entretien : ouverture du milieu par débroussaillage ou débroussaillage entre début octobre et fin février. Pas d'écobuage. Ni fertilisation, ni brucides.
Semi-apollon	Le facteur déterminant de Semi-apollon est en fait la présence en abondance suffisante des corydales dont la chenille se nourrit. Au cours de l'application de l'aménagement, il faudra suivre les populations de cette plante .
Entomofaune	L'introduction d'essences d'accompagnement de type tilleuls, trembles, alisiers, sorbiers, framboisiers, rosacées sont favorables aux peuplements forestiers. En dehors des sorbiers et alisiers que l'on favorisera, les autres espèces sont peu présentes voire absentes car le milieu est trop acide.
Ecrevisses à pattes blanches	- Maintien général de la qualité de l'eau sur les têtes de bassin - Protection des populations d'écrevisses actuellement connues - protéger les tronçons de cours d'eau reconnus importants pour les populations - sensibiliser et informer les différents publics concernés - Acquisition de connaissances sur la répartition locale de l'espèce aux causes de mortalité (pestes de l'écrevisse en particulier) et les impacts de certaines activités (sclerie, élevage, canyoning...).
FLORE	
Buxbaumia viridis	Espèce de l'annexe II de la directive Habitat, qui nécessite la présence de bois écorcé en décomposition déjà bien entamée ou d'humus brut sous condition d'humidité atmosphérique et une couverture forestière dense.
Gagée jaune	Espèce protégée au niveau national. A l'échelle du massif son maintien est favorisé par une mosaïque de peuplements forestiers d'âges différents, la gagee étant plutôt intolérée aux stades de maturité de la forêt. Les bulbes peu enterrés sont très sensibles au retournement du sol. Eviter le débroussaillage au skieur, encourager l'emploi du porteur.
Lis de St Bruno :	Espèce très rare en Cévennes, de pelouse qui se retrouve à l'Argoul en lisière et bordure forestière. Les bulbes peu enterrés sont très sensibles au retournement du sol par des engins lourds et au stockage des grumes.
Huperzia selago	Espèce intéressante, favorisée par l'ouverture du milieu.
Dryas octopetala	Deux stations connues jusqu'en 80. Espèce protégée au niveau national, espèce des pelouses ouvertes et des milieux rocheux d'altitude.
Drosera rotundifolia	Espèce protégée au niveau national, intolérée aux milieux humides et tourbeux, très sensible aux bouleversements par les engins mécaniques.
Arabis cœlestis	Espèce endémique cévenole, présente sur les bords des ruisseaux, en altitude, sous couvert forestier. Les stations sur versant sud sont rares. Maintien en l'état de la ripisylve et de l'éclaircissement modéré du milieu.

Les cartes d'habitats, d'habitats d'espèce, les données de richesse floristique ou faunistique par parcelle établies par le Parc National des Cévennes ont été transmises au niveau terrain.

Localisation et estimation des travaux concernant les habitats d'espèces

série	groupe	Nature des travaux	Parcelles concernées	Surface du peuplement	Coût total En €
1	intérêt écologique	Travaux au profit de Buxbaumia (nettoyage après coupe, entreposés des bois morts), du lis de St Bruno et autres espèces	168p, 169, 144 p, etc.	3	1 000

C /Les grains de vieillissement

Nature des travaux	série	Parcelles concernées	Surface	Montant estimé
Délimitation des grains de vieillissement	Production	105, 125, 132, 141, 170, 171, 172, 174, 175, 186, 207, 222, 234, 235, 656	38.22	4 500
	Accueil du public	97, 99, 114, 118, 137, 149	15.68	

Il est absolument indispensable que les îlots de vieillissement soient délimités sur le terrain préalablement à toute intervention (martelage, coupe, travaux) dans la parcelle concernée afin d'éviter d'interrompre malencontreusement leur évolution naturelle.

D /Dispositions générales

Les choix de gestion :

- structure irrégulière à jardmée,
- méthode de régénération,
- allongement des cycles sylviculturnaux (îlots de vieillissement : 1400 ha à terme et grains de vieillissement (au PNC et assimilés) : environ 900 ha),
- mise en place d'une série d'intérêts écologiques particuliers et de groupes d'intérêts écologiques (soit plus de 1200 ha).

sont en soi des mesures en faveur de la biodiversité de cette forêt.

- Martelage

Depuis longtemps au cours des martelages, l'Office National des Forêts a développé une politique de marquage des bois "écologiques" (bois creux, arbres à loges, essences rares, etc.).

On maintiendra évidemment également de vieux arbres, sénescents ou morts conformément à l'instruction 93.T.23 « prise en compte de la diversité biologique dans l'aménagement et la gestion forestière », dans le respect de la sécurité des usagers. Cette trame d'arbres autorise une grande diversité d'espèces : insectes xylophages ou saproxylophages et tous leurs prédateurs (coléoptères, diptères, hyménoptères...), oiseaux (pies, rapaces, chauve-souris...), végétaux cryptogames (champignons, mousses...). Dans la mesure du possible, ces arbres seront choisis dans toutes les essences.

Concernant les notions de densité d'arbres morts ou creux, et de quantité de bois mort, etc... il serait précieux de faire des relevés à partir d'un protocole préétabli et ainsi alimenter une base de données avec identification, repérage géographique et les caractéristiques. Ainsi un suivi pourra être mis en place et ces données pourront être disponibles pour un certain nombre d'études à nos partenaires (Université Montpellier, Ecoles forestières...)

Une comparaison entre zone en sylviculture active et zone en évolution naturelle pourra être faite.

Remarques :

Les coupes prévues à l'état d'assiette vont produire plus de 11 300 m³ de rémanents qui sont la plupart du temps laissés sur le parterre de la coupe, soit un peu plus de 8 m³ par ha parcouru en coupe, et donc une « production » d'environ 2 3 de m³ de bois mort annuel par ha exploité, en moyenne sur la durée d'aménagement. Le bois mort a une durée de vie très variable de 1 à plus de 15 an, selon l'essence et la grosseur des éléments.

- Fauchage et broyage

Il est préférable d'effectuer ces travaux (fauchage des accotements, des anciens pare-feu, broyage des landes en entretien pastoral, ...) assez tard en saison (après le 15 août) pour permettre l'essaimage.

- Lisières internes et externes :

Les lisières internes et externes des peuplements seront respectées lors des passages en coupes et en travaux, en maintenant la succession des différentes strates.

5.2.4 - Dispositions en faveur de l'équilibre faune - flore

La flore et les jeunes arbres, du semis aux perchis, sont très sensibles à la pression des grands herbivores. A terme c'est la composition de la forêt et sa richesse floristique qui sont modifiées et ensuite la pérennité de la forêt qui est mise en cause (ralentissement ou arrêt du renouvellement, déséquilibre des classes d'âges). Ainsi une régulation des populations de cervidés et du gibier en général mal adaptée peut être une entrave majeure à toutes les dispositions précédentes.

L'augmentation des populations de cervidés nécessite un certain nombre de mesures :

- suivi de l'impact sur la forêt et le milieu et évolution des cheptels,
- adaptation de la pratique de la chasse (modes de chasse, plans de chasse en zone périphérique (préfecture) et en zone centrale (PNC), gestion des zones interdites à la chasse)
- améliorer la capacité d'accueil du milieu ou tout du moins détourner la pression du gibier.

Ainsi des éclaircies fortes en particulier dans la hêtraie, l'entretien des accotements, des anciens pare-feu, les travaux pastoraux (cf. chapitre 5.2.5) sont des mesures favorables pour le maintien de l'équilibre faune - flore.

Enfin des équipements cynégétiques peuvent être mis en place en concertation avec les chasseurs et le PNC : par exemple des sentiers d'approche seraient à réaliser et à entretenir pour permettre aux chasseurs un accès silencieux dans le cadre des tirs à l'approche en ZIC.

De plus certaines zones intra-forestières peuvent être entretenues périodiquement en concertation avec le PNC dans le cadre de travaux « d'intérêt écologique » en faveur de l'équilibre sylvo-cynégétique.

5.2.5 – Dispositions concernant l'exploitation pastorale du milieu

Les zones pâturées concernent les trois séries,

Parcelles forestières	Série	Nom de l'éleveur	Nature des animaux	Nombre	Surface totale du pâturage	Améliorations souhaitables
111 p et 273 p	3 ^{ème} série de protection physique	Garmath Alain	brebis	460	42	Invalablement par fougères, bruyères et genêt purgatif mais le terrain n'est pas mécanisable : - débroussaillage manuel
108-109-110-165	Série 2	Garmath Jean-Louis	brebis mères	300	55,80	Un accès plus commode à la P 165 : la création d'une piste par le col de l'Eze est peut-être à rechercher
130 p	Série 2	Gaue Labounean	alpines-éclamoisées	70	70,56	Afin de limiter la pratique de l'écobuage, des débroussaillages sur 10 ha s'avèreraient nécessaires à des endroits très enclavés.
157	Série 2	Leenhardt René	brebis mères	100	108,2	La continuation de la piste qui part du moulin et un abri à mi-chemin permettrait une pâture mieux exploitée, servi d'un échange (terrais prévus).
156	Série 1	Martin Eric	brebis mères	350	22	Débroussaillage des terres situées entre les deux rangées de sapin car potentiel d'utilisation, surtout si l'exploitation se tourne vers l'élevage bovin
95 a 99 et 163 p	Série 4 et série 2	Peyre Alain	rebis mères	280	59,81 au total	P 90 est à retenir, la fougère particulièrement y est très envahissante P 163 p n'en vaut pas la peine (petite surface, gardiennage permanent)
111 p et 273 p	Série 2	Sottier Christian	brebis mères	300	91	un accord écrit de la part de l'ONF est nécessaire pour la pose de la clôture au-delà de la bergerie d'estive
156 p, versant sud	Série 1	Victor Alain	brebis mères	200	9,6	néant en voie d'abandon (?)

Travaux :

Les travaux de **débroussaillage** lourd pour limiter le développement des arbustes et ligneux ou plus léger contre le développement de la Fétuque paniculée sont les suivants :

Série	Grand type de peuplement	Nature des travaux	Parcelles concernées	Coût total € estimé
Production	Taillis de châtaigniers	Débroussaillage - nettoyage	156	2 500
Intérêt écologique	Milieux ouverts Taillis de châtaigniers Taillis de hêtre	Débroussaillage par plages pour favoriser le pastoralisme (sans enrichissement, ni écobuage)	108, 111, 130, 129, 157, 273, 165	12 500
Accueil du public	Milieux ouverts	Débroussaillage par plages pour favoriser le pastoralisme (sans enrichissement, ni écobuage)	95, 96, 97, 98, 99, 101	2 500
total				17 500

Autres travaux :

Création et amélioration de la parcelle 157 (10 000€)

Recommandations particulières :

Limitation de la période de pâturage sur «les zones à Apollon » (cf. 5.2.3)
Limiter l'utilisation de l'écobuage.

5.2.6 – Dispositions concernant les autres productions

La cueillette des champignons est limitée à la récolte familiale soit 10 litres par cueilleur pour un poids voisin de 3,5 kg.

5.2.7 – Dispositions en faveur de l'accueil du public

Aires de pique-nique :

De nombreuses aires de pique-nique ont été créées pendant la dernière période d'aménagement répondant ainsi à la demande de détente. Ces aires de pique-nique sont toutes situées dans les endroits les plus fréquentés à proximité des grands axes routiers.

Les travaux d'entretien et d'éventuel renouvellement du mobilier sont estimés à **1000 €** pour la période d'application de l'aménagement.

Les travaux de propreté autour des aires de pique-nique sont estimés à **1000 €/an**.

Le nombre des aires de pique nique actuellement apparaît suffisant.

Signalétique :

Il est rappelé que les travaux d'équipement en signalétique en zone centrale du PNC sont soumis à autorisation. Une signalétique commune PNC/ONF est à envisager pour éviter une superposition de l'étiquetage.

Arbres remarquables :

Mise en valeur des arbres et peuplements remarquables situés dans les séries 1, 2 & 3 :

- saisie sur une base de donnée et reportée au sommier ;
- pose de panneaux discrets "arbre remarquable",
- travaux de mise en valeur paysagère (le plus souvent au cours des martelages) mais quelquefois des travaux de dégagement et nettoyage, pour un montant estimé à **2 500 €**.

Autres travaux :

On effectuera après coupe dans les endroits très fréquentés des séries 1-4 des travaux de mise en tas des résanents résineux complétés par des travaux de sécurité autour des axes dans la série « d'accueil du public »

Série	Grand type de travaux	Nature des travaux	Parcelles concernées	Coût total
Accueil du public	Paysagers	Nettoyements paysagers après coupe et mise en sécurité routes et voies forestières (deux passages)	99-100-101-114-115-117-118-102-121-131-134-136-137-149	2000 €
Production		Nettoyements après coupe	Aires d'accueil	1000 €
Total				3 000 €

Restauration des abris et autres gîtes :

Un projet d'aménagement de gîtes du type « Retrouvance » est en cours d'élaboration sur le massif de l'Aigoual : toutefois la restauration et l'aménagement des abris et des autres bâtiments pouvant être utilisés par le public sont souhaitables.

Nous avons retenu les travaux ci-après de première urgence :

- en complément à la restauration du petit abri de Miquel (terminée) : réfection de l'ensemble béal - barrage dans la parcelle 235
- entretien des petits abris existants
- entretien des très beaux ouvrages maçonnés en pierres sèches cités au chapitre 1 :
 - * reprise de la toiture du Plan du Châtaignier en lauzes à la place des évriles.
 - * entretien de l'abri -annexe de la Serreyrède
- démolition et évacuation des vieux réservoirs DFCI situés en bordure du CD 269, qui ne sont plus fonctionnels et ne sont même pas intégrés dans le paysage.

Travaux de première urgence : montant total : **45 000 €**.

Les travaux suivant nous apparaissent de deuxième urgence étant donné l'état de dégradation :

- réfection partielle de la M.F du Vallonin ainsi qu'entretien et réfection des bancels autour de la maison : total : **25 000 €**.

Les travaux de réfection sommaire de la toiture ont de plus un intérêt écologique car la maison sert de refuge à une colonie de rhinolophes. Ces travaux se feront avec un cahier des charges à définir en commun avec le PNC qui est disposé à participer à cette opération.

Dispositions particulières concernant l'arboretum de l'Hort de Dieu :

- Accès (voir infrastructure)
- Travaux d'enrichissement et d'équipement de l'arboretum de l'Hort de Dieu.

Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant
Elagage spécial pour mise en sécurité et mise en valeur paysagère				3 000
Renouvellement et enrichissement des collections				10 000
Jardin alpin : Enrichissement et aménagement spéciaux pour l'ouverture au public création de massifs rocheux avec apport de pierres calcaires				8 700
Dégagement, nettoyage	Ha	8	500	4 000
Création d'un abri sur les ruines de l'ancien local des ouvriers et création d'un point d'accueil				18 000
Ouverture de sentiers	ml	1400	2	2 800
Bancs	P	10	400	4 000
Balises	P	10	150	1 500
Petits panneaux d'information	P	10	400	4 000
Grand panneau ou table d'interprétation	P	2	1500	3 000
Total				59 000

- Entretien de l'arboretum
 - entretien de sentiers, fauchage des abords, renouvellement des plaques et autres travaux d'entretien des petits ouvrages, total : **4 000 €/ an**

A partir de la maison de l'Aigoual (col de la Seneyrède) le PNC va créer un réseau « découverte ».

Voir également actions de communication.

5.2.8 – Dispositions en faveur des paysages

En particulier à proximité des équipements touristiques et des grands axes de circulation (routes, sentiers,...), on prendra les précautions suivantes :

- Le martelage devra favoriser les lisières et garder les feuillus dans les ravins. (Réf. note de service sur les paysages).
- Près des aires de pique-nique et lieux de stationnement, on maintiendra des gros bois sains et on mettra en valeur les arbres remarquables par exemple au plan du Châtaignier.
- L'exploitation devra être réalisée avec le maximum de soin (traitement des rémanents, blessures aux arbres, recépage des brins cassés, nettoyage régulier des chemins, stockage des bois).
- Pour le stockage des bois, il faudra veiller :
 - d'une part, à éviter les blessures aux arbres de bordure. L'idéal serait la mise en place de protection avec des perches fixées provisoirement contre les arbres devant maintenir les piles de bois.
 - et d'autre part la mise en sécurité des tas de bois et l'installation de panneaux d'information et de prévention des risques.

5.2.9 – Protection des sites d'intérêt culturel

Les vestiges et éléments historiques des activités humaines (ruines, fours à chaux, verreries, drailles, charbonnières, ...) sont à respecter et maintenus à l'occasion des travaux et coupes ordinaires.

En particulier, leur présence pourra être signalée au cahier des ventes et toutes les mesures de protection seront prises. Par exemple : les charbonnières pourront être nettoyées mais aucun engin ne devra en perturber la forme

Un entretien plus poussé, voire une valorisation touristique (sentiers, signalisation, documents) seront à étudier avec les divers partenaires intéressés.

Concernant le petit patrimoine bâti voir 5.2.7

Aménagement de la FD de l'Aigoual

Division Georges FABRE

2005 - 2019

5.2.10 – Dispositions en faveur de la protection contre les risques naturels

Travaux d'entretien :

Les travaux au sein des peuplements ont été prévus au chapitre concernant la série de « protection physique ».

Des crues importantes dans la haute vallée de l'Hérault sont à craindre, avec les risques d'érosion et d'inondation associés.

La « stabilisation lourde » du lit de l'Hérault avec des seuils de corrections torrentiels ne semble pas à priori être la mesure la plus adaptée (coût élevé, risque de destruction ou d'altération des habitats d'éboulis et de leur faune et flore associées).

En revanche des travaux légers et ponctuels de stabilisation par génie écologique peuvent être réalisés sur certaines berges (fascines, bermes, plantations ...). En plus de leurs de protection ces interventions permettent une certaine re-naturalisation du milieu (formations buissonnantes, ripisylve).

Enfin un ouvrage de protection du type « plage de dépôts avec des curages périodiques » peut être envisagé dans la partie aval à la sortie de la forêt.

Une étude du service RTM sera demandée.

5.2.11 - Mesures générales concernant la défense des forêts contre l'incendie

Désignation	Montant moyen annuel
Entretien (mise en eau, vidange), réparation des petits bassins	1 000 €
Débroussaillage localisé dans le cadre de la préparation aux écobouages et la préservation des peuplements forestiers voisins	1 000 €
Débroussaillage des accotements et entretien des routes forestières DFCI	2 000 €
Mise aux normes	estimé à l'équivalent de 4 000 € an

L'amélioration de la desserte du Vallonin (parcelles 156 et 157) apparaît prioritaire. Les travaux sont à réaliser essentiellement sur des propriétés privées. Ce projet ne peut être réalisé que dans le cadre d'un partenariat et avec un montage financier adapté.

5.2.12 – Mesures d'ordre sanitaire

A / Conditions générales

La gestion forestière peut prévenir de nombreux problèmes phytosanitaires, par le respect d'un certain nombre de précautions d'ordre général.

Le maintien dans un peuplement domé de la diversité, permet de réduire l'impact de problèmes phytosanitaires, notamment par le mélange des classes d'âge et des essences qui favorise la biodiversité des autres composantes de l'écosystème forestier (Entomofaune, avifaune, en particulier).

B / Sujets particuliers

• **Plantations** : la qualité des plants et de la plantation sont primordiales.

NB: les risques d'évolution climatique (rechauffement, pluviométrie plus irrégulière) peuvent remettre en question la notion d'aire bioclimatique pour une essence donnée. Actuellement, il n'est pas possible de donner des indications sur leur évolution possible.

Toutes les plantations résineuses sont sensibles aux attaques de l'Hylobius. Les dégâts de ce charançon (morsures de nutrition corticales) peuvent compromettre l'avenir de la plantation.

. Scolyte des résineux :

Les scolytes des résineux constituent (en dépit de périodes "calmes") les ravageurs les plus importants des conifères. Leurs pullulations répondent à la présence de volumes importants de chablis ou de rémanents, au stress hydrique, ou encore aux passages d'incendies. Les espèces les plus dommageables ont été citées au chapitre 1.

Actuellement, la seule possibilité de contrôle des niveaux de population repose sur la rapidité d'exploitation des arbres, le transport des bois devant être effectué avant l'envol des insectes adultes (l'exploitation en régie sera vivement recommandée).

A titre préventif :

- Il faut veiller à exploiter et vidanger les bois avant fin juin, cette date limite étant valable pour la plupart des espèces mentionnées. Toutefois, le plus souvent malgré la bonne volonté de tous, on ne parvient pas à le réaliser rapidement en cas de chablis.
- Pour les sous-corticaux qui peuvent affecter les jeunes peuplements (acuminé, chalcographe), il est conseillé de programmer les travaux de dépressage à l'automne afin de limiter l'attractivité des rémanents.
- En période de sécheresse marquée, il est également souhaitable de différer toutes les opérations sylvicoles laissant un volume important de rémanents sur coupe.

Fomès : pourriture de bois de cœur de l'épicéa en particulier (cf. chapitre 1).

Les jeunes pessières, indemnes ou faiblement atteintes, peuvent être traitées lors de chaque coupe d'éclaircie (Clause dites « FOMES » = aspersion des souches avec une solution d'urée).

La coupe finale d'une pessière infestée devra être suivie d'un traitement. Cette technique peut être assimilée à une forme de lutte biologique, l'urée favorisant l'installation rapide de champignons non pathogènes, dont le développement interdit l'implantation du Fomès.

Chancre du châtaignier :

Les techniques de lutte utilisables pour la châtaigneraie à fruits ne sont pas applicables aux forêts (souche hypo-virulentes à faible pouvoir de dissémination). Dans les taillis fortement atteints, les éclaircies dynamiques semblent profitables, sous réserve d'une exploitation soignée. Au stade du renouvellement, il est recommandé de favoriser la régénération naturelle, le vieillissement de l'ensouchement paraissant favoriser une implantation du chancre sur des rejets de plus en plus jeunes.

Dégâts d'exploitation :

L'exploitation par le choix technique ou par sa qualité intrinsèque, peut endommager un peuplement de façon immédiate (écorçage, ébranchage, bris et renversement de réserves, destruction de la régénération) ou différée. Elle peut aussi affecter durablement les qualités d'une station (tassement des sols limoneux).

Une "démarche de recherche de la qualité" dans le secteur de l'exploitation forestière sera encouragée auprès des exploitants.

Les opérations de débardage et de débusquage devront être organisées de manière à utiliser les bres existantes ou les cloisonnements que le gestionnaire veillera à mettre en place. Le gestionnaire fera bon usage des clauses particulières comme la clause « R5 » : *l'autorisation de débarder par engins en dehors des pistes, cloisonnements et itinéraires ne peut être accordée. L'article 32.2 des Clauses Générales ne s'applique pas.*

5.2.13 - Programme d'observation et de recherches

La forêt domaniale de l'Aigoual constitue un laboratoire vivant plein d'enseignement.

Comme par le passé l'arboretum de l'Hort de Dieu sera sans doute le lieu d'études pour les successeurs de Charles Flahault, comme le prévoit la convention avec l'université de Montpellier.

Liste non exhaustive :

- Inventaire et suivi des tourbières.
- Inventaire et suivi de la régénération naturelle et de la faune dans la série d'Intérêt Ecologique.
- Inventaire et suivi de l'entomo-faune dans la série d'Intérêt Ecologique.
- Inventaire des mousses et des lichens dans la série d'Intérêt Ecologique.
- Etude et analyse de la génétique des sapins, etc.

Ces études s'avéreront sans doute nécessaire mais il n'est pas possible actuellement de les préciser et d'en évaluer le coût.

5.2.14 – Actions de communication

Des actions de communication suivantes peuvent être entreprises :

- Exposition permanente RENECOFOR dans la bergerie de la Serreyrède.
- Expositions temporaires estivales et participations aux événements culturels.
- Edition de documentations sur la forêt domaniale de l'Aigoual (dépliants d'informations, guides des arboretums, ...)

5.2.15 – Précautions vis à vis de l'eau

Avec l'augmentation de la demande en eau et les risques de conflits qui en résultent, la valorisation et la gestion des ressources en eau devient une priorité.

- Dispositions relatives aux sources intra-forestières - règles sylvicoles applicables au niveau de la source:
 - ne pas drainer ces zones humides
 - éviter le passage d'engins forestiers au niveau des zones de source ainsi que les troupeaux, pour ne pas dégrader la structure du sol
 - pratiquer une sylviculture extensive, en privilégiant la végétation naturelle, caractéristique des milieux humides.

(source : bulletin technique l'eau et la forêt)

- Dispositions relatives aux sources extra-forestières
 - éviter les pollutions organiques d'origine pastorales : mise en défens à proximité des sources
 - information du public et mise en place de dispositifs sanitaires adaptés

5.3 – DISPOSITIONS RELATIVES à la DESSERTE FORESTIERE

5.3.1 - Investissement

<i>Désignation</i>	<i>Montant</i>
Création de routes forestières ou pistes de débardages : la solution alternative de débardage par câble ayant été retenue, aucuns travaux de ce type ne figurent à l'investissement.	0 €
Empierrement généralisé de la route de l'Arboretum au gabarit actuel	57 000 €
Empierrement généralisé de la route de Miquel	50 000 €
Scarification de la route Robert et poses de barrières	6 000 €
Création de places de dépôt	4 000 €
Travaux d'urgence suite à intempéries	30 000 €
Pose de barrières (en particulier sur le grand pare-feu)	3 000 €
TOTAL	150 000 €

5.3.2 - Entretien habituel de la voirie forestière

Entretien courant des chemins, curage de fossés, curages des aqueducs, empierrement ponctuel, passage de l'épaveuse, réfection de passages busés.

Les travaux d'entretien et de gestion de l'eau nous apparaissent prioritaires. On devra donc veiller à l'entretien des renvois d'eau, fossés, et petits ouvrages.

Travaux d'entretien courant extraits du Sommier de la Forêt :

<i>désignation tâches</i>	<i>Somme des dépenses enregistrées aux sommiers de 1992 à 2001 en € 2000</i>	<i>moenne annuelle en € 2000 des dépenses sur 10 ans</i>
pose et fourniture de barrières	888,73	88,87
chemins	28001,16	2800,11
curage	853,47	85,35
empierrement	16948,51	1694,85
épaveuse	944,68	94,47
ouvrage d'art	6759,76	675,98
Total	54396,31	5439,60

Cette somme consacrée en moyenne ces dix dernières années de 5350,76 € au vu de l'état des chemins apparaîtra comme un minimum et on tablera plutôt sur **7000** € en entretien courant.

Division Georges Fabre –

Office national des Forêts / Parc National des Cévennes

ANNEXES ONF/PNC à la révision d'aménagement forestier :

1. compte rendu ONF de la réunion à L'ESPEROU du 17.02.2005
2. avis PNC transmis par e.mel par M. JANIZEN,PNC à M. DESBOUIS,ONF le 27.04.2005
3. avis ONF transmis par e.mel par M. DESBOUIS,ONF à M. OLIVIER,PNC le 12.05.2005
4. avis PNC (Spat-AS/msd-2005 n° 555) du 10.10.2005 à M. le Directeur ONF
5. réponse ONF (LG/MS-US « gestion durable ») du 7.11.2005 à M. le directeur du PNC
6. réponse PNC (Spat-AS-msd-2006 n° 009) du 5.01.2006 à M.le directeur ONF

1er février 2006



Les Cévennes
Parc National

Service protection et aménagement du territoire

Forêt domaniale de l'Aigoual – Série Georges Fabre – Avis –

1. Les grands choix de gestion correspondent à la convention de sylviculture passée entre l'Office national des forêts et le Parc national des Cévennes et permettent de répondre aux impératifs de préservation et d'amélioration de la biodiversité, en particulier :
 - le traitement en futaie irrégulière par bouquet ou en futaie jardinée, avec l'objectif à long terme d'une structure (certes idéale) de futaie jardinée par pieds d'arbres ;
 - l'allongement des cycles sylviculturaux par l'augmentation des âges optimum et limite d'exploitabilité ;
 - l'implantation de îlots de vieillissement ;
 - la création d'une série d'intérêts écologiques particuliers et de groupes d'intérêts écologiques au sein des autres séries.

2. La création d'une série d'intérêts écologiques particuliers dont la majeure partie est laissée en repos et vouée à une dynamique d'évolution naturelle, pendant la durée de l'aménagement en raison du caractère inexploitable ou d'accès difficile constitue une avancée très positive.
Toutefois, la comparaison avec les anciens aménagements amène au constat que la surface des peuplements ne faisant l'objet d'aucune intervention diminue d'un peu plus de 400 ha, passant de 1 662 ha [188 ha de la 5^e série (série Georges Fabre), 1 328 ha de la 8^e série unique de protection, 92 ha non aménagés] à 1 208 ha (série d'intérêts écologiques particuliers + groupes d'intérêts écologiques des autres séries).
Cette diminution tient essentiellement à la création de la 3^e série de protection physique dans laquelle des interventions sylvicoles non négligeables en volume sont prévues (2,29 m³/ha/an à comparer avec les 3,79 m³/ha/an pour la série de production) alors que, selon l'aménagement antérieur (8^e série de protection), l'objectif était de maintenir les peuplements jusqu'à la limite des séries, s'agissant de zones de forte pente (supérieure à 60 %), inaccessible aux engins de débardage, et de peuplements feuillus spontanés et âgés (hêtraie naturelle vraisemblablement âgée de plus de 200 ans qui a échappé aux destructions du 19^e siècle)

Cet objectif paraît toujours d'actualité et est renforcé par

- l'impact paysager d'éventuelles interventions dans la zone ;
- l'intérêt qui s'attache à la conservation de peuplements matures (il est rappelé à cet égard la très faible proportion de forêts matures en Languedoc-Roussillon, moins de 2 % selon) qui n'ont semble-t-il fait l'objet d'aucune intervention depuis leur installation ; il serait regrettable d'interrompre une dynamique d'évolution naturelle entamée depuis plus de 200 ans.

Pour cette raison, il est proposé :

- soit de supprimer cette série de protection physique et de l'intégrer dans une série d'intérêts écologiques particuliers, afin de laisser les peuplements sans aucune intervention pendant la durée de l'aménagement, sous réserve de dispositions particulières permettant la protection contre la chute de pierres sur la route de Valleraugue à l'Espérou ;
- soit, dans l'hypothèse où cette proposition ne serait pas retenue, l'implantation d'un îlot de vieillissement ; en effet, dès lors que cette série de protection fait l'objet d'interventions sylvicoles comme vu ci-dessus, il apparaît logique qu'elle rentre dans le champ d'application de la règle contractuelle (convention ONF-PNC de 1990) relative aux s de vieillissement.

Il est donc proposé de classer la parcelle 161 en îlot de vieillissement, sous réserve, là également, des dispositions particulières permettant la protection de la route départementale de Valleraugue à l'Espérou.

3. Cartographie

- Il serait utile de la compléter par les cartes suivantes :
 - carte de la ZPS les Cévennes FR9110033 (cf. annexe de l'arrêté ministériel du 26 octobre 2004) ;
 - carte de la Psic Aigoual-Lingas FR101371 ;
 - carte figurant en annexe de l'arrêté du directeur du PNC n° 2001.02 Gt définissant une aire de protection en zone centrale du Parc dans le vallon l'Hort de Dieu ;
 - carte des habitats de l'annexe 1 de la directive Habitats.
- À quoi correspond la distinction entre les groupes « Travaux » et « Travaux sylvicoles » (annexe 29, carte des groupes et séries) qui n'est pas reprise dans le corps du texte ?

4. Natura 2000

La mention de la ZICO n'est plus d'actualité (p 26 et annexe 11 LR 25). Elle a en effet été désignée comme zone de protection spéciale sous l'appellation « site Natura 2000 les Cévennes FR9110033 » par arrêté ministériel en date du 26 octobre 2004 (pièce jointe).

Pour une meilleure compréhension, outre le fait de joindre la carte des habitats (cf. ci-dessus), il serait souhaitable que le tableau des habitats de la page 25 (§ 1.2) soit complété par l'indication exhaustive des parcelles

concernées et par leur surface chaque fois que cela est possible, et fasse apparaître leur répartition dans les séries et les groupes d'intérêt écologique.

5. L'arboretum de l'Hort de Dieu

Il serait souhaitable que soit clarifié et précisé l'avenir de l'arboretum de l'Hort de Dieu, d'un double point de vue.

- Celui de la fréquentation touristique, qui doit être limité au maximum

L'accès de l'arboretum doit être limité aux seuls piétons. Pas de création de nouveaux parkings et l'usage de la route de Prat-Peyrot à l'arboretum (dont la rénovation et l'empierrement doivent se faire dans le gabarit actuel) devra être réservé aux seuls agents des deux établissements et aux services de sécurité.

Il faudrait écarter toute idée de développement touristique du site, d'autres sites se prêtant mieux à cette activité en raison, notamment, de leur facilité d'accès pour les véhicules (par exemple arboreta de La Foux ou de Saint-Sauveur situés en bord de route, avec des parkings déjà aménagés).

- Celui de l'activité scientifique de l'arboretum et en particulier du devenir du jardin alpin

Il serait souhaitable que le comité scientifique du Parc national des Cévennes soit associé à la définition de programmes, en particulier sur la question de l'introduction de nouvelles essences qui est soumise à l'autorisation du directeur du Parc (article 17 du décret de création du Parc I).

6. Les activités cynégétiques

- Estimation des populations de cerf (§ 1-6-2, pages 48 et 49)

En ce qui concerne le comptage au phare, il serait utile de préciser que ce type de comptages demande une densité de voies carrossables de l'ordre de 4 km pour 100 ha et un minimum de trois répétitions afin de pouvoir appréhender les variations aléatoires de données relevées (Link et Nichols, 1994) ; les comptages effectués ne répondent à ces critères.

De plus, si le nombre d'animaux vus lors d'un circuit donne une estimation par défaut de la population présente sur ce circuit il est tout à fait contestable d'en tirer une estimation de densité sur l'ensemble d'un massif.

- Précisions quant au domaine vital du sanglier

D'après l'étude menée par l'ONCFS en milieu méditerranéen, sa surface varie selon l'âge et le sexe de l'animal. « On admet que les jeunes émancipés et les subadultes (6 mois à 2 ans) explorent au moins 20 000 ha pendant 18 mois. Par contre, les adultes isolés, comme les groupes maternels, ont un domaine vital compris entre 2 000 et 5 000 ha (Vassant J., 1997, Le sanglier en France ces quinze dernières années. Evolution des effectifs par l'étude des prélèvements ONC, Direction de la recherche et du développement, CNERA cervidés-sangliers, BM ONC, n° 225) ».

- Capacité d'accueil (pp. 52 et 53)

En ce qui concerne la situation au regard de la capacité d'accueil, il convient de faire référence à l'étude de l'Office national de la chasse et de

la faune sauvage sur « L'évolution de la population de cerf du Parc national des Cévennes » (août 2004) selon laquelle : « tous les éléments concourent pour dire que la population de cerf du PNC semble encore se trouver loin de la capacité limite du milieu (i.e. le nombre maximum d'animaux d'une espèce que le milieu peut supporter).

En revanche l'aménagiste peut effectivement considérer que la densité d'animaux a atteint un seuil qu'il ne faut pas dépasser.

► Activités cynégétiques (§ 2.3)

• Page 64

Que la zone centrale du Parc figure parmi les territoires français les plus giboyeux ne signifie pas pour autant que la zone concernée le soit également, en tout cas pour les espèces soumises à plans de chasse. En effet, et même s'ils peuvent sembler conséquents, les graphiques des plans de chasse présentés page 65 sont sans commune mesure avec ceux attribués sur d'autres massifs lozériens situés en zone centrale.

• Page 65

Le tableau « Évolution du plan de chasse cerf » page 65 est à compléter par les données de la campagne 2004-2005 :

– maximum 24

– minimum 18

– réalisé 17.

On note sur les six dernières campagnes de chasse, une augmentation croissante et continue tant des attributions que des réalisations, qui semble témoigner « d'une course poursuite entre la réalisation du plan de chasse et la population » (étude ONCFS précitée) ; en revanche le nombre maximum d'animaux (18) fixé pour cette dernière campagne n'est pas atteint et les interprétations de ce résultat sont très diverses : nombre d'animaux insuffisant constituant un premier signe de l'efficacité de l'augmentation des attributions, pression de chasse insuffisante (ce que démentent les chasseurs), conditions climatiques ?

• Page 65

Le tableau « Évolution du plan de chasse chevreuil Aigoual sud est également à compléter des données de la campagne 2004-2005 :

– maximum 116

– minimum 82

– réalisé 102

La légère tendance à une baisse depuis 2001 des attributions comme des réalisations semble témoigner d'une certaine maîtrise des effectifs par la chasse.

• Page 66

Le bilan des tirs de chevreuil dans la ZIC du Trévezel est de 7 chevreuils en 2001. En ce qui concerne la campagne 2001-2005, il s'élève à 6 chevreuils.

• Page 69

Fréquentation du public à l'automne

Il convient d'évoquer également la fréquentation touristique du massif pour l'écoute du brame, génératrice de désagréments mais également de problèmes de sécurité.

L'organisation et la canalisation de cette activité permettraient de réduire ces inconvénients et de générer une activité touristique locale (hébergement, accompagnement).

► Travaux

• Pages 93 et 147

Amélioration de la capacité d'accueil du milieu

Les choix sylvicoles (traitement en futaie irrégulière ou jardinée, prise en compte de la diversité de la végétation, éclaircies fortes notamment dans la hêtraie) devraient y contribuer.

Il est cependant dommage qu'un programme plus spécifique ne soit pas établi, en se basant sur l'analyse, même sommaire, de l'évolution de la valeur alimentaire des peuplements (cf. manuel d'aménagements forestiers de J. Dubourdieu), et en affectant une certaine surface à des aménagements spécifiques judicieusement répartis : prés-bas, prairies, cultures à gibier... (cf à cet égard l'expérience menée conjointement par l'ONF Alsace et l'ONCFS à la réserve nationale de chasse de la Petite Pierre.

Le Parc national des Cévennes est disposé à participer financièrement à ces travaux aux titre des « subventions pour travaux d'intérêt écologiques en faveur de l'équilibre sylvo-cynégétique », de même d'ailleurs que pour la réalisation d'équipements cynégétiques facilitant la réalisation du plan de chasse.

7. Compléments et rectification

► Parcellaire

Données transmises par le PNC et non reprises

• Tableau 1.2 – Habitats naturels (page 25)

Tourbière haute active sur la parcelle 167 et non 169

• Tableau 1.2 et Ch 4.2 (tableau page 97)

La tourbière du Trévezet comprend une partie basse (en mauvais état) : parcelle 206 p.

• Ch 1.4.4.2.A.1 – Espèces protégées

– *Gagea lutea* : station des parcelles 134 et 136 également pour partie sur les parcelles 121 et 133

– *Drosera rotundifolia* : donnée transmise dans l'envoi du PNC sur la parcelle 177 qui n'apparaît ni dans le Ch 1.4.4.2.A.1, ni dans le ch.4.2

• Ch 1.6 – Faune (page 46)

– Pic noir

Présent également sur la Caumette : parcelles 103, 124, 125, 106, 126

– Passereaux de la Directive

Également parcelles 129 et 130

– Aigle royal et écrevisse à pattes blanches

Périmètre de protection défini par arrêté du directeur du PNC en date du 5 avril 2001 concernant les parcelles 129 et 130 (vallon de l'Hort de Dieu)

- Circaète jean-le-blanc
Périmètre de protection défini par arrêté du directeur du PNC en date du ? concernant la parcelle 129 p
- Faucon pèlerin
Périmètre de protection défini par arrêté du directeur du PNC du ? et concernant les parcelles 130p, 144p, 145 et 657. Ce périmètre correspond à un site de nidification irrégulièrement fréquenté.
- Enfin il convient de noter que l'arrêté du directeur du PNC du 5 avril 2001 définissant un périmètre de protection pour l'Aigle royal et l'Écrevisse à pattes blanches dans le vallon de l'Hort de dieu interdit les activités physiques et sportives (canyoning, randonnée aquatique, randonnée pédestre...) et la circulation piétonne du 1^{er} février au 30 septembre.
- Rosalie, Apollon, semi-Apollon
Le parcellaire n'est cité nulle part dans le document. En particulier en ce qui concerne l'Apollon, dont il est bien signalé qu'il s'agit d'une sous-espèce spécifique de l'Aigoual dont les populations sont en régression il convient de signaler sa présence sur les parcelles 112, 113, 116, 135 et 129 (également tableau page 47 § 1.6).
Voir également page 129 § 5.2.1.5 : la parcelle 135 (présence de l'Apollon) appartient à la série de protection.

► Données flore

- Ch 1.4.2.A.1 – *Espèces protégées* (page 27)
Gagea lutea et *Drosera rotundifolia* : Gestion : Ne pas utiliser d'engins lourds
- Ch 1.4.2.A.2 – *Espèces endémiques* (page 28)
Saxifraga pedemontana ssp. prostii : Gestion : le maintien du couvert n'est pas nécessaire à cette espèce qui est une espèce des milieux ouverts et de pleine lumière.
- Ch 1.4.2.A.3 – *Autres espèces rares ou remarquables* (page 29)
Cardamine pentaphylla : espèce des milieux humides en sous-bois : conservation du couvert
Corallorhiza trifida : gestion : évolution naturelle de la station = ?
Demande : préserver la station lors des coupes.
Paradisea liliastrium : gestion : rajout : « et préservation des abrouissements par les troupeaux ».
Tulipa sylvestris : sur l'Aigoual, c'est plutôt *Tulipa australis* qui est bien représentée. Interrogation quand à la présence de *Tulipa sylvestris*.
- Autres espèces peu courantes sur l'Aigoual qu'il est possible de mentionner (fiches Habitats Inventaire ONF dans le cadre de Natura 2000) :
 - *Alchemilla transiens*
 - Rosa pendulina*
 - Botryche lunaire (LR)*
 - Leontodon helveticus*
- Ch 1.4.2. B – *Bryophytes* (page.29)
Complément d'information :
nouvelle station de *Buxbaumia viridis* trouvée sur à cheval sur la

parcelle 207 et 187 le 7 décembre 2004

Recommandation de gestion : maintien du couvert et non d'une ouverture partielle du milieu (mais c'est plus clair dans le chapitre sur la gestion).

- Ch 1.4.2. C – Lichens (page.31)

La liste des champignons de la SHNN

= liste des champignons « considérés comme peu fréquents dans l'aire géographique étudiée » plutôt que « liste des champignons de fort intérêt patrimonial » (j'avais peut-être utilisé le terme « patrimonial »).

- Espèces à caractère envahissant

À mentionner la présence de deux stations de renouée du Japon sur la parcelle 148, l'une en bord de route de la D 269 et l'autre à la décharge de l'Espérou.

Gestion : poursuivre l'arrachage mécanique commencé par le PNC en 2004 plusieurs fois par an.

► Données faune

Contrairement à ce qui est indiqué en page 48 nous souhaiterions que la cartographie de la faune remarquable qui vous a été communiquée annexée au document d'aménagement : en effet le risque de divulgation est minime, en revanche cela assure la continuité de l'information auprès du gestionnaire.

► Mesures de gestion

- Tableau p. 144 § 5.2.3 B

- Conservation des arbres à loges de Pic Noir

Nous insistons sur la conservation systématique des arbres à loges et à chaque fois que possible d'un bouquet d'arbres à l'entour.

- Période de quiétude pour la Chouette de Tegnalm

Du 1^{er} janvier au 31 juillet (cahier technique sur les rapaces forestiers et gestion forestière)

- Rosalie alpine

Corriger au dernier alinéa : « ...d'évacuer les grumes au lieu des pontes... »

- Îlots de vieillissement (p ; 144 § 5.2.3 C)

Il est absolument indispensable que les îlots de vieillissement soient délimités sur le terrain préalablement à toute intervention (martelage, coupe, travaux) dans la parcelle concernée afin d'éviter d'interrompre malencontreusement leur évolution naturelle.

- Conservation d'arbres morts (p.146 5.2.3 D)

Si l'on se réfère aux avis de la communauté scientifique (cf. rapport de Patrick Janssen « Diagnostic quantitatif et qualitatif des îlots de sénescence en zone centrale du PNC, ainsi que le colloque sur les arbres morts et à cavités du 25 au 28 octobre 2004 à Chambéry) le nombre d'arbres morts à conserver est de l'ordre de 10 à 20 par ha. Par ailleurs, l'instruction ONF du 15 novembre 1993 relative à la prise en compte de la diversité biologique dans l'aménagement et la gestion forestière recommande de conserver de l'ordre de 1 à 10 arbres creux pour 5 ha. Enfin la circulaire ministérielle du 22 décembre 2004 sur la

gestion des sites Natura 2000 fait obligation de conserver un minimum de 5 m³ de bois mort par ha dans un site Natura 2000 (rappelons que le territoire du PNC étant désigné en ZPS fait partie du réseau Natura 2000).

Dans ces conditions le chiffre de 1 arbre mort par ha paraît insuffisant et doit être porté à un minimum de 4 à 5 arbres par ha. Il serait en effet curieux qu'au sein d'un parc national la recommandation de l'instruction précitée soit appliquée a minima.

- Martelage (p. 146 5.2.3. D)

Pour assurer la conservation au fil du temps des arbres conservés et permettre d'en tirer des enseignements il est effectivement nécessaire que ces arbres soient :

- marqués en réserve et appelés au cours des martelages,
- identifiés avec une plaque numérotée (cf. ce qui se pratique dans ?)

Ce marquage sur le terrain sera utilement complété par un relevé (repérage, identification, caractéristiques°).

Il est à signaler que les agents du PNC ont déjà commencé à inventorier, numéroté et suivre arbres à loges de Pic noir et que le PNC est tout à fait disposé son concours pour la conservation des arbres morts, creux, à loge..., leur marquage, leur identification, leur suivi ainsi que les études auquel ce réseau pourra donner lieu.

- Ch1.4.3 p.30 secteurs à enjeux patrimoniaux forts et mesures de gestion recommandées

Versants nord de la Luzette (parcelles 158, 161, 163, 165) + haute vallée de l'Hérault

Page 31 « Maintien partiel du couvert, enlever les résineux introduits, ne pas stabiliser les pentes » pourquoi ?

- Ch 1.4.5 – Arbres remarquables

Le PNC vient d'engager un inventaire des arbres remarquables et est intéressé à travailler en partenariat avec l'ONF sur ce sujet.

- Zones humides

- Ch 5.2.1, page 127

Vraisemblablement une erreur de forme : « évacuation des rémanents dans les zones humides » à remplacer par « évacuation des rémanents en dehors des zones humides ».

- Série d'intérêt écologique

Il est également prévu d'irrégulariser les peuplements sous l'intitulé « travaux d'intérêt écologique dans le bois de Randavel » page 143 (parcelles 163, 165 ?) mais cela n'apparaît pas dans le ch 4.4 et 13,68 ha de coupe p.107

- Accueil du public

À signaler le projet du PNC, auquel est associé l'ONF, de « réseau de découverte du massif » à partir de la Maison de l'Aigoual (col de la Serreyrède) et de sentiers de découverte au départ de cet endroit.

► Travaux

• *Voirie*

- Empierrement de la route de l'Arboretum
Travaux à réaliser dans le gabarit actuel : accès à limiter aux agents des deux établissements et aux services de sécurité.
- Vieille route goudronnée de Prat-Peyrot au CD 29 :
Cette route n'est plus fonctionnelle pour la desserte et sert de camping sauvage avec tous les inconvénients que cela comporte (déchets, rejets sauvages...). Il serait souhaitable de la fermer à la circulation et de la scarifier.
- De la même manière, il serait opportun d'empêcher l'accès au grand pare-feu qui sert de parking.

• *Signalétique*

Il est rappelé que les travaux d'équipement en signalétique en zone centrale du Parc sont soumis à autorisation.

Il est dommage de constater dans certains endroits, et notamment sur les aires de pique-nique, une superposition des signalétiques Parc et ONF et il serait en conséquence opportun d'engager une réflexion d'harmonisation pour arriver à une signalétique commune et unique sur les sites accueillant le public.

• *Travaux divers*

Il est proposé de procéder à :

- la démolition des vieux réservoirs situés en bordure du CD 269 qui ne sont plus fonctionnels et font tâche dans le paysage ;
- la réfection sommaire de la toiture de la maison forestière du Vallonin pour servir d'abri à une colonie de rhinolophes sur la base d'un cahier des charges à définir en commun avec le PNC qui est disposé à participer à cette opération.



les Cévennes

Parc National

COPIE

Antoine Aigoual

Monsieur le Directeur
Agence de l'Office national des forêts
1 impasse d'Alicante
B.P. 4033
30001 NÎMES CEDEX 5

Votre référence

Notre référence

Date

Objet

Spat-AS/msd-2005. 533

Alain SALVADON

10 octobre 2005

Parc National
des Cévennes

6 bis place du Palais
F 48400 Florac

Téléphone
04 66 49 53 00

Télécopie
04 66 49 53 02

Courriel
dir@cevennes-
parcnational.fr

Site internet
www.cevennes-
parcnational.fr

Monsieur le Directeur,

Vous m'avez fait parvenir pour avis la révision d'aménagement (2005-2019) de la division Georges Fabre de la forêt domaniale de l'Aigoual.

Cet aménagement, établi en concertation entre nos services, est exemplaire dans son analyse détaillée du milieu naturel et dans ses grands choix de gestion sylvicole. Ceux-ci correspondent aux recommandations de sylviculture du Parc national des Cévennes et permettent de répondre aux impératifs de préservation et d'amélioration de la biodiversité, en particulier :

- le traitement en futaie irrégulière par bouquet ou en futaie jardinée, avec l'objectif à long terme d'une structure de futaie jardinée par pieds d'arbres ;
- l'allongement des cycles sylviculturaux par l'augmentation des âges optimum et limite d'exploitabilité pour toutes les essences ;
- l'implantation d'îlots de sénescence ;
- la création d'une série d'intérêts écologiques particuliers dont la majeure partie est laissée en repos et vouée à une dynamique d'évolution naturelle ;
- la création de groupes d'intérêt écologique au sein des autres séries ;
- la prise en compte des habitats et espèces remarquables

Suite

Toutefois, la création de la troisième série de protection physique entraîne la diminution de la surface des peuplements ne faisant l'objet d'aucune intervention.

En effet, des interventions sylvicoles non négligeables en volume y sont prévues (2,29 m³/ha/an à comparer avec les 3,79 m³/ha/an pour la série de production). Elles concernent, en particulier dans la parcelle 161, de grandes surfaces (110 ha) de peuplements feuillus spontanés et âgés (hêtraie naturelle vraisemblablement âgée de plus de 200 ans qui a échappé aux destructions du 19^e siècle).

Le Parc national des Cévennes désapprouve le classement dans les groupes de conversion et de travaux de la majeure partie des peuplements de cette parcelle. Nous proposons qu'à l'instar des parcelles 147, 148 et 153 de la série de protection, elle soit classée dans le groupe d'intérêt écologique.

En effet, pour les peuplements « hors sylviculture » où l'objectif est uniquement d'assurer leur stabilité et la pérennité du couvert forestier, il semble inutile de procéder aux « travaux d'entretien » prévus. La seule exception concerne les parties surplombant directement la D986, où des travaux de prévention des chutes d'arbres et de blocs pourront être nécessaires dans une bande d'une largeur réduite au dessus de la voie, qui pourra être classée en groupe de travaux.

J'émet donc un avis globalement très favorable sur cet aménagement forestier, sous réserve de la modification du classement de la parcelle 161 de la 3^e série de protection en groupe d'intérêt écologique.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes sentiments distingués.

Le directeur du Parc national des Cévennes,


Louis OLIVIER



Monsieur le directeur
PARC NATIONAL DES CEVENNES
BP 15

48400 FLORAC

NF

Méditerranée

Molières-Cavaillac, le 7 novembre 2005

Unité Spécialisée

Gestion Durable

Unité de Gestion

50120 Molières-Cavaillac

Tel : 04 67 81 00 62

Fax : 04 67 81 07 16

Unité de Gestion Durable

Molières-Cavaillac

N.réf : LG/MS « US-gestion durable »

Objet : révision d'aménagement « Georges-Fabre »

PAUT_US_Molieres\MSerre\AME FD\G.Fabre.doc

Monsieur le directeur,

Vous m'avez fait parvenir votre avis à propos de la révision d'aménagement de la division « Georges-Fabre » de la forêt domaniale de l'Aigoual.

Cet avis, globalement favorable est pour nous une satisfaction et la reconnaissance d'un travail d'analyse réalisé en concertation et dans le respect de nos engagements pris en matière de sylviculture dans le Parc.

Concernant la série de « protection physique » et en particulier la parcelle 161, nous souhaitons vous présenter et préciser divers éléments pour une meilleure approche de nos choix de gestion :

- la division Georges-Fabre est le regroupement de l'ensemble des parcelles de la vallée du Bonheur et de celle de l'Hérault ; ces parcelles étaient classées de la manière suivante :

1 ^{ère} série de Montals	12,8434 ha	0,5 %
2 ^{ème} série G.Fabre	855,7404 ha	31,7 %
6 ^{ème} série des Hêtres	355,4658 ha	13,1 %
8 ^{ème} série de Protection	1387,6876 ha	51,3 %
Terrains non aménagés, résultat d'acquisitions ultérieures aux aménagements	92,6343 ha	3,4 %
Total	2704,3715	100 %

Par arrêté ministériel du 12 septembre 1983, la 8^{ème} série devait être laissée en repos pendant une durée de 20 ans (1981-2000). L'objectif principal était la protection contre l'érosion et le ravinement.

Ainsi, en prenant en compte les parcelles de la 8^{ème} série et les terrains non aménagés, 1480,3219 ha ne faisaient l'objet d'aucune intervention sylvicole, soit 54,7 %.

L'analyse du nouveau classement en série et en groupes montre que :

- 1155,9548 ha ne feront l'objet d'aucune intervention
- 143,8315 ha feront l'objet d'intervention uniquement au titre de travaux environnementaux, en particulier en lien avec le pastoralisme (117.2079 ha)
- 132,7048 ha feront l'objet d'intervention sylvicole probable en lien avec le maintien de la stabilité et l'état sanitaire des peuplements, et de la sécurité des usagers.

Au total : 1432,4911 ha (soit 52,9 % de la Division G.Fabre).

Il est à noter que la parcelle 156 située hors Parc national des Cévennes, en aval de Valleraugue, d'une superficie de 77,3044 ha anciennement classée en 8^{ème} série de Protection, a été maintenant classée en 1^{ère} série de Production (dont 29,7745 ha en groupe « d'intérêt écologique »).

Ainsi, il apparaît que le classement n'a pas sensiblement modifié la surface des peuplements ne faisant l'objet d'aucune intervention sylvicole à objectif de production dans la zone centrale.

- A propos des interventions en coupes et en particulier les volumes présumés réalisables, notre analyse est la suivante :

Le prélèvement moyen annuel suivant la surface prise en compte est de :

	Surface totale	Surface totale boisée	Surface parcourue en coupe
1 ^{ère} série de production	3,29 m3/ha	3,34 m3/ha	4,04 m3/ha
2 ^{ème} série intérêt écologique	0,01 m3/ha	0,02 m3/ha	0,28 m3/ha
3 ^{ème} série protection	1,95 m3/ha	2,24 m3/ha	5,75 m3/ha
4 ^{ème} série « accueil du public »	2,97 m3/ha	3,30 m3/ha	4,26 m3/ha
Total	1,77 m3/ha	2,04 m3/ha	4,12 m3/ha

Le prélèvement présumé réalisable est dépendant du type de coupe, du type de peuplement et de son capital sur pied.

Ainsi les volumes présumés réalisables en coupe varient de : 2 m3/ha (certaines ouvertures de milieu) à 60 m3/ha dans les hêtraies adultes les plus denses.

C'est pourquoi, dans la 3^{ème} série de protection physique qui regroupe des peuplements d'anciennes séries :

2 ^{ème} série Georges Fabre	49.8385ha	13 %
6 ^{ème} série de hêtres	51.0435ha	13 %
8 ^{ème} série de protection	285.5378 ha	74 %

il est prévu de prélever 11310 m3 (hors houppier) sur 131,0736 ha (environ 34 % de la surface) soit 5,75 m3/ha/an. Ce prélèvement ainsi calculé est effectivement le plus élevé, en comparaison avec les autres séries et en particulier la 1^{ère} série de production.

Ceci est dû à la nécessité de réduire le capital sur pied des peuplements relativement riches pour améliorer progressivement la stabilité individuelle des arbres et le renouvellement de la forêt par l'apport de lumière au sol.

- *Le classement en séries permet de regrouper les unités de gestion où l'objectif déterminant est le même. Ainsi l'analyse des contraintes topographiques et climatiques dans la haute vallée de l'Hérault et la présence de la route départementale C D 986 de Valleriugue à L'Espérou nous a amenés à la création d'une série dont l'objectif déterminant est la protection du milieu contre les risques d'origines naturelles et d'ordre physique.*

Pour répondre à cet objectif de protection marqué contre les risques naturels d'ordre physique (risques de ravinement et risques de chutes de pierres), la structure jardinée, soit par bouquets, soit par pieds d'arbres, apparaît en règle générale comme la plus favorable.

Compte tenu des peuplements en place, le traitement retenu est la futaie jardinée par bouquets : à long terme, le traitement pourra évoluer vers la futaie jardinée par pied d'arbres.

Les peuplements de cette 3^{ème} série ont été classés en groupes :

- d'une part, un groupe d'intérêt écologique de 162,78 ha (soit 42 %) —sans aucune intervention a priori— comprenant l'ensemble des peuplements en aval de la route départementale et les diverses zones d'intérêt particulier ;
- d'autre part, des groupes de jardinage de 71,92 ha (soit 19 %), de conversion et de travaux de 84,58 ha (soit 22 %), ou des interventions sylvicoles de 67,15 ha (soit 17 %), seront réalisés en correspondant aux types de peuplements, de manière à mettre en oeuvre un programme d'action lié au type de traitement choisi : futaie jardinée par bouquet.

Le groupe de « travaux » comprend les peuplements de taillis sans vocation de production en amont de la route.

Les travaux envisagés vont permettre de faire évoluer les peuplements, très progressivement par irrégularisation et ainsi garantir l'objectif à long terme de protection contre les risques de ravinement et de chutes de pierres.

Pour cet aménagement, le programme de travaux a proposé de parcourir environ 30 % du groupe de « travaux », soit 25 ha.

Au cas par cas, le gestionnaire définira les surfaces exactes à parcourir.

- *La parcelle 161 était dans la 8^{ème} série de protection et a été classée en 1986 par l'Ingénieur SONNIER comme ayant un rôle de protection contre un ou plusieurs risques naturels déterminés. C'est pourquoi cette parcelle a été maintenue en 3^{ème} série de protection et ses peuplements ont été répartis dans les groupes de la manière suivante :*

- jardinage :	4,9525 ha	4 %
- conversion	42,6147 ha	37 %
- travaux	62,4457 ha	53 %
- intérêt écologique (milieux ouverts non boisés)	7,1346 ha	6 %

et qu'un programme d'action a été défini ainsi :

- coupe en 2008 surface parcourue : 44,99 ha
- coupe en 2018 " " 3,19 ha
- travaux après le passage en coupe de 2008 sur une surface à définir par le gestionnaire.

Compte tenu des contraintes topographiques et économiques, ces interventions devront faire l'objet de montage financier particulier avec les divers partenaires (Etat, région, département, commune).

Ces choix de gestion sont de notre responsabilité d'aménagiste et de gestionnaire face à un risque potentiel (une chute de pierre le 3 janvier 1997 a endommagé un véhicule et blessé l'automobiliste).

Le classement différent et le choix de non intervention ne nous semblent pas adaptés pour répondre à l'objectif de protection et pourraient nous être reprochés en cas d'incident grave.

Je vous prie de croire, monsieur le directeur, à l'assurance de ma considération distinguée.

Le chef de l'unité spécialisée
« gestion durable »

Lionel GIROMPAIRE

16 JAN. 2006



Parc National

O.N.R.
Agence de l'Aigoual

12 JAN. 2006

ARRIVÉE

Monsieur le Directeur
Agence de l'Office national des forêts
1 impasse d'Alicante
B.P. 4033
30001 NÎMES CEDEX 5

Votre référence

Notre référence

Spat-AS/msd-2006.005

Date

Objet

Suivi par

5 janvier 2006

Parc National
des Cévennes

6 bis place du Palais
F 48400 Florac

Téléphone
04 66 49 53 00
Télécopie
04 66 49 53 02
Courriel
dir@cevennes-
parcnational.fr

Site Internet
www.cevennes-
parcnational.fr

Monsieur le Directeur,

Vous m'avez fait parvenir pour avis la révision d'aménagement (2005-2019) de la division Georges Fabre de la forêt domaniale de l'Aigoual.

Cet aménagement, établi en concertation entre nos services, est exemplaire dans son analyse détaillée du milieu naturel et dans ses grands choix de gestion sylvicole. Ceux-ci correspondent aux recommandations de sylviculture du Parc national des Cévennes et permettent de répondre aux impératifs de préservation et d'amélioration de la biodiversité, en particulier :

- le traitement en futaie irrégulière par bouquet ou en futaie jardinée, avec l'objectif à long terme d'une structure de futaie jardinée par pieds d'arbres ;
- l'allongement des cycles sylviculturaux par l'augmentation des âges optimum et limite d'exploitabilité pour toutes les essences ;
- l'implantation d'îlots de sénescence ;
- la création d'une série d'intérêts écologiques particuliers dont la majeure partie est laissée en repos et vouée à une dynamique d'évolution naturelle ;
- la création de groupes d'intérêt écologique au sein des autres séries ;
- la prise en compte des habitats et espèces remarquables.



Suite

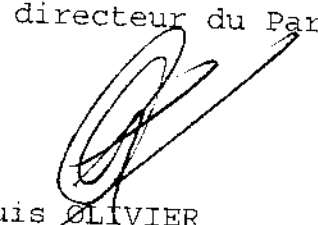
Toutefois, la création de la troisième série de protection physique entraîne la diminution de la surface des peuplements ne faisant l'objet d'aucune intervention. En effet, des interventions sylvicoles non négligeables en volume y sont prévues (2,29 m³/ha/an à comparer avec les 3,79 m³/ha/an pour la série de production). Elles concernent en particulier, dans la parcelle 161, de grandes surfaces (110 ha en groupe de conversion et de travaux) de peuplements feuillus spontanés et âgés (hêtraie naturelle vraisemblablement âgée de plus de 200 ans qui a échappé aux destructions du 19^e siècle). Le Parc national des Cévennes désapprouve le classement dans les groupes de conversion et de travaux, de la majeure partie des peuplements de cette parcelle. Nous proposons qu'à l'instar des parcelles 147, 148 et 153 de la série de protection, elle soit classée dans le groupe d'intérêt écologique.

En effet, pour les peuplements « hors sylviculture » où l'objectif affiché est uniquement d'assurer leur stabilité et la pérennité du couvert forestier, il semble inutile de procéder aux « travaux d'entretien » prévus (la hêtraie sera très certainement capable d'assurer son renouvellement par elle-même et de manière progressive). Une expertise par un spécialiste de la RTM pourrait utilement nous éclairer sur ce point. La seule exception concerne les parties surplombant directement la D986, où des travaux de prévention des chutes d'arbres et de blocs pourront être nécessaires dans une bande d'une largeur réduite au dessus de la voie, qui pourra être classée en groupe de travaux.

J'émetts donc un avis globalement très favorable sur cet aménagement forestier, sous réserve de la modification du classement de la parcelle 161 de la troisième série de protection en groupe d'intérêt écologique.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes sentiments distingués.

Le directeur du Parc national des Cévennes,


Louis OLIVIER

Copie transmise à l'antenne PNC Aigoual