

**Aménagement
Forestier**

**Forêt Domaniale
De Montnaie-Gravas**

Aude

2010-2024

Surface cadastrale : 887,7173 ha

Surface retenue pour l'aménagement : 898,31 ha

Altitudes extrêmes : 1 240 à 1 902 m
Période d'aménagement



RESUME DE L'AMENAGEMENT

Les principaux enjeux de cet aménagement sont par ordre d'importance :

- La production ligneuse qui est estimée à **7,41 m³/ha/an** dans les parcelles 1 à 42 pour une surface en sylviculture de **520,00 ha**.
- La fonction écologique avec un enjeu fort sur la **Réserve Biologique Dirigée du Pinata** dans les parcelles 43 à 45 sur **300,54 ha** et la présence d'une Zone de Protection Spéciale ainsi qu'un Site d'Intérêt Communautaire Natura 2000 sur l'ensemble de la forêt.
- La fonction de de protection, la forêt domaniale étant **classée en forêt de protection contre les risques naturels sur 549,88 ha** (surface impactée 684,24 ha)
- La fonction sociale avec un **captage réglementé** dans la parcelle 13. Le périmètre rapproché est de **37,29 ha** mais la surface impactée de 81,47 ha (surface totale des Unités de Gestion concernées).

Le bilan passé fait ressortir les éléments suivants :

- Un **retard de 61% sur la surface régénérée** directement lié à la pression du bétail
- Un **retard assez faible sur les volumes récoltés** (-6,10%)
- La **mauvaise adaptation du traitement régulier** au vu des difficultés à obtenir une régénération en plein.
- Une **contrainte de vieillissement** supérieure à la surface d'équilibre mais liée aux diamètres des peuplements et pas à leur survie.

Les objectifs principaux retenus sont :

- La poursuite d'une **production ligneuse soutenue** mais avec une **meilleure maîtrise des régénération**
- Une amélioration de la **mobilisation des bois** (points noirs sur la desserte)
- Le respect des **fonctions écologiques, sociales et de protection**

Les choix forts de gestion en découlant sont :

Le choix d'un traitement en **futaie par parquets** qui permettra :

- de poursuivre une **production ligneuse équivalente au traitement régulier** (même niveau de récolte)
- de **mieux cibler l'effort de régénération** (que dans le cas d'une parcelle entière) tout en limitant le recours aux clôtures (limité aux zones critiques)
- le **maintien d'un couvert forestier** sans recours aux coupes rases ce qui est nécessaire dans le cadre des forêts de protection et du captage de la parcelle 13.

On veillera également à **résorber les points noirs sur la desserte** et la **fonction écologique** sera prise en compte : périodes de tranquillité et RBD pour le grand tétras, respect des milieux humides, création d'îlots de sénescence et plus grand mélange des essences (lors des travaux sylvicoles).

L'aménagement forestier réponds aux engagements de l'Etat issus du **Grenelle de l'environnement** prévoyant de "dynamiser la filière bois en protégeant la biodiversité forestière ordinaire et remarquable" (engagement n° 77 du Grenelle de l'environnement) en :

- **améliorant la mobilisation des bois** (amélioration de la desserte et des régénérations)
- **protégeant la biodiversité** (protection du grand tétras, des milieux humides, îlots de senescence et plus grand mélange d'essences)

SOMMAIRE

TITRE 1 - ETAT DES LIEUX - BILAN

1.1 – Présentation générale de l'aménagement

- 1.1.1 – Désignation, situation et période d'aménagement
- 1.1.2 – Foncier – Surfaces – Concessions
- 1.1.3 – La forêt dans son territoire : fonctions principales

1.2 – Conditions naturelle et peuplements forestiers

- 1.2.1 – Description du milieu naturel
 - A – Topographie et hydrographie
 - B – Conditions stationnelles
 - Climat
 - Géologie
 - Unités stationnelles
- 1.2.2 – Description des peuplements forestiers
 - A – Essences et types de peuplements rencontrés sur la forêt
 - B – Etat du renouvellement
 - C – Inventaires réalisés

1.3 – Analyse des fonctions principales de la forêt

- 1.3.1 – Production ligneuse
 - A – Volumes de bois produits
 - B – Desserte forestière
- 1.3.2 – Fonction écologique
- 1.3.3 – Fonction sociale (Accueil, paysage, eau potable)
 - A – Accueil et paysage
 - B – Ressource en eau
- 1.3.4 – Protection contre les risques naturels

TITRE 2 - PROPOSITIONS DE GESTION : OBJECTIFS, PRINCIPAUX CHOIX, PROGRAMME D'ACTIONS

2.1 – Synthèse et définition des objectifs de gestion

2.2 – Traitements, essences objectifs, critères d'exploitabilité

- 2.2.1 – Traitements retenus
- 2.2.2 – Essences objectifs et critères d'exploitabilité

2.3 – Effort de régénération

- 2.3.1 – Cas des forêts ou parties de forêts à suivi surfacique du renouvellement
- 2.3.2 – Cas des forêts ou parties de forêts à suivi non surfacique du renouvellement
- 2.3.3 – Taillis et taillis sous futaie

2.4 – Classement des unités de gestion

- 2.4.1 – Classement des unités de gestion surfaciques
 - A – Constitution des groupes d'aménagement
 - B – Constitution de divisions (cas des réserves biologiques, réserves naturelles, secteurs d'intérêt écologique particulier, divisions RTM)
- 2.4.2 – Classement des unités de gestion linéaires
- 2.4.2 – Unités de gestion ponctuelles
- 2.4.3 – Classement des unités de gestion ponctuelles

2.5 – Programme d'actions pour la période nnnn - nnnn

2.5.1 – Programme d'actions FONCIER – CONCESSIONS

2.5.2 – Programme d'actions PRODUCTION FORESTIERE

A – Documents de référence à appliquer

B – Coupes

C – Desserte

D – Travaux sylvicoles

2.5.3 – Programme d'actions FONCTION ECOLOGIQUE

A – Biodiversité courante

B – Biodiversité remarquable (hors réserves biologiques et réserves naturelles)

C – Réserves biologiques et réserves naturelles

D – Documents techniques de référence

2.5.4 – Programme d'actions FONCTIONS SOCIALES DE LA FORET

A – Accueil et paysage

B – Ressource en eau potable

C – Chasse - pêche

D – Pastoralisme

E – Affouage et droits d'usage

F – Richesses culturelles

2.5.5 – Programme d'actions PROTECTION CONTRE LES RISQUES NATURELS

A – Actions relevant de la sylviculture

B – Actions relevant du génie biologique (hors sylviculture)

C – Documents techniques de référence

2.5.6 – Programme d'actions MENACES PESANT SUR LA FORET

A – Incendies de forêts

B – Déséquilibre sylvo-cynégétique

C – Crises sanitaires

D – Tassement des sols

2.5.7 – Programme d'actions ACTIONS DIVERSES

A – Certification PEFC

B – Autres actions

2.5.8 – Prise en compte de Natura 2000

TITRE 3 - RECAPITULATIFS INDICATEURS DE SUIVI

3.1 – Récapitulatifs

A – Volumes de bois à récolter

B – Estimation de la recette bois

C – Recettes – Dépenses – Récapitulatif global annuel

3.2 – Indicateurs de suivi de l'aménagement

Signatures et mention des consultations réglementaires



TITRE 1 - ETAT DES LIEUX - BILAN

1.1 – Présentation générale de l'aménagement

1.1.1 – Désignation, situation et période d'aménagement

◆ Propriétaire de la forêt

Etat

◆ Dénomination – Localisation

situation administrative	
Aménagement de forêt <i>(propriétaire, groupe, fusion)</i>	domaniale
de... <i>(nom de la forêt ou nom générique si regroupement)</i>	Montnaie-Gravas
Numéro du ou des départements de situation	11
N° ONF de la région nationale IFN de référence	11.8 Pays de Sault (8.3 Roquefortès)
DRA ou SRA de référence	Montagnes pyrénéennes

Département	Aude	
Communes de situation de la forêt (ou des forêts)	Le Bousquet	
	Escouloubre	

◆ Période d'application de l'aménagement

2010 – 2024

◆ Forêts aménagées

Fordénomination	identifiant national forêt	surface cadastrale	date arrêté	début	échéance
Forêt Domaniale de Montnaie-Gravas	F15394B	887,7173 ha	05/03/93	1991	2010

 Carte de situation de la forêt (voir en annexe)

1.1.2 – Foncier – Surfaces – Concessions

◆ Tableau des surfaces de l'aménagement

Surface cadastrale*	887,7173 ha
Surface retenue pour la gestion	898,31 ha
Surface boisée en début d'aménagement**	612,40 ha
Surface en sylviculture	520,00 ha

* la surface cadastrale du précédent aménagement était de 889,0060 ha portée à 887,7173 ha le 21/01/2008 (acquisition et échange, voir fiche de modification de consistance de forêt N° 2008-4)

** la surface boisée ne comprends pas les peuplements de la parcelle 45 (hors périmètre d'étude)

◆ Procès-verbaux de délimitation et de bornage

Périmètre concerné	Date	Lieu d'archivage
Parties Montnaie-Gravas et Villeneuve-Rebiscane *	05/12/1979	Carcassonne

*La surface délimitée est de 780,45 ha. Une nouvelle acquisition de 125 ha est en attente d'arrêté Préfectoral d'approbation depuis 1980 (partie Pinata, voir aménagement 1991-2010).

◆ Origine de la propriété forestière

Le périmètre actuel de la forêt correspond à l'ancienne forêt domaniale de Villeneuve-Rebiscane (massif Nord) augmentée de la forêt domaniale de Montnaie-Gravas et de la Forêt de Pinata (massif Sud). Voir aménagement 1991-2010 plus détaillé sur ce sujet.

◆ Parcellaire forestier

L'aménagement ne modifie pas le parcellaire mais les anciennes parcelles 45 à 54 seront groupées en une seule parcelle notée 45. En effet ces parcelles correspondent à la plus grande partie de la Réserve Biologique Dirigée (partie non desservie) et le maintien de limites dans cette zone n'est pas nécessaire.

◆ Concessions

Tableau des concessions en cours

Type et libellé de la concession	Début - Fin	Localisation	Montant € HT
Concession de servitude légale au profit d'EDF : Ligne électrique 20 KV de Saint-Georges à Lapradelle	01/10/1971 pour la durée de l'exploitation de la ligne	Parcelles 24 et 25	57 €/an

Il s'agit d'une galerie souterraine de 744 m et d'une cheminée d'équilibre et aire annexe de 4500 m².

Des **concessions pour l'installation de ruches** sont parfois accordées en forêt domaniale mais d'une façon trop aléatoire et avec des montants trop faibles pour être pris en compte.

1.1.3 – La forêt dans son territoire : fonctions principales.

◆ Classements des surfaces par fonction principale

Fonction principale					Surface totale retenue pour la gestion
	enjeu nul	enjeu faible	enjeu moyen	enjeu fort	
Production ligneuse	378,31 ha	31,10 ha	488,90 ha	0,00 ha	898,31 ha
Fonction écologique		0,00 ha	597,77 ha	300,54 ha	898,31 ha
Fonction sociale (Paysage, accueil, ressource en eau potable)		816,83 ha	81,48 ha	0,00 ha	898,31 ha
Protection contre les risques naturels	0,00 ha	214,07 ha	684,24 ha	0,00 ha	898,31 ha

Production ligneuse :

- **enjeu nul** : 378,31 ha correspondant aux zones hors sylviculture et en évolution naturelle.
- **enjeu faible** : 31,10 ha correspondant aux zones en sylviculture sur stations pauvres (MO1)
- **enjeu moyen** : 488,90 ha correspondant aux zones en sylviculture sur stations moyennes et riches (MO3 et MO5)
- **enjeu fort** : on considère que les peuplements et stations présents n'atteignent pas les seuils de production prévus pour un tel classement

Fonction écologique :

- L'**enjeu** est **fort** sur 1/3 de la surface de la forêt, dans la zone classée en RBD (plles 43 à 45)
- L'**enjeu** est **moyen** sur le reste de la forêt avec une ZICO et un site Natura 2000

Fonction sociale :

On note la présence d'un **captage réglementé dans la parcelle 13**. La surface du périmètre rapproché est de **37,29 ha**. La surface impactée, c'est à dire la surface des Unités de Gestion concernées est de **81,48 ha** qui seront **classés en enjeu moyen** et sur lesquels on étendra les préconisations de gestion impactant la gestion forestière dans le périmètre rapproché.

Protection contre les risques naturels :

Une partie de la forêt domaniale de Montnaie-Gravas est classée en forêt de protection. La surface cadastrale mentionnée est de 549,8780 ha sur la commune de Le Bousquet. En l'absence de référence cadastrale on classera par précaution en **enjeu moyen** l'ensemble des Unités d'Analyse situées en partie ou en totalité sur cette commune d'où une surface à enjeu moyen de 684,24 ha (parcelles 1 à 6, 7pie, 9 à 11, 15, 16, 18pie et 26 à 45). Pour le reste de la forêt l'**enjeu** de protection physique est considéré comme **faible** (un enjeu nul n'est pas approprié à un contexte de forêt de montagne).

C Cartes des fonctions (en annexe)

En raison de l'imbrication des fonctions et pour plus de clarté on a décidé de présenter les fonctions de la forêt domaniale de Montnaie-Gravas sur deux cartes différentes :

- la **carte des fonctions sociales et de production**
- la **carte des fonctions écologiques et de protection**

◆ Éléments forts imposant des mesures particulières

Menaces

- Problèmes sanitaires graves	2,50 ha	Mauvais état sanitaire du sapin
- Déséquilibre grande faune / flore	89,39 ha	Dégâts forts liés au pâturage (hors RBD)
- Incendies		
- Problèmes fonciers limitant les possibilités de gestion		
- Présence d'essences peu adaptées au changement climatique		
- Autres (préciser)		

Autres éléments

- Difficultés de desserte limitant la mobilisation des bois		
- Sensibilité des sols au tassement : sites toujours très sensibles		Zones humides nombreuses et imbriquées avec les peuplements (tourbières, ruisseaux)
- Protection des eaux de surface (ripisylves, étangs, cours d'eau)	6,36 ha	Tourbières (hors RBD)
- Protection du patrimoine culturel		
- Peuplements classés matériel forestier de reproduction		
- Importance sociale ou économique de la chasse		
- Pratique de l'affouage		
- Dispositifs de recherche		Ponctuel dans la RBD (impact du bétail)
- Réserve Biologique Dirigée	300,54 ha	Zone hors sylviculture

◆ Démarches de territoires

La forêt domaniale n'est pas concernée par des démarches de territoires (intercommunalités, chartes forestières de territoires, chartes de pays, chartes de PNR).

1.2 – Conditions naturelles et peuplements forestiers

1.2.1 – Description du milieu naturel

A – Topographie et hydrographie

Les altitudes sont comprises entre **1 240 et 1 902 m** (point culminant : Sarrat des Esclots).
La pente moyenne mesurée est de **32%** (hors plle 45 avec un maximum de 100% dans la plle 32).
Les expositions les plus fréquentes sont **Nord** (67% de la surface) et **Ouest** (15% de la surface).

La forêt se compose de deux massifs distincts situés sur le **versant Nord du Pic de Madres** qui culmine à 2 469 m.

Le relief est peu accusé en dehors des parcelles situées au Sud-Est du massif Nord qui présentent des fortes pentes (parcelles 21 et 23 à 25 avec une moyenne de 60% sur 80 ha) et des versants abrupts du ruisseau de la Clarianelle et affluents (dans les parcelles 31 à 44 avec une moyenne de 47% sur 60 ha).

Les **ruisseaux de Cantolèbre, de la Clarianelle, de la Combe Beille, de la Corbe, de Partizu, du Pountarrou, de Rebiscagné et du Ravin du Soula** traversent ou prennent leur source en forêt domaniale.

A noter également la présence de la source « **Fount del Pla de l'Avet Mort** » sur la limite des parcelles 3 et 10 et de **tourbières de transition** sur 6,36 ha (hors RBD) ainsi que la **source captée du Bois du Mousqué dans la parcelle 13** (voir titre 1.3.3.)

B – Conditions stationnelles

◆ Climat

Contraintes climatiques pesant sur la végétation forestière :

La **sécheresse de 2003 n'a pas affectée la forêt domaniale**. En effet, seul un volume de 18 m³ sera récolté dans la parcelle 12 en 2006.

En tenant compte des connaissances actuelles sur les risques liés aux changements climatiques, le choix du sapin pectiné comme essence objectif reste possible sur l'ensemble de la forêt en terme d'altitude et de réserve en eau (altitudes supérieures à 1 200 m et exposition Nord).

Les vents et notamment **les tempêtes** ont une importance certaine pour la forêt domaniale.

Durant le dernier aménagement, la **proportion de chablis sur le volume total récolté a été de 11%** avec 5 691 m³ récoltés en grande partie suite à la tempête de février 1996.

Le choix d'une gestion pouvant favoriser les chablis est à éviter (pas de coupes rases de grande superficie) et certaines zones sensibles seront conservées pour leur rôle de protection face au vent (lisières exposées, crêtes).

La **neige** peut occasionner des dégâts importants dans la région (casse due à la « neige lourde ») et **les plantations d'épicéas présentes en forêt domaniale sont particulièrement exposées**.

On veillera donc à ne pas favoriser cette essence et à en proscrire toute nouvelle plantation.

L'altitude est un facteur limitant, particulièrement en ce qui concerne le massif Sud mais la zone la plus élevée de la forêt (1 700 m et plus) est classée en RBD (parcelle 45)

Facteurs climatiques favorables :

La forêt domaniale de Montnaie-Gravas se situe sous l'influence d'un **climat montagnard à influence océanique** (dominante) et **méditerranéenne**.

La moyenne annuelle des **précipitations** est de **1000 mm**

L'enneigement varie entre 4 et 6 mois par an.

(source : aménagement 1991-2010 d'après les relevés des stations météorologiques d'Escouloubre et de Roquefort-de-Sault).

◆ Géologie

La roche mère est éruptive et se compose de granites tantôt à biotite, tantôt à porphyroïde qui constituent l'imposant massif de Quérigut-Millas.

Voir notice de la carte géologique de la France au 1/80 000ème - N°254, feuille de Quillan.

Contraintes géologiques pesant sur la végétation forestière :

Les contraintes sont d'ordre **topographique** avec de zones de **fortes pentes sur 10%** de la surface de la forêt (pentes supérieures à 60% sur 89.92 ha). Les **zones rocheuses** sont assez rares et on note une zone de falaise dans la parcelle 14 (sur 1,03 ha).

Cas des formations fragiles appelant des précautions particulières :

Il n'existe pas de risques de glissement de terrain recensé ou apparent.

Il faut noter la présence de **nombreuses zones humides sensibles en cas de franchissement**.

Ce sont des **tourbières** plus ou moins étendues (les plus grandes sont cartographiées) ainsi que les nombreux **ruisseaux** qui traversent les parcelles forestières.

Le **captage réglementé de la parcelle 13** alimente le village de Le Bousquet en eau potable.

◆ Unités stationnelles

Unités stationnelles observées dans la forêt.

Unité stationnelle		Surface		Potentialités Précautions de gestion	Risques éventuels liés aux changements climatiques Essences concernées
Code	Libellé	ha	%		
MO1	stations montagnardes sèches non calcaires	77,33	9	Essences adaptées : Hêtre, pin sylvestre, chêne sessile, chêne pubescent, cèdre de l'Atlas, pin Laricio de Calabre ou de Corse, pin noir d'Autriche	
MO3	stations montagnardes moyennement sèches non calcaires	336,43	38	Essences adaptées : Hêtre, sapin pectiné, pin sylvestre, cèdre de l'Atlas, pin Laricio de Calabre ou de Corse, Douglas, épicéa commun, mélèze d'Europe, sapin de Nordmann	
MO5	stations montagnardes fraîches	199,98	22	Essences adaptées : Hêtre, sapin pectiné, pin sylvestre, épicéa commun, mélèze d'Europe, sapin de Nordmann, érable sycomore.	
SA1	stations subalpines sèches	273,12	30	Essences adaptées : Pin à crochets, pin sylvestre	
VNB*	Vides non boisables	11,45	1	Pas de valorisation forestière	

*VNB : zones humides, rocheuses et infrastructure (places de dépôt/retournement)

Risques liés aux changements climatiques :

Pas de risque identifié, le volume récolté suite à la sécheresse de 2003 est anecdotique et les conditions d'altitude, d'exposition et de réserve en eau sont favorables aux essences actuellement en place.

C Carte des stations (en annexe)

1.2.2 – Description des peuplements forestiers

A – Essences et types de peuplements rencontrés sur la forêt (hors parcelle 45*)

*Remarque :

les relevés ont portés sur la totalité des parcelles en sylviculture (parcelles 1 à 42) et 10% de la RBD (parcelles 43 et 44). La parcelle 45 (269,86 ha) n'a pas été parcourue en raison de sa destination (RBD) et du manque de desserte lié à la faible valeur des bois présents (altitude).

Principales caractéristiques des peuplements forestiers de la forêt :

La surface boisée est de 612,40 ha. On rencontre **principalement des futaies de sapin pectiné** (73% des peuplements) ainsi que quelques **futaies de hêtre (17%) ou d'épicéa (8%)**.

Ces futaies sont de **structure régulière (56% des futaies) ou irrégulière (44%)**.

Les autres essences (pin sylvestre) et types de peuplements (taillis et mélange taillis-futaie) sont anecdotiques (2% de la surface).

Les peuplements sont **purs dans 60%** des cas et **les essences sont peu diversifiées** avec 68% de la surface terrière en **sapin pectiné**, 24% en **hêtre** et 7% en **épicéa commun** les **autres essences représentant moins de 1% de la surface terrière** mesurée. Ces autres essences sont peu nombreuses et on a recensé **seulement sept autres essences** lors des phases de terrain (sorbier des oiseleurs, bouleau, saule marsault, chêne pubescent, pins sylvestres et à crochets, mélèzes)

Qualités de bois existantes :

Les **sapins sont de bonne qualité** technologique (accroissements fins) mais la proportion d'arbres branchus est assez importante dans certaines parcelles (parcelles hautes).

L'épicéa est de bonne qualité mais les risques de pourriture au pied sont importants et la casse due à la neige est localement préoccupante. C'est une essence à ne pas favoriser dans le futur.

La **qualité des hêtres est très variable** (de chauffage à sciage).

Les **calibres** concernent 30% de petits bois, **41% de bois moyens** et 29% de gros bois.

Etat sanitaire des peuplements et menaces liées :

L'état sanitaire des peuplements est satisfaisant avec seulement 2,50 ha de zones de dépérissements importants (une crête rocheuse et une zone humide).

On rencontre des **sapins et épicéas dépérissants sur 7 % de la surface** de la forêt (61,16 ha) mais il s'agit surtout de sapins « hors station » (MO1 et SA1 sur 39,80 ha), d'arbres surannés (peuplements à très gros bois sur 13.35 ha) ainsi qu'une plantation d'épicéas sur zone humide (2 ha).

Répartition des types de peuplement (hors pille 45)

Type de peuplement	Surface (ha)	%
FECM-M	7.37	1.20
FECM-P	16.67	2.72
FEPC-M	7.42	1.21
FEPC-P	3.17	0.52
FEPC-X	3.54	0.58
FHEM-G	1.66	0.27
FHEM-M	1.32	0.22
FHEM-P	22.55	3.68
FHEM-X	20.45	3.34
FHET-M	15.14	2.47
FHET-P	30.85	5.04
FPSM-M	3.14	0.51
FS.P-G	43.64	7.13
FS.P-M	21.71	3.55
FS.P-P	46.95	7.67
FS.P-T	2.93	0.48
FS.P-X	3.03	0.49
FSPM-G	7.84	1.28
FSPM-M	14.85	2.42
FSPM-P	46.10	7.53
FSPM-X	14.13	2.31
IECM-I	1.30	0.21
IECM-M	0.78	0.13
IECM-P	4.26	0.70
IHEM-M	4.88	0.80
IHEM-P	4.65	0.76
IS.P-G	32.97	5.38
IS.P-I	65.09	10.63
IS.P-M	44.27	7.23
IS.P-P	32.42	5.29
ISPM-G	15.54	2.54
ISPM-I	11.16	1.82
ISPM-M	12.27	2.00
ISPM-P	30.87	5.04
SHEM-P	1.95	0.32
SHET-P	7.57	1.24
THET-P	1.34	0.22
TOTAL	612.40	100.00

Répartition des essences principales forestières (en surface terrière, hors pille 45)

Essences principales	Types de peuplements				%	Essences d'accompagnement
	Futaie régulière (F) (ha)	Futaie irrégulière (I) (ha)	Taillis et futaie (S) (ha)	Taillis (T) (ha)		
Sapin pectiné	173.57	215.63	2.05	0	68.13	Epicéa, hêtre
Hêtre	89.39	42.71	7.33	1.19	24.49	Sapin pectiné
Epicéa commun	31.22	7.50	0.14	0	6.77	Sapin pectiné
Autres feuillus	0.08	0.56	0	0	0.11	
Autres résineux	2.10	0.68	0	0.15	0.51	Sapin pectiné

Autres feuillus : sorbier des oiseleurs, bouleau, saule et chêne pubescent.

Autres résineux : pins sylvestres et à crochets (présence de quelques mélèzes mais hors placettes)

Remarque : ce tableau concerne les surfaces terrières, la plupart des peuplements non précomptables (semis, gaulis et perchis) en sont donc exclus (sauf si présence de quelques arbres Ø20cm ou plus). La surface de ces peuplements est de 38.10 ha, la surface des peuplements avec arbres précomptables est donc de 574.30 ha (surface considérée dans le tableau ci-dessus)

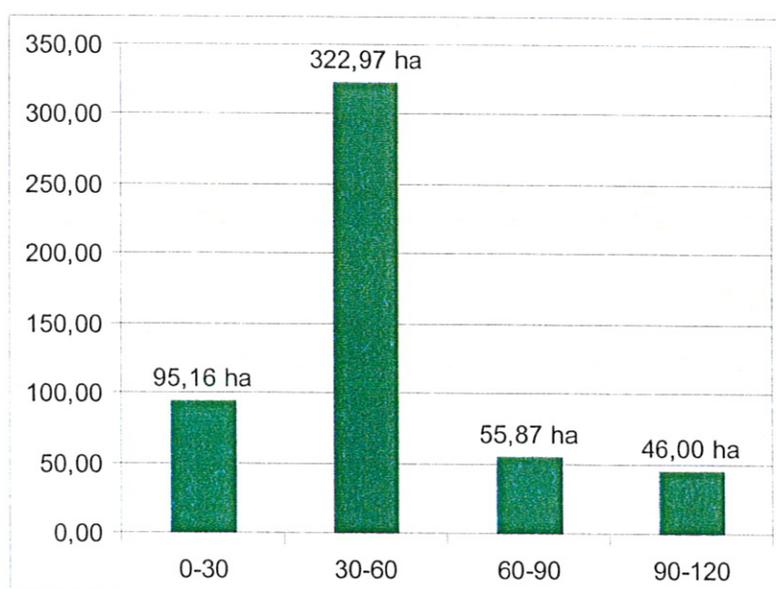
- C** - Carte des peuplements élémentaires 1 (structure + essence)
- Carte des peuplements élémentaires 2 (essence + capital*)
- Carte du pourcentage de GB dans les peuplements.

Voir en annexe.

*les seuils objectifs ne sont pas actuellement définis (en fonction des stations, peuplements et âges). On a choisi un **niveau de capital objectif compris entre 21 et 40m²/ha** en se basant sur les indications du guide des sylvicultures du sapin (valeurs extrêmes avant et après éclaircie pour une classe de fertilité II), les valeurs inférieures et supérieures concernant des peuplements pauvres ou à décapitaliser.

Histogramme des durées de survie*

*les classes d'âge n'ont pas été évaluées lors des phases de terrain et les durées de survie sont estimées en fonction des diamètres d'exploitabilité selon le calibre actuel des peuplements, les stations et les indications de la DRA. L'état sanitaire des peuplements est bon et influe peu sur les durées de survie.



Ce graphique ne porte que sur la surface des **peuplements en sylviculture** soit **520 ha**. La notion de durée de survie (en fonction des diamètres d'exploitabilité) ne s'applique pas pour des zones hors sylviculture ou en évolution naturelle.

On note un **important déséquilibre des durées de survie** avec un excédent dans la classe 30 à 60 ans un déficit dans toutes les autres classes.

Ce déséquilibre est à mettre en relation avec la **prépondérance des petits bois et bois moyens** dans les calibres rencontrés (71% de la surface terrière) et l'importance des **peuplements irréguliers** (44% des futaies).

L'état actuel des peuplements **s'explique par l'historique de la forêt**. En effet, une forêt déjà en cours de régularisation en 1956 et une sylviculture trop prudente jusqu'en 1990 peuvent expliquer l'homogénéité des classes d'âges et de diamètres présentes actuellement en forêt.

L'aménagement de 1991-2010 précise que « **en 1956, les peuplements sont décrits comme serrés avec une tendance marquée à la régularisation** ». En 1990 les peuplements âgés occupaient plus de la moitié de la surface en sylviculture (selon les résultats d'inventaire avec 333,54 ha dans les parcelles 1 à 42).

B – Etat du renouvellement

Précisions sur le renouvellement de la forêt (hors parcelle 45) :

On rencontre une régénération (sur les 628,45 ha inventoriés) :

- **absente** sur 320,30 ha soit **51%** de la forêt
- entamée sur 41,24 ha soit 7% de la forêt
- installée sur 63,66 ha soit 10% de la forêt
- **acquise** sur 203,25 ha soit **32%** de la forêt

Les essences présentes en régénération sont :

- Du **hêtre** dans **61%** des cas (188,83 ha), souvent mélangé (107,73 ha) principalement à du sapin (épicéa 2,56 ha).
- Du **sapin** dans **35%** des cas (107,98 ha) lui aussi souvent en mélange (70,53 ha) surtout avec le hêtre (épicéa 12,12ha).
- De l'**épicéa** dans les cas restant (11,34 ha) parfois mélangé à du sapin (3,69 ha).

Les essences majoritaires sont le **hêtre** et le **sapin** qui se partagent **96%** de la surface avec régénération présente en 2009. La régénération est **souvent pure** (40 %) et le **mélange hêtre et sapin** est le plus fréquent. En dehors de ces trois essences (et du pin à crochet dans la parcelle 45) on ne rencontre que de rares feuillus et résineux divers. Ce **manque de biodiversité** est lié aux conditions stationnelles (altitude et exposition) et aux peuplements en place (peu de zones ouvertes).

La régénération s'installe facilement quelle que soit la station sauf dans les zones où la pression du bétail est trop importante.

Dans la zone d'étude (628,45 ha) la **pression du bétail est problématique sur 39% de la surface de la forêt domaniale** avec une pression forte sur 107,52 ha et moyenne sur 138,77 ha. A titre de comparaison les dégâts imputés au **gibier** n'ont été relevés que sur **3%** de la forêt (dégâts moyens sur 19,36 ha).

Remarque : les chiffres ci-dessus concernent les semis, gaulis et perchis jugés viables lors des phases de terrain et présents dans **tous les types de peuplements et ne reflètent donc pas la surface réellement régénérée** en forêt domaniale (par exemple les semis présents dans les peuplements au stade amélioration sont pris en compte).

Bilan du groupe de régénération passé :

Surface prévue à régénérer (ha)	Stock de régénération	Surface* (ha)				Observations
		sapin	hêtre	épicéa	Total	
104,4	Classe 0 (attente) : régénération non entamée	51,13	12,78	0	63,91	Zone non terminée avec objectif : sapin 80% et hêtre 20% La surface régénérée en 2009 est de 40,40 ha soit 39% de l'objectif
	Classe 1 (entamée) : régénération de quantité insuffisante ou à développement limité	4,1	1,2	1,1	6,4	
	Classe 2 (installée) : régénération inf. à 3 m de quantité suffisante, ou plantation de plus de 1 an	3,06	1,76	0,66	5,48	
	Classe 3 (acquise) : régénération sup. à 3 m de quantité suffisante	13,47	13,85	1,2	28,52	

*la surface SIG du groupe de régénération choisi en 1990 est de 104,31 ha (écart minime).

La surface régénérée (classes 1 à 3) correspond à celle où les coupes de régénérations sont terminées en 2009. Les zones où des peuplements précomptables sont encore présents ainsi que les

zones hors sylviculture sont reportées dans la ligne « classe 0 » même si des semis sont présents (voir détail plus bas).

L'aménagement passé (1991-2010) prévoyait un traitement en **futaie régulière par groupe de régénération strict**. L'effort de régénération retenu est de **104,40 ha** à obtenir en régénérant la totalité des parcelles 5, 6, 9, 11, 15, 16 et 25.

Le bilan des régénérations de ces parcelles fait apparaître un retard de 61% en ce qui concerne la surface effectivement régénérée.

On observe sur le groupe de régénération prévu en 2009 :

- **40,40 ha de peuplements régénérés** au stade semis ou gaulis. On a également considéré comme régénéré un peuplement clair à petits bois dans la parcelle 9 sur 4,85 ha (quelques PB et BM préexistants en quantité trop faible pour être exploités : $G=7 \text{ m}^2/\text{ha}$)
- 20,88 ha de peuplements avec des coupes de régénération à terminer (1 à 3 passages encore nécessaires)
- 20,83 ha de peuplements à petits bois ou bois moyens dominants qui ne feront pas l'objet de coupes de régénération (à classer en repos ou en amélioration).
- 22,20 ha à retirer de la surface en sylviculture essentiellement dans la parcelle 25 (pentes et station défavorable)

En 2009, **seule la parcelle 9 est entièrement terminée** (même si quelques préexistants sont toujours présents). Les parcelles 5, 6, 11 et 16 sont largement entamées (régénération terminée sur 48% de la surface). La parcelle 15 reste à régénérer en totalité. En ce qui concerne la parcelle 25 des coupes de régénération sont nécessaires sur 2,03 ha mais la majeure partie de la parcelle (23,12 ha) est jugée inapte à être régénérée en 2009. Cette zone sera classée en repos (pins à laisser grossir sur 3,14 ha) et en évolution naturelle et correspond à des stations sèches (type MO1) avec de fortes pentes (55 à 80%), des zones rocheuse et une mauvaise qualité générale des bois (enjeu protection plus marqué que production).

Autres zones régénérées (par comparaison avec la carte des peuplements de 1991) : **une seule zone régénérée hors du groupe prévu** relevée lors des phases de terrain dans la parcelle 18 (UA 18.d) sur une surface de **3,05 ha** en limite avec la parcelle 16. Ce surplus de régénération ne suffit pas à compenser le retard sur la surface.

Conclusion :

Le traitement en futaie régulière par groupe de régénération strict a été choisi en 1990 comme étant « la seule méthode permettant d'arriver à l'objectif de rajeunissement de la série ». A cette époque l'aménagiste insistait également sur un vieillissement et une régularisation induits par une sylviculture passée trop prudente.

Dix-neuf ans plus tard on constate que ce traitement est un échec : la surface à régénérer n'est pas atteinte ce qui contribue directement au vieillissement de la forêt.

La **pression du bétail** sur la régénération de la forêt en est l'explication principale. On constate que le bétail s'introduit dans les parcelles malgré les clôtures mises en place (surtout dans les parcelles 6, 11 et 16) et les **difficultés d'installation des semis** expliquent le retard des coupes de régénération (pas de coupe sans semis en place).

On veillera à choisir une méthode s'adaptant mieux à ce contexte de forêt de montagne avec une forte contrainte liée au pâturage. Une **régénération ciblée sur les zones avec semis acquis est donc préférable** à une régénération sur des surfaces importantes (parcelles entières).

Dans tous les cas, **une meilleure maîtrise de la pression du bétail reste nécessaire** pour le renouvellement de la forêt.

En 2009, on recense des **dégâts sur la régénération dus au bétail sur 246,29 ha** (niveau de dégât fort et moyen).

C – Inventaires réalisés

La forêt domaniale a été parcourue de juin à août 2009 et un inventaire statistique par échantillonnage a été réalisé sur 311 points d'analyses soit 1 point pour 2,02 ha de surface parcourue (surface totale sauf parcelle 45 soit 628,45 ha).

On a ainsi dégagé 303 Unités d'Analyse (U.A.), zones de type de peuplement et station homogène.

C - Carte des unités d'analyse voir en annexe

Le protocole détaillé figure en annexe 1, les données détaillées collectées sont archivées dans le système d'information.

Tableau synthétique des résultats d'inventaire par essences et catégories de grosseur
(sur l'ensemble de la surface boisée hors parcelle 45 soit 612,40 ha)

Essences	surface terrière		PB		BM		GB		TGB		Volume bois fort (tige +houp.)		Volume tiges (facultatif)	
	m ² /ha	%	m ² /ha	%	m ² /ha	%	m ² /ha	%	m ² /ha	%	m ³ /ha	%	m ³ /ha	%
Sapin pectiné	20,98	71	4,59	15	8,23	28	6,94	23	1,22	4	225,37	72	202,84	72
Hêtre	6,07	20	3,12	11	2,61	9	0,33	1	0,00	0	61,62	20	49,30	20
Epicéa	2,45	8	1,21	4	1,10	4	0,14	0	0,00	0	23,96	8	21,57	8
Autres feuillus	0,04	0	0,04	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,41	0	0,33	0
Autres résineux	0,09	0	0,01	0	0,07	0	0,01	0	0,00	0	0,71	0	0,64	0
TOTAL	29,63	100	8,98	30	12,01	41	7,42	25	1,22	4	312,08	100	274,67	100

Remarques :

Ces données portent sur l'ensemble de la surface boisée (hors parcelle 45) soit 612,40 ha.

Les surfaces terrières ont été mesurées au relascope de Bitterlich.

Les volumes sont calculés à partir des surfaces terrières, des hauteurs moyennes (mesurées au Vertex) et de la surface SIG des UA avec un coefficient de forme de 0,5 en raison de l'hétérogénéité des peuplements

Le volume tige est obtenu en estimant la part de houppier à 10% pour les résineux et 20% pour les feuillus.

On obtient un volume total de 191 116,82 m³ et une surface terrière totale de 18 144,35 m².

Tableau synthétique des résultats d'inventaire par essences et catégories de grosseur
(sur l'ensemble de la surface en sylviculture soit 520,00 ha)

Essences	surface terrière		PB		BM		GB		TGB		Volume bois fort (tige +houp.)		Volume tiges (facultatif)	
	m ² /ha	%	m ² /ha	%	m ² /ha	%	m ² /ha	%	m ² /ha	%	m ³ /ha	%	m ³ /ha	%
Sapin pectiné	20,74	71	4,36	15	8,07	28	7,02	24	1,29	4	230,09	72	207,08	73
Hêtre	6,05	20	3,07	10	2,67	9	0,31	1	0	0	65,07	20	52,05	19
Epicéa	2,57	9	1,25	4	1,16	4	0,16	1	0	0	25,2	8	22,68	8
Autres feuillus	0,04	0	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0,45	0	0,37	0
Autres résineux	0,07	0	0,01	0	0,06	0	0	0	0	0	0,63	0	0,57	0
TOTAL	29,47	100	8,73	29	11,96	41	7,49	26	1,29	4	321,44	100	282,75	100

1.3 – Analyse des fonctions principales de la forêt

1.3.1 – Production ligneuse

	enjeu nul	enjeu faible	enjeu moyen	enjeu fort	Surface totale retenue pour la gestion
Production ligneuse	378,31 ha	31,10 ha	488,90 ha	0,00 ha	898,31 ha

A – Volumes de bois produits (parcelles 1 à 42)

Tableau synthétique de la production moyenne (m³/ha/an) :

Essence	Production en volume (m ³ /ha/an)
TOTAL	6,57 m ³ /ha/an

Source : comparaison d'inventaire sur les parcelles 1 à 42. Le volume inventorié en 1983 est de 157 062 m³; le volume récolté de 1983 à 2009 est de 79 550 m³ et le volume inventorié en 2009 est de 181 491 m³. On obtient donc pour une surface boisée de 586,31 ha (parcelles 1 à 42) un **accroissement de** $(181491-157062+79550)/27/586,31 = 6,57 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{an}$.

Remarque : les parcelles 43, 44 et 45 sont classées en RBD et sont donc exclues de la surface productive (300,54 ha).

Bilan des volumes récoltés au cours de l'aménagement précédent :

comparaison volumes prévus/volumes réalisés (sur la période 1991-2009 soit 19 ans).

Volumes récoltés (m ³) *											
Régénération		Amélioration		Irrégulier		Autre		Prod. accidentels		Total	
prévu	réalisé	prévu	réalisé	prévu	réalisé	prévu	réalisé	prévu	réalisé	prévu	réalisé
28530	16136	38380	40121				861		5709	66910	62827
										Ecart	
										-6,10%	

*volume total (y compris houppier).

Analyse succincte du bilan des volumes récoltés :

Les prévisions concernant l'année 2010 ne sont pas reportées dans ce tableau (1660 m³ en amélioration et 1390 m³ en régénération soit 3050 m³ en tout).

Globalement les récoltes correspondent aux prévisions avec un **retard assez faible** (-6,10%).

En 2009 il reste **une coupe invendue** et sa prise en compte réduit le retard à -4,4% (parcelle 10 avec 1112 m³).

Cet écart est principalement du au **retard sur les régénérations** avec 61% de la surface prévue non terminée ce qui se traduit par des récoltes n'atteignant que 57% des prévisions.

Le volume récolté en amélioration dépasse légèrement les prévisions (+4,5%) ce qui additionné aux autres récoltes (emprises et recherche) et aux produits accidentels contribue à réduire le retard sur les récoltes.

B – Desserte forestière

Etat de la voirie forestière

Type de desserte	Long. totales* *	Densité		Etat général	Points noirs existants	Nom	Rôle multi-fonctionnel ? DFCI, touristique, pastoral, cynégét. ...		
		km / 100 ha en sylviculture	suffisante oui/non						
Routes forestières	revêtues	néant	2,5	oui					
	empierrées	3,60***			Bon	Roque Blanche***	Pas de rôle forestier (RBD)		
		3,11			Réfection nécessaire	Col de Garabeil	Pastoral, cynégétique		
		1,97			Bon	Pré d'Escouloubre			
		0,4			Bon	La Traverse			
		3,44			Bon	1 buse à poser		Pinata	
		0,52			Bon	Pla de l'Avet Mort			
		0,54			Bon	Pla d'Erbonne (pie)			
		terrain nat.			6,12***	Mauvais 1,5km (forêt privée)		Fourmie***	
	0,95				Empierrer en totalité	1 buse à poser		Pla d'Erbonne (pie)	
	2,22				Réfection en cours (financé)	Tuc de Flanzzy			
	Routes publiques participant à la desserte*	néant							
	Pistes et sommières	33,9			6,5	oui	Bon	4 radiers à poser	
Ancrages câbles	néant								

* Les routes publiques ne jouant aucun rôle de desserte ne sont pas comprises

** A l'intérieur du périmètre.

***Les RF extérieures sont mentionnées pour mémoire.

Principales difficultés d'exploitation :

Contraintes pour le débardage des bois (code des contraintes d'exploitation) :

- **D1** : débardage facile avec pente < 20 % et distance de trainage < 500m sur 190,67 ha soit **37%** de la surface en sylviculture (520 ha)
- **D2** : pente 20 à 40% ou débardage 500/800m sur 191,67 ha soit **37%** de la surface.
- **D3** : pente 40/60% ou débardage 800/1500m sur 110,42 ha soit **21%** de la surface.
- **D4** : débardage difficile avec pente > 60% ou débardage > 1500m sur 27,54 ha soit **5%** de la surface.

Secteurs non desservis :

La création de desserte n'est pas nécessaire et la densité de voirie est jugée satisfaisante.

Certaines zones inaccessibles comportant trop peu de bois pour justifier un investissement en création de desserte **ont été retirées pour cette raison de la surface en sylviculture** et laissées en évolution naturelle. C'est le cas par exemple du bas des parcelles 21, 24 et 25 constitué de zones rocheuses avec de fortes pentes (station MO1 majoritaire) avec des peuplements de qualité médiocre et des volumes trop faibles (141 m³/ha en moyenne).

La RBD est desservie par la route forestière de Roque Blanque mais ne fera pas l'objet de coupes réglées (on se limitera à des coupes sanitaires dans les zones accessibles jouxtant des parcelles en sylviculture). On ne prévoira donc pas de travaux lourds sur cette route dont le rôle est essentiellement pastoral.

Qualité du réseau et des équipements :

Il existe **6 points noirs** (franchissement de zones humides) sur la desserte actuelle nécessitant l'installation de **4 radiers bétons** (parcelles 31, 34 et 38) et de **2 passages busés** (parcelles 14 et 38)

La qualité du réseau et des équipements est moyenne et il faut prévoir :

- RF du col de Garabeil : **réfection généralisée** sur 3,11km
- RF du Pla d'Erbonne : **empierrement** de la partie terrain naturel sur 0,95 km

Les RF du Pla de l'Avet Mort et du Tuc de Flanzly sortent de réfection (ou sont en cours de travaux).

L'ensemble du réseau de routes forestières **nécessite un entretien régulier** (contexte de montagne avec pentes et ravinement importants).

La RF de la Fourmie nécessite une réfection sur environ 1,5 km traversant des terrains privés.

Les places de dépôt sont en quantité suffisante.

Maîtrise de la circulation publique :

Les routes forestières de Roque Blanque, du Tuc de Flanzly, du Pla de l'Avet Mort et du Pinata sont **fermées au public** avec panneau B0 « sauf ayants droits » (chasseurs, éleveurs et forestiers).

Les autres routes forestières sont **ouvertes au public** ce qui nécessite une attention particulière concernant les risques de chute d'arbres sur la voirie.

Il n'existe pas de Schémas de desserte local.

C **Cartes de la desserte forestière (en annexe) :**

- Carte des réseaux et équipements
- Carte des routes forestières

1.3.2 – Fonction écologique

	sans objet	enjeu faible	enjeu moyen	enjeu fort	Surface totale retenue pour la gestion
Fonction écologique		0 ha	597,77 ha	300,54 ha	898,31 ha

Origine des informations (bases de données, cartographies, études..) recueillies concernant

- les habitats naturels d'intérêt prioritaire et d'intérêt communautaire : DOCOB Natura 2000 "Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette"
- les espèces faisant l'objet d'une protection réglementaire : site de la DIREN (ZICO), DOCOB Natura 2000 "Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette", Inventaire des chiroptères dans la réserve biologique de Pinata
- les inventaires naturalistes existants : Inventaires réalisés pour le plan de gestion (en cours) de la RBD de Pinata

Statuts réglementaires et zonages existants

Statuts et inventaires	Surface (ha)	Motivation - Objectif principal de protection	Préconisations de gestion
Forêt de protection (raison écologique)			
Cœur de parc national			
Réserves naturelles nationales			
Réserves naturelles régionales			
Réserve biologique intégrale			
Réserve biologique dirigée	300,54	Habitat du grand tetras Tourbières	RBD de Pinata : maintien et entretien des places de chant du Grand-Tétrás, éviter le dérangement. Non intervention ailleurs.
Biotope protégé par arrêté préfectoral			
Zones humides stratégiques			
Aire d'adhésion de parc national			
Parc naturel régional			
Natura 2000 Habitats (ZSC)	898,31	Haute vallée de l'Aude et bassin de l'Aiguette N°FR9101470 protection des milieux aquatique et humides et des habitat des insectes (saproxyliques ou milieux ouverts) et chiroptères	- <u>Charte Natura 2000 (cf. charte pour plus de détails)</u> Recommandations générales : conservation d'arbres à cavités, mélange des essences, débardage respectueux du milieu, régénération naturelle, ... Engagements forestiers: Stockage sur aires adaptées, phytocides limités, pas de plantations dans les habitats d'intérêt communautaire, maintien des milieux ouverts intra-forestiers, dans les zones à forte pente : éclaircies modérées et pistes de débardage respectant certains critères

			Divers : Respect des zones humides, mégaphorbiaies, ripisylves- <u>Fiches action (ce reporter à ce document pour plus de précisions)</u> Définir les bonnes pratiques de gestion forestière (fiche action 1.d-milieux aquatiques et humides), 5.a-autres milieux) et favoriser les arbres à nécromasse et cavités (fiche action 5.b) - Maintien des milieux ouverts, protection des milieux humides et aquatiques.
Natura 2000 Oiseaux (ZPS)	898,31	Pays de Sault N°FR2112009	DOCOB en cours
ZNIEFF de type I		Préciser n° de ZNIEFF	
ZNIEFF de type II		Préciser n° de ZNIEFF	

Synthèse des risques pesant sur la biodiversité (cas des espèces invasives notamment).
Pas de risque important identifié à ce jour dans le périmètre de la forêt.

Tableau des espèces remarquables¹ présentes dans la forêt, sensibles aux activités forestières
Nota : le plan de gestion de la RBD de Pinata, qui sera publié dans le courant de l'année 2010, recensera l'ensemble des espèces patrimoniales de la réserve en complément de celles déjà citées ci-dessous. Se reporter à ce plan de gestion pour plus de précisions.

Espèces remarquables	Surface* concernée ou localisation	Observations Conséquences pour la gestion	Espèce protégée oui/non
Flore remarquable			
Buxbaumia viridis (bryophyte)	Bois mort au sol de sapin	Conserver le bois mort au sol	Oui Directive habitats (A2)PN
Hamataucaulis vernicausus (bryophyte)	Tourbières	Protection des tourbières (cf ci-dessous habitats naturels de tourbières)	
Faune remarquable			
Grand Tétrás	Parties hautes de la forêt, en régression dans le secteur	Maintien de son habitat : RBD du Pinata et respect de périodes de tranquillité	Oui Directive Oiseaux (A1)
Desman des Pyrénées	Endémiques des torrents montagnards	Mesures de préservation des cours d'eau (desserte et franchissement) fiche d'action (N° 1d) Contrat Natura 2000 possible : mesure F22709 du PDRH	Oui Directive habitats (A2 et A4) PN
Ecrevisse à pied blanc	Endémiques des torrents montagnards		Oui Directive habitats (A2)PN
Chabot (potentiel)	Endémiques des torrents montagnards		
Euprocte des Pyrénées	Endémique des torrents montagnards		Oui Directive habitats (A4)PN
Barbastelle	Forêts de montagne à Pinus uncinata, sapinières subalpines à rhododendron et <u>hêtraies acidophiles montagnardes</u>	Espèces forestières Maintien de bois sénescents notamment dans les habitats visés Protection des zones humides	Oui Directive habitats (A2) PN
Murin de Naterr			Oui Directive habitats (A4)PN
Noctule de Leiser			
Pipistrelle de Nathusius			
Vespertilion de Daubenton			

¹ Terme défini dans l'instruction 95-T-32 du 10 mai 1995 : espèce rare, vulnérable ou particulière (endémique, en limite d'aire, en situation marginale, race, écotype...). Ces espèces figurent notamment dans les listes réglementaires d'espèces protégées et dans les listes rouges d'espèces menacées.

Espèces remarquables	Surface* concernée ou localisation	Observations Conséquences pour la gestion	Espèce protégée oui/non
Minioptère de Schreibers	Lieux de chasse occasionnels en milieux ouverts ou semi-ouverts et lisières forestières	Espèces non-forestières Protection des zones humides	Oui Directive habitats (A2 et A4) PN
Petit murin			
Molosse de cestoni			Oui Directive habitats (A4)PN
Murin à moustaches			
Oreillard méridional			
Pipistrelle de Kuhl			
Sérotine commune			
Vespère de Savi			
Pipistrelle commune		Espèces non spécifiquement forestière mais gîte occasionnellement en forêt	
Rosalie des Alpes	Bois mort frais ou bois dépérissant de hêtre	Maintien des bois morts et abandon de rémanents d'exploitation de hêtre	Oui Directive habitats (A2 et A4)PN
Damier de la succise	Pelouses, prairies humides et tourbières	Espèces non-forestières Protection des zones humides, maintien de milieux ouverts	Oui Directive habitats (A2)PN

Tableau des habitats naturels d'intérêt communautaire

Habitats Dénomination phytosociologique	Prioritaire oui/non	Code Natura 2000	Code CORINE	Sensibilité Conséquences pour la gestion	Surface* concernée (ha)
Landes sèches européennes	non	4030	31.2	Milieux ouverts pâturés. Pas de conséquence pour la gestion. Ne pas boiser.	2
Landes alpines et boréales (à rhododendron)	non	4060	31.42		10
Landes alpines et boréales (à genévrier nain)	non	4060	31.43		2
Formations montagnardes à genêt purgatif	non	5120	31.8422		2
Pelouse pyrénéennes siliceuses à Festuca eskia	non	6140	36.314		2
Formations herbeuses à Nardus riches en espèces sur substrat siliceux des zones montagnardes	non	6230	36.31		30
Tourbières hautes actives	oui	7110	51.11		Milieux stables en bon état de conservation en général.
Tourbières de transition et tremblants	non	7140	54.5	Aucune circulation et aucun stockage de rémanent, sur les tourbières et à proximité. Pas de piste à proximité	5
Falaises siliceuses	non	8220	62.211	Milieux stables. Pas de conséquence pour la gestion	1
Hêtraies atlantiques acidophiles à Ilex et	non	9120	41.12	Habitats stables. Traitement en futaie irrégulière	120

parfois Taxus				préconisé et possible. Habitat pour la Rosalie des Alpes.	
Sapinières subalpines à rhododendron	non	9410	42.1331	Peuplements d'altitude souvent clairiérés à traiter en futaie irrégulière ou pas de traitement.	10
Forêts subalpines acidiphiles à pin à crochets	non	9430	42.424	Peuplements d'altitude souvent clairiérés situés dans la RBD. Pas de traitement.	130

1.3.3 – Fonction sociale (Paysage, accueil, ressource en eau)

Fonction principale	sans objet	enjeu faible	enjeu moyen	enjeu fort	Surface totale retenue pour la gestion
Fonction sociale (Paysage, accueil, ressource en eau)		816,83 ha	81,48 ha	0 ha	898,31 ha

A – Accueil et paysage

Références à l'atlas des paysages du Languedoc-Roussillon :

La forêt domaniale de Montnaie-Gravas est située sur l'unité paysagère :
 « **Les estives et pentes boisées du massif du Madres** » (N° 34). Le massif du Madres se dresse aux confins du département de l'Aude, constituant son sommet le plus élevé à 2469 mètres d'altitude. Ce sommet des Pyrénées forme l'extrémité nord-est de la chaîne montagneuse entre le Capcir au sud-ouest et la vallée de la Têt au sud-est (Pyrénées-Orientales), et le Pays de Sault au nord. Il s'avance vers la Méditerranée, se rapprochant à 65 kilomètres de la côte, juste derrière le Pic du Canigou. Dans l'Aude, le massif dessine la limite sud du département, avec des sommets élevés : le Pic du Bernard-Sauvage (2359 mètres) et le Pic Dourmidou (1843 mètres) s'ajoutent au Madres. Au total, l'ensemble s'étend sur 18 kilomètres d'ouest en est pour 12 à 14 kilomètres du nord au sud. Les RD 22 et RD 84 traversent le massif en se logeant dans les cols d'Aussières et de Jau, connectant le Pays de Sault à la vallée de la Têt. (Source : site de la DIREN).

Description des éléments paysagers singuliers et de la fréquentation :

On ne recense **pas de points noirs** paysagers en forêt domaniale.

On a pas dégagé d'**arbre remarquable** lors des phases de terrain mais on peu citer :

- un sapin Ø 90 cm et hauteur 40 m qui sera exploité dans la parcelle 1 (UA : 1.e)
- un sapin Ø 131 cm et hauteur 25 m qui sera conservé dans la parcelle 44 (voir ci-dessous).

On recense un **peuplement remarquables très gros sapins de plus de 250 ans** dans la parcelle 44 (UA : 44.c) et une **matte de houx** remarquable façonnée par la dent du bétail dans une zone ouverte de la même parcelle (UA : 44.b). Ces deux zones ne seront pas parcourues par des coupes (RBD).

En ce qui concerne le **patrimoine culturel** il faut noter la présence de ruines dans la parcelle 31. L'emprise d'un bâtiment avec quelques murs intacts et des canaux sont bien conservés (UA : 31.i).

La **fréquentation** de la forêt par les touristes est principalement liée à la cueillette des champignons (site réputé pour les cèpes) et se concentre en juillet et aout. Cette fréquentation est relativement forte (comparée à des forêts similaires) et de nombreux véhicules (jusqu'à 200) sont présents durant la belle saison. Pour cette raison les communes de Le Bousquet et Escouloubre envisagent de restreindre l'accès aux routes forestières aux habitants de ces communes.

Description des équipements structurants :

Les **infrastructures lourdes d'accueil** sont les suivantes :

- un **refuge ouvert au public** présent dans la parcelle 11.
- **3 aires d'accueil** (table-bancs) dans les parcelles 8, 11 (près du refuge) et 28. La mise en place de **trois nouvelles aires** est prévue dans les parcelles 19, 30 et 33.

La forêt n'est pas concernée par une étude paysagère existante, une réglementation de circulation sur la voirie forestière par arrêté préfectoral, des espaces, sites et itinéraires inscrits au plan départemental (PDESI) et des itinéraires de promenade et de randonnée inscrits au plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR).

B – Ressource en eau potable

Tableau des captages d'eau potable réglementés et périmètres impactant la forêt

Captage (libellé ou nom)	Surface impactée (ha)	Périmètres réglementaires impactant la forêt			Préconisations de gestion de l'arrêté préfectoral impactant la gestion forestière
		immédiat (oui/non)	rapproché (oui/non)	éloigné (oui/non)	
Source du Bois Mousqué	81,48 ha	oui	oui	oui	Conserver le couvert végétal actuel

La surface du périmètre rapproché est de **37,29 ha** (surface SIG). La surface impactée, c'est à dire la surface totale des Unités de Gestion concernées est de **81,48 ha** qui seront **classés en enjeu moyen** et sur lesquels on étendra les préconisations de gestion impactant la gestion forestière dans le périmètre rapproché.

Le rapport hydrogéologique précise que :

a - le **périmètre de protection immédiate** sera clôturé (surface de 15m par 25m). La clôture est actuellement en place.

b – en ce qui concerne le **périmètre de protection rapproché** « les risques de dégradation de la qualité des eaux voire de pollution accidentelle sont très limités dans la mesure où le couvert végétal actuel est conservé* ». La gestion forestière en futaie par parquets est donc possible et préférable à de la futaie régulière (évite d'ouvrir des parcelles entières lors des régénérations).

c – le **périmètre de protection éloigné** englobe « la superficie totale du bassin d'alimentation de la source qui s'étend au sud du précédent, toujours en forêt, jusqu'au point coté 1694* »

*extraits du rapport hydrogéologique.

C Cartographie des captages d'eau potable et de leurs périmètres, voir en annexe.

1.3.4 – Protection contre les risques naturels

	enjeu nul	enjeu faible	enjeu moyen	enjeu fort	Surface totale retenue pour la gestion
Protection contre les risques naturels	0 ha	214,07 ha	684,24 ha	0 ha	898,31 ha

Classements réglementaires et des zonages induits

Type de classement réglementaire (Forêt RTM, PPR, forêt de protection...)	Surface impactée (ha)	Date et nature de l'acte de création	Motivation - Objectif principal de protection	Type de zonage induit	Préconisations impactant la gestion forestière
Forêt de protection	684,24*	26/12/27			

*Remarque : La surface indiquée par l'arrêté est de 549,88 ha sur la commune de Le Bousquet mais en l'absence de références cadastrales courantes et de cartographie on a classé par précaution en enjeu de protection moyen l'ensemble des unités d'analyses situées en totalité ou en partie sur la commune de le Bousquet (684,24 ha).

En application de la loi du 28 avril 1922, sont prohibés : **défrichement, fouille, extraction ou dépôt de matériaux** sauf si équipement indispensable à la mise en valeur ou protection.

C Carte des classements réglementaires à objectif de protection contre les risques naturels : pas de donnée disponible, l'ensemble de la surface de la forêt domaniale assise sur la commune de Le Bousquet est susceptible d'être concernée.

TITRE 2 - PROPOSITIONS DE GESTION : OBJECTIFS, PRINCIPAUX CHOIX, PROGRAMME D' ACTIONS

2.1 – Synthèse et définition des objectifs de gestion

Synthèse de l'état des lieux Points forts - Points faibles	Objectifs de gestion retenus
Production (ligneuse et non ligneuse)	
Points forts : Volume sur pied satisfaisant (312m ³ /ha), desserte suffisante, qualité des bois homogène et possibilité de mécaniser les premières éclaircies (pentes raisonnables).	Poursuite d'un traitement permettant le maintien du capital à un niveau semblable.
Points faibles : difficultés à régénérer les peuplements en futaie régulière principalement liée à la pression du bétail. Mauvaise adaptation de l'épicéa (casse due à la neige) et reboisements sur zones humides. Points noirs sur la desserte (franchissement ruisseaux).	Traitement en futaie par parquets afin d'optimiser les chances de régénération et pose de clôtures si nécessaire. Ne plus introduire d'épicéas et éliminer les individus dépérissants. Pose de radiers en béton et passages busés.
Fonction écologique	
Points forts : présence du grand tétras, zones humides et RBD du Pinata,	Respect des périodes de tranquillité pour le tétras et des zones humides (le plan de gestion de la RBD est en cours de rédaction). Conserver des bois morts et sénescents.
Points faibles : faible biodiversité (peu d'essences) et peuplements trop purs (60% des cas)	Favoriser le mélange notamment hêtre et sapin.
Fonction sociale (accueil, paysage, eau potable, pastoralisme, cynégétique ...)	
Points forts : Rôle multifonctionnel : accueil+paysage+eau potable+pastoralisme+cynégétique	La fonction production est prioritaire et le maintien d'un couvert forestier est nécessaire (captage)
Points faibles : impact négatif du pâturage, la fonction accueil peut être améliorée	Financement mixte des clôtures, amélioration de l'équipement touristique (nouvelles aires d'accueil) et de la desserte
Protection contre les risques naturels	
Classement en forêt de protection : la forêt est sous ce statut pour la partie située sur la commune de Le Bousquet	Le maintien d'un couvert boisé permanent et le choix d'un traitement sans coupes rases et de grande superficie réduira les risques de façon notable

2.2 – Traitements, essences objectifs, critères d'exploitabilité

2.2.1 - Traitements retenus

Traitements sylvicoles	Surface préconisée (ha)	Surface aménagement passé
Futaie régulière (dont conversion en futaie régulière)		610,64 ha
Futaie par parquets (dont conversion en futaie par parquets)	520,00 ha	
Futaie irrégulière (dont conversion en futaie irrégulière)		
Futaie jardinée (dont conversion en futaie jardinée)		
Taillis simple		
Taillis fureté		
Taillis-sous-futaie		
Traitement mixte (méthode combinée, parquets et bouquets)		
Sous-total : surface en sylviculture	520,00 ha	
Hors sylviculture	378,31 ha	295,25 ha
Total : surface retenue pour la gestion	898,31 ha	

◆ Changement de traitement :

Le traitement en **futaie régulière par groupe de régénération strict** est un échec : la surface à régénérer n'est pas atteinte en raison de la pression du bétail (malgré la pose de clôtures).

Le traitement en **futaie par parquets** permet une **régénération naturelle** ciblée sur les zones avec **semis acquis** ce qui est préférable à une régénération aléatoire sur des surfaces importantes (parcelles entières avec recours aux plantations en cas d'échec). Le recours aux clôtures reste nécessaire dans certaines parcelles mais il sera moins important que pour de la futaie régulière et on le limitera aux cas urgents.

La **futaie par parquets** est préférable à la **futaie régulière** dans un contexte de protection contre les risques naturels (DNAG septembre 2009)

2.2.2 - Essences objectifs et critères d'exploitabilité

Essences objectifs : critères d'exploitabilité retenus						
Essences objectifs	Précisions	Surface en sylviculture	Age retenu*	Diamètre retenu	Essences d'accompagnement	Unités stationnelles concernées
Sapin pectiné		247,58 ha	120	45-55	Hêtre	MO3
	Application critères MO3*	187,49 ha	(70-90)	(50-55)	Hêtre	MO5
Hêtre	Application critères MO3*	31,10 ha	'(140)	(35-45)	Sapin pectiné	MO1
		29,56 ha	120	40-50	Sapin pectiné	MO3
	Application critères MO3*	2,22 ha	(100-110)	(55-65)	Sapin pectiné	MO5
Epicéa commun (transitoirement)		11,78 ha	120	45-55	Sapin-hêtre	MO3
	Application critères MO3*	10,27 ha	(80-100)	(50-55)	Sapin-hêtre	MO5
Total surface en sylviculture		520,00 ha				

L'épicéa qui est mal adapté aux conditions stationnelles sera conservé transitoirement afin d'éviter les sacrifices d'exploitabilité.

*Remarques au sujet de l'age retenu :

Les **ages d'exploitabilité** indiqués par la DRA en fonction des stations présentes sont vont de 70 à 130 ans pour le sapin, 100 à 140 ans pour le hêtre et 80 à 130 ans pour l'épicéa.

En ce qui concerne les **stations de type MO5** (187,49 ha objectif sapin, 2,22 ha hêtre et 10,27 ha épicéa) la DRA prévoit un age d'exploitabilité de 70 à 90 ans pour le sapin (Ø50-55cm) et de 100 à 110 ans pour le hêtre (Ø55-65cm). Ces critères ne sont pas adaptés au contexte local et on leur préférera les critères prévus pour les stations de type MO3.

En ce qui concerne les **stations de type MO1** (31,10 ha objectif hêtre) la DRA prévoit un age d'exploitabilité de 140 ans pour le hêtre (Ø35-45cm). Ces critères sont difficilement applicables étant donné que les zones concernées sont imbriquées à des stations plus favorables (MO3 et MO5) et on préférera là aussi se référer aux critères prévus pour les stations de type MO3.

On a choisi un **age d'exploitabilité unique pour les trois essences présentes** compris dans les fourchettes proposées par la DRA pour ces trois essences **sur station MO3 à savoir 120 ans**. Les seuils proposés sont 115-130 ans pour le sapin et l'épicéa et 120-140 ans pour le hêtre. Un age d'exploitabilité unique permettra de **mener conjointement les opérations sylvicoles sur ces trois essences** qui sont souvent mélangées et présentes simultanément sur la même parcelle (éclaircies, régénérations, travaux).

C Carte des essences objectifs : voir en annexe

2.3 - Effort de régénération

2.3.1 – Futaie régulière et futaie par parquets : forêts ou parties de forêts à suivi surfacique du renouvellement

◆ Bilan de la régénération menée au cours de l'aménagement précédent

Application aménagement passé	surface
Surface à régénérer prévue	104,40 ha
Surface effectivement régénérée	40,40 ha
Surface détruite en cours d'aménagement non reconstituée (incendie, tempête, gibier, problème sanitaire)	

Les **essences obtenues** en régénération sont **conformes à l'objectif fixé** avec **93% de sapins et de hêtres** dans la zone concernée.

Le **mélange recherché** entre hêtre et sapin **n'est pas obtenu** avec une surabondance des hêtres qui représentent 42% de la surface régénérée contre 15 à 20% prévus.

◆ Synthèse des calculs de surface à régénérer

<i>Renouvellement suivi en surface (futaie régulière, futaie par parquets) total</i>	surface
Surface disponible (Sd)	286,83 ha
Contrainte de vieillissement (Sv)	98,75 ha
Surface d'équilibre (Se)	65,00 ha
Surface du groupe de régénération (GR)	127,28 ha
Surface à ouvrir (So)	81,40 ha
Surface à terminer (St)	78,72 ha

◆ Surface disponible (Sd)

Parmi les peuplements en sylviculture, on distingue :

- 82,15 ha de peuplements avec une durée de survie courte (<30ans)
- 98,96 ha de peuplements qui atteindront les critères maximaux d'exploitabilité (GB>33% et survie>30ans)
- 56,08 ha de peuplements qui atteindront les critères optimaux d'exploitabilité (GB>25% et survie>30ans)
- 42,42 ha de peuplements qui n'atteindront que les critères minimaux d'exploitabilité (GB>20% et survie>30 ans)
- 7,22 ha de peuplements qui ne peuvent plus gagner à vieillir (peuplements instables de survie inférieure à 60 ans avec $G < 22\text{m}^2/\text{ha}$ et $V < 231\text{m}^3/\text{ha}$).

La surface disponible (Sd) est donc de **286,83 ha** soit **19,12 ha/an** en 15 ans.

Les unités de gestion déjà ouvertes en régénération en début d'aménagement qui répondent aux critères ci-dessus ne sont pas prises en compte dans la surface disponible (20,88 ha à terminer en une ou deux périodes d'aménagement dans les parcelles classées dans l'ancien groupe de régénération : 5, 6, 15, 16 et 25).

◆ Contrainte de vieillissement (Sv)

Il ressort de l'analyse des peuplements :

- 32,06 ha de peuplements à régénérer durant cet aménagement (15 ans)
- 63,10 ha de peuplements supplémentaires à régénérer en 30 ans
- 102,34 ha de peuplements d'une durée de survie supérieure à 30 ans mais avec plus de 33% de leur surface terrière en GB

La contrainte de vieillissement sur deux périodes d'aménagements est de :

$$Sv = 197,50/30$$

$$Sv = 6,58 \text{ ha/an soit } 98,75 \text{ ha en } 15 \text{ ans}$$

Cette contrainte est **essentiellement liée aux diamètres des peuplements** et en étalant la régénération sur 45 ans on obtient une contrainte de vieillissement proche de la surface d'équilibre avec 4,39 ha/an.

◆ Surface à régénérer d'équilibre (Se)

A long terme l'ensemble de la surface en sylviculture soit **520 ha** sera occupé par de la hêtraie sapinière avec un âge d'exploitabilité de **120 ans** (voir titre 2.2.2.).

On a donc pour la forêt domaniale de Montnaie-Gravas une surface d'équilibre (Se) :

$$Se = 520/120$$

$$Se = 4,33 \text{ ha/an soit } 65 \text{ ha en } 15 \text{ ans}$$

◆ Effort de régénération retenu : Surface à ouvrir (So)

La contrainte de vieillissement est forte avec $Sv > Se$.

On choisira donc un effort de régénération supérieur à Se et compris entre Se et Sv.

Une surface à ouvrir So de **81,40 ha** soit **5,42 ha/an** est recrutée au sein des 279,61 ha de surface disponible (Sd) et se répartie ainsi :

- 67,20 ha de peuplements d'une durée de survie inférieure à 30 ans
- 14,20 ha de peuplements qui atteindront les critères maximaux d'exploitabilité

Les peuplements qui atteindront les critères optimaux d'exploitabilité et ceux qui n'atteindront que les critères minimaux d'exploitabilité ont été exclus de l'effort de régénération (afin de ne pas dépasser la contrainte de vieillissement).

◆ Surface en régénération à terminer (St)

La contrainte de vieillissement (98,75 ha) est supérieure à la surface d'équilibre (65 ha). On choisira donc une surface à terminer (St) comprise entre ces deux valeurs.

Après examen du stock (Sd) et des surfaces déjà ouvertes en régénération (notamment dans l'ancien groupe de régénération) et en appliquant les recommandations du guide de sylviculture du sapin on a défini une **surface à terminer (St) de 78,72 ha** selon les critères suivants :

- 17,50 ha issus de l'ancien groupe de régénération (parcelles 5, 6, 15 et 16) avec $G < 29 \text{m}^2/\text{ha}$ et $V < 329 \text{m}^3/\text{ha}$.
- 22,43 ha correspondant aux peuplements à régénérer en 15 ans (hors ancien groupe de régénération) avec $G < 29 \text{m}^2/\text{ha}$ et $V < 429 \text{m}^3/\text{ha}$
- 5,72 ha de peuplements à régénérer en 30 ans avec $G < 23 \text{m}^2/\text{ha}$ et $V < 253 \text{m}^3/\text{ha}$
- 8,07 ha de peuplements qui atteindront les critères maximaux d'exploitabilité avec $G < 23 \text{m}^2/\text{ha}$ et $V < 290 \text{m}^3/\text{ha}$
- 11,61 ha de peuplements qui atteindront les critères optimaux d'exploitabilité avec $G < 24 \text{m}^2/\text{ha}$ et $V < 240 \text{m}^3/\text{ha}$
- 6,17 ha de peuplements qui n'atteindront que les critères minimaux d'exploitabilité avec $G < 26 \text{m}^2/\text{ha}$ et $V < 260 \text{m}^3/\text{ha}$
- 7,22 ha de peuplements qui ne peuvent plus gagner à vieillir (peuplements instables avec $G < 22 \text{m}^2/\text{ha}$ et $V < 231 \text{m}^3/\text{ha}$).

les zones avec des valeurs supérieures aux seuils cités ci-dessus seront régénérées au delà de cet aménagement pour des raisons de stabilité des peuplements. Le guide de sylviculture déconseille les coupes de régénération de plus de $250 \text{m}^3/\text{ha}$.

◆ Surface en régénération conditionnelle ($S_{\text{conditionnelle}}$)

Dans le cas de la forêt domaniale de Montnaie-Gravas, l'ensemble des unités de gestion classées en régénération n'est **pas conditionné par des contraintes** :

- techniques (cas d' UG non desservies en début d'aménagement, pour lesquelles la réalisation de coupes est conditionnée par la mise en place d'une desserte)
- ou financières (cas d'UG non boisées dont l'obtention de financement est une condition sine qua non du propriétaire pour engager toute action de boisement).

On a donc une **Surface en régénération conditionnelle nulle** pour la durée de cet aménagement.

2.4 - Classement des unités de gestion

2.4.1 - Classement des unités de gestion surfaciques

A – Constitution des groupes d'aménagement

Tableau de classement des unités de gestion surfaciques
(totalité des UG surfaciques de la forêt)

Libellé groupe Précisions sur la nature des actions à mener	Code groupe	Unité de gestion		Surface totale retenue pour la gestion (ha)	dont surface en sylviculture (ha)	Rotation (années)	Surface par groupe (ha)		
		P ^{le}	UG						
Amélioration Coupes d'amélioration ou travaux sylvicoles	AME	1	1.1	2,79 ha	2,79 ha	10 ans	332,73 ha		
	AME	2	2.1	4,80 ha	4,80 ha	10 ans			
	AME	3	3.1	5,72 ha	5,72 ha	10 ans			
	AME	4	4.1	8,00 ha	8,00 ha	10 ans			
	AME	5	5.1	4,80 ha	4,80 ha	10 ans			
	AME	6	6.1	8,59 ha	8,59 ha	10 ans			
	AME	7	7.1	9,87 ha	9,87 ha	10 ans			
	AME	9	9.1	4,29 ha	4,29 ha	10 ans			
	AME	10	10.1	5,28 ha	5,28 ha	10 ans			
	AME	11	11.1	9,33 ha	9,33 ha	10 ans			
	AME	12	12.1	13,32 ha	13,32 ha	10 ans			
	AME	13	13.1	8,34 ha	8,34 ha	10 ans			
	AME	14	14.1	10,04 ha	10,04 ha	10 ans			
	AME	16	16.1	3,11 ha	3,11 ha	10 ans			
	AME	17	17.1	8,69 ha	8,69 ha	10 ans			
	AME	18	18.1	1,52 ha	1,52 ha	10 ans			
	AME	19	19.1	13,91 ha	13,91 ha	10 ans			
	AME	20	20.1	8,21 ha	8,21 ha	10 ans			
	AME	21	21.1	5,49 ha	5,49 ha	10 ans			
	AME	22	22.1	2,18 ha	2,18 ha	10 ans			
	AME	23	23.1	12,45 ha	12,45 ha	10 ans			
	AME	24	24.1	8,63 ha	8,63 ha	10 ans			
	AME	26	26.1	7,47 ha	7,47 ha	10 ans			
	AME	27	27.1	6,89 ha	6,89 ha	10 ans			
	AME	28	28.1	13,18 ha	13,18 ha	10 ans			
	AME	29	29.1	7,04 ha	7,04 ha	10 ans			
	AME	30	30.1	11,90 ha	11,90 ha	10 ans			
	AME	31	31.1	15,84 ha	15,84 ha	10 ans			
	AME	32	32.1	7,98 ha	7,98 ha	10 ans			
	AME	33	33.1	13,34 ha	13,34 ha	10 ans			
	AME	34	34.1	13,53 ha	13,53 ha	10 ans			
	AME	35	35.1	11,75 ha	11,75 ha	10 ans			
	AME	36	36.1	4,87 ha	4,87 ha	10 ans			
	AME	37	37.1	8,69 ha	8,69 ha	10 ans			
	AME	38	38.1	11,69 ha	11,69 ha	10 ans			
	AME	39	39.1	5,72 ha	5,72 ha	10 ans			
	AME	40	40.1	7,80 ha	7,80 ha	10 ans			
	AME	41	41.1	13,47 ha	13,47 ha	10 ans			
	AME	42	42.1	12,21 ha	12,21 ha	10 ans			
	Régénération Coupes de	REG	1	1.2	8,55 ha	8,55 ha			127,28 ha
		REG	2	2.2	5,62 ha	5,62 ha			
		REG	3	3.2	3,05 ha	3,05 ha			

régénération	REG	4	4.2	4,07 ha	4,07 ha	
	REG	5	5.2	3,34 ha	3,34 ha	
	REG	6	6.2	4,32 ha	4,32 ha	
	REG	7	7.2	4,57 ha	4,57 ha	
	REG	10	10.2	7,59 ha	7,59 ha	
	REG	12	12.2	1,30 ha	1,30 ha	
	REG	13	13.2	3,42 ha	3,42 ha	
	REG	14	14.2	4,41 ha	4,41 ha	
	REG	15	15.1	8,05 ha	8,05 ha	
	REG	16	16.2	3,14 ha	3,14 ha	
	REG	17	17.2	3,79 ha	3,79 ha	
	REG	18	18.2	6,33 ha	6,33 ha	
	REG	19	19.2	1,76 ha	1,76 ha	
	REG	20	20.2	4,99 ha	4,99 ha	
	REG	21	21.2	6,11 ha	6,11 ha	
	REG	22	22.2	10,60 ha	10,60 ha	
	REG	23	23.2	1,41 ha	1,41 ha	
	REG	24	24.2	2,43 ha	2,43 ha	
	REG	25	25.1	2,03 ha	2,03 ha	
	REG	28	28.2	4,75 ha	4,75 ha	
	REG	32	32.2	3,93 ha	3,93 ha	
	REG	33	33.2	1,18 ha	1,18 ha	
	REG	34	34.2	2,49 ha	2,49 ha	
	REG	39	39.2	5,08 ha	5,08 ha	
REG	40	40.2	7,18 ha	7,18 ha		
REG	42	42.2	1,79 ha	1,79 ha		
Repos attente Pas d'intervention pendant la durée de l'aménagement (volume trop faible et peuplements en attente de passage à la futaie)	REP	3	3.3	2,00 ha	2,00 ha	59,99 ha
	REP	5	5.3	1,62 ha	1,62 ha	
	REP	6	6.3	1,23 ha	1,23 ha	
	REP	7	7.3	0,62 ha	0,62 ha	
	REP	8	8.1	16,04 ha	16,04 ha	
	REP	9	9.2	7,64 ha	7,64 ha	
	REP	11	11.2	9,45 ha	9,45 ha	
	REP	12	12.3	0,26 ha	0,26 ha	
	REP	13	13.3	2,57 ha	2,57 ha	
	REP	14	14.3	2,56 ha	2,56 ha	
	REP	16	16.3	8,03 ha	8,03 ha	
	REP	18	18.3	3,05 ha	3,05 ha	
	REP	25	25.2	3,14 ha	3,14 ha	
REP	27	27.2	1,78 ha	1,78 ha		
Ilot de senescence choix en priorité des ripisylves et des peuplements à gros bois	HSN	6	6.4	0,63 ha		66,31 ha
	HSN	8	8.2	1,34 ha		
	HSN	11	11.3	0,85 ha		
	HSN	21	21.3	10,50 ha		
	HSN	23	23.3	1,70 ha		
	HSN	24	24.3	6,30 ha		
	HSN	25	25.3	19,98 ha		
	HSN	28	28.3	1,89 ha		
	HSN	32	32.3	1,49 ha		
	HSN	34	34.3	1,24 ha		
	HSN	35	35.2	2,09 ha		
	HSN	36	36.2	3,22 ha		
	HSN	37	37.2	2,00 ha		
	HSN	38	38.2	1,62 ha		
	HSN	39	39.3	4,88 ha		
	HSN	41	41.2	3,26 ha		

	HSN	42	42.3	3,32 ha			
Evolution naturelle du RBD Pinata	HSN	43	43.1	16,20 ha			300,54 ha
	HSN	44	44.1	14,48 ha			
	HSN	45	45.1	269,86 ha			
Hors sylviculture Pas de valorisation forestière (zones humides, rocheuses, pelouses et place de dépôt/infrastructure)	HSY	4	4.3	0,58 ha			11,46 ha
	HSY	5	5.4	0,74 ha			
	HSY	14	14.4	1,03 ha			
	HSY	26	26.2	1,02 ha			
	HSY	28	28.4	0,80 ha			
	HSY	29	29.2	0,86 ha			
	HSY	30	30.2	1,51 ha			
	HSY	31	31.2	1,90 ha			
	HSY	32	32.4	0,49 ha			
	HSY	33	33.3	0,61 ha			
	HSY	36	36.3	0,36 ha			
	HSY	42	42.4	1,56 ha			
Total				898,31 ha	520,00 ha		898,31 ha

Rotation : on applique une rotation de 10 ans conformément aux indications des guides de sylviculture pour la classe de fertilité la plus fréquente (classe II)

C Carte d'aménagement en annexe.

B – Constitution de divisions (cas des réserves biologiques, réserves naturelles, secteurs d'intérêt écologique particulier, divisions RTM).

La forêt domaniale de Montnaie-Gravas est concernée par des statuts de protection forts faisant l'objet de plan de gestion spécifiques dans le cadre de la Réserves biologiques dirigées (RBD) du Pinata qui concerne la totalité des parcelles 43 à 45 soit 300,54 ha.

Tableau des unités de gestion par division

Division (identifiant et libellé)	Type de division	Unité de gestion	
		P ^{lie}	UG
Réserve Biologique Dirigée du Pinata (300,54 ha)	RBD	43	43.1
	RBD	44	44.1
	RBD	45	45.1

2.4.2 – Classement des unités de gestion linéaires

Libellé groupe Précisions* sur la nature des actions à mener	Code groupe	Unité de gestion linéaire (identifiant)	Longueur (km)	Description
Périmètres et parcellaire Entretien	PPA		116	Limites à entretenir
Routes en terrain naturel entretien-réfection	RTN		0,95	Empierrement RF du Pla d'Erbonne (pie)
	RTN		2,22	Entretien RF du Tuc de Flanzly
Routes empierrées entretien-réfection	REM		3,11	Réfection généralisée de la RF du Col de Garabeil
	REM		1,97	Entretien de la RF du Pré d'Escouloubre
	REM		3,44	Entretien de la RF du Pinata
	REM		0,52	Entretien de la RF du Pla de l'Avet Mort
	REM		0,54	Entretien de la RF du Pla d'Erbonne (pie)
Routes revêtues entretien-réfection	RRV	néant	néant	Sans objet
Pistes de débardage entretien	RTN			Entretien des pistes par l'exploitant après coupe.

Remarques :

La RF de la Fourmie est située hors périmètre domanial sur des terrains privés ou communaux son entretien et sa réfection ne sont donc pas programmables (financement conjoint possible mais à étudier en dehors du cadre de cet aménagement).

La RF de Roque Blanque dessert la RBD et ne joue aucun rôle dans la production de bois. Son entretien n'est donc pas un enjeu prioritaire pour cet aménagement.

2.4.3 – Classement des unités de gestion ponctuelles

Libellé groupe Précisions* sur la nature des actions à mener	Code groupe	Unité de gestion ponctuelle (identifiant)	Localisation	Description
Ouvrages ponctuels créations	EQP		Parcelle 31	Radier béton
	EQP		Parcelle 31	Radier béton
	EQP		Parcelle 34	Radier béton
	EQP		Parcelle 38	Radier béton
	EQP		Parcelle 14	Passage busé
	EQP		Parcelle 38	Passage busé
Ouvrages ponctuels entretiens	EQP		Parcelle 44	Radier béton
Équipements touristiques ponctuels entretiens	TOU		Parcelle 11	Refuge
	TOU		Parcelle 8	Aire de pique-nique
	TOU		Parcelle 11	Aire de pique-nique
	TOU		Parcelle 28	Aire de pique-nique
Équipements touristiques ponctuels créations	TOU		Parcelle 19	Aire de pique-nique
	TOU		Parcelle 30	Aire de pique-nique
	TOU		Parcelle 33	Aire de pique-nique

Remarques :

L'entretien des places de dépôt et de retournement ne nécessite pas d'être différencié de celui des routes forestières attenantes et sera réalisé dans le même temps.

A noter une vingtaine de buses et 150 revers d'eau à entretenir sur l'ensemble des routes forestières.

2.5 – PROGRAMME D'ACTIONS POUR LA PERIODE 2010 - 2024

2.5.1 – Programme d'actions FONCIER - CONCESSIONS

◆ Etat des lieux

Les limites sont correctement matérialisées sur le terrain.

Le périmètre est d'une longueur de 21,34 km

Le parcellaire est d'une longueur de 31,99 km

On ne recense pas de menaces concernant l'intégrité foncière de la propriété.

◆ Les principaux types d'actions envisageables sont :

- réorganisation foncière (acquisitions, échanges, résorption d'enclaves, application du régime forestier, occupation par des tiers) : on ne recense **pas d'enclave**
- délimitation et bornages (y compris recherche de limites) : **pas de création** durant cet aménagement.
- entretien de limites : Une longueur de **116 km de limites existantes nécessitera un entretien** durant les 15 ans à venir. Cette longueur (longueur SIG = 115765ml) est calculée en fonction du programme de coupes (entretien un an avant le martelage) mais prévoit aussi l'entretien des limites sans coupes notamment la zone classée en RBD.
- études : **aucune étude** n'est à prévoir (pas d'enclave ni de projet d'acquisition)

Codes - action - article	Priorité (1 ou 2)	Description de l'action	Localisation	Observations	Coût indicatif de l'action (€ HT)
ELI article 1	1	Entretien des limites existantes	Toutes parcelles		91 663,20 €
Coût total FONCIER (€)					91 663,20 €
Coût moyen annuel FONCIER					6 110,88 €/an

On a choisi un **coût unitaire de 790,20 €/ha** correspondant aux prix 2005 édités par l'Unité Spécialisée Travaux de l'Agence de l'Aude en affectant les prix de la classe 2 (travaux intermédiaires).

◆ Développement éventuel des revenus liés aux concessions.

Pas de développement escompté.

2.5.2 – Programme d'actions PRODUCTION LIGNEUSE

A – Documents de référence à appliquer

Les guides de sylvicultures applicables sont :

- le guide des sylvicultures du sapin : massif pyrénéen. ONF 1999 (valable pour l'épicéa).
- le guide des sylvicultures du hêtre : massif pyrénéen. ONF 1997.

Remarque : l'ensemble des actions sylvicoles (coupes avec récolte de bois, travaux sylvicoles) prévues dans les **peuplements à rôle de protection** (parcelles 1 à 6, 7pie, 9 à 11, 15, 16, 18pie et 26 à 45 soit la totalité de la commune de Le Bousquet) sont conformes avec ce rôle (pas de coupe rase et maintien d'un couvert végétal).

B – Coupes
Programme de coupes 2010 - 2014

Années	Unité de gestion		Unité de programmation	Classement	Type peuplement REC PREV*	Code coupe	Surface totale UG (ha)	Surface à parcourir (ha)	Recommandations ITTS Précautions** (paysage, biodiversité, risques naturels, patrimoine culturel...)
	P ^{lie}	UG							
2010	4	4.1		AME	FSPM	AME	8,00 ha	8,00 ha	
2010	4	4.2		REG	FS.P	RGN	4,07 ha	4,07 ha	
2010	10	10.1		AME	IS.P	AME	5,28 ha	5,28 ha	
2010	10	10.2		REG	FS.P	RGN	7,59 ha	7,59 ha	Parcelles martelées invendues à proposer au titre de l'exercice 2010
2010	17	17.1		AME	IHEM	AME	8,69 ha	8,69 ha	
2010	17	17.2		REG	ISPM	RGN	3,79 ha	3,79 ha	
2010	31	31.1		AME	FS.P	AME	15,84 ha	15,84 ha	
2011	2	2.1		AME	IS.P	AME	4,80 ha	4,80 ha	
2011	2	2.2		REG	FS.P	RGN	5,62 ha	5,62 ha	Zones humides
2011	13	13.1		AME	FHEM	AME	8,34 ha	8,34 ha	Captage réglementé et zones humides
2011	13	13.2		REG	IHET	RGN	3,42 ha	3,42 ha	
2011	23	23.1		AME	IS.P	AME	12,45 ha	12,45 ha	
2011	23	23.2		REG	IS.P	RGN	1,41 ha	1,41 ha	
2012	26	26.1		AME	IS.P	AME	7,47 ha	7,47 ha	
2012	27	27.1		AME	IS.P	AME	6,89 ha	6,89 ha	
2012	32	32.1		AME	FS.P	AME	7,98 ha	7,98 ha	
2012	32	32.2		REG	FS.P	RGN	3,93 ha	3,93 ha	
2012	33	33.1		AME	FECM	AME	13,34 ha	13,34 ha	
2012	33	33.2		REG	IS.P	RGN	1,18 ha	1,18 ha	
2013	12	12.1		AME	FECM	AME	13,32 ha	13,32 ha	
2013	12	12.2		REG	IECM	RGN	1,30 ha	1,30 ha	
2013	15	15.1		REG	ISPM	RGN	8,05 ha	8,05 ha	
2013	16	16.1		AME	FEPC	AME	3,11 ha	3,11 ha	Zones humides
2013	16	16.2		REG	IS.P	RGN	3,14 ha	3,14 ha	Zones humides
2013	29	29.1		AME	FSPM	AME	7,04 ha	7,04 ha	
2013	34	34.1		AME	IS.P	AME	13,53 ha	13,53 ha	
2013	34	34.2		REG	IS.P	RGN	2,49 ha	2,49 ha	
2014	1	1.1		AME	ISPM	AME	2,79 ha	2,79 ha	
2014	1	1.2		REG	FSPM	RGN	8,55 ha	8,55 ha	Zones humides
2014	5	5.1		AME	FS.P	AME	4,80 ha	2,46 ha	
2014	5	5.2		REG	ISPM	RGN	3,34 ha	3,34 ha	Zones humides
2014	6	6.1		AME	FS.P	AME	8,59 ha	1,12 ha	
2014	6	6.2		REG	FSPM	RGN	4,32 ha	4,32 ha	
2014	19	19.1		AME	ISPM	AME	13,91 ha	13,91 ha	Conserver du pin sylvestre
2014	19	19.2		REG	IS.P	RGN	1,76 ha	1,76 ha	
Total 2010 à 2014							230,13 ha	220,32 ha	

*on a indiqué le type de peuplement le plus représenté dans chaque Unité de Gestion (dans la zone avec coupes).

**** peuplements à rôle de protection : parcelles 1 à 6, 7pie, 9 à 11, 15, 16, 18pie et 26 à 45: application de la clause R1 si le tétras est présent.

Programme de coupes 2015 - 2019

Année	Unité de gestion		Unité de programmation	Classement	Type peuplement REC PREV*	Code coupe	Surface totale UG (ha)	Surface à parcourir (ha)	Recommandations ITTS Précautions** (paysage, biodiversité, risques naturels, patrimoine culturel...)
	P ^{lie}	UG							
2015	20	20.1		AME	ISPM	AME	8,21 ha	8,21 ha	
2015	20	20.2		REG	ISPM	RGN	4,99 ha	4,99 ha	
2015	30	30.1		AME	ISPM	AME	11,90 ha	11,90 ha	
2016	7	7.1		AME	FS.P	AME	9,87 ha	9,87 ha	
2016	7	7.2		REG	IS.P	RGN	4,57 ha	4,57 ha	
2016	14	14.1		AME	FHET	AME	10,04 ha	10,04 ha	
2016	14	14.2		REG	ISPM	RGN	4,41 ha	4,41 ha	Conserver du pin sylvestre
2016	18	18.1		AME	FHEM	AME	1,52 ha	1,52 ha	Conserver du mélèze
2016	18	18.2		REG	ISPM	RGN	6,33 ha	6,33 ha	
2016	21	21.1		AME	FHEM	AME	5,49 ha	5,49 ha	
2016	21	21.2		REG	ISPM	RGN	6,11 ha	6,11 ha	
2017	3	3.1		AME	ISPM	AME	5,72 ha	5,72 ha	
2017	3	3.2		REG	ISPM	RGN	3,05 ha	3,05 ha	Zones humides
2017	24	24.1		AME	FSPM	AME	8,63 ha	8,63 ha	Conserver du pin sylvestre
2017	24	24.2		REG	FS.P	RGN	2,43 ha	2,43 ha	
2017	25	25.1		REG	ISPM	RGN	2,03 ha	2,03 ha	Zone de chablis
2017	38	38.1		AME	IS.P	AME	11,69 ha	11,69 ha	
2017	39	39.1		AME	IS.P	AME	5,72 ha	5,72 ha	
2017	39	39.2		REG	IS.P	RGN	5,08 ha	5,08 ha	
2018	15	15.1		REG	ISPM	RGN	8,05 ha	7,00 ha	
2018	22	22.1		AME	ISPM	AME	2,18 ha	2,18 ha	
2018	22	22.2		REG	FS.P	RGN	10,60 ha	10,60 ha	
2018	40	40.1		AME	IS.P	AME	7,80 ha	7,80 ha	
2018	40	40.2		REG	FS.P	RGN	7,18 ha	7,18 ha	Conserver du sorbier
2019	20	20.2		REG	ISPM	RGN	4,99 ha	4,99 ha	
2019	28	28.1		AME	FS.P	AME	13,18 ha	13,18 ha	
2019	28	28.2		REG	FS.P	RGN	4,75 ha	4,75 ha	
2019	35	35.1		AME	SHEM	AME	11,75 ha	11,75 ha	
2019	36	36.1		AME	ISPM	AME	4,87 ha	4,87 ha	
2019	37	37.1		AME	FHEM	AME	8,69 ha	8,69 ha	
2019	41	41.1		AME	IS.P	AME	13,47 ha	13,47 ha	
2019	42	42.1		AME	ISPM	AME	12,21 ha	12,21 ha	
2019	42	42.2		REG	IS.P	RGN	1,79 ha	1,79 ha	
Total 2015 à 2019							214,46 ha	228,25 ha	

*on a indiqué le type de peuplement le plus représenté dans chaque Unité de Gestion (dans la zone avec coupes).

**** peuplements à rôle de protection : parcelles 1 à 6, 7pie, 9 à 11, 15, 16, 18pie et 26 à 45: application de la clause R1 si le tétras est présent.

Programme de coupes 2020 – 2024

Années	Unité de gestion		Unité de programmation	Classement	Type peuplement REC PREV*	Code coupe	Surface totale UG (ha)	Surface à parcourir (ha)	Recommandations ITTS Précautions**
	P ^{lle}	UG							
2020	4	4.1		AME	FSPM	AME	8,00 ha	8,00 ha	
2020	4	4.2		REG	FS.P	RGN	4,07 ha	3,41 ha	
2020	10	10.1		AME	IS.P	AME	5,28 ha	5,28 ha	
2020	10	10.2		REG	FS.P	RGN	7,59 ha	7,59 ha	
2020	17	17.1		AME	IHEM	AME	8,69 ha	8,69 ha	
2020	17	17.2		REG	ISPM	RGN	3,79 ha	3,79 ha	
2020	31	31.1		AME	FS.P	AME	15,84 ha	15,84 ha	
2021	2	2.1		AME	IS.P	AME	4,80 ha	4,80 ha	
2021	2	2.2		REG	FS.P	RGN	5,62 ha	4,63 ha	Zones humides
2021	7	7.2		REG	IS.P	RGN	4,57 ha	4,57 ha	
2021	13	13.1		AME	FHEM	AME	8,34 ha	8,34 ha	Captage et zones humides
2021	13	13.2		REG	IHET	RGN	3,42 ha	3,42 ha	
2021	18	18.2		REG	FHEM	RGN	6,33 ha	6,33 ha	
2021	23	23.1		AME	IS.P	AME	12,45 ha	12,45 ha	
2022	24	24.2		REG	FS.P	RGN	2,43 ha	2,43 ha	
2022	26	26.1		AME	IS.P	AME	7,47 ha	7,47 ha	
2022	27	27.1		AME	IS.P	AME	6,89 ha	6,89 ha	
2022	32	32.1		AME	FS.P	AME	7,98 ha	7,98 ha	
2022	32	32.2		REG	FS.P	RGN	3,93 ha	3,93 ha	
2022	33	33.1		AME	FECM	AME	13,34 ha	13,34 ha	
2022	33	33.2		REG	IS.P	RGN	1,18 ha	1,18 ha	
2023	3	3.2		REG	ISPM	RGN	3,05 ha	1,18 ha	
2023	11	11.1		AME	IECM	AME	9,33 ha	6,69 ha	Zones humides
2023	12	12.1		AME	FECM	AME	13,32 ha	13,32 ha	
2023	12	12.2		REG	IECM	RGN	1,30 ha	1,30 ha	
2023	16	16.1		AME	FEPC	AME	3,11 ha	3,11 ha	Zones humides
2023	16	16.2		REG	IS.P	RGN	3,14 ha	3,14 ha	Zones humides
2023	22	22.2		REG	FS.P	RGN	10,60 ha	10,60 ha	
2023	28	28.2		REG	FS.P	RGN	4,75 ha	1,12 ha	
2023	29	29.1		AME	FSPM	AME	7,04 ha	7,04 ha	
2023	34	34.1		AME	IS.P	AME	13,53 ha	13,53 ha	
2024	1	1.1		AME	ISPM	AME	2,79 ha	2,79 ha	
2024	1	1.2		REG	FSPM	RGN	8,55 ha	8,55 ha	Zones humides
2024	5	5.1		AME	FS.P	AME	4,80 ha	2,46 ha	
2024	5	5.2		REG	ISPM	RGN	3,34 ha	3,34 ha	Zones humides
2024	6	6.1		AME	FS.P	AME	8,59 ha	1,12 ha	
2024	6	6.2		REG	FSPM	RGN	4,32 ha	2,40 ha	
2024	19	19.1		AME	ISPM	AME	13,91 ha	13,91 ha	Conserver du pin sylvestre
2024	19	19.2		REG	IS.P	RGN	1,76 ha	1,76 ha	
Total 2020 à 2024							259,24 ha	237,72 ha	
TOTAL GENERAL (2010 à 2024)							703,83 ha	686,29 ha	

**** peuplements à rôle de protection : parcelles 1 à 6, 7pie, 9 à 11, 15, 16, 18pie et 26 à 45: application de la clause R1 si le tétras est présent.

Volume présumé récoltable

Groupe ou Type de coupe	Surface terrière totale à récolter		Volume bois fort total à récolter (tige + houppier)		dont volume tige à récolter (renseignement facultatif)	
	moy. annuelle (m ² /an)	durant aménagement (m ²)	moy. annuelle (m ³ /an)	durant aménagement (m ³)	moy. annuelle (m ³ /an)	durant aménagement (m ³)
Amélioration			1 664 m ³ /an	24 960 m ³		
Régénération			1 232 m ³ /an	18 480 m ³		
Totaux			2 896 m³/an	43 440 m³		

Mode de suivi de la récolte

Le suivi du volume bois récolté (bois fort total tige + houppier) sera réalisé sur la base des VPR dans le cadre des bilans à 5 ans

C – Desserte

Plan d'actions pour l'amélioration de la desserte forestière
(y compris études de schémas de desserte)

Codes - action - article	Priorité (1 ou 2)	Description de l'action création / amélioration / étude	Localisation ou n° UG linéaire	Long. (m) ou quantité	Avantages attendus (volumes, surfaces) Précautions (paysage, biodiversité...)	Coût indicatif de l'action (€ HT)
Schéma de desserte						
		Sans objet				
Routes forestières						
DES1 article 1	1	Réfection généralisée RF Col de Garabeil		3,11	Desserte globale du massif Nord (362,10ha - 30130m ³) Périmètre rapproché du captage parcelle 13	46 650,00 €
DES2 article 2	2	Empierrement de la RF du Pla d'Erbonne (partie terrain naturel)		0,95	Desserte des parcelles 14 et 21 (40,14ha - 890m ³)	14 250,00 €
Pistes forestières						
Autres équipements (places de dépôt, places de retournement, ancrage...)						
DES3 article 3	1	Création radiers béton		4	Desserte des parcelles 34 à 38, 41 et 42 (114,14ha - 8430m ³)	12000,00 €
DES4 article 4	1	Création passage busé		1	Desserte des parcelles 34 à 38, 41 et 42 (114,14ha - 8430m ³)	650,00 €
DES5 article 5	2	Entretien radier béton		1	Desserte de la parcelle 39 (15,68ha - 560m ³)	1000,00 €
DES6 article 6	2	Création passage busé		1	Desserte des parcelles 14 et 21 (40,14ha - 890m ³)	650,00 €
Entretien courant du réseau						
DES7 article 7	En continu	Entretiens ponctuels de la chaussée et assainissement		13,15		3 815,00 €
Coût total DESSERTÉ (€)						79 015,00 €
Coût moyen annuel DESSERTÉ (€/an)						5267,67 €/an

Remarques : en ce qui concerne l'entretien des pistes de débardage, la remise en état incombe aux exploitants et son coût ne sera pas chiffré (répercuté sur le prix de vente des bois).

DES7 : entretien de 150 revers d'eau (1500 €/an), fauchage des accotements (300€/km tous les 3 ans) et autres entretiens ponctuels (1000 €/an pour curage des fossés, des buses et rechargements)
Les coûts sont estimés selon les indications de l'Unité Territoriale.

D – Travaux sylvicoles

Itinéraires techniques de travaux sylvicoles		Unités de gestion concernées (facultatif)	Surface à travailler (ha)	Précautions Observations	Coût unitaire (€ HT/ha)	Coût total indicatif (€ HT)
Code	Libellé					
20 5S.P10	Dépressage sapin	Parcelles 5-6-9-11	14,60	Favoriser le mélange des essences et conserver des feuillus et résineux divers	1398,00	20 410,80 €
20 5HET10	Dégagement manuel et recépage des hêtre sur 50% de la surface	Parcelles 13-14-21-39	4,84		1118,00	5 411,12 €
Coût total TRAVAUX SYLVICOLES (€)						25 821,92 €
Coût moyen annuel TRAVAUX SYLVICOLES (€/an)						1 721,46 €/an

Remarques :

Peuplements à rôle de protection : parcelles 1 à 6, 7pie, 9 à 11, 15, 16, 18pie et 26 à 45.

En ce qui concerne les régénérations à objectif sapin on ne prévoira pas de travaux conformément à la norme 20 1S.P40 (pas de dégagement nécessaire)

Les dégagements de hêtres sont prévus dans les zones où la coupe définitive sera marquée 3 ans avant la fin de l'aménagement (état d'assiette antérieur à 2022 en raison des délais d'exploitation)

Les **coûts unitaires** correspondent aux prix 2005 édité par l'Unité Spécialisée Travaux de l'Agence de l'Aude en affectant les prix de la classe 2 (travaux intermédiaires).

2.5.3 – Programme d'actions FONCTION ECOLOGIQUE

A – Biodiversité courante

Les actions de gestion courante de la biodiversité correspondent à de bonnes pratiques sylvicoles. Elles sont intégrées dans les documents de référence de l'ONF (directives, orientations, guides de sylviculture, instructions et notes de service).

Pour les sites Natura 2000 (ZSC, ZPS), ce sont les chartes Natura 2000 qui définissent les bonnes pratiques de gestion.

La gestion sylvicole mise en œuvre (coupes, travaux sylvicoles et d'équipements) intègre la prise en compte de la biodiversité courante : maintien d'arbres morts ou à cavités, mise en place d'îlots de vieux bois, mélanges des essences, maintien de lisières forestières diversifiées, respect des sols fragiles, des zones humides et des cours d'eau.

La charte Natura 2000 en vigueur pour la forêt domaniale de Montnaie-Gravas a été validée par le comité de pilotage le 10 décembre 2009.

Engagement environnemental lié au maintien de vieux bois	Surface (ha)
Ilots de vieillissement	
Ilots de sénescence	66,31

B – Biodiversité remarquable
(hors réserves biologiques et réserves naturelles)

Codes - action - article	Priorité (1 ou 2)	Description de l'action Espèce(s) ou Habitat(s) concerné(s)	Localisation	Surface ou quantité	Précautions Observations	Coût indicatif de l'action (€ HT)
Actions à contractualiser (conditionnées par financements externes)						
...						
Autres actions						
...	1	Adhésion à la charte Natura 2000 validée par le comité de pilotage le 10 décembre 2009	Toute la forêt	898,31 ha	Se reporter aux engagements de la charte	Néant
Coût total BIODIVERSITE REMARQUABLE (€)						
Coût moyen annuel BIODIVERSITE REMARQUABLE (€/an)						

Pour les sites Natura 2000 (ZSC, ZPS) ces actions, allant au-delà des bonnes pratiques sylvicoles, sont conditionnées par l'obtention de financements externes (Contrats Natura 2000 ou autres financements).

C – Réserves biologiques et réserves naturelles

La **réserve biologique dirigée du Pinata** fait l'objet d'un plan de gestion spécifique (référence : instruction 95-T-32 Réserve biologique dirigée).

Le plan de gestion est en cours d'élaboration.

D – Documents techniques de référence

Le DOCOB du site Natura 2000 approuvé par l'autorité administrative.

2.5.4 – Programme d'actions FONCTIONS SOCIALES DE LA FORET

A – Accueil et paysage

La prise en compte du paysage correspondant à de bonnes pratiques sylvicoles est intégrée dans les documents de référence de l'ONF (directives, orientations, guides de sylviculture, instructions et notes de service).

La gestion sylvicole mise en œuvre (coupes, travaux sylvicoles et d'équipements) intègre la prise en compte courante du paysage (impact des cloisonnements sylvicoles, forme et taille des plages de régénération, maintien d'îlots temporaires, lisières et zones de transition...).

Programme d'actions en faveur de l'accueil et du paysage
(y compris études de fréquentation et études de sites paysagers)

Codes - action - article	Priorité (1 ou 2)	Description de l'action	Localisation	Surface ou quantité	Précautions Observations	Coût indicatif de l'action (€ HT)
ACCUEIL DU PUBLIC						
ACC1 article 1	1	Création d'aires d'accueil	Pilles 19-30-33	3		4 000,00 €
ACC2 article 1	2	Entretien aires d'accueil (et refuge)	Pilles 8-11-28	3		1 000,00 €
Coût total ACCUEIL - PAYSAGE (€)						5 000 €
Coût* moyen annuel ACCUEIL - PAYSAGE (€/an)						333,33 €/an

Les **coûts** sont estimés selon les indications de l'Unité Territoriale.

B – Ressource en eau potable

Les prescriptions particulières contenues dans les arrêtés préfectoraux AEP (alimentation en eau potable) ont été citées en § 1.3.3.B.

C – Chasse – Pêche (Voir aussi § 2.5.6 B : Déséquilibre sylvo-cynégétique)

◆ Etat des lieux

Pas de déséquilibre sylvo-cynégétique notable avec une pression du gibier sur les régénération très limitée (impact moyen sur 19,36 ha). On note cependant une augmentation du nombre de cervidés ce qui a entraîné un doublement des attributions entre 2008 et 2009.

La chasse est louée à l'amiable aux associations locales (ACCA) d'Escouloubre et de Le Bousquet qui chassent sur leur propre territoire communal.

◆ Principales caractéristiques des activités de chasse.

Modes de chasse pratiqués	Prélèvement actuel par espèces	Observations	Prix de location (€)
Battue	Cerf: 4		2880
	Chevreuil: 16		

La réserve biologique n'est pas chassée à l'heure actuelle.

◆ Programme d'actions Chasse – Pêche

On ne prévoira pas d'actions spécifique ayant pour objectif la résorption du déséquilibre sylvo-cynégétique durant cet aménagement, la réalisation des plans de chasse suffisant à maintenir l'équilibre actuel.

D – Pastoralisme

◆ Etat des lieux

Le pastoralisme est exercé dans le cadre de **droits d'usage** remontant à une charte de 1309 et définis en 1675 comme portant sur le bois de chauffage (droits actuellement cantonnés) et le pâturage au profit des habitants de Le Bousquet et Escouloubre (voir aménagement 1991-2010 plus détaillé à ce sujet).

En 2009, on recense des **dégâts sur la régénération dus au bétail sur 39% de la surface de la forêt domaniale soit 246,29 ha** (pression forte sur 107,52 ha et moyenne sur 138,77 ha).

◆ Programme d'actions Pastoralisme

Les **territoires à mettre en défens** correspondent à **l'ensemble du groupe de régénération** (voir carte d'aménagement).

Il est nécessaire de protéger les parties de parcelles où la régénération doit être terminée durant cet aménagement et où la pression du bétail est trop forte pour une installation correcte des semis.

Les Unités d'Analyse prioritaires sont les suivantes : 1.e, 3.f, 15.d, 16.e et g, 19.a, 22.e, 28.a et 32.g.

On a choisi de cibler la protection sur ces zones par opposition à une protection globale des parcelles. En effet on constate que le bétail pénètre plus facilement dans une grande zone clôturée (il suffit d'une entrée) que dans des petits parquets aisément contournables (exemple de la forêt intercommunale voisine).

Actions jugées nécessaires concernant la création ou l'entretien d'équipements structurants pour le pastoralisme :

- **extraction de clôtures** : 9 km (ancien groupe de régénération) estimé à 13 500 € (1,50 €/ml)
- **mise en place de clôtures** : 5,32 km dans les parcelles 1, 3, 15, 16, 19, 22, 28 et 32 estimé à 18 620€ (3,50 €/ml)
- **entretien de clôtures** : 2,66 km/an dans les parcelles 1, 3, 15, 16, 19, 22, 28 et 32 estimé à 1 330 €/an (0,50 €/ml)

Les coûts liés aux clôtures sont de 52 070 € en tout soit 3 471,33 €/an (estimés selon les indications de l'Unité Territoriale).

E – Affouage et droits d'usage

◆ Etat des lieux

Le pastoralisme est exercé dans le cadre de droits d'usage (voir plus haut).

Les droits d'usage portant sur le bois ont été cantonnés au XIXème siècle.

◆ Programme d'actions Affouage

Sans objet.

F – Richesses culturelles

◆ Etat des lieux

Pas de données archéologiques mentionnée par la Direction régionale des affaires culturelles (Service régional de l'archéologie).

Richesses culturelles	Description succincte	Localisation	Précautions à prendre par la gestion forestière
Ruines	Place de dépôt pâturée avec ruines (murs façade canaux)	Plle 31	Éviter de dégrader les lieux lors du débardage et de l'exploitation
Peuplement remarquable	Très gros sapins de plus de 250 ans	Plle 44	Zone hors coupe (RBD)

◆ Programme d'actions Richesses culturelles

La mise en sécurité de la ruine n'est pas jugée nécessaire.

2.5.5 –Programme d'actions PROTECTION CONTRE LES RISQUES NATURELS

A – Actions relevant de la sylviculture

Les actions sylvicoles (coupes avec récolte de bois, travaux sylvicoles) à mener dans les peuplements à rôle de protection sont regroupées dans le § 2.5.2 (Coupes et travaux)

B – Actions relevant du génie biologique (hors récolte de bois et travaux sylvicoles)

Pas d'action spécifique à prévoir

2.5.6 –Programme d'actions MENACES PESANT SUR LA FORET

A – Incendies de forêts

◆ Contraintes réglementaires

La forêt ne fait pas l'objet :

- d'un classement au titre de l'article L 321.1 du code forestier
- d'un plan départemental (ou régional) de protection des forêts contre les incendies,
- d'un plan de prévention de risques d'incendie de forêts (PPRif).

◆ Etat des lieux

Les **risques sont limités** en ce qui concerne la forêt domaniale (facteurs altitude et végétation) et l'aménagement de 1991-2010 mentionne comme seule zone exposée « **la lisière périmétrale des parcelles 14, 21, 24 et 25**. Les nombreux vides présents dans celle-ci résultent du passage répété d'anciens incendies montant de la vallée (anciens pâturages transformés en landes à genêt, callune fougère aigle et ciste) »

L'amélioration de la desserte (empierrement de la RF du Pla d'Erbonne) favorisera l'accès pour les secours.

Il n'existe **pas d'équipements structurants dédiés à la défense des forêts contre l'incendie**.

B – Déséquilibre sylvo-cynégétique

On ne recense **pas de problèmes liés au déséquilibre sylvo-cynégétique**.

La seule zone réellement impactée est située dans les parcelles 21 et 25 avec une pression moyenne sur les régénérations due principalement à l'isard (19,36 ha).

Cette pression n'impacte pas la gestion forestière puisque **les zones concernées sont classées en îlots de senescence**.

Les principales caractéristiques des activités de chasse et pêche sont à citée au § 2.5.4 – C.

(administrations, fédérations de chasseurs, forêt privée...). Il n'est pas du ressort de l'aménagement de réaliser un inventaire détaillé.

C – Crises sanitaires

◆ Crises sanitaires subies par la forêt.

L'aménagement précédent mentionne des **dépérissements dans les pins à crochets** dus à l'armilaire (partie haute du massif Sud).

L'état sanitaire des peuplements est actuellement satisfaisant avec seulement 2,50 ha de zones de dépérissements importants (une crête rocheuse et une zone humide).

On rencontre des **sapins et épicéas dépérissants sur 7 % de la surface** de la forêt (61,16 ha) mais il s'agit surtout de sapins « hors station » (MO1 et SA1 sur 39,80 ha), d'arbres surannés (peuplements à très gros bois sur 13.35 ha) ainsi qu'une plantation d'épicéas sur zone humide (2 ha).

D – Tassement des sols

Référence : note de service 09-T-297

Les sols rencontrés en forêt domaniale ne présentent **pas de sensibilité notable des sols au tassement** avec absence de sols engorgés en permanence ou impraticables à certaines périodes de l'année (pas de sols argileux).

2.5.7 – Programme d'actions ACTIONS DIVERSES

A – Certification PEFC

La forêt fait l'objet d'une gestion durable et est **certifiée PEFC, N°10-21-15/1..**

B – Autres actions

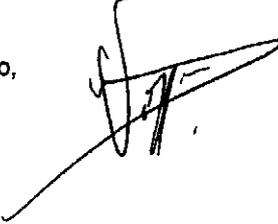
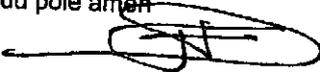
Pas d'autres actions à prévoir pour la durée de l'aménagement

2.5.8 – Compatibilité avec Natura 2000

Analyse des impacts de l'aménagement sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000

Habitats et espèces d'intérêt communautaire concernés*	Décisions de l'aménagement pouvant engendrer un impact	Actions de préservation prévues par l'aménagement	Effets attendus et nature du bilan
Buxbaumia viridis	Abandon de bois mort		Positif
Hamataucaulis vernicausus	Respects des tourbières		Neutre
Grand Tétrás	Respect des périodes sensibles pour l'espèce là où elle est présente Maintien des milieux ouverts		Neutre
Espèces aquatiques	Respect de la charte Natura 2000 (milieux humides : pas de pentes fortes à proximité des ruisseaux pour les pistes de débardage, passage des ruisseaux protégés)		Neutre
Chiroptères	Création d'îlots de sénescence Abandon de bois morts sur pied. Respect des zones humides et des ripisylves		Positif
Rosalie des alpes	Création d'îlots de sénescence et abandon de bois morts sur pied ou au sol dans les hêtraies.		Positif
Damier de la succise	Maintien des milieux ouverts (pastoralisme) et respect des zones humides		Neutre
Tourbières	Respect des zones humides		Neutre
Landes et pelouses	Maintien des milieux ouverts (pastoralisme)		Positif
Hêtraies acidophiles	Maintien des hêtraies.		Neutre
Sapinière à rhododendron et Pineraies à crochets	Non intervention		Neutre
Bilan général	L'aménagement engendre des effets notables dommageables sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000		non
	L'aménagement forestier est compatible avec les objectifs de gestion et de conservation définis par le DOCOB		oui

Signatures et mention des consultations réglementaires

	<i>date</i>	<i>nom, fonction</i>	<i>signature</i>
Document rédigé le :	20/01/10	par : Jean-Yves Viggiano, aménagiste	
Vérifié le :	22/01/10	par : David Fabre, Responsable du pôle amén	

Proposé à Aix-en-Provence le 4 mars 2013
par le Directeur Territorial Méditerranée,
Pour le Directeur Territorial et par délégation,
Le Directeur Forêt, Alain CASTAN



Consultation des communes de situation et le cas échéant des communes limitrophes : 20/1/10

ANNEXE 1

PROTOCOLE D'INVENTAIRE

Après une **phase d'analyse préliminaire** regroupant une **photo-interprétation** des peuplements constituant la forêt domaniale de Montnaie-Gravas et un premier **parcours de la forêt**, le choix de type d'inventaire s'est porté sur un **inventaire statistique par échantillonnage**.

Cet inventaire a été mis en place de la façon suivante :

Une **stratification par photo-interprétation** (photos infrarouge et couleur) a permis de dégager des zones homogènes sur lesquelles ont été affecté un ou des points d'analyses (ou placettes) selon la surface de chaque zone. Dans le cas particulier de la **parcelle 45**, on a décidé de ne pas effectuer de relevé en raison de la destination de la parcelle (RBD). Des points d'analyses ont été décalés ou rajoutés dans certaines zones non différenciées lors de la photo-interprétation et les limites des zones homogènes ont été décalées si nécessaire lors du parcours de la forêt.

L'inventaire a porté sur **311 points d'analyses soit 1 point pour 2,02 ha** de surface inventoriée (surface totale hors parcelle 45 soit 628,45 ha).

La forêt a été parcourue par une équipe de deux personnes en cheminant à partir de points connus sur les indications de l'agent patrimonial.

Sur chaque point d'analyse **une fiche d'inventaire** a été remplie.

Sur cette fiche les résultats de **l'analyse stationnelle** (type de station) et de **l'analyse des peuplements** (type de peuplement) ont été reportés.

Les rubriques suivantes ont été renseignées :

Analyse stationnelle :

- **Altitude** : rubrique remplie grâce aux courbes de niveau des cartes IGN au 1/25 000 ème.
- **Exposition** : l'exposition des versants a été déterminée à la boussole, dans le sens de la pente la plus rapide.
- **Pente en %** : mesurée avec un clisimètre.
- **Bilan en eau** : défini conformément à la clef de détermination du niveau hydrique (DRA - annexe 6.1)
- **Station forestière** : selon la clef de détermination des groupes de stations (DRA - annexe 6.1).

Analyse des peuplements :

- **Mesure des surfaces terrières (G) par catégories de diamètre et par essences** : conformément à la Typologie des peuplements Hêtraie-sapinière Pyrénéenne et sud Massif Central. Ces mesures permettent d'affecter un pourcentage à chaque classe de diamètre (PB-BM-GB et TGB) ainsi qu'un pourcentage de chaque essence rencontrée afin de déterminer un type de peuplement prévu par la typologie utilisée (mesures au relascope de Bitterlich). Les **bois martelés et vendus** n'ont pas été pris en compte lors des mesures.
- **Structure** : futaie (F), taillis (T) ou mélange taillis et futaie (M) en fonction de l'importance relative des cépées et des arbres de franc-pied. Les « futaies sur souche » sont assimilées au type « futaie ».
- **Type de peuplement** : réalisée à partir de la clef de détermination de la typologie, après les phases de terrain et reportée sur une carte de travail en relation avec les photos aériennes afin de réajuster les limites des peuplements rencontrés.
- **Survie** : appréciation à dire d'expert de la durée de survie en fonction de l'âge mais surtout du diamètre d'exploitabilité des peuplements par tranches de 30 ans.
- **Exploitabilité** : appréciée en fonction de la desserte existante, des distances de traînage ainsi que des difficultés topographiques (roche et pente). Code des contraintes d'exploitation : D1 (débardage facile pente < 20 % et distance < 500m), D2 (pente 20 à 40% ou débardage 500/800m), D3 (pente 40/60% ou débardage 800/1500m), D4 (pente > 60% ou débardage > 1500m)

- **Habitat** : code de l'habitat rencontré (à dire d'expert et non typé)
- **Dégâts dus au bétail et/ou au gibier** : importance des plants aboutis ou frottés par rapport à la régénération.
- **Sanitaire** : l'état sanitaire des peuplements est mentionné notamment l'importance des arbres secs ou dépérissants ainsi que toute attaque sanitaire éventuelle.
- **Régénération** : détermination des essences présentes en régénération selon les critères des nouvelles classes BDR (Base de Donnée Régénération).
- **Essences** : mention en pourcentage du recouvrement des essences principales et secondaires.
- **Essence objectif** : essence jugée a priori adaptée en fonction des conditions stationnelles et des essences actuellement présentes (dépérissement, signes de stress...).
- **Mesures du diamètre dominant (Ø DOM) et des hauteurs dominantes (H DOM) et moyennes (H MOY)** : mesure à l'aide d'un ruban et d'un Vertex, c'est la hauteur et le diamètre du plus gros arbre de la placette (dominant) ainsi que la hauteur d'un arbre de diamètre moyen.
- **Volume par hectare (VOL/ha)** : renseigné en fonction de la surface terrière et de la hauteur moyenne mesurées.
- **VPR** : volume présumé réalisable en m³/ha. Ce volume a été estimé sur place en fonction du volume sur pied (VOL/ha) et de l'intensité des coupes nécessaires.
- **Classement** : classement a priori de la zone (en régénération, amélioration, repos...).
- **Type de coupe** : selon la codification RP (Récolte Prévisible).
- **Conditions de coupe** : selon la codification des conditions de coupe : DE (desserte externe), DI (desserte interne), AC (accord passage), MA (marché), AU (autre)
- **Travaux et années** : travaux à réaliser dans les 15 ans et date estimée de ces travaux (principalement travaux sylvicoles, de maintenance ou d'infrastructure).

Exemple de fiche : Voir ci-dessous.

FD MONTNAIE GRAVAS

N° Placette			
Altitude			
Exposition			
% Pente			
Bilan eau			
Station			

Parcelle :
Date :
Descripteurs :

N°	ESS	PB	BM	GB	TGB	Total	Structure
							TYPO peuplement
							Survie
							Exploitabilité
							Habitat
							Dégats bé/gi
G							Sanitaire

REGENERATION

Absente	%
Entamée	%
Installée	%
Acquise	%
Densité	T/ha
Essence	

ESSENCES

Principale1	%
Principale2	%
Secondaire1	%
Secondaire2	%
Objectif	

MESURE ARBRE

Ø DOM	
H DOM	
H MOY	
VOL/ha	
VPR/ha	

CLASSEMENT

Type de coupe
Conditions coupe

TRAVAUX

Année

LISTE DES CARTES

- **Plan de situation**
- **Carte d'Aménagement**
- **Carte des Equipements**
- **Carte des Unités d'Analyses**
- **Carte des Unités Stationnelles**
- **Carte des Unités de Gestion**
- **Carte des Essences d'Objectifs**
- **Carte des Fonctions Ecologiques et de Protection**
- **Carte des Routes Forestières**
- **Carte des Fonctions Sociales et de Production**
- **Carte du Pourcentage de Gros Bois**
- **Carte de Captages**
- **Carte de peuplements élémentaires 1 (structure + essence)**
- **Carte de peuplements élémentaires 2 (capital + essence)**

Forêt domaniale de Montnaie Gravas

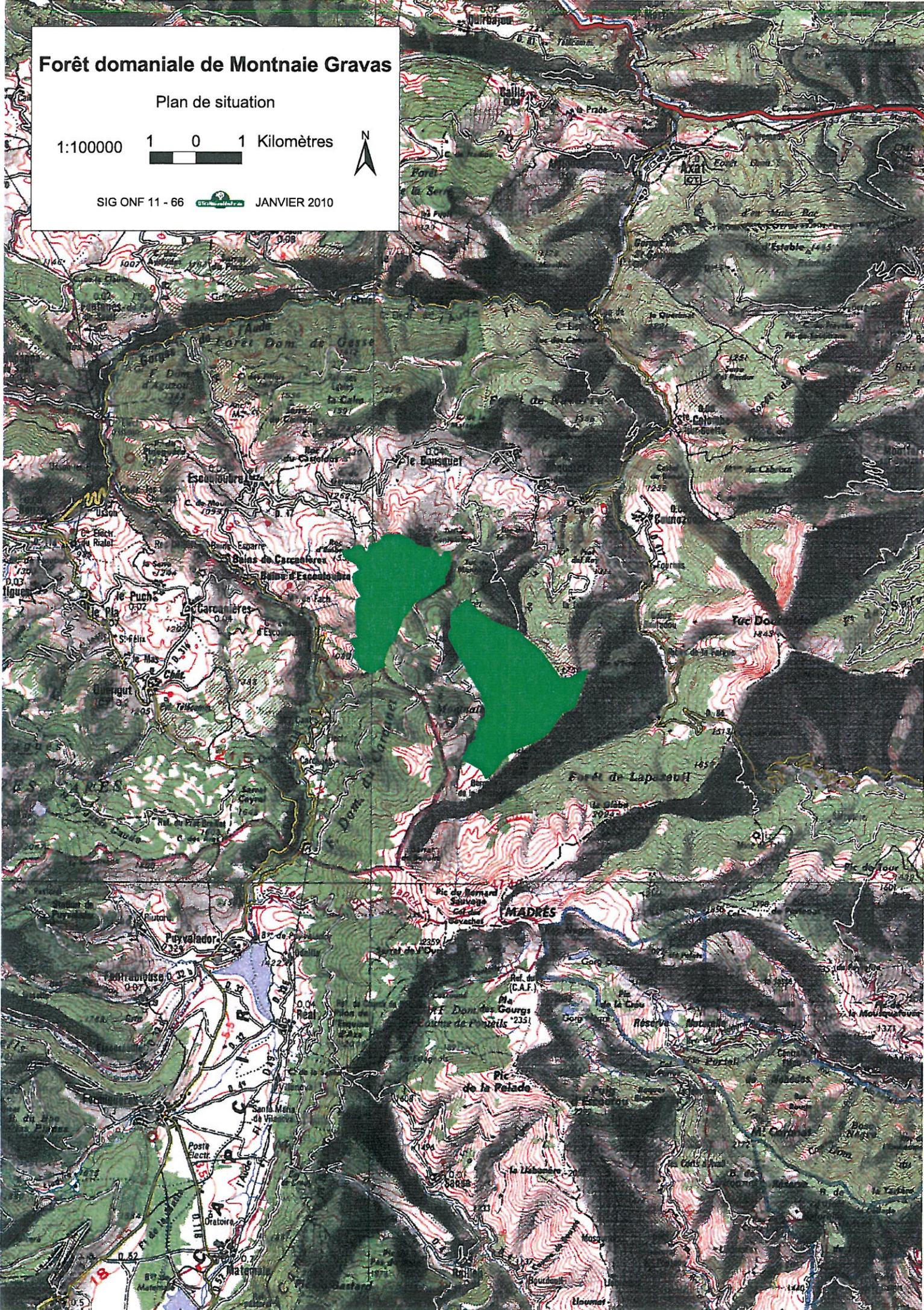
Plan de situation

1:100000

1 0 1 Kilomètres



SIG ONF 11 - 66 JANVIER 2010



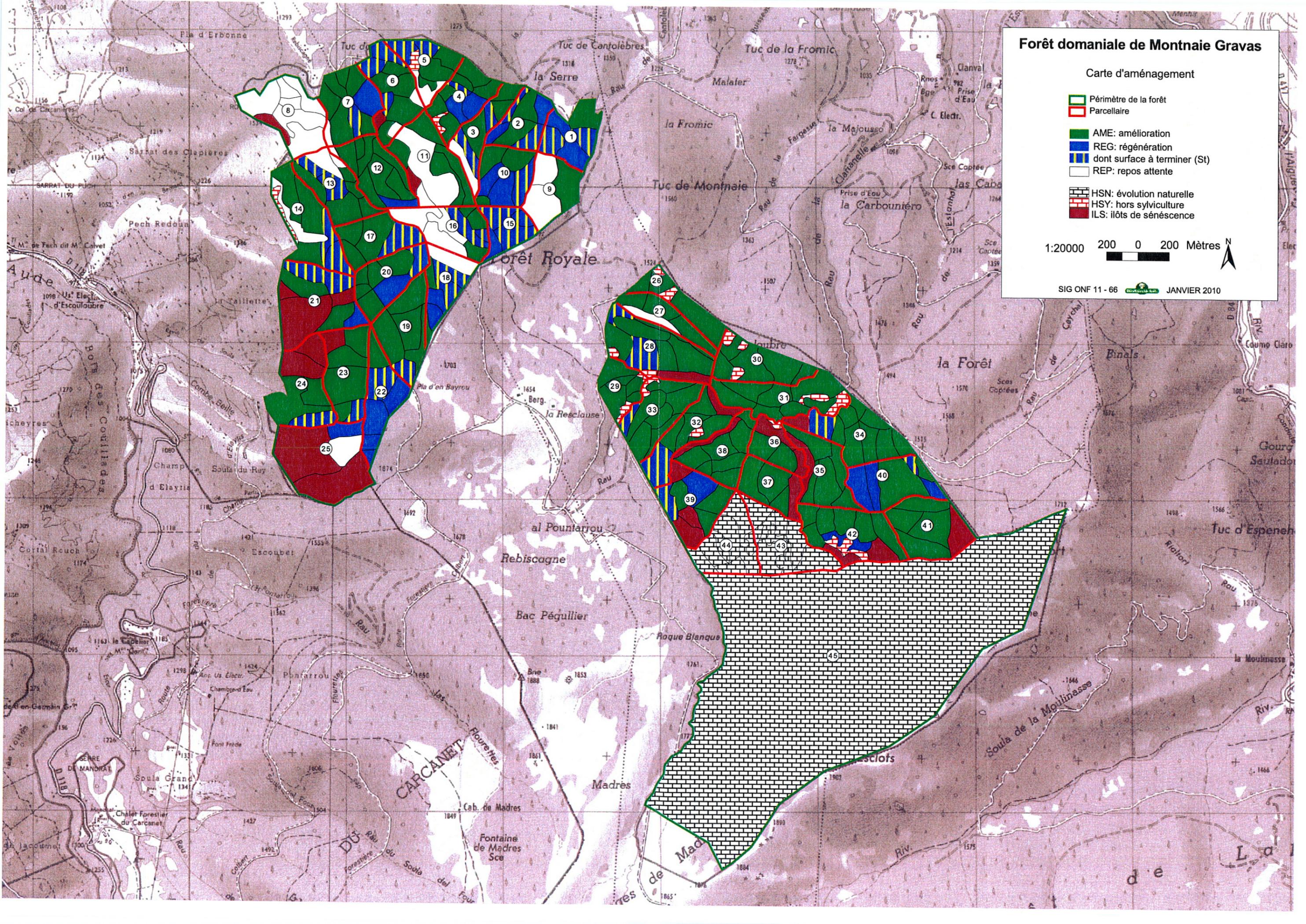
Forêt domaniale de Montnaie Gravas

Carte d'aménagement

-  Périètre de la forêt
-  Parcelle
-  AME: amélioration
-  REG: régénération
-  dont surface à terminer (St)
-  REP: repos attente
-  HSN: évolution naturelle
-  HSY: hors sylviculture
-  ILS: îlots de sénescence



SIG ONF 11 - 66 JANVIER 2010



Forêt domaniale de Montnaie Gravas

Carte des réseaux et équipements

- Périmètre
- Parcelle

Équipements

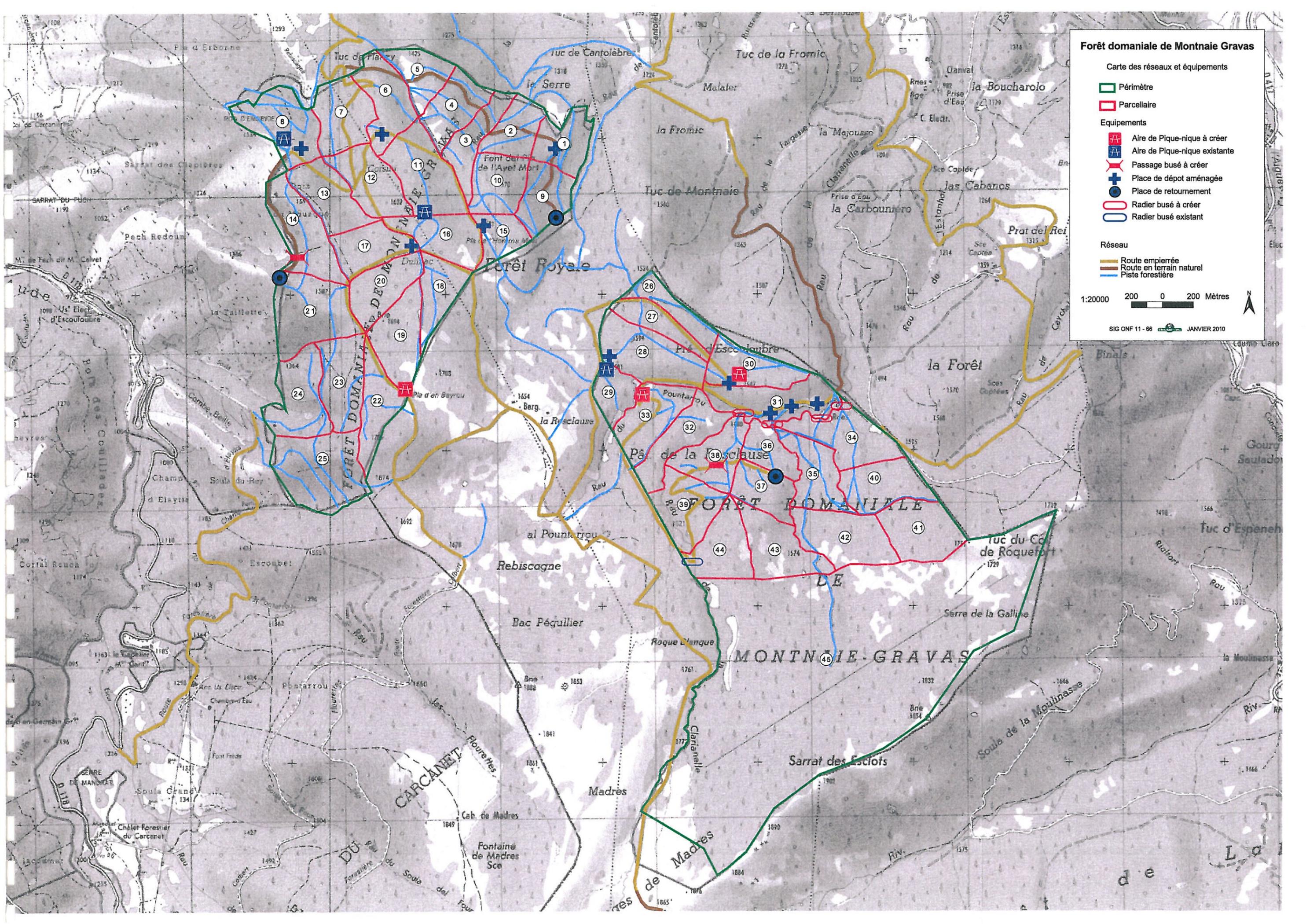
- A Aire de Pique-nique à créer
- A Aire de Pique-nique existante
- Passage busé à créer
- + Place de dépôt aménagée
- Place de retournement
- Radier busé à créer
- Radier busé existant

Réseau

- Route empierrée
- Route en terrain naturel
- Piste forestière

1:20000 200 0 200 Mètres

SIG ONF 11 - 66 JANVIER 2010



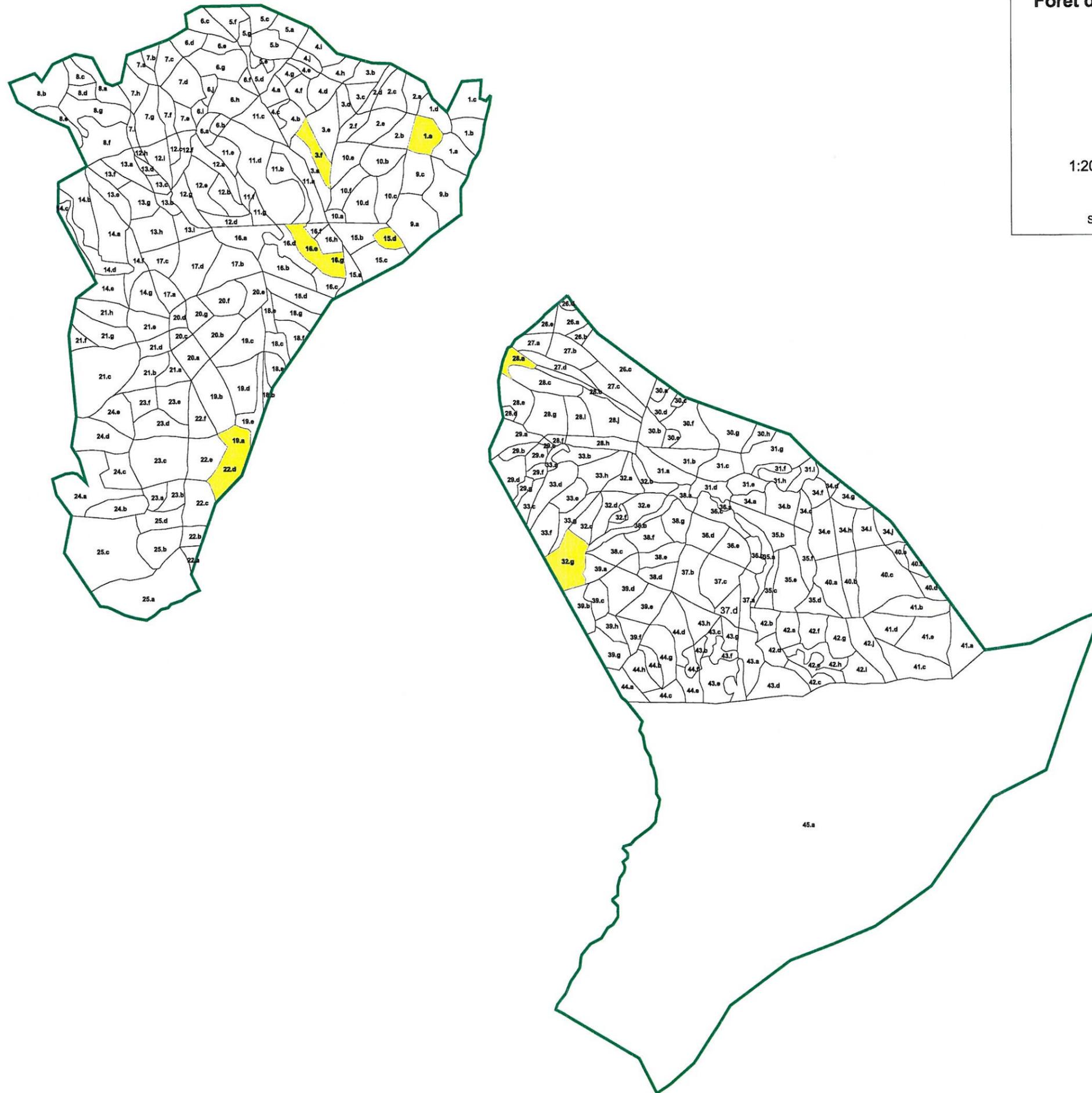
Forêt domaniale de Montnaie Gravas

Carte des unités d'analyse

-  Périimètre de la forêt
-  Parcelle
-  Unité d'analyse
-  Unité d'analyse à clôturer

1:20000 200 0 200 Mètres 

SIG ONF 11 - 66  JANVIER 2010



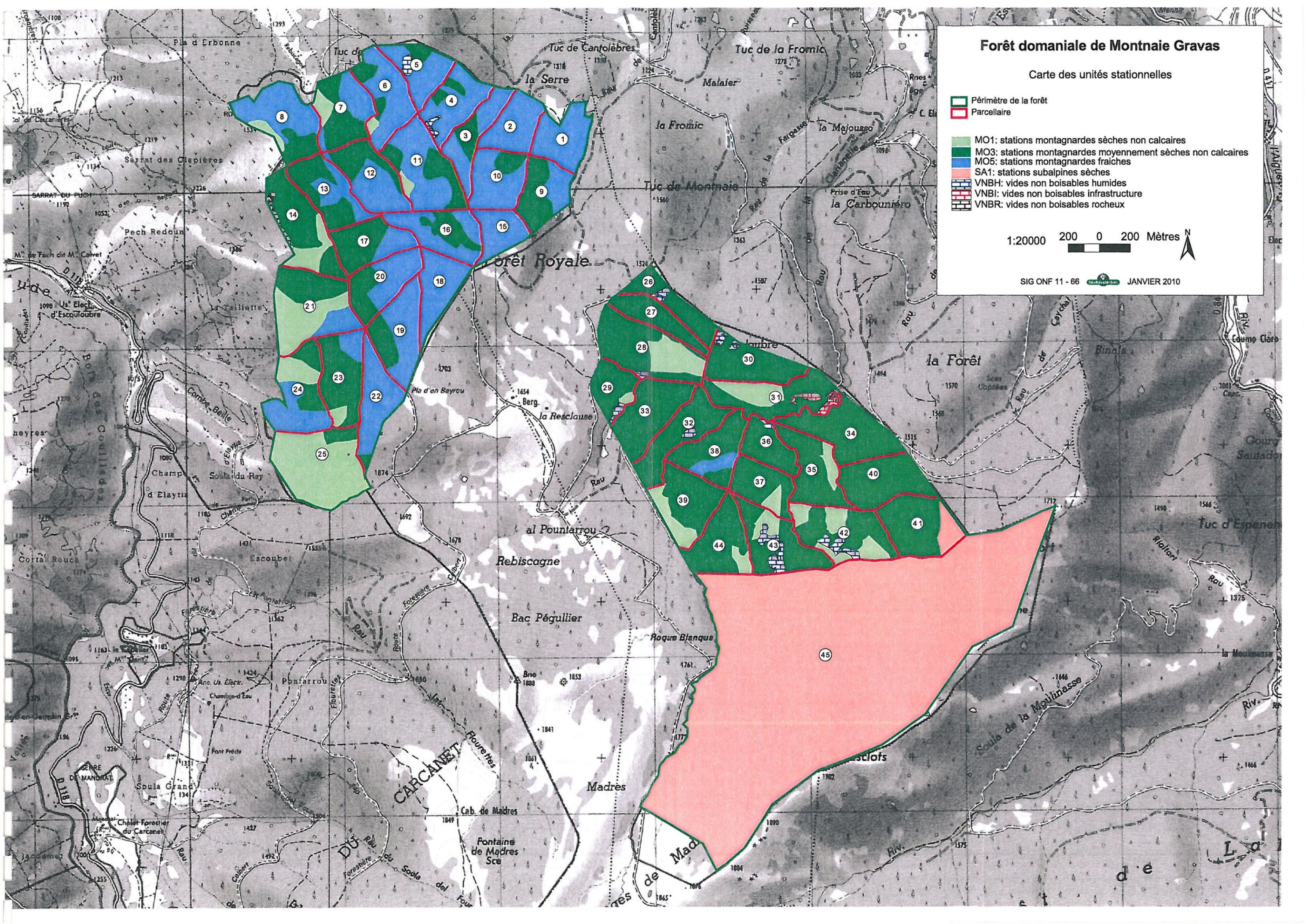
Forêt domaniale de Montnaie Gravas

Carte des unités stationnelles

-  Périmètre de la forêt
-  Parcelle
-  MO1: stations montagnardes sèches non calcaires
-  MO3: stations montagnardes moyennement sèches non calcaires
-  MO5: stations montagnardes fraîches
-  SA1: stations subalpines sèches
-  VNBH: vides non boisables humides
-  VNBI: vides non boisables infrastructure
-  VNBR: vides non boisables rocheux

1:20000 200 0 200 Mètres 

SIG ONF 11 - 66  JANVIER 2010



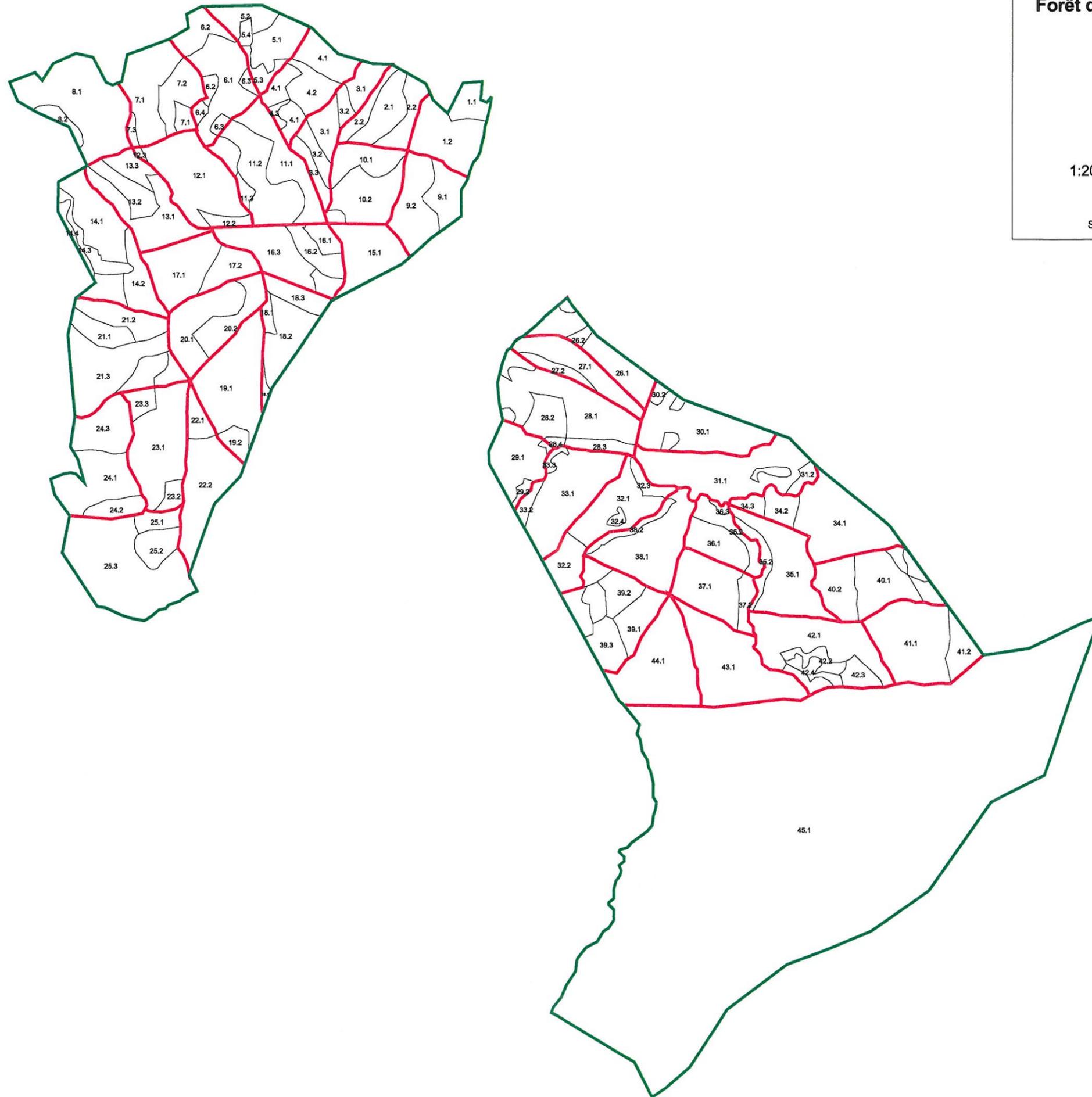
Forêt domaniale de Montnaie Gravas

Carte des unités de gestion

-  Périmètre de la forêt
-  Parcelle
-  Unité de gestion

1:20000 200 0 200 Mètres 

SIG ONF 11 - 66  JANVIER 2010



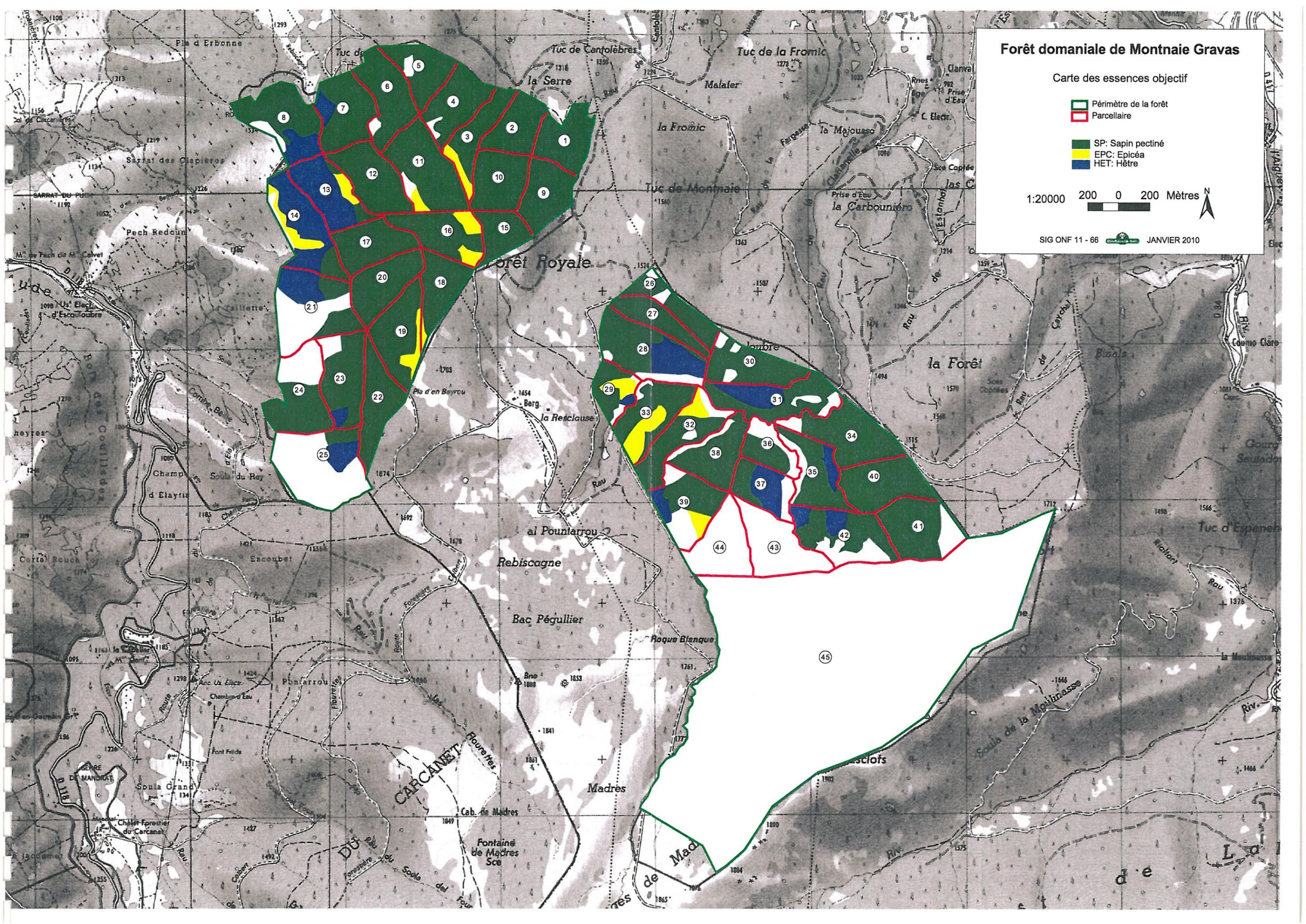
Forêt domaniale de Montnaie Gravas

Carte des essences objectif

- Périmètre de la forêt
- Parcelle
- SP: Sapin pectiné
- EPC: Epicéa
- HET: Hêtre

1:20000 200 0 200 Mètres

SIG ONF 11 - 66 JANVIER 2010



Forêt domaniale de Montnaie Gravas

Carte des fonctions écologiques et de protection

-  Périmètre de la forêt
-  Parcellaire

Fonction écologique

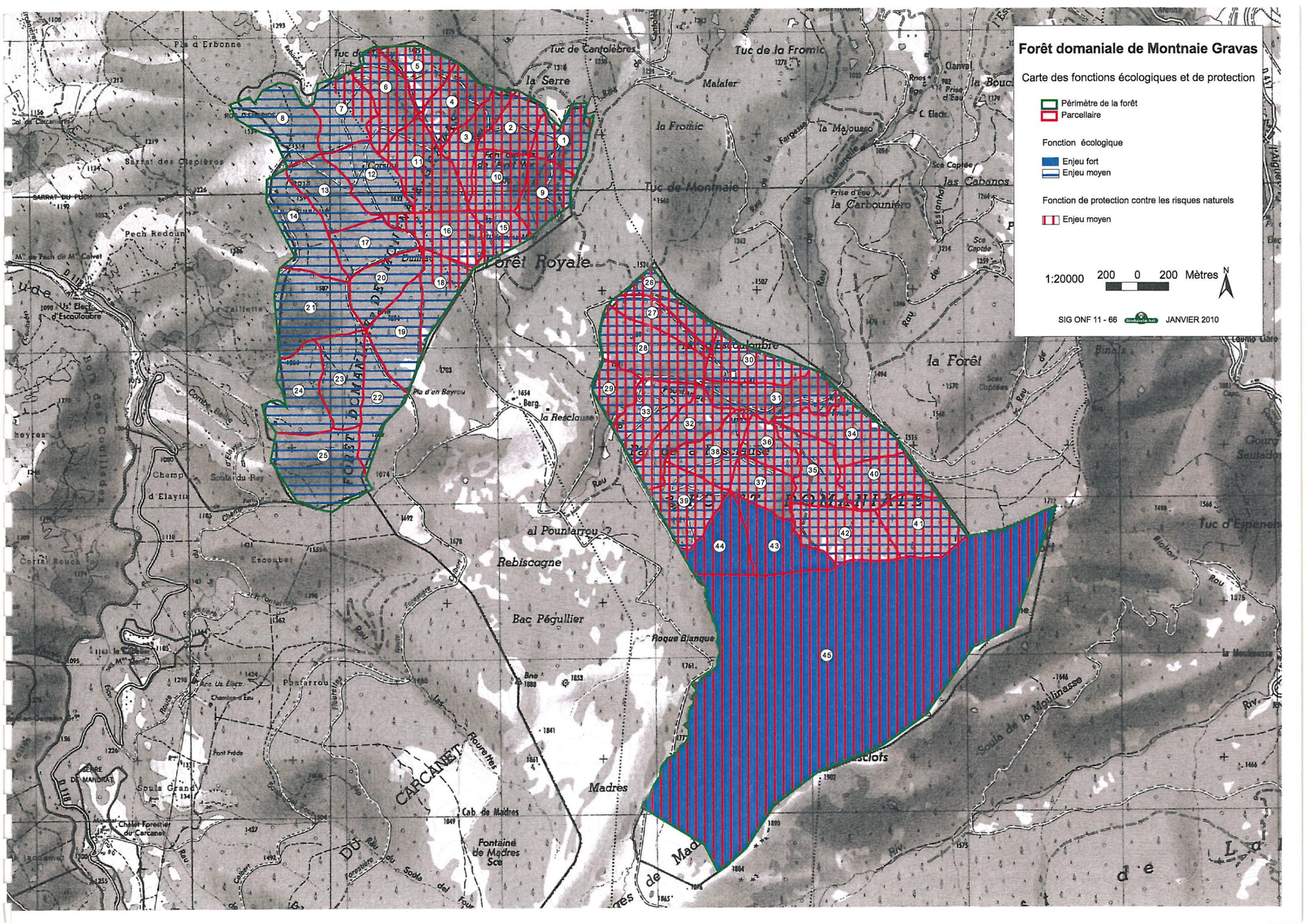
-  Enjeu fort
-  Enjeu moyen

Fonction de protection contre les risques naturels

-  Enjeu moyen



SIG ONF 11 - 66  JANVIER 2010

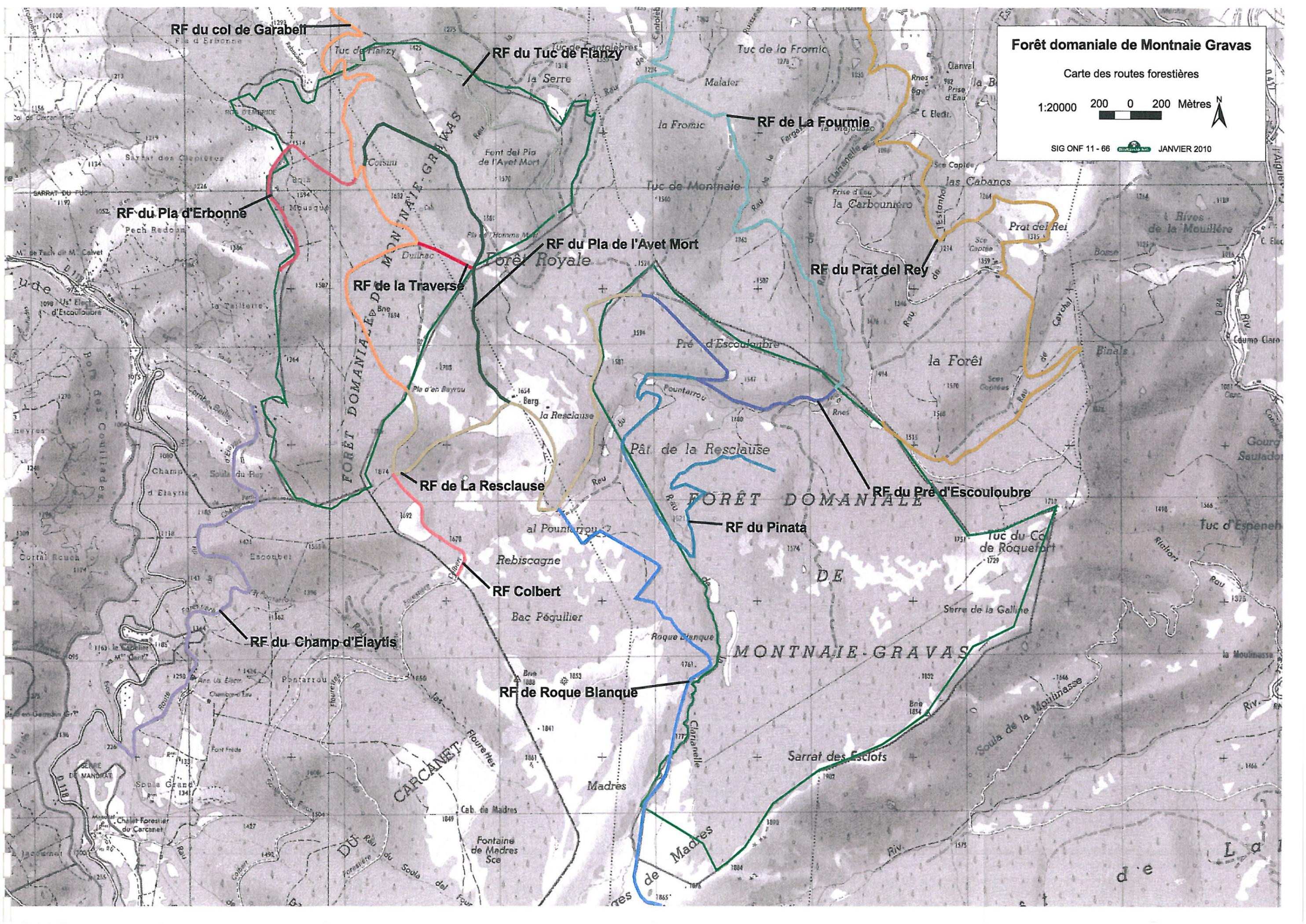


Forêt domaniale de Monnaie Gravas

Carte des routes forestières

1:20000 200 0 200 Mètres

SIG ONF 11 - 66 JANVIER 2010



RF du col de Garabell

RF du Tuc de Flanzzy

RF de La Fourmie

RF du Pla d'Erbonne

RF du Pla de l'Avet Mort

RF du Prat del Rey

RF de la Traverse

RF de La Resclause

RF du Pré d'Escouloubre

RF du Pinata

RF Colbert

RF du Champ d'Elaytis

RF de Roque Blanque

FORÊT DOMANIALE DE MONNAIE GRAVAS

FORÊT DOMANIALE

MONNAIE GRAVAS

CARCANET

DU RAU

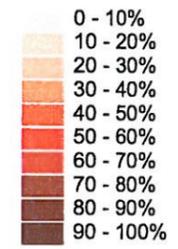
de Madres

d e

Forêt domaniale de Montnaie Gravas

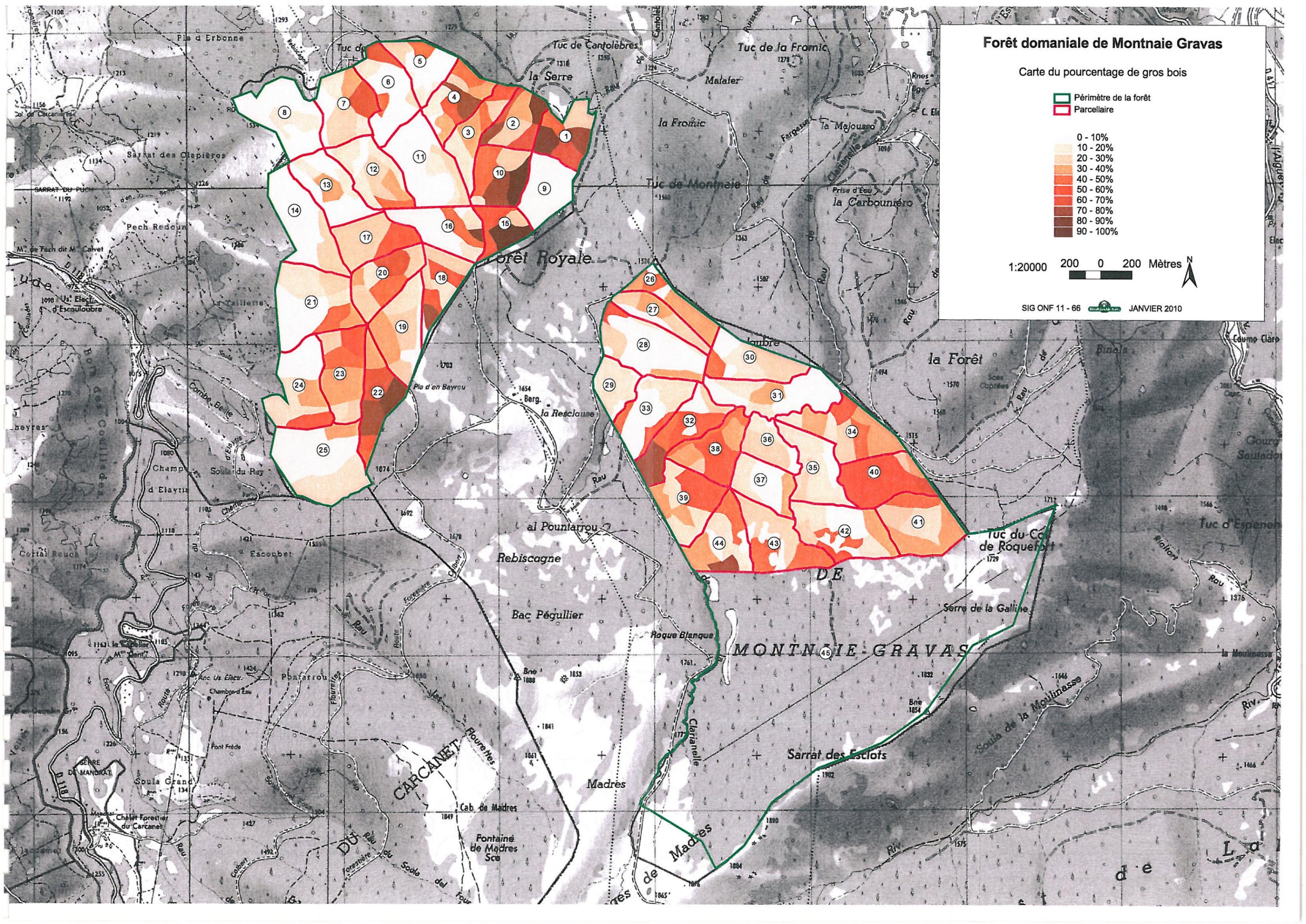
Carte du pourcentage de gros bois

— Périphérie de la forêt
— Parcellaire



1:20000 200 0 200 Mètres

SIG ONF 11 - 66 JANVIER 2010



Forêt domaniale de Montnaie Gravas

Carte des peuplements élémentaires 2 (capital + essence)

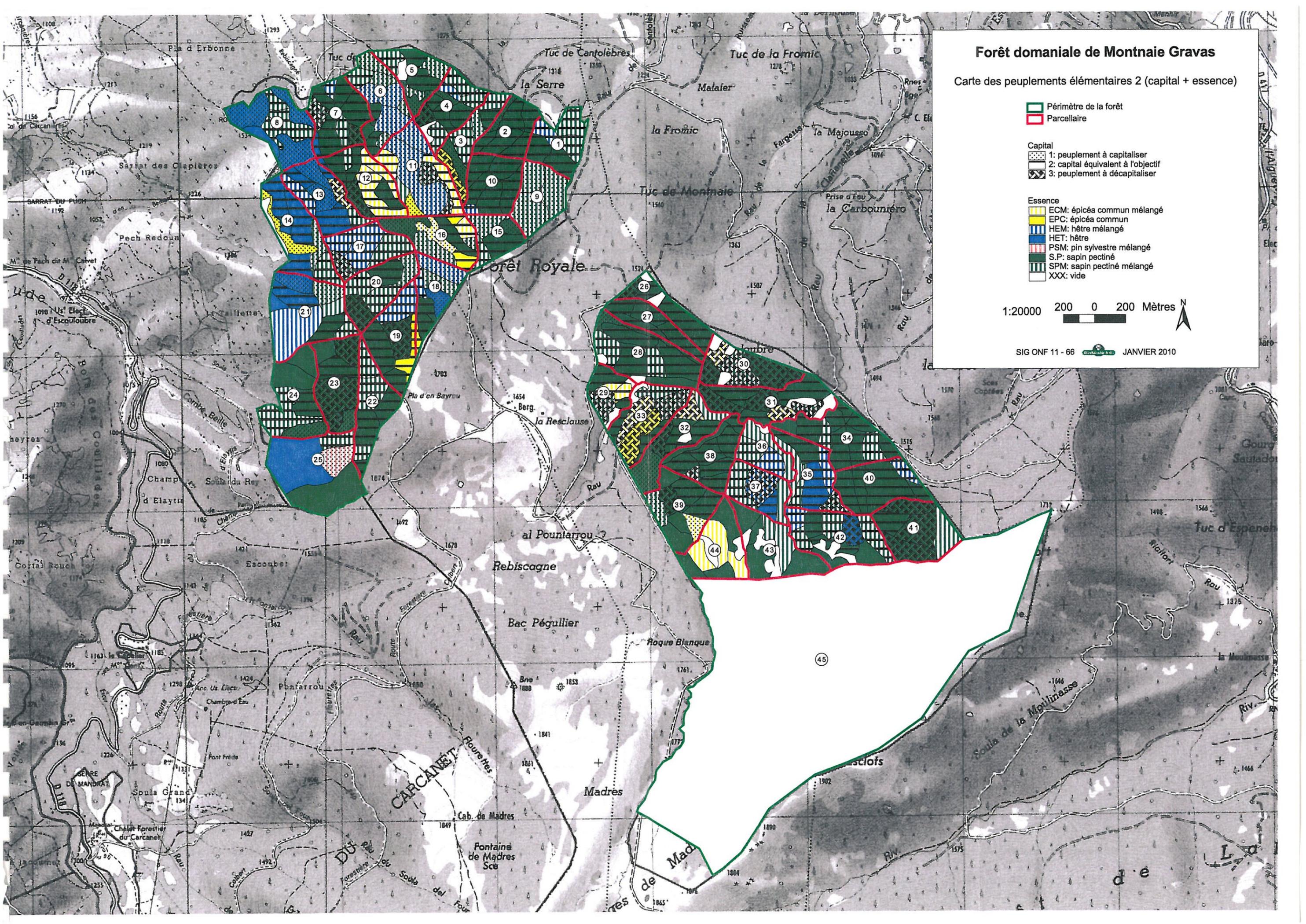
-  Périmètre de la forêt
-  Parcelle

- Capital
-  1: peuplement à capitaliser
 -  2: capital équivalent à l'objectif
 -  3: peuplement à décapitaliser

- Essence
-  ECM: épicéa commun mélangé
 -  EPC: épicéa commun
 -  HEM: hêtre mélangé
 -  HET: hêtre
 -  PSM: pin sylvestre mélangé
 -  S.P: sapin pectiné
 -  SPM: sapin pectiné mélangé
 -  XXX: vide

1:20000 200 0 200 Mètres

SIG ONF 11 - 66 JANVIER 2010



Forêt domaniale de Montnaie Gravas

Carte des peuplements élémentaires 1 (structure + essence)

-  Périmètre de la forêt
-  Parcelle

Structure

-  F: futaie régulière
-  I: futaie irrégulière
-  S: taillis et futaie
-  T: taillis
-  V: vide

Essence

-  ECM: épicéa commun mélangé
-  EPC: épicéa commun
-  HEM: hêtre mélangé
-  HET: hêtre
-  PSM: pin sylvestre mélangé
-  S.P: sapin pectiné
-  SPM: sapin pectiné mélangé
-  XXX: vide

1:20000 200 0 200 Mètres 

SIG ONF 11 - 66  JANVIER 2010

