

**EXPERIMENTATIONS FORESTIERES**

Dossier n° : 639902

Date de mise en place : Juillet 1997 à Mai 1999

**Thème** : Gestion des forêts de production dans les espaces naturels sensibles.

**Objectifs** : *Elaboration d'un itinéraire technique et estimation des coûts concernant un reboisement dans le site classé de la Chaîne des Puy.  
Prise en compte du paysage et des facteurs biotiques.*

**MONOGRAPHIE**

Organismes coproducteurs : CRPF Auvergne

Commentaires : Financement FEOGA

**SITUATION**

Département : Puy de Dôme

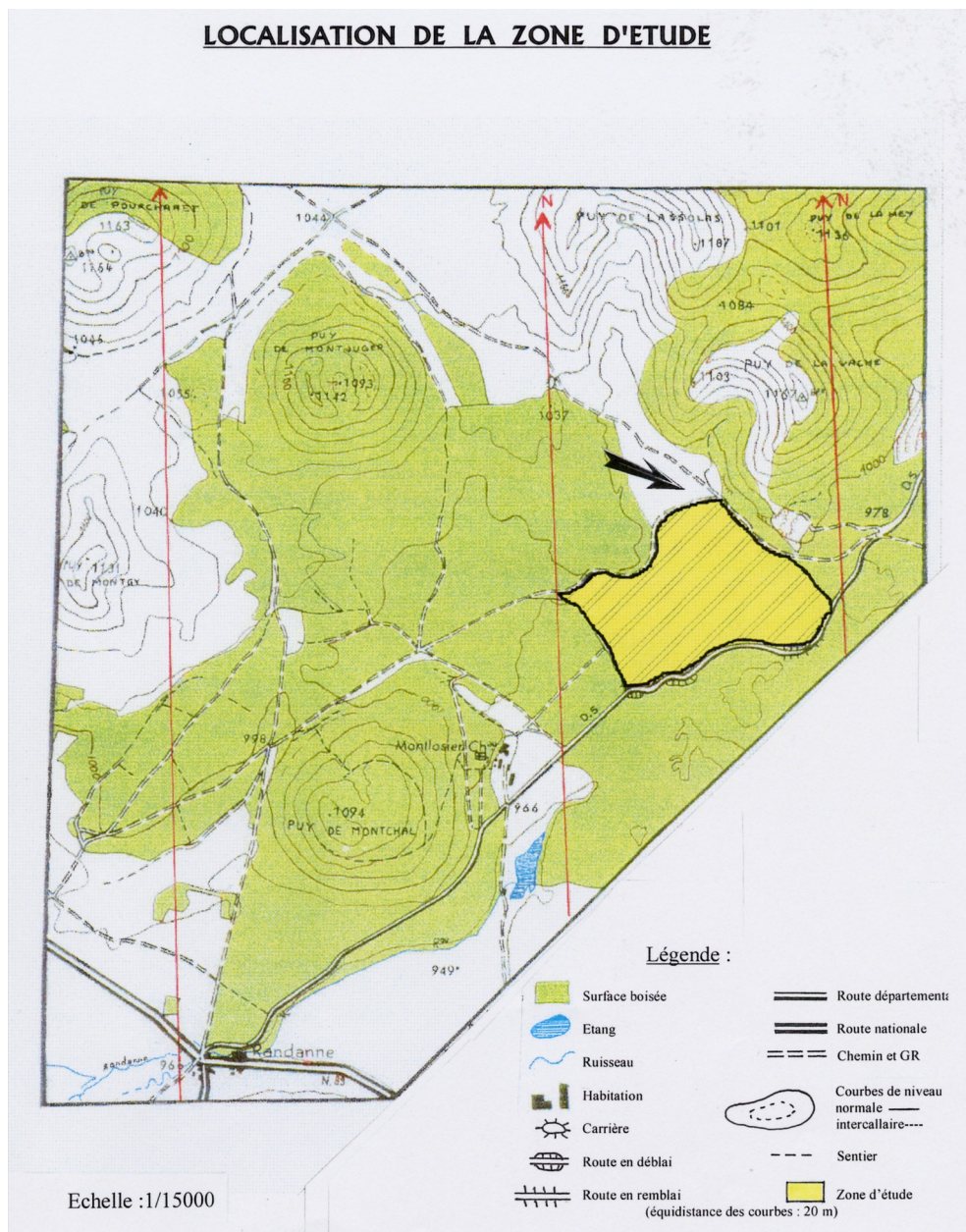
Canton de : Saint Amant Tallende

Commune de : Aydat

Lieu-dit : Forêt de Randanne

Références cadastrales : A 21

**LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE**



## CONDITIONS DE MILIEU

Altitude : 980 à 1000 m

Exposition : Sud-Est

Pente : Moyenne à nulle

### Eléments de climatologie

Pas de station de référence à proximité de la Forêt de Randanne

Pluviométrie moyenne annuelle : 1350 mm ( $P_m = 390 + 0.96 Z$ , d'après J.L GUITTON, CEMAGREF, 1986)

Température moyenne annuelle : 7.09 °C ( $T_m = 12.5 - 0.00541 Z$ , d'après J.L GUITTON, CEMAGREF, 1986)

Indice d'aridité : 79

#### - Les autres facteurs climatiques

- \* Possibilités de chute de neige entre novembre et avril.
- \* Le nombre de jours de gel varie entre 100 et 150 par an.
- \* Le vent, facteur limitant important, peut provoquer de gros dégâts (1982,1999).

### Topographie

La microtopographie est très chaotique, en effet, la parcelle se situe sur la cheire du Puy de la Vache, c'est-à-dire sur la coulée de lave du volcan. La surface des coulées basaltiques est fortement perturbée, crevassée, plus ou moins jonchée de blocs et de scories.

### Géologie et pédogenèse

La coulée basaltique très fluide des Puys de la Vache et de Lassolas était constituée par un magma basique, pauvre en silice (43 à 60 %). Les roches issues de cette lave sont donc basiques : ferromagnésiques et calciques. Leur altération a permis la formation de gravillons et de matériaux limoneux. Ce schéma, un peu théorique, doit être modulé. En effet, une cheire présente un mélange de matériaux volcaniques avec les matériaux provenant du socle ou des sédiments sous-jacents. Les qualités propres de la lave sont donc modifiées ainsi que la pédogenèse.

De plus, ces substrats géologiques ont été également recouverts par une couche de cendres et de projections, modifiant elles aussi la pédogenèse. Ces projections, encore appelées pouzzolanes, présentent une teneur en fer de 11 à 14 % d'où leur coloration souvent rougeâtre. Elles se caractérisent encore par une faible densité et une faible teneur en eau.

La pédogenèse qui se réalise sur ce type de coulées basaltiques est une **andolisation**. Les sols issus de ce processus sont des sols bruns andiques ou des sols andiques. Ils se caractérisent par **une bonne nutrition minérale** mais peuvent poser **des problèmes de réserve en eau**, d'autant plus qu'ils sont souvent pierreux sur les cheires.

Milieu végétal préexistant : La parcelle présentait un peuplement forestier de faible valeur économique ; quelques hêtres nouveaux alternant avec des trembles vieillissants, des bouleaux et un sous-étage de noisetiers.

A noter quelques épicéas et frênes disséminés dans le peuplement.



## DESCRIPTION DE L'EXPERIMENTATION

### Objectif détaillé

### **Plantation expérimentale de feuillus et résineux en mélange :**

- **En plein après une coupe définitive,**
- **Par bouquets après ouverture de trouées,**
- **En linéaire le long des chemins de débardage.**



Le site d'étude vu depuis le Puy de la Vache

### **Description du dispositif - Protocole**

La parcelle étudiée a une contenance de **30 ha**.

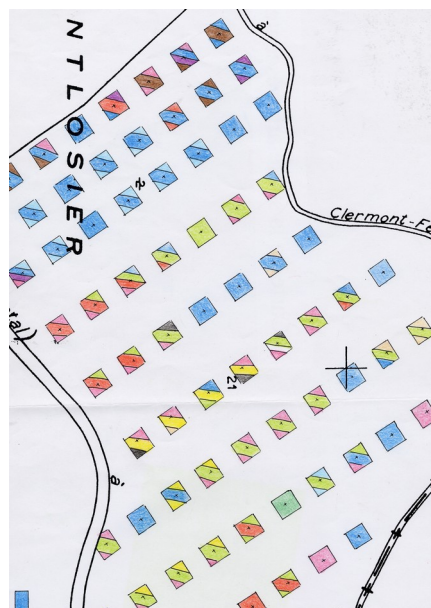
Afin de mieux appréhender les techniques de reboisement à mettre en œuvre et le choix des essences, il a été décidé de réaliser au cours de l'été 1997 une description très précise de la flore, des sols et du peuplement forestier.

Pour ce, il a été choisi de parcourir le terrain de manière systématique en installant des placettes de mesures et de description de 5 ares.

Il avait été prévu initialement de réaliser un maillage de 50 mètres sur 50 mètres. La variabilité floristique a permis ensuite d'écarter les transects à 80 mètres.

Les placettes de 5 ares sont régulièrement disposées, ce qui facilite leur recherche en cas de vérification à effectuer. Elles sont toutes identifiées à la peinture numérotées : une lettre pour le transect et un chiffre pour la placette sur le transect.

Le nombre de placettes mises en place s'élève à **69**.



Les données relevées sur le terrain sont reportées sur une fiche. Cette fiche comporte différents types de données :

#### – Données physiques

- topographie : il s'agit plutôt d'une microtopographie, les reliefs ne dépassant pas la dizaine de mètres.

- pédologie :
  - ~ Le relevé du **type d'humus** permet d'estimer le niveau trophique du sol, au moins pour sa partie superficielle. Le pH, est pris à une profondeur de 20 cm environ.
  - ~ Un profil textural, ainsi que la profondeur du sol, est nécessaire pour le calcul des **réserves en eau**. Il est réalisé uniquement à partir de sondages à la tarière.

– Données dendrométriques

- peuplement :
  - ~ Inventaire des essences qui constituent la strate arborescente.
  - ~ Comptage des arbres par essence et classes de diamètre.
  - ~ Hauteur dominante du peuplement en faisant la moyenne des hauteurs du premier, troisième et cinquième plus gros arbres de la parcelle.



Lys martagon

– Données floristiques

Description de la flore des strates herbacées ( $H < 0,50$  m), arbustives ( $0,50$  m  $<$  7 m) et arborescente ( $H >$  7 m).

Une note d'abondance est attribuée à chaque espèce présente sur la placette (+, espèce présente mais couvrant peu de surface à 5, espèce couvrant plus de 80 % de surface au sol).

A noter la présence d'espèces rares ou protégées (épitactis, maïanthème, lis martagon, parisette, succise, bois joli, hellébore, etc...)

Après exploitation des résultats, en 1998, il est décidé d'entamer les travaux d'exploitation et de reboisement sur une surface de **3,5 ha** environ.

**Travaux préparatoires**

Mise en œuvre d'une **coupe définitive** sur une enveloppe de **2 ha environ**. Dans un souci d'**ordre paysager et écologique**, des zones boisées sont conservées et certains arbres (érables champêtres, vieux arbres sénescents,...) ont été marqués en réserve.

Sur **1,5 ha** sont exploitées **des trouées** et les lisières des **chemins de débardage**.

L'ensemble des surfaces devant être parcourues en exploitation a fait l'objet d'un comptage (arbres marqués en abandon et en réserve).



Aspects du peuplement

### **Résultats des martelages**

<b>ESSENCES</b>	<b>ABANDON</b>	<b>RESERVE</b>
Trembles	773	20
Hêtres	310	71
Bouleaux	99	6
Epicéas	57	
Pins syl.	4	
Sorbiers	5	116
Erables	3	
Autres	6	11
<b>TOTAUX</b>	<b>1257</b>	<b>224</b>

**A noter une baisse de rendement de 25% pour le façonnage des bois d'industrie et de 40% pour les bois d'œuvre, liée aux clauses particulières d'exploitation.**



Ouverture d'une trouée dans le peuplement



Le Chantier en cours d'exploitation

## **Travaux de plantation**

Plantation en potets travaillés à la densité théorique de **600 plants par hectare**.  
Les plants sont mis en place de **manière aléatoire et occupent au mieux l'espace**.

### **Liste des essences utilisées**

<b>ESSENCES</b>	<b>TYPE DE PLANT</b>	<b>AGE</b>	<b>NOMBRE</b>
Erable sycomore (Jura)	Motte 200 cc	1+0	200
Erable plane	Motte 200 cc	1+0	200
Merisier (RP N°1)	Motte 200 cc	1+0	100
Frênes (Alsace)	Motte 200 cc	1+0	200
Hêtre(Auvergne altitude N°12)	Motte 200 cc	1+0	400
Tilleul à petites feuilles	Racines nues	1+1	50
Noyer hybride (NG 38XRA)	Racines nues	1+0	100
Mélèze d'Europe (837-03)	Godet	1+0	200
Douglas (RP N°4)	Racines nues	2+1	100
Sapin pectiné (Livradois-Forez)	Racines nues	2+2	50
Alisier torminal	Racines nues	1+1	PM
Pin laricio	Motte		PM
Pin sylvestre	Motte	1+0	PM
Sorbier domestique	Racines nues	1+1	PM

## **Travaux de protection contre le gibier**

Mise en place de protections du type « Nortène-Climatic rigide » (H=1.20m,  $\varnothing$  0.20m) sur l'ensemble des jeunes arbres feuillus, exceptés les noyers hybrides installés dans des tubes à effet de serre.

Les résineux sont protégés par des « arbres de fer », exceptés les mélèzes (« climatic-rigide »).



## **Calendrier des travaux**

- Etudes de terrain en 1997 et 1998.
- Travaux d'exploitation et de débardage au cours de l'hiver 1998-1999
- Travaux de plantation en Avril et Mai 1999
- Travaux de protection en Avril et Mai 1999
- Travaux d'entretien (dégagements, remise en place des protections, démantèlement des chablis sur les jeunes plants) en juillet 2000.
- Travaux de dégagement et remise en place des protections en septembre 2001.

## **COÛTS DE MISE EN ŒUVRE (HORS TAXES)**

### **Travaux d'installation**

- Travaux manuels préparatoires :..... 6 480 F
- Fourniture des plants :..... 6 314 F
- Travaux de plantation :..... 8 160 F
- Fourniture de protections :..... 13 679 F
- Travaux de mise en place des protections : 6 480 F

**Montant total des travaux d'installation de la plantation : 41 113 F**

**Soit, à l'hectare : ..... 12 092 F**

### **Travaux d'entretiens (protections, tailles de formation) et de dégagements au 21 septembre 2001**

- Juillet 2000 : 3 hommes/jour soit :..... 3 600 F
- Septembre 2001 : 6 hommes/jour soit :... 7 200 F

### **Eté 2002**

- Tailles de formation : 2 hommes/jour soit :..... 2 400 F
- Travaux d'entretien (dégagement du chemin, lisières, plants,...) : 1 homme/jour soit 1 200F

**Montant total des travaux au 30 novembre 2002 : ..... 55 513F**

**Soit à l'hectare : ..... 16327 F**

### **Estimation du surcoût par rapport à une plantation traditionnelle : + 50%**



Les travaux de reboisement

