

IV

DOCUMENTS SUR LE REBOISEMENT.

- SAINTE-VICTOIRE : LE PROGRAMME DE L'O.N.F. (in REVUE DE L'O.N.F.) P.1-2

- REBOISEMENTS DANS LE CADRE DE L'AMENAGEMENT DU LITTORAL : HISTORIQUE ET OBJECTIFS (DOCUMENT O.N.F.- MISSION AMENAGEMENT DU LITTORAL) P.3-12

- OUVRAGES SUR LE REBOISEMENT / NOTES DE LECTURE (in REVUE DE L'O.N.F.) P. 13

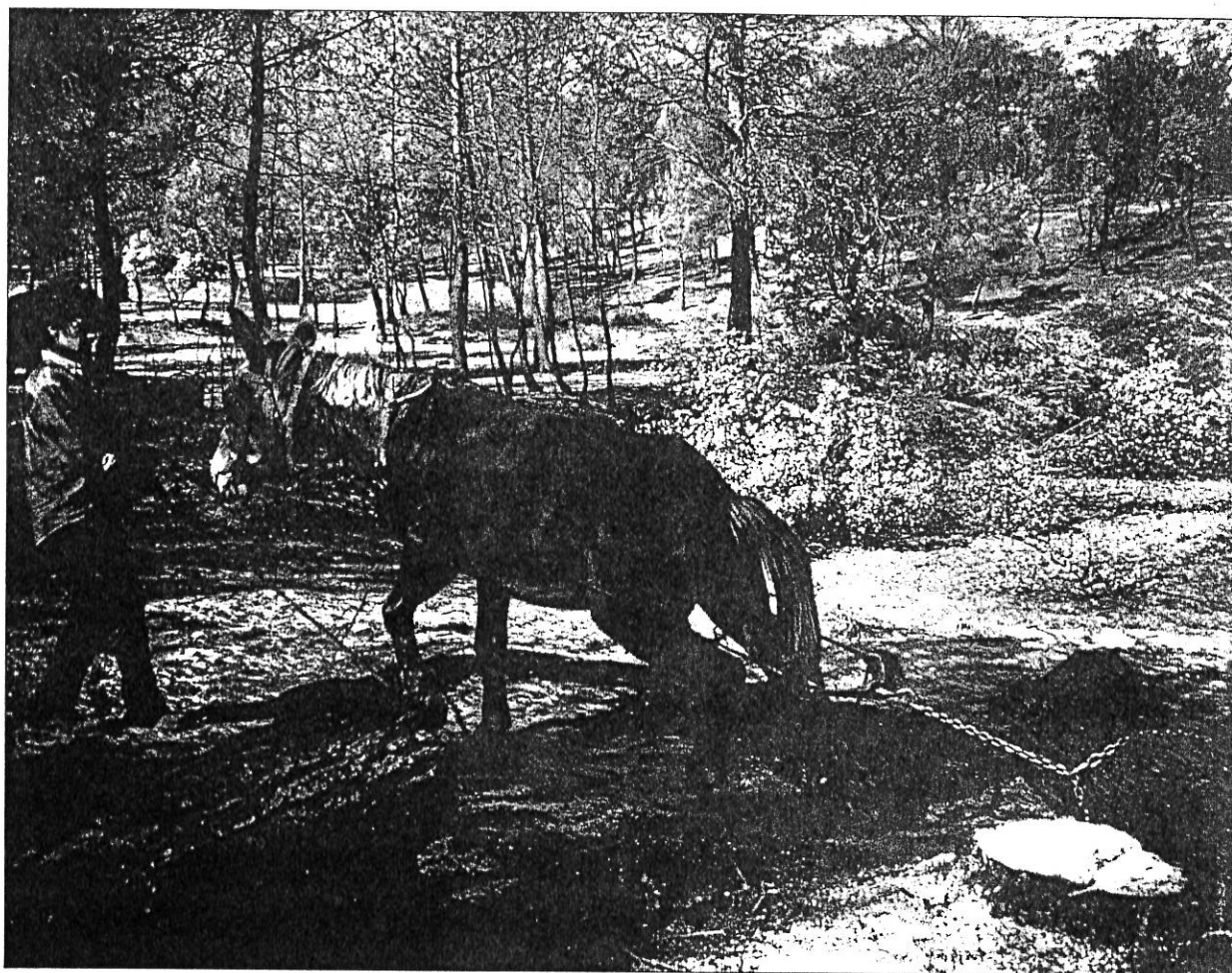
- LE REBOISEMENT EN RESINEUX. LE POINT DE VUE DE L'O.N.F. P.14-16

1

SAINTE VICTOIRE :

QUE FAIRE APRES L'INCENDIE ?

■ Ph. BOISEAU
Adjoint au chef
du service
départemental des
Bouches-du-Rhône.



Débuscage des bois.

Pprès de 5 000 ha d'espaces naturels détruits en quelques heures dans le site classé de Sainte-Victoire, l'un des hauts lieux de la Provence ; le désastre total après l'incendie. Passées les premières réactions où se mêlent sentiments de révolte et découragement, se posent toujours les mêmes questions : que faire ? où ? quand ? comment ? Les réponses ne sont pas simples et peuvent paraître contradictoires. En fait deux attitudes s'imposent :

D'une part réagir très vite,

car certaines actions méritent d'être engagées immédiatement :

- purge des zones dangereuses où existent des menaces d'éboulement nombreux (par exemple les abords de voies de communication et surplombs de zones habitées ou très fréquentées) ;
- abattage des arbres calcinés dans ces mêmes zones à risques ;
- recépage des taillis entièrement détruits par l'incendie et ceci avant l'apparition de nouveaux rejets ;
- exploitation des bois totalement incendiés d'un diamètre suffisant pour être commercialisés.

Leur pourrissement sur pied à la suite d'attaques d'insectes et champignons laisserait en place un spectacle de désolation et des foyers parasitaires ;

- traitement des couloirs d'érosion par confection de fascines, garnissages et enrochements avant les violentes précipitations ;
- information des utilisateurs du site sur la fragilité du milieu et sur les mesures mises en œuvre.

D'autre part ne pas se précipiter,

prendre le temps d'observer et de réfléchir avant d'envisager la réhabilitation du site car :

- une partie de la végétation n'est pas définitivement condamnée : pinèdes adultes et taillis qui n'ont été que partiellement incendiés peuvent se rétablir dès les premières pluies. Un diagnostic plus sûr nécessite d'attendre le printemps suivant ;
- dans certaines conditions, la régénération naturelle, notamment de pins d'Alep, est susceptible de s'installer à nouveau dans les deux à trois ans suivant le sinistre. Dans tous les cas, cette recolonisation est précieuse, que le pin d'Alep soit l'essence-objectif (stations les plus pauvres) ou bien simplement une essence transitoire d'accompagnement (stations les plus riches) ;
- effacer les traces du désastre prendra plusieurs décennies et cette action ne peut se concevoir qu'à travers un projet d'ensemble à l'échelle du massif tout entier :
 - projet concerté avec tous les partenaires concernés : propriétaires, collectivités et services publics, élus locaux, associations d'utilisateurs du site, scientifiques...,
 - projet prenant en compte les différents aspects du problème : protection contre l'incendie, sylviculture et reboisement, contraintes paysagères, accueil du public, règles d'urbanisme, protection des richesses particulières du site classé...,
 - projet tirant des leçons de l'incendie et envisageant des mesures préventives (choix des essences en fonction de leur combustibilité...).

Cette réflexion globale, les élus de Sainte-Victoire l'avaient entamée depuis quelques années en se regroupant au sein d'une association des communes concernées, et en mettant en œuvre un PIDAF* sur une partie du site. Seul aspect positif de l'incendie : la nouvelle impulsion donnée à cette démarche collective exemplaire. ■



Restes calcinés d'une tortue de Hermann

TELEDETECTION APRES INCENDIES

La connaissance des surfaces détruites par le feu à l'échelle d'un massif ou d'une région peut être estimée à partir des données statistiques du fichier Prométhée ou par survol en hélicoptère des zones brûlées ou tout simplement en arpentant le terrain.

L'image satellitaire fournit cependant une bonne spacialisation du parcours du feu. Les scènes SPOT comme celle du 23 septembre 1986 pour les Alpes-Maritimes sont particulièrement percutantes.

Les zones brûlées apparaissent en noir ou en gris foncé selon l'importance de la biomasse détruite tandis que la végétation préservée ressort en vert, les zones minéralisées et l'habitat apparaissant en rose.

A partir de cette image SPOT calée à l'échelle 1/50 000^e, on peut soit effectuer des reports directs sur plan IGN, soit mieux encore numériser ces données avec un logiciel approprié. Cette informatisation cartographique permet ensuite des croisements avec les données relatives à la végétation, aux risques géologiques, etc...

Ainsi, la télédétection permet-elle de constituer un outil précieux d'aide à la décision des aménagistes... ■

■ Pierre-Jacques CARLES
Ingénieur des TEF au
service départemental O.N.F.
des Alpes-Maritimes.

bibliographie :
Dagorne : Analyse spatiale "Feux de Forêt"
Carles-Dagorne : Foresterie et infographique.

* cf. article p. 37

1 - L'AMÉNAGEMENT DU LITTORAL LANGUEDOC-ROUSSILLON HISTORIQUE ET OBJECTIFS CONCEPTION ET INTÉGRATION DES REBOISEMENTS DANS L'ENSEMBLE

Les progrès économiques réalisés en Europe Occidentale au cours de ces dernières années, ont entraîné une notable augmentation du temps consacré aux loisirs et le développement des possibilités de déplacement a drainé vers les rivages de la Méditerranée un flot de plus en plus important de touristes.

Par la vallée du Rhône transite un important courant de migration estivale qui, dès AIX EN PROVENCE, se sépare en deux branches, l'une orientée vers l'Est, la Côte d'Azur et l'Italie, l'autre suivant la courbure du Golfe du Lion constitue vers le Sud-Ouest le chemin de l'Espagne.

Cet itinéraire longe pendant près de 200 km à travers le LANGUEDOC-ROUSSILLON une côte plate, formée de plages de sable fin, prolongée par un plateau continental en pente douce et des eaux peu profondes, rapidement chaudes en raison d'un ensoleillement exceptionnel, puisque de juin à septembre pour 1640 heures de jour on compte 1119 heures de soleil à PERPIGNAN et 1227 heures à MONTPELLIER.

Ainsi se trouvent rassemblés sur ce littoral les deux éléments essentiels, plage et soleil, qui répondent aux aspirations des vacanciers venus du Nord et le Gouvernement a décidé en 1963 d'entreprendre l'aménagement de cette côte pour mettre à la disposition d'un public de plus en plus nombreux des installations susceptibles de le retenir en France et d'apporter sur le littoral et dans l'arrière-pays les emplois et les ressources qui lui manquaient cruellement.

LA MISSION INTERMINISTÉRIELLE POUR L'AMÉNAGEMENT TOURISTIQUE DU LITTORAL LANGUEDOC-ROUSSILLON

La tâche à entreprendre ainsi que le volume des crédits à mettre en œuvre se sont, dès les premières études, avérés trop importants pour être pris en charge par les seules collectivités locales. En outre, la nécessité de coordonner les actions est apparue comme le gage essentiel de la réussite de l'œuvre et ces considérations ont conduit l'État à prendre à son compte la planification de l'opération et la réalisation de grands équipements de caractère collectif. A cette fin, un

décret du 18 juin 1963 créait la *Mission Interministérielle pour l'Aménagement Touristique du Littoral LANGUEDOC-ROUSSILLON*.

Dépendant du Délégué à l'Aménagement du Territoire, lequel relève du Premier Ministre, cette Mission a déterminé la conception générale de l'aménagement à réaliser.

Présidée par Monsieur Pierre RACINE, Conseiller d'État, elle a mis en place, à MONTPELLIER, un Service d'études placé sous la responsabilité d'un Secrétaire Général et dirigé par un urbaniste en chef assisté de fonctionnaires mis à sa disposition à l'échelon régional par les Ministères intéressés.

Elle a ainsi fait procéder à toutes les études géographiques, économiques et sociologiques nécessaires.

LE PLAN D'URBANISME D'INTÉRÊT RÉGIONAL

Un des premiers travaux de ce Service d'Études a été de préparer et de faire approuver par le Gouvernement un plan d'Urbanisme d'Intérêt Régional (P.U.I.R.) repris ultérieurement dans un schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme couvrant la bande côtière qui s'étend sur 180 km de longueur environ entre l'embouchure du Petit-Rhône et la frontière espagnole et sur une dizaine de kilomètres en profondeur.

Ce plan, qui constitue le cadre de la mise en valeur du littoral, dessine les grandes options régionales, délimite les *unités touristiques* comportant un ensemble d'équipements et de services communs, définit les *zones de nature à préserver* et trace les *grandes lignes des équipements régionaux*.

- Ces derniers comportaient
- la création d'un réseau de voies de communication,
 - l'amélioration des équipements portuaires dont la création de ports nouveaux,
 - la création de réseaux d'alimentation en eau et d'évacuation des eaux usées,
 - l'aménagement de l'infrastructure aérienne, et la création d'aérodromes,
 - la démoustication,
 - l'assainissement des étangs,
 - enfin, les travaux de boisement.



Le village de Bages et l'Étang

LES TRAVAUX DE BOISEMENT

Si les vacanciers viennent chercher le soleil et la mer, ils trouvent aussi sur cette côte plate un vent que le manque d'écran de végétation peut rendre insupportable. En outre, ce littoral présente un des taux de boisement les plus faibles de France (2,5 % contre 26 % pour l'ensemble de la région) le privant ainsi des multiples bénéfices qu'apporte la présence d'une couverture végétale et plus particulièrement forestière sur les plans physique et paysager. Les travaux de boisement ont, de ce fait dès les premières études, été considérés comme faisant *partie intégrante de l'ensemble*.

Un large programme de plantation et de reverdissement apparaissait nécessaire pour rendre la région plus accueillante, *tout en lui conservant son caractère propre*. Il fut donc exclu d'effectuer

des boisements massifs mais décidé d'adapter les boisements aux différents types d'aménagements et aux paysages.

Porter à 6 % le taux de boisement par la plantation de 3000 hectares environ au cours des V^e et VI^e Plans parut un objectif raisonnable.

Trois objectifs furent assignés au reverdissement :

- "Espaces verts", de type urbain : à l'intérieur des Stations Nouvelles,
- "Parcs forestiers" : surfaces boisées relativement réduites aux abords immédiats des Stations.
- "Forêts interurbaines" : peuplements forestiers étendus, sans but de production, dans les coupures vertes définies par le P.U.I.R. entre les Stations.

Gruissan. Le vieux village au pied de la Tour Barberousse.



Montagne de Bages. Une échappée sur l'étang à travers les boisements effectués en forêt communale, en 1967.



6

Cap d'Adge. Les plantations de pins pignons et de cèdres effectuées en 1968 en vue du lotissement, constituent la première étape du verdissement de la Station.



La définition de ces objectifs permet tout de suite de concevoir une des caractéristiques essentielles de cette action.

La nécessité d'anticiper les boisements dans les Unités Touristiques a exigé une *adaptation constante aux partis d'aménagement successifs* et une souplesse d'action, de la part des exécutants, en contradiction avec la longueur du cycle de vie des végétaux ligneux et les contraintes d'organisation qu'elle impose. Seules des structures et des liaisons administratives souples, en même temps qu'une technique affirmée, pouvaient permettre d'adapter heureusement les contraintes du "long terme" biologique, et surtout forestier, à la spontanéité des architectes, pendant la période de création et de préparation.

7

2 - LES STRUCTURES FORESTIÈRES ET LEUR ADAPTATION AUX BESOINS DE LA MISSION

LE SERVICE SPÉCIALISÉ DE LA MISSION

Très vite, devant l'ampleur et la complexité des tâches à entreprendre et compte tenu de l'extension de la zone d'action à la frange littorale de quatre départements, il est apparu nécessaire de créer un *service forestier spécialisé pour le reboisement du littoral*.

Installé, dès 1964, auprès du Service Régional des Études pour l'Aménagement du Littoral mis en place par la Mission à MONTPELLIER, il s'est attaché à rechercher les terrains susceptibles d'être boisés dans le cadre du P.U.I.R. et a lancé les premiers travaux.

La réforme des Services Extérieurs du Ministère de l'Agriculture, et plus particulièrement des services forestiers, intervenues en 1966, séparant les tâches de conception des tâches de gestion, a entraîné, au niveau régional, la modification des attributions de ce Service Forestier Spécialisé qui, maintenu dans le cadre du Service Régional d'Aménagement Forestier, conserva les tâches de conception, dans le cadre du P.U.I.R. A ce titre, il fut chargé de proposer à la Mission les opérations à entreprendre, de définir les lignes directrices et d'arrêter les programmes annuels, en fonction des financements affectés par la Mission aux actions forestières. Il ne participa plus directement à l'exécution des travaux et à la gestion des boisements, mais contrôla le déroulement de ces opérations, qui furent confiées à l'Office, en exécution d'une convention passée à l'échelon national.

LE SERVICE SPÉCIALISÉ DE L'O.N.F.

Une première convention du 5 juillet 1966, chargée l'O.N.F. des réalisations, définit la nature des interventions, fixa les modalités de rétributions de l'Office et précisa la composition du Service Spécial que l'Établissement fut tenu de mettre en place pour l'exécution de ces tâches.

Ce service Spécial, le "*Service des Travaux de Reboisement du Littoral (S.T.R.L.)*", a été installé auprès de la Direction Régionale en 1966. Composé à l'origine d'un échelon central groupant à MONTPELLIER le Chef de Service et un bureau administratif, il comportait deux échelons de terrain ayant chacun à leur tête un Ingénieur des Travaux chargé l'un des départements de l'Hérault et du Gard avec deux Chefs de District Forestier et cinq Agents Techniques Forestiers, l'autre à PERPIGNAN, s'occupant du littoral de l'Aude et des Pyrénées-Orientales avec deux Chefs de District Forestier et quatre Agents Techniques Forestiers.

Ce personnel était pris en charge par la Mission qui remboursait intégralement à l'Office le coût du Service Spécial.

L'ÉVOLUTION DU SERVICE DES TRAVAUX DE REBOISEMENT DU LITTORAL ET CONVENTION EN VIGUEUR

Le constat d'un rythme de programmation des tâches forestières moins rapide que prévu initialement, ainsi que la création du nouveau corps des Techniciens Forestiers permettait, dès 1968, de modifier l'organigramme du S.T.R.L., et de diminuer le personnel affecté aux tâches de gestion des boisements, en confiant l'étude des projets au Bureau d'Études Régional de l'O.N.F. Il en est résulté plusieurs avenants à la convention initiale et le dernier contrat passé avec l'État en 1976 ramène l'effectif du Service à sa composition actuelle :

- trois échelons de terrains confiés à trois Techniciens Forestiers Supérieurs ayant sous leurs ordres sept Chefs de District Forestier ou Agents Techniques Forestiers, chefs de triage,
- un échelon central à MONTPELLIER ayant à sa tête un Ingénieur Divisionnaire des Travaux auquel est adjoint un Ingénieur des Travaux.

Seule une partie de ce personnel est prise en compte par la Mission qui rembourse forfaitairement à l'Office chaque année le traitement d'un Ingénieur des Travaux, d'un Technicien Forestier, de quatre Chefs de District Forestier et d'un Agent de Bureau.

Ce Service reste chargé de la réalisation, de l'entretien et de la gestion des boisements dont le financement est assuré par l'État, qu'il s'agisse des forêts interurbaines implantées dans les coupures vertes du P.U.I.R. ou des parcs périurbains réalisés aux abords immédiats des Stations.

La création des espaces verts urbains relève des seules Sociétés d'Économie Mixte chargées de l'aménagement de chaque Station et l'Office n'intervient qu'à la demande formelle de ces dernières, pour assurer les entretiens dans le cadre de conventions passées à l'échelon local.

La voie conventionnelle semble donc avoir permis à l'Office de s'adapter en permanence aux variations dans le temps et dans l'espace des besoins de la Mission en matière de reverdissement et de reboisement, non sans nécessiter une souplesse constante des structures internes de l'O.N.F.

Cette voie semble ainsi avoir répondu aux besoins d'une action grandiose et complexe qui ne pouvait s'accommoder de rigidités administratives.

Choix des essences

Il a été limité à celles de l'étage méditerranéen en raison des gelées hivernales et surtout des embruns salés.

On a retenu les résineux à croissance rapide et relativement peu exigeants au point de vue sol : Pin Pignon (Pinus pinea), Pin d'Alep (Pinus halepensis), Pin de l'Eldar (Pinus eldarica), Pin Maritime (Pinus pinaster) ainsi que quelques cyprès Lambert (Cupressus macrocarpa).

Quelques feuillus, du type de ceux déjà cités pour la confection des haies vives ont été introduits en mélange avec des peupliers, par bouquet (de clones divers de Populus nigra et de Populus nivea).

Mise en place des plants

Ces plants ont été mis en place en ligne dans chaque "carré" délimité par les brise-vent, à un écartement permettant des entretiens mécaniques.

Un système d'arrosage par aspersion, fixe ou mobile à partir du réseau de la station ou de forages réalisés spécialement à cette fin, permet à la fois d'arroser les plants pendant la période estivale, et de les laver après chaque projection d'embruns.

Conception paysagère

La répartition des plants, par essence, a été conçue autant que possible en mélangeant les essences en fonction de leur port, par exemple : en mélangeant des pins pignons à houppier horizontal et des peupliers à houppier vertical, de manière à rompre l'uniformité de l'étage dominant.

Par ailleurs, leur implantation était guidée par les principes suivants :

- au vent, une première ligne de résineux ou de feuillus persistants mais bas branchus, à ramification épaisse, formant écran ;
- au centre, un noyau de feuillus ou de résineux à conduire en haute-tige ;
- sous le vent, un rideau d'essences à feuillage plus légers ayant à jouer un rôle de tamisage.

MASSIFS CALCAIRES

Préparation du sol

La nécessité d'ébranler le sol pour permettre aux plants de s'installer, jointe au souci d'utiliser au mieux des ressources en eau relativement faibles mais surtout irrégulières, a tout naturellement conduit à mettre au point une technique dérivée des méthodes devenues classiques utilisées pour les travaux de Défense et Restauration des Sols en Afrique du Nord.

Elle consiste, après suppression de la végétation existante par décapage ou broyage sur la partie à traiter, en un défoncement à 70 cm de profondeur, en suivant les courbes de niveau, à l'aide d'un ripper à une dent portée sur un engin de 250 CV de puissance. Chaque passe est complétée par un second passage à 3 dents à 0,40 m de profondeur pour ébranler le sol sur une largeur suffisante : 3 m environ.

L'écartement suivant la pente, entre deux passes successives, est également de 3 m environ.

Choix des essences

Les essences utilisées sont essentiellement les résineux déjà cités pour le cas des cordons littoraux, en y ajoutant le Cyprès d'Arizona (Cupressus arizonica), le Cyprès commun (Cupressus sempervirens) et le Cèdre (Cedrus atlantica).

Les introductions de feuillus ont été tentées (semis de chêne vert, voire plantations d'eucalyptus), mais s'avèrent décevantes dans ce premier stade. Par contre, dès qu'existe un bouquet de chêne vert assez bienvenant, il est soigneusement conservé et amélioré par depressage et élagage de façon à favoriser le développement des meilleurs brins et à obtenir le meilleur aspect esthétique. Tout permet de penser que ces feuillus s'étendront naturellement au milieu des résineux introduits, créant l'équilibre souhaité aux plans biologique et esthétique.

Mise en place des plants

Les jeunes plants sont mis en place à l'espace-ment de 3 m sur la ligne défoncée, pour atteindre une densité moyenne de 1000 plants à l'hectare.

Ces zones plantées sont reliées par réseau très complet de chemins forestiers, qui facilitent la surveillance, la lutte contre d'éventuels incendies (en plus du réseau de pare-feu périmétraux), mais qui visent aussi à constituer des itinéraires de promenade nouveaux reliant les sites les plus intéressants.

Conception paysagère

Les boisements de ce type constituent des massifs de superficie souvent importante, mais suffisamment séparés les uns des autres pour ne pas amener une transformation trop radicale des paysages qui doivent garder leur caractère.

De même chaque massif n'est pas conçu comme une masse boisée continue, mais en taches forestières, dont la répartition s'intègre dans le relief et le paysage naturel.

9/1

**PRODUCTION DES PLANTS :
LA PÉPINIÈRE DU REC D'ARGENT**

Dès 1968, il est apparu nécessaire de produire, directement, les plants à mettre en place, ce qui a conduit à choisir l'emplacement du Rec d'Argent situé dans le massif de la Clape, à proximité de GRUISSAN pour créer une pépinière relativement centrale par rapport à l'ensemble du littoral.

L'équipement de cette pépinière ainsi que son fonctionnement ont été pris en charge directement sur les crédits de la Mission et ont permis de produire chaque année des résineux et des feuillus.

Les résineux sont cultivés en sachet de polyéthylène de diverses tailles (plants 1/0 ou 1/2) ; les feuillus sont produits suivant les espèces et les objectifs de plantations en bouture racinée, touffe, demi-tige, voire haute-tige.

La production annuelle de l'ordre de 400.000 résineux et 100.000 feuillus a permis d'alimenter les chantiers de reboisement ainsi que des distributions gratuites consenties, chaque année, par le S.R.A.F. pour le compte de la Mission au profit des propriétaires de la zone du P.U.I.R. qui désirent boiser certaines de leurs parcelles.



La pépinière du Rec d'Argent.

Toutes les surfaces prises en charge par le S.T.R.L. ont été regroupées sur les tableaux ci-dessous, établis d'après la nature foncière des terrains reboisés.

A – TERRAINS SOUMIS AU RÉGIME FORESTIER

DÉPARTEMENT	FORÊT	SURFACE GÉRÉE	SURFACE TRAITÉE PAR LE S.T.R.L.	OBSERVATIONS
Hérault	FORÊTS DOMANIALES ● Gardiole	901	422	dont 52 ha de chêne vert dépressés.
Hérault	● Sète	23	7	
Pyr. Orientales	● Cerbère	379 *	17	* 200 ha boisés antérieurement
		1.303 ha	446 ha	
	FORÊTS COMMUNALES			
Gard	● Grau du Roi	22	20	
Hérault	● Fabrègues	140	122	
Hérault	● Mireval	101	45	
Hérault	● Frontignan	180	136	
Hérault	● Gigean	572	186	
Hérault	● Vic	252	94	
Hérault	● Balaruc les Bains	57	54	
Hérault	● Balaruc le Vieux	25	18	
Aude	● Gruissan	391 *	48	* 103 ha boisés antérieurement
Aude	● Bages	188	141	
Aude	● Lapalme	912	45	
Aude	● Leucate	234	66	
Aude	● Sigean	33	-	
Aude	● Fitou	176	25	
Aude	● Fleury	15	-	
Aude	● Vinassan	8	-	
Aude	● Treilles	300	120	
Pyr. Orientales	● Salses	365	51	
Pyr. Orientales	● Ste Marie la Mer	8	-	
		3.979 ha	1.171 ha	
	COLLECTIVITÉS DIVERSES			
Gard	● Chambre Agriculture Gard	16	-	
Gard	● Conservatoire Littoral			
Gard	Espiguette	116	-	
		132 ha	-	
	TOTAL A	5.414 ha	1.617 ha	

B – TERRAINS DOMANIAUX NON AFFECTÉS (Origine : F.N.A.T. ou F.N.A.F.U.)

DÉPARTEMENT	T.D.N.A.	SURFACE GÉRÉE	SURFACE TRAITÉE PAR LE S.T.R.L.	OBSERVATIONS
Gard	● Boucanet	100 *	20	* 60 ha boisés antérieurement
Hérault	● Nord Ponant	26	14	
Hérault	● Grande Motte	60	60	
Hérault	● Petite Motte	70	70	
Hérault	● Cap d'Agde "Maraval"	66	60	
Hérault	● Cap d'Agde "St Loup"	45	31	
Hérault	● Embouchure Aude	35	35	
Aude	● Gruissan	780 *	103	* 252 ha déjà boisés
Aude	● Fitou	119	42	
Aude	● Leucate	38	38	
Pyr. Orientales	● Barcarès	18	18	
Pyr. Orientales	● Mas d'Huston	20	20	
	TOTAL B	1.377 ha	511 ha	
	TOTAL GÉNÉRAL (A + B)	6.791 ha	2.128 ha	

COÛT

Toutes les opérations nouvelles décrites ci-dessus ont été financées par la Mission et ont entraîné, de 1966 à 1979, l'affectation de 30.000.000 F actualisés (1979) pour les reboisements proprement dits.

Cette somme, qui comprend à la fois les travaux de préparation du sol, la fourniture et la mise en place des plants, leur protection contre le lapin, les travaux d'entretien de première année ainsi que l'aménagement des pistes de dessertes et des pare-feu, a permis la mise en place de 2.300.000 plants sur 2.128 ha pour un prix de revient moyen actualisé de 14.000 F (1979) l'hectare environ.

En outre, la prise en charge des 6.791 ha gérés par le Service a impliqué la mise en œuvre de moyens de surveillance et de protection qui, ajoutés aux travaux d'entretien sylvicoles limités aux parties boisées ont entraîné,

pendant cette période, des dépenses dont le montant cumulé s'élève à 26.400.000 F (1979) correspondant à une dépense annuelle actualisée de 300 F l'ha environ (1979).

Cette somme comprend les binages, désherbages, élagages, dépressages appliqués aux plantations ainsi que les traitements phytosanitaires et le maintien en état des pare-feu et des chemins.

Elle ne tient pas compte des dépenses engagées pour la surveillance contre les incendies qui, assurée, en même temps que des patrouilles mobiles et des guetteurs installés à poste fixe dans les principaux massifs, a entraîné, depuis 1966, une dépense totale actualisée de l'ordre de 2.600.000 F (1979).

C'est donc en fait une somme globale de 59.000.000 F (1979) que le Service a été amené à mettre en œuvre au cours des 13 dernières années.

6 - L'ÉVOLUTION, L'AVENIR

ÉVOLUTION DES SURFACES

Entamés en 1965, les boisements ont pris, dès le départ, un rythme moyen de 220 ha par an qui s'est maintenu à peu près régulièrement de 66 à 70.

Au cours de ces premières 6 années, 1.307 ha ont été plantés dont 366 ha à proximité immédiate des stations nouvelles pour former les "parcs forestiers".

Le rythme des travaux neufs a ensuite marqué une baisse sensible en 71,72 et 73, l'effort consenti sur les "parcs forestiers" ayant été jugé suffisant par la Mission, et les terrains communaux utilement boisables dans le cadre de l'aménagement général du littoral, sensiblement plus réduits.

L'acquisition par l'État de 901 ha de terrains particuliers dans le massif de la Gardiole permettant de compléter l'aménagement forestier de ce massif, aujourd'hui classé, relançait les travaux qui ont repris une certaine importance puisque de 1972 à 1977, 821 ha nouveaux ont été traités.

Depuis 1977, il n'y a plus de boisements nouveaux programmés par la Mission, Ceci n'implique pas que l'activité du Service en ait été diminuée pour autant.

En effet, si les travaux neufs sont allés en diminuant au cours de ces dernières années, il n'en a pas été de même des entretiens qui ont conservé une importance à peu près constante. En effet les premières années nécessitent d'importants binages ou désherbages qui diminuent lorsque les plants ont atteint un certain développement mais les travaux de protection contre les prédateurs ou l'incendie se maintiennent au même niveau alors que de nouvelles interventions s'avèrent nécessaires (élagages, éclaircies, etc...).

Le volume des crédits affectés annuellement à ces opérations est donc resté à peu près identique malgré le transfert de la gestion de certains T.D.N.A. (GRANDE MOTTE = 60 ha en 1968, CAP D'AGDE = 66 ha en 1972, MAS D'HUSTON = 20 ha en 1972, FITOU = 119 ha en 1977) qui, ainsi qu'il était d'ailleurs prévu initialement, ont reçu une affectation définitive et été pris en charge par les Sociétés d'Économie Mixte ou les Communes, pour être intégrés aux espaces verts urbains des stations.

Parallèlement aux boisements proprement dits, la Mission a aidé d'une manière très substantielle les Sociétés d'Économie Mixte et les Communes à l'occasion de la création des espaces verts

urbains de type classique, confiés aux entreprises paysagistes. Or ces dernières n'ont initialement montré que peu d'intérêt pour la prise en charge des entretiens et c'est tout naturellement que la Mission a incité les responsables locaux à confier ces opérations à l'O.N.F. puisque ce dernier était déjà sur place avec le personnel nécessaire à l'entretien des boisements.

C'est ainsi que le Service a été amené à prendre en charge par conventions, l'entretien des espaces verts de trois importantes stations nouvelles (CAP D'AGDE, GRUISSAN et SAINT-CYPRIEN) couvrant ensemble plus de 60 ha.

Ces interventions, conformes à l'esprit de la convention générale passée entre l'État et l'Établissement, étaient considérées comme une part de la mission du service public qui reste attachée à l'action de l'O.N.F. sur le littoral.

ÉVOLUTIONS DES MOYENS

Nous avons vu au chapitre consacré aux structures administratives que la composition du S.T.R.L. avait évoluée en même temps que le rythme d'exécution des tâches forestières. Il en est allé de même des moyens mis en œuvre.

Les opérations de premier établissement ont nécessité l'emploi de gros matériel, justifiant l'appel à l'entreprise. Par contre la diversité technique et la répartition dans le temps des travaux d'entretien imposent la régie ce qui nous a conduits à recruter localement plusieurs équipes d'ouvriers qui groupent actuellement 52 permanents auxquels l'Établissement a distribué en 1979 pour 1.800.000 F de salaires.

SITUATION ACTUELLE

Compte tenu de l'évolution évoquée ci-dessus, la surface gérée par le S.T.R.L. est, en 1980 de 6.526 ha répartis en :

- 1.303 ha Forêts domaniales
- 3.979 ha Forêts communales
- 132 ha Forêts d'Établissements publics
- 1.112 ha T.D.N.A.

Il n'y a pas de nouvelles tranches de boisement prévues mais le cumul des surfaces traitées, auquel peuvent être ajoutées celles des espaces verts créés dans les stations ainsi que les boisements effectués directement par les particuliers auxquels des distributions gratuites de plants ont été consenties, permettent d'estimer que l'objectif de 3.000 ha de boisement a bien été atteint.

L'AVENIR

Le désengagement progressif de la Mission va poser le problème du "devenir" de ces terrains et du financement des entretiens dans les années à venir.

Les solutions actuellement envisagées sont les suivantes :

Pour le T.D.N.A. :

Transfert d'une partie des boisements créés au Ministère de l'Agriculture pour constituer de nouvelles forêts domaniales :

- dans le Gard FD BOUCANET 100 ha
- FD NORD PONANT 26 ha
- dans l'Hérault FD PETITE MOTTE 70 ha
- dans l'Aude FD GRUISSAN 450 ha

soit 646 ha

dont la prise en charge serait assurée par l'Office et les entretiens financés par les crédits de l'Établissement comme il en va pour les domaniaux déjà existants.

Les autres terrains de cette catégorie (731 ha) recevront des affectations diverses, soit directement aux Communes, soit au Conservatoire du Littoral.

Pour les forêts communales soumises au régime forestier :

Les entretiens ainsi que les aménagements pour l'accueil du public devront se poursuivre à l'aide d'un financement communal qui pourrait sans doute être complété par une participation des Conseils Généraux sur les ressources provenant de la taxe verte, notamment.

Les études nécessaires à ces transferts et à la recherche des financements sont maintenant entamées. Elles se poursuivront au cours de l'année 1980 de façon à être achevées avant la fin de la Mission et d'assurer ainsi la continuité de la gestion des boisements qui, compte tenu de la prise en charge des terrains en cours d'acquisition par le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres sur la côte du Languedoc-Roussillon sont susceptibles d'atteindre rapidement 7.000 ha.

LU POUR VOUS...

Espèces exotiques utilisables pour la reconstitution du couvert végétal en région méditerranéenne : bilan des arboretums forestiers d'élimination

La reconstitution des forêts méditerranéennes par voie artificielle est très souvent (trop souvent...) nécessaire : le surpâturage, l'érosion, les ravageurs, les agents pathogènes et surtout les incendies les affaiblissent, les dégradent et même les détruisent, hélas, périodiquement. Choisir les essences les plus adaptées et proposer éventuellement des essences nouvelles, en substitution des espèces autochtones, est donc un problème technique très courant pour le forestier méditerranéen.

L'ouvrage dont il est question ici devrait l'aider à faire ces choix en toute connaissance de cause ; rédigé par Pierre Allemand, ingénieur de recherche à l'INRA (Antibes), il dresse en effet le bilan de 9 arboretums d'élimination installés par l'INRA depuis 1971. Implantés dans le cadre de la loi sur la reconstitution de la forêt méditerranéenne, ces arboretums permettent aujourd'hui de comparer le comportement de plus de 600 espèces exotiques installées dans différents sites de l'Estérel, des Maures et de la zone littorale calcaire. Ce recul de 17 années est d'autant plus précieux qu'il correspond à des conditions climatiques discriminantes puisqu'à des périodes de sécheresse plus ou moins marquées (de 1971 à 1984) ont succédé des froids rigoureux en 1985 et 1986. Grâce à ces observations, on peut aujourd'hui réaliser un premier tri en trois grandes catégories : espèces abandonnées, espèces prometteuses, espèces confirmées.

L'ouvrage présente une centaine d'essences dans le détail au moyen d'une notice qui décrit, pour chacune d'elles, les caractéristiques écologiques, les différents arboretums où elle a été introduite, les résultats et les conseils d'utilisation. Il contient également des listes de toutes les espèces introduites (600 environ) avec leur cause d'élimination, ce qui évitera bien des essais inutiles.

Il faut noter que ces arboretums d'élimination ne concernent pas exclusivement des espèces forestières mais qu'ils prennent également en compte des arbres ou arbustes intéressants pour leurs qualités ornementales, leurs propriétés dans la fixation des sols ou leur appétence pour la faune locale.

Bien que les arboretums aient été implantés essentiellement en zone littorale, d'où la nécessité de n'extrapoler leurs résultats à l'ensemble de la région méditerranéenne qu'avec une certaine prudence, cette synthèse d'un énorme travail de sélection sera certainement un ouvrage de référence pour tous les forestiers méditerranéens.

■ Catherine Suéron

"Espèces exotiques utilisables pour la reconstitution du couvert végétal en région méditerranéenne : bilan des arboretums forestiers d'élimination". Pierre Allemand, INRA, 1989, collection "Techniques et pratiques", 146 pages, tableaux, bibliographie, photographies en couleurs. On peut se le procurer auprès de l'INRA - Service des publications Route de St-Cyr - 78026 Versailles Cedex au prix de 140 F TTC (Port inclus).

Feux de forêts - Numéro spécial de la Revue d'Analyse Spatiale quantitative et appliquée (n° 24-1988-175 pages)

Ce numéro a été réalisé avec l'aide du conseil général des Alpes-Maritimes et du comité "Doyen Jean Lépine" de la ville de Nice.

Procédant à l'historique des grands incendies de l'été 1986, ce document propose, selon l'expression de M. Gérard Bernard (1) "le point de vue du géographe pour protéger les sites et les réhabiliter".

Il faut en effet après le passage du feu, évaluer les dégâts, reconstituer les paysages détruits et aussi s'efforcer de mettre en place les éléments de la prévention de tels sinistres.

C'est à cette tâche que répond le n° 24 de la Revue d'Analyse Spatiale quantitative et appliquée qui analyse avec une grande précision la palette des techniques mathématiques, graphiques plus ou moins sophistiquées dont on dispose aujourd'hui.

Dans un premier chapitre est analysé l'impact des feux de forêts sur les paysages et sur les hommes. Cette analyse s'appuie sur une cartographie détaillée et un sondage auprès de la population touchée ou non.

Un deuxième chapitre évoque les moyens à mettre en œuvre après le passage du feu (réhabilitation des paysages, restructuration des propriétés non bâties, parer l'érosion...).

Le dernier chapitre est consacré à la prévention des incendies.

Chaque chapitre est complété par une abondante bibliographie.

Secrétariat - Rédaction de la revue :
U.E.R. Lettres et Sciences humaines
B.P. 69 - Bd Edouard Herriot
06007 Nice

(1) Directeur général adjoint des services départementaux du conseil général des Alpes-Maritimes.

CM. JCG.

Guide technique du forestier méditerranéen français.

Le Guide technique du forestier méditerranéen français, dont seul le 3^e chapitre sur les essences forestières avait été publié jusqu'à présent, s'est enrichi début 1990 d'un 4^e chapitre qui traite de la protection des forêts contre l'incendie.

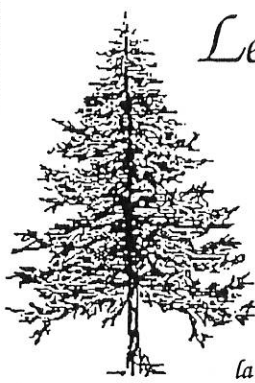
Ce nouveau chapitre fait le tour de la question puisqu'il aborde aussi bien :

- les problèmes fondamentaux (mécanisme du feu, origine des incendies, estimation des risques, à partir de l'inflammabilité et de la combustibilité notamment...),
- les moyens préventifs proprement dits depuis le débroussaillage (qu'il soit mécanique, chimique ou même réalisé grâce à la dent du bétail !) jusqu'aux moyens plus ou moins sophistiqués de détection et de transmission,
- et les problèmes sylvicoles (sylviculture et protection contre l'incendie, réaménagement des zones incendiées).

Tout comme le chapitre sur les essences forestières, les fiches traitant de la protection des forêts contre l'incendie ont été diffusées jusqu'au niveau agent dans toute la zone méditerranéenne. Les forestiers de l'Office travaillant dans d'autres régions et concernés par ces problèmes peuvent éventuellement obtenir ces fiches en s'adressant au :
Département des Recherches Techniques
Boulevard de Constance
77309 FONTAINEBLEAU Cedex
Tél. 64 22 18 07

■ Catherine Suéron

A noter que ce 4^e chapitre n'est pas tout à fait complet puisque les fiches 17 et 18, encore à paraître, ne seront livrées au public qu'avec les prochains chapitres (1. Conception des projets, 5. Protection phytosanitaire, 6. Production des plants forestiers)...



Les résineux acidifient pourquoi en plante-t-on ?

C'est un fait que les aiguilles de conifères contenant une forte proportion de résine et de lignine sont difficiles à décomposer par les micro-organismes du sol. Il s'en suit une accumulation d'humus qui devient acide. Les acides formés sont entraînés par la pluie dans le sol où ils détruisent le complexe argilo-humique qui donne sa cohésion au sol. Ils entraînent les sels minéraux en profondeur où ils sont inassimilables par les arbres.

La dégradation ultime d'un sol se remarque à la couche très noire de l'humus de surface, puis une couche cendreuse et enfin en profondeur une couche noire et une couche orange-rouille : c'est le podzol d'un mot russe qui veut dire cendre. On le trouve dans les terrains sablonneux qui sont les plus facilement attaqués.

La podzolisation est un phénomène naturel qui existait bien avant les activités humaines dans les régions au climat et au sol particulièrement favorables. Le phénomène est plus ou moins rapide selon que le sol contient des sels de fer ou d'alumine. Dans le premier cas, la podzolisation est beaucoup plus lente mais déjà on considère qu'il faut 800 ans pour faire 20 cm de podzol. L'activité humaine, en particulier le feu, qui est suivi par la callune, très acidifiante, amplifie le phénomène.

Tous les résineux ne sont pas également acidifiants ; ainsi le douglas a un humus relativement facile à décomposer et donc peu acidifiant.

Tous les sols ne sont pas également acidifiables et dégradables. Le résineux peut même être bénéfique dans les sols calcaires qu'il neutralise, préparant la place au feuillu, ainsi le pin noir d'Autriche.



Certaines régions étaient naturellement boisées en résineux. L'homme les avait éliminés au profit du feuillu pour obtenir du bois de chauffage ainsi le sapin et l'épicéa en montagne ont été souvent remplacés par du hêtre.

Beaucoup de sols sont déjà acidifiés naturellement ou dégradés par d'anciennes activités humaines. Seuls les résineux sont capables de pousser dans de tels sols. En les ombrageant, ils ralentissent le phénomène d'acidification.

La plupart des sols pauvres, trop secs ou trop humides ne peuvent porter qu'une végétation feuillue rabougrie sans valeur marchande. A la limite cette végétation évolue vers la lande avec des plantes très acidifiantes comme la bruyère, la callune, la fougère, la molinie. Le boisement avec une essence économiquement intéressante est la meilleure garantie de l'entretien de ces sols et du ralentissement de l'acidification.

De nombreuses forêts actuelles sont des landes reboisées à commencer par la forêt des Landes : 1 million d'ha. La forêt de Fontainebleau était à moitié vide au 18ème siècle. C'est le pin sylvestre qui en a permis le boisement.

Il ne faut pas oublier que même les feuillus peuvent être responsable de l'acidification du sol ainsi une hêtraie trop sombre sur un sol humide ou une chênaie trop claire dans un terrain à molinie...

Ce n'est pas tant les résineux en tant que tel qui sont dangereux que leur monoculture massive (pin ou épicéa) qui transforme non seulement le sol mais aussi la flore et la faune.

Un biotope varié contenant des feuillus et des résineux permet une flore et une faune plus riches en fournissant des niches écologiques diversifiées.

Normalement, dans une forêt bien gérée, c'est l'état du sol qui commande l'espèce d'arbre la mieux adaptée au terrain et la plus susceptible d'un rapport économique intéressant.

Dans les forêts domaniales, on privilégie en principe les feuillus à longue échéance, même sur des sols moyens, les résineux étant réservés aux mauvais sols, trop secs, trop humides ou superficiels.

Dans les forêts privées qui couvrent les 2/3 de la France, le problème est tout différent :

- les résineux poussant plus vite sont théoriquement rentables plus rapidement. Qui d'entre vous investirait sur 200 ans alors qu'il peut espérer un revenu à 30 ou 50 ans ? A l'usage, cette rentabilité à court terme s'est montrée d'ailleurs très aléatoire.

- les résineux sont d'installation beaucoup plus facile en général : préparation du terrain au buteur, plants bon marché, reprise assez facile, dégagements mécanisés.

- depuis la création du Fonds Forestier National en 1946, seuls les résineux (et le peuplier) étaient subventionnés pour palier à notre déficit en bois de papier. Grâce à ces subventions plus de 1 500 000 ha ont été reboisés en 30 ans. Pour un petit propriétaire, ne pas profiter d'une subvention serait absurde.

Les conditions sont différentes depuis 1978 où les feuillus sont désormais subventionnés. Certains résineux ne sont d'ailleurs plus subventionnés dans des régions où, de toute évidence, ils ne sont pas à leur place.

En conclusion, avant de s'élever contre le reboisement en résineux, il s'agit de bien connaître les raisons écologiques et économiques, et lorsqu'il s'agit de forêts privées de se mettre à la place des propriétaires qui n'ont pas toujours les moyens d'un large choix et qui font un pari plein de risques sur l'avenir.

MAC'OMI

