

## Le reboisement des collines dans le département des Bouches-du-Rhône

Les difficultés que présente le reboisement dans les régions méditerranéennes semblent devoir être résolues par la comparaison des résultats obtenus dans ces diverses régions. Au congrès de 1924 à Florence ont été présentées sur ce sujet plusieurs communications fort intéressantes, concernant ce qui a été fait en Italie. Je crois devoir apporter ma modeste contribution à cette étude, en exposant les modes de reboisement employés ou essayés sur les collines du département des Bouches-du-Rhône et les résultats qu'ils ont donnés.

### I. — RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX.

*Climat.* — Le climat des Bouches-du-Rhône peut être défini à peu près comme il suit :

Température généralement assez élevée, mais avec refroidissements très sensibles et souvent brusques causés par un vent du N.-O. froid et sec, le mistral.

Les pluies ne sont un peu fréquente qu'à l'automne et au printemps. En été elles font parfois défaut pendant 3 ou 4 mois, principalement sur la côte. La hauteur moyenne des pluies annuelles est de 450 à 500 mm. au bord de la mer et va en augmentant à mesure que l'on s'en éloigne et que l'on s'élève en altitude. Elle est ainsi de 600 mm. sur la majeure partie du département et atteint même 700 et 800 mm. à proximité des plus hautes crêtes.

*Sol.* — Les collines constituent des chaînons à peu près parallèles, dirigés de l'Ouest à l'Est. Leur altitude, qui ne dépasse guère 300 m. dans la partie Ouest du département, s'élève graduellement vers l'Est, atteignant fréquemment

500 et 600 m., et arrivant même un peu dessus de 1000 m. sur les crêtes de S.<sup>te</sup> Victoire et de la S.<sup>te</sup> Baume.



Semis de cèdre de l'Atlas et de pin d'Alep fait en 1870  
dans la forêt communale de S.<sup>t</sup> Rémy.

Constituées par des formations secondaires et tertiaires, ces collines sont presque partout calcaires, rocheuses et perméables.

*Essences.* — On peut y distinguer : 1.<sup>o</sup> des stations sèches par le fait de leur faible altitude ou de leur exposition au

sud ; 2.<sup>o</sup> des stations fraîches par le fait de conditions inverses.

*Dans les stations sèches* l'essence spontanée est le pin d'Alep, qui trouve un climat tout-à-fait favorable à son développement. Le chêne vert ne se mélange à lui que lorsque le sol plus profond ou la pluviosité plus grande lui permettent de résister à la sécheresse. Pour reboiser, on a toujours employé là le pin d'Alep.

*Dans les stations fraîches* le chêne vert est mieux chez lui. On le trouve le plus souvent en mélange avec le pin d'Alep. Dans les parties les plus fraîches et sur les terrains les plus profonds apparaît le chêne blanc (*Q. pubescens*).

Lorsque vers 1850 ont commencé les reboisements communaux, qui se sont poursuivis sans interruption depuis lors, grâce aux subventions du département et de l'Etat, on crut pouvoir dans les stations fraîches installer les chênes vert et blanc. Ces essences, donnant de l'écorce et du charbon, avaient alors beaucoup plus de valeur que les résineux. Mais la lenteur de leur végétation, dans les terrains rocheux où l'on travaillait, obligea à recourir ici encore au pin d'Alep, seule essence résineuse spontanée. Des essais furent faits cependant avec des essences exotiques. Ils ont montré que le cèdre de l'Atlas est tout-à-fait adapté aux stations fraîches de la région. Aussi y est-il employé depuis quelques années, pur ou en mélange avec le pin d'Alep.

## II. — SEMIS.

*Culture profonde.* — Le mode de reboisement de beaucoup le plus généralement employé est le semis. Plus simple que la plantation, il n'a pas à redouter ici le soulèvement du sol en hiver. Aussi n'a-t-on jamais été amené à y renoncer.

Le grand ennemi du reboisement est la sécheresse estivale. On cherche à y parer, en creusant des trous de 0,35 à 0,40 m. de profondeur, malgré la dépense qu'exige ce travail, fait en sol rocheux. Dans le même but, après avoir semé et recouvert la graine de 1 cm. de terre environ, on

dispose sur le potet des branches de broussaille, autant que possible de chêne kermès, espèce qui conserve longtemps sa feuille, et dont les rameaux raides ont l'avantage de ne pas s'aplatir contre le sol. On maintient ces branches avec des pierres. Les jeunes plants seront ainsi abrités contre l'ardeur du soleil d'été.

Habituellement le semis se fait en hiver (Décembre et Janvier). La levée a lieu en Mars-Avril, et les plants sont ainsi enracinés de 12 à 15 cm. avant le mois de Juin, époque où commence d'ordinaire la saison sèche.

Beaucoup de graines de pin d'Alep sont détruites en hiver par les rongeurs, très nombreux dans les terrains embroussaillés et surtout dans les chênes kermès. Les graines de cèdre, qui ont une forte odeur de résine, ne paraissent pas être ainsi dévorées. Beaucoup de jeunes plants nouvellement levés sont détruits par les oiseaux, qui prennent pour des graines les enveloppes ou chapeaux qui les recouvrent. Des insectes aussi s'attaquent à ces plantules. Enfin les semis levés au printemps sont exposés à se dessécher pendant le premier été. Pour parer à ces nombreuses causes de destruction, il importe d'employer suffisamment de graines pour que quelques jeunes plants réussissent à leur échapper. On met donc dans chaque potet 5 ou 6 grammes de graine, soit de pin d'Alep, soit de cèdre, seules essences employées en grand jusqu'à ce jour.

Mais il est un moyen de réduire l'importance de ces causes de destruction, c'est de semer en Septembre. La levée des plants se produit alors rapidement, à la faveur des pluies, fréquentes à cette saison, et les graines ne restent pas longtemps à la disposition des rongeurs. Ceux-ci d'ailleurs ont en Septembre assez d'autre nourriture pour ne pas les rechercher avidement. Les jeunes plants se développent avant l'hiver, car dans la Basse-Provence la végétation ne s'arrête guère avant la fin Décembre. Repartant au printemps, ils ont ainsi, lorsqu'arrive l'été, des racines de 25 à 30 cm. de profondeur, qui leur permettent de résister à une sécheresse prolongée.

Le semis de Septembre a été employé depuis assez longtemps pour le pin d'Alep en climat doux, dans le périmètre de Côte Salyenne, entre Marseille et Cassis : il y a donné d'excellents résultats. Mais il semble que l'on ait craint ailleurs l'effet de l'hiver sur les plants récemment levés. Des essais nombreux et étendus faits en 1923 et 1924 dans les forêts communales des Bouches-du-Rhône ont montré qu'en effet ces jeunes plants sont sensibles au froid, mais qu'on les préserve très efficacement du gel, au moyen d'une couverture de broussaille suffisante pour les cacher à la vue. Moyennant cette précaution, le semis de Septembre a donné des résultats nettement meilleurs que ceux du semis d'hiver.

Le cèdre est d'une réussite particulièrement difficile en semis à demeure. Ceci paraît dû principalement à ce que les plants nouvellement levés sont, dans leurs 8 ou 15 premiers jours, coupés ou mangés par des insectes. Jusqu'à présent on n'a pas essayé de faire en Septembre les semis de cette essence ; sa graine, en effet, n'est pas mûre assez tôt pour pouvoir être employée ainsi l'année même de la récolte. Mais sa faculté germinative ne se perd pas tellement vite qu'on ne puisse conserver cette graine jusqu'en Septembre de l'année suivante. L'essai sera donc à tenter, car les insectes qui détruisent les plants au printemps peuvent se trouver à l'automne dans une phase de leur existence moins dangereuse pour les jeunes plants.

*Culture superficielle.* — Le défoncement des potets à 35 ou 40 centimètres, dans les terrains rocheux de ces collines, est un travail souvent fort coûteux. Est-il bien nécessaire de faire cette dépense, alors que l'on voit des semis naturels s'installer sur le sol non remué ?

Des essais comparatifs faits en 1923 et 1924 dans les forêts communales des Bouches-du-Rhône montrent que l'on obtient généralement une aussi bonne réussite, en semant après avoir simplement coupé la broussaille à la pioche un peu au-dessous de la surface du sol :

Ceci concorde bien avec les résultats obtenus en Sardaigne

par M. l'Inspecteur en chef Allegretti et exposés par lui au Congrès de 1924.

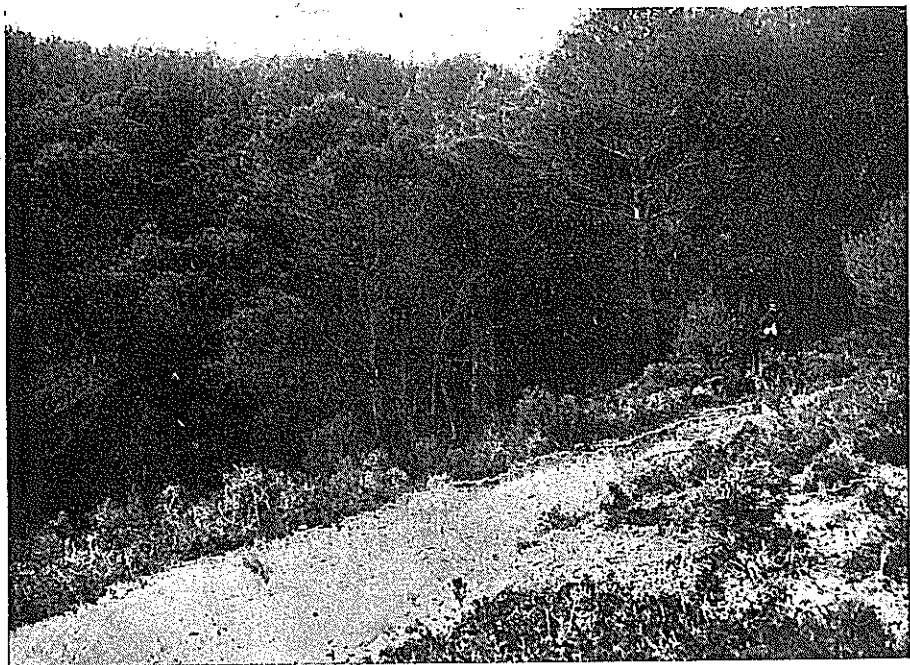


Semis sur bandes simplement débroussaillées faits en Septembre 1924 et tout-à-fait réussis.

En ce qui concerne nos collines, l'explication des faits observés paraît être la suivante :

1.° En remuant le sol, on mélange toujours avec la terre sous-jacente la petite couche de débris végétaux déposés à la surface. Or cette couche, lorsqu'on la laisse en

place, est particulièrement utile, pour faciliter d'abord la levée et le premier développement des jeunes plants, pour les protéger ensuite contre la sécheresse, comme le fait un paillis dans un jardin.



Semis artificiel de pin d'Alep dans la forêt communale de S.<sup>t</sup> Rémy.

2.<sup>o</sup> Par la culture du sol, on facilite le développement des racines ; par contre ce travail, qui a généralement pour effet de remplacer de grosses pierres et des morceaux de rocher par de la terre, prive les jeunes plants de l'abri que ces éléments rocheux auraient procuré contre la sécheresse aux racines infiltrées au-dessous d'eux.

On ne saurait oublier cependant qu'il ne faut pas trop vite généraliser les résultats de simples essais. Ceux-ci devront être répétés dans des conditions variées de sol, de climat et d'essences ; car certaines de ces conditions pourraient être défavorables au nouveau procédé.

*Origine de semences.* — L'expérience a montré dans la région l'importance de l'origine des semences. On voit, en effet, dans diverses forêts communales des Bouches-du-Rhône (Tarascon, S.<sup>t</sup> Rémy, Eygalières, Aix) quelques peuplements artificiels de pin d'Alep, dont les arbres malingres prennent de bonne heure la forme tabulaire et n'ont de feuilles qu'à leur sommet. A côté, et séparé par une ligne droite, se trouve d'ordinaire un peuplement vigoureux, avec cîmes élancées et bien garnies de feuilles, sans qu'aucune différence de sol, d'exposition ou de toute autre condition naturelle puisse expliquer cette différence de végétation. Celle-ci ne saurait donc provenir que de la graine employée.

Il est vraisemblable que, lors des récoltes déficitaires en Provence, on faisait venir d'Algérie la graine de pin d'Alep. Provenant d'arbres habitués à un climat plus chaud, cette graine a donné naissance à des arbres frileux en Provence. Cette hypothèse paraît confirmée par le fait que dans la région voisine de la côte, où les hivers sont particulièrement doux, on ne trouve pas de peuplements malingres comme ceux qui viennent d'être signalés. Les pins nés de graines algériennes n'y ont sans doute pas souffert du froid.

### III. — PLANTATIONS.

Le semis de cèdre, nous l'avons vu, est d'une réussite difficile ; pour cette essence il pourra donc être nécessaire de recourir à la plantation.

En ce qui concerne le pin d'Alep, si le reboisement prend sur les collines de la Basse-Provence le développement nécessaire à leur mise en valeur, il deviendra bientôt impossible de se procurer la quantité de graine de la provenance voulue qu'exigerait l'emploi général du semis.

Il importe donc d'essayer la plantation et de l'adapter aux conditions de la région, tout au moins en vue de son emploi dans un proche avenir.

*Plantation en mottes.* — La plantation en mottes de plants de pin d'Alep élevés en godets a été pratiquée avec succès,

il y a 20 ans environ, dans le périmètre de Côte Salyenne, pour introduire la végétation forestière dans des pierrailles. Mais c'est là un procédé fort coûteux, qui ne saurait trouver son application que dans des cas exceptionnels.

*Plantation par potets.* — La plantation par potets a été employée autrefois, pour essayer l'introduction en forêt de certaines essences telles que le pin noir, le pin maritime et le cyprès. Mais nous n'avons aucun renseignement sur les difficultés rencontrées, ni sur le degré de réussite dans les différentes conditions.

Au cours de ces dernières années, il a été fait des essais de ce procédé dans quelques forêts communales pour le pin d'Alep et le cèdre. A cause de la longueur de leur racine pivotante, on a mis en place à l'automne des plants provenant de semis faits au printemps de la même année. Des résultats variés qui ont été obtenus, il semble raisonnable de conclure que ce procédé peut être employé avec succès, principalement dans les stations fraîches, mais à condition d'être exécuté avec beaucoup de soin et pendant la saison favorable, qui paraît être le mois d'Octobre et le commencement de Novembre.

*Plantation par petits trous.* — Mais l'ouverture des potets est toujours fort coûteuse en terrain rocheux, qu'il s'agisse de semis ou de plantations. En vue d'arriver à y faire du reboisement sans trop de frais, le procédé suivant a été essayé :

L'ouvrier enfonce le côté pointu de sa pioche dans une fissure où il puisse pénétrer à fond. Il faut souvent pour cela quelques tâtonnements. Le pic ayant été enfoncé, l'ouvrier le retire. Dans le trou ainsi fait il met 2 plants ayant environ 6 mois, c'est-à-dire dont les racines ne dépassent pas 25 centimètres de longueur. Puis, si le sol est graveleux, il remplit le trou avec de la terre fine recueillie aux alentours. Racines et terre sont arrangées au moyen d'un petit bâton. On serre ensuite avec la pointe de la pioche enfoncée entièrement à côté du premier trou. Il ne reste plus qu'à couvrir d'un rameau de broussaille. Dans les

essais faits au printemps on a très légèrement arrosé après plantation, parce que la proximité de la sécheresse estivale paraissait l'exiger. Mais il semble qu'en exécutant le travail au mois d'Octobre, on pourra supprimer l'arrosage, à condition d'employer de la terre humide et que l'on mouillerait au besoin.

Ces essais ont été faits en trois endroits différents de la région marseillaise, savoir : dans la forêt communale d'Alauch en Février, dans le périmètre de Côte Salyenne en Mars et sur la colline de Notre-Dame de la Garde en Avril, partout en terrain très rocheux.

Le succès a été partout complet.

Ces essais méritent d'être continués, car le procédé paraît devoir être économique, lorsqu'il sera employé en grand par des chantiers organisés à cet effet.

En résumé, il semble que l'on pourra, dans les Bouches-du-Rhône, diminuer de beaucoup le prix de revient du reboisement des collines, en employant les procédés suivants :

1.° En terrain très broussailleux, semis en Septembre, par placettes sur lesquelles on aura simplement coupé la broussaille un peu au-dessous de la surface du sol ;

2.° En terrain rocheux, peu broussailleux, et dans les parties où le semis ci-dessus ne réussirait pas, plantation en Octobre, par petits trous que l'on remplit avec du terreau humide.

Mais des essais restent encore à faire, pour mettre au point ces procédés et pour déterminer quelles sont les conditions naturelles nécessaires au succès de chacun d'eux. C'est ce qui sera fait prochainement.

Il est à souhaiter d'ailleurs qu'on les expérimente de même dans d'autres régions méditerranéennes, où ils pourraient peut-être rendre les mêmes services.

PH. BAUBY.