

# Analyse de la croissance juvénile sur trois essences résineuses – cèdre, pin noir et pin de Salzman – dans le reboisement de Belvezet (Gard) <sup>(1)</sup>

par Jean TOTH \*

## Installation des places d'expériences

La station de Sylviculture méditerranéenne ne disposait pas jusqu'à présent de places d'expériences assises dans les jeunes peuplements résineux permettant d'étudier, dès le début, l'évolution de l'accroissement puis la production ligneuse.

C'est dans ce but qu'une série de six dispositifs expérimentaux, trois de *cèdre de l'Atlas*, deux de *pin noir d'Autriche* et un de *pin Laricio de Salzman*, ont été installés courant 1980 dans le chantier expérimental de reboisement en forêt communale de Belvezet, dans le Gard, en pleine garrigue de chêne vert, à 300 m d'altitude.

Sur l'ensemble du chantier plusieurs modalités de travail mécanique du sol ont été utilisées pour faciliter la mise en place des jeunes plants, assurer leur bonne reprise et aussi leur accroissement – (soussolage 2 traits, bourrelet sur soussolage, décapage-soussolage et soussolage-décapage).

Vu les conditions édaphiques difficiles de la station – substratum calcaire superficiel, peuplements relativement hétérogènes – il n'a pas été possible de multiplier suffisamment les places d'expériences pour chaque essence et pour chaque modalité de travail du sol; par contre, quelques places représentatives des peuplements ont été installées dans les parties les plus homogènes.

## Analyse des données

Parmi les mesures dendrométriques nous avons analysé en premier lieu les données les plus significatives quant à la relation station-accroissement, à savoir celles de la hauteur des trois essences atteinte en 1970 (à l'âge de 14 ans) et des pousses annuelles de 1971 à 1980 (à l'âge de 24 ans, exception faite pour deux placettes de cèdre âgées de 23 ans).

(1) Visite du chantier pilote de Belvezet (30) le 14 mai 1982 par le Groupe « Conservation et Reconstitution de la forêt méditerranéenne ».

\* **Jean TOTH**,  
Institut National de la Recherche  
Agronomique,  
Centre de Recherches d'Avignon,  
Station de sylviculture  
méditerranéenne,  
Avenue A. Vivaldi,  
84000 Avignon.

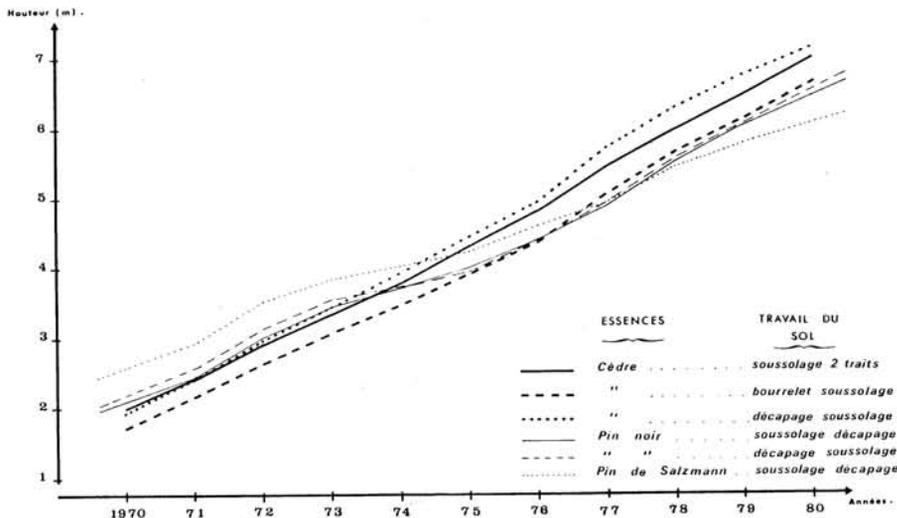


Fig. 1. — Croissances annuelles cumulées en hauteur. Belvezet (30).

La fig. n° 1 montre que les diverses modalités du travail du sol dans le cas des trois essences n'apportent pas de différences significatives sur la croissance et que leurs courbes se situent dans une bande étroite.

Il est à noter sur ces courbes que la hauteur des trois dispositifs de pins est supérieure à celle des cèdres en 1970. Il y a rupture et abaissement de la croissance des premiers (les pins) dus à la défoliation par la processionnaire du pin en 1974 et 1975 (voir photos n° 1-2).

Par contre, les cèdres, sans défoliation notable, ont continué leur accroissement sans fléchissement, ce qui implique qu'en 1980 ils se placeront en tête.

Il est intéressant de s'attarder à la position du cèdre et du pin noir de Belvezet dans les classes de production construites auparavant pour le Sud de la France.

Les fig. n° 2 et 3 montrent que le cèdre et le pin noir à l'âge de 24 ans se situent en bonne place dans la deuxième classe de production; c'est là le résultat du travail mécanique du sol et surtout des précipitations importantes étalées sur les quelques mois (avril à juin) qui coïncident bien avec la période active de la végétation.

Les diverses modalités du travail du sol n'apportent pas de différences notables sur la croissance, ainsi que nous l'avons vu précédemment.

Le fait important à Belvezet réside dans la dislocation de la roche mère et des gros blocs de pierres donnant une importante faille d'une profondeur de 40-60 cm, dans laquelle des éléments minéraux et végétaux ont pu retomber avec la terre.

Quant aux précipitations, elles sont nettement supérieures à celles de la région méditerranéenne, avec une moyenne annuelle de 950 mm environ/10 ans.

Ces précipitations sont caractérisées par une bonne répartition mensuelle. Pendant la période active de la végétation, leur moyenne est de 180 mm/10 ans, ce qui est loin d'être négligeable (max. 350 mm, min. 90 mm).

Les photos n° 3 à 8 représentent les six places d'expériences installées; elles sont accompagnées des données principales dendrométriques de chacune.

En regardant bien ces photos, nous pouvons distinguer visuellement les différentes modalités du travail du sol.

En analysant les données, nous constatons une grande variation du nombre de tiges (N) allant de 1 300 jusqu'à presque 2 200/ha. Dans le même sens, la surface terrière (G) varie de 16 à 22 m<sup>2</sup>/ha.



Photos n° 1-2

Aspect général du jeune peuplement de Belvezet (30) âgé de 17-18 ans en 1974-75 après deux années de défoliation par la processionnaire du pin.

Photo 1 : défoliation complète du pin noir en premier plan, en arrière plan une large bande de cèdre intact.

Photo 2 : 2 cèdres avec bourses de chenille et défoliation partielle là où les cèdres côtoient les pins.

Photos J. TOTH  
(Mars 1975)





Photo n° 3

**Cèdre de l'Atlas**

Dispositif	n° 07/a			
Âge fin 1980	23 ans			
Travail du sol	Soussolage 2 traits			
N. tiges/ha	1307			
Ho :	8,9 m (2)			
Hg :	7,8 m			
Co :	62,4 cm			
Cg :	40,6 cm			
G :	17,0 m <sup>2</sup> /ha			
Pousses moyennes par an	<table border="0"> <tr> <td rowspan="2">                 { 10 dernières années 5 dernières années             </td> <td>50 cm</td> </tr> <tr> <td>53 cm</td> </tr> </table>	{ 10 dernières années 5 dernières années	50 cm	53 cm
{ 10 dernières années 5 dernières années	50 cm			
	53 cm			

Photo J. T.  
(Avril 1981)

Les accroissements des pousses moyennes annuelles des 5 et 10 dernières années donnent des résultats très homogènes pour les cèdres, assez proches de ceux du pin noir mais accusent un écart considérable avec ceux du pin de Salzman, en raison de la cause déjà évoquée : la processionnaire du pin.

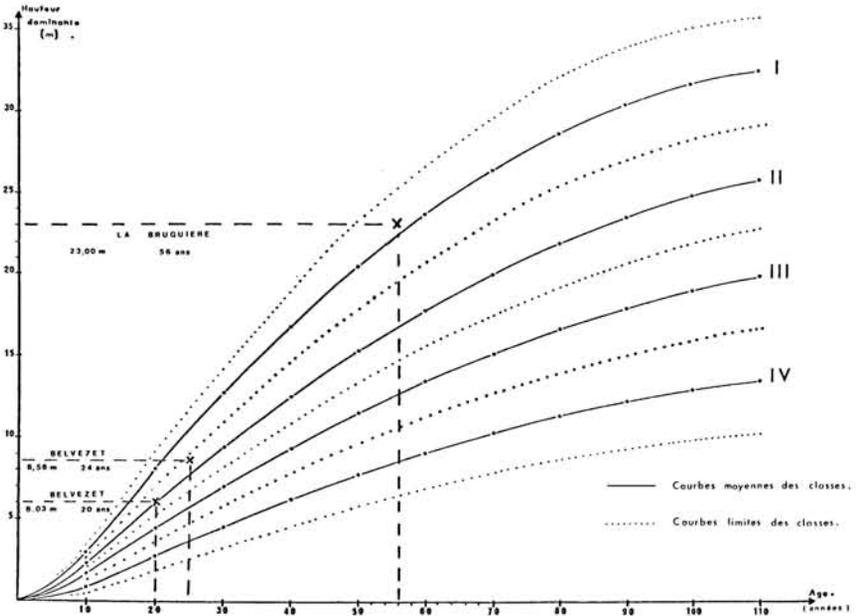


Fig. 2. - Cèdre de l'Atlas. Position des peuplements étudiés à Belvezet et La Bruguière (Gard) dans les classes de production construites pour le Sud de la France. J. TOTH, 1982.



Photo n° 4



Photo n° 5

Dispositifs :	<b>Cèdre de l'Atlas</b> n° 08	n° 09						
Âge fin 1980	23 ans	24 ans						
Travail du sol	Bourrelet sur soussolage	Décapage et soussolage						
N. tiges/ha	1646	1510						
Ho :	8,9 m	9,7 m						
Hg :	7,9 m	7,8 m						
Co :	55,0 cm	63,3 cm						
Cg :	34,7 cm	40,2 cm						
G :	15,8 m <sup>2</sup> /ha	19,4 m <sup>2</sup> /ha						
Pousses moyennes par an	<table border="0"> <tr> <td rowspan="2">                 { 10 dernières années 5 dernières années             </td> <td>49 cm</td> </tr> <tr> <td>55 cm</td> </tr> </table>	{ 10 dernières années 5 dernières années	49 cm	55 cm	<table border="0"> <tr> <td rowspan="2">                 { 10 dernières années 5 dernières années             </td> <td>52 cm</td> </tr> <tr> <td>54 cm</td> </tr> </table>	{ 10 dernières années 5 dernières années	52 cm	54 cm
{ 10 dernières années 5 dernières années	49 cm							
	55 cm							
{ 10 dernières années 5 dernières années	52 cm							
	54 cm							

Photos J. T.  
(Avril 1981)

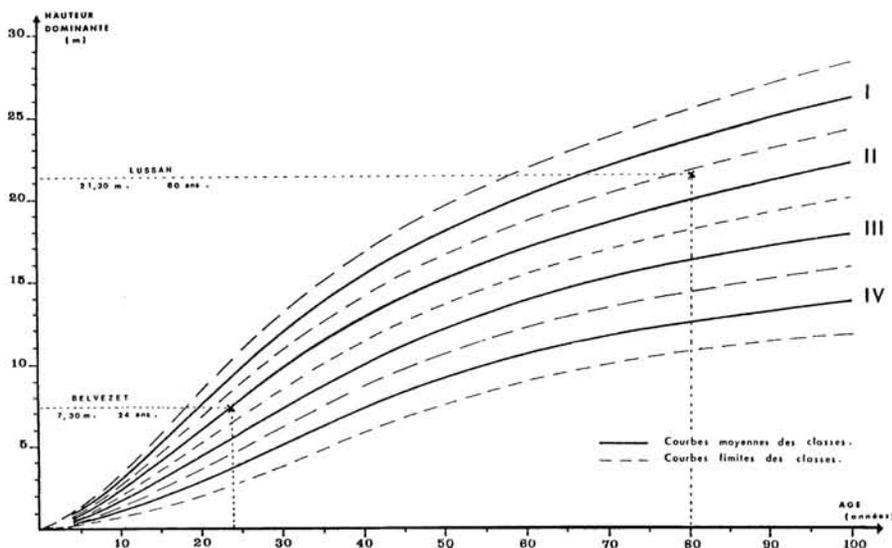


Fig. 3. — Pin noir d'Autriche. Position des peuplements étudiés à Belvezet et Lussan (Gard) dans les classes de production construites pour le Sud de la France. J. TOTH, M. TURREL, 1982.



Photo n° 8

**Pin Laricio de Salzmann**

Dispositif	n° 11			
Âge fin 1980	24 ans			
Travail du sol	Soussolage et décapage			
N. tiges/ha	1438			
Ho :	7,5 m			
Hg :	6,3 m			
Co :	54,0 cm			
Cg :	40,3 cm			
G :	18,6 m <sup>2</sup> /ha			
Pousses moyennes par an	<table border="0"> <tr> <td rowspan="2">           } 10 dernières années            } 5 dernières années         </td> <td>35 cm</td> </tr> <tr> <td>36 cm</td> </tr> </table>	} 10 dernières années } 5 dernières années	35 cm	36 cm
} 10 dernières années } 5 dernières années	35 cm			
	36 cm			

Photo J. T. (Avril 1981)



Photo n° 6



Photo n° 7

Dispositifs :	<b>Pin noir d'Autriche</b>	n° 12						
Âge fin 1980	24 ans	24 ans						
Travail du sol	Soussolage et décapage	Décapage et soussolage						
N. tiges/ha	2168	1347						
Ho :	7,2 m	7,4 m						
Hg :	6,6 m	6,6 m						
Co :	45,3 cm	50,8 cm						
Cg :	35,8 cm	39,1 cm						
G :	22,1 m <sup>2</sup> /ha	16,4 m <sup>2</sup> /ha						
Pousses moyennes par an	<table border="0"> <tr> <td rowspan="2">           } 10 dernières années            } 5 dernières années         </td> <td>43 cm</td> </tr> <tr> <td>48 cm</td> </tr> </table>	} 10 dernières années } 5 dernières années	43 cm	48 cm	<table border="0"> <tr> <td rowspan="2">           } 10 dernières années            } 5 dernières années         </td> <td>43 cm</td> </tr> <tr> <td>51 cm</td> </tr> </table>	} 10 dernières années } 5 dernières années	43 cm	51 cm
} 10 dernières années } 5 dernières années	43 cm							
	48 cm							
} 10 dernières années } 5 dernières années	43 cm							
	51 cm							

Photos J. T. (Avril 1981)

**Conclusions**

Nous ne voulons pas conclure hâtivement ce sujet assez ambigu surtout que nous n'avons ici que quelques données d'une étude encore en cours.

Toutefois, les résultats obtenus à Belvezet permettent déjà de tirer ces quelques renseignements non exhaustifs :

- les conditions climatiques et surtout la pluviométrie compensent largement les mauvaises conditions édaphiques qui, de plus, sont bien améliorées par le travail mécanique du sol;
- la croissance en hauteur ne traduit pas une préférence pour telle ou telle modalité du travail mécanique du sol. L'essentiel est que ce travail soit appliqué en profondeur;
- la comparaison de la croissance des trois essences aligne le cèdre à la première place puisqu'il a bénéficié d'une croissance continue pendant que les pins souffraient de la défoliation.

**J. T.**