

# Le peuplier dans le Sud de la France

## *Un exemple en vallée de la Durance*

par Thierry FAUCONNIER

***Au cours du long automne que nous avons connu cette année et qui a duré jusqu'au ... 1<sup>er</sup> mars, nous avons tous pu admirer les magnifiques couleurs de certains de nos arbres méditerranéens : Mélèzes, Érables, Hêtres, Chênes pubescents... mais aussi de nos Peupliers ! Ces derniers enluminaient nos paysages : des Peupliers blancs de nos ripisylves aux Peupliers d'Italie de nos brise-vent, sans oublier les Trembles de nos montagnes, c'était une merveille ! Mais il est d'autres Peupliers, plus rares, qui intéressent tout particulièrement les forestiers, car ce sont des champions de la production de bois d'œuvre. Cet article vient nous le rappeler en nous donnant des résultats très alléchants, tirés d'un essai en Val de Durance.***

Si le peuplier cultivé est, dans le Sud de la France, une figure emblématique des vallées de la Garonne, du Gers ou de l'Isère, il est beaucoup moins étendu, et parfois même inexistant, dans les plaines alluviales des cours d'eau méditerranéens (en dehors du peuplier d'Italie en brise-vent et du peuplier blanc commun en ripisylves). Cette région est bien sûr le domaine privilégié des espèces xérophiles comme le chêne vert ou le pin d'Alep. L'aridité du climat et des sols y laisse peu de place aux espèces plus hygrophiles. On y trouve, malgré tout, comme partout ailleurs, des berges accueillantes et inondables possédant des sols profonds bien alimentés en eau, ce qui les prédisposent à la culture d'espèces ripicoles à fort développement. Ces conditions favorables sont décelables par tous forestiers capables de faire un bon diagnostic des conditions stationnelles.

Choisir ensuite des espèces à croissance rapide peut s'avérer très intéressant, car la forte luminosité, la longue période de végétation et la faible hygrométrie de l'air, prédisposent à la mise en place d'itinéraires courts et ciblés vers une production de bois d'œuvre.

L'AFOCEL (organisme de recherche forestière appliquée créé en 1962) travaille sur le peuplier depuis plusieurs dizaines d'années. Ses travaux couvrent à la fois des aspects sylvicoles (préparation du sol, densité de plantation, entretiens culturaux) et les aspects génétiques (choix des cultivars). Dans ce cadre, des essais ont été installés dans la région méditerranéenne pourtant peu encline à la production populi-cole.

Cette publication rend compte d'un essai installé dans la vallée de la Durance au printemps 1992, et exploité en 2005 à l'âge de 13 ans. Le résultat obtenu est très satisfaisant, il reflète à la fois la maîtrise des conditions d'installation et de suivi et la grande fertilité de la station.

Malgré le caractère innovant des pratiques culturales que nous expérimentons régulièrement, le choix du cultivar reste également le premier souci dans l'élaboration d'un projet de plantation.

## Peupliers interaméricains et euraméricains

Les principales espèces du genre *Populus* cultivés en France sont des hybrides, qui se divisent en deux groupes :

- les euraméricains : (I214, Dorskamp, I45/51, Luisa Avanzo et Cima) cultivars issus d'hybridation entre le peuplier noir européen et le peuplier deltoïde d'Amérique ;
- les interaméricains : (Beaupré, Unal, Hunnegem) cultivars issus d'hybridation entre les espèces de peupliers américains : le peuplier deltoïde et le peuplier baumier.

Les hybrides engendrés sont supérieurs en production aux espèces pures, grâce notamment à une plus grande surface foliaire qui intercepte un maximum d'énergie lumineuse, mais les rend, souvent, plus sensibles à la rouille.

## Le site de l'étude et les modalités expérimentales

Cet essai est situé sur la commune de Mirabeau (Vaucluse). Il est planté dans le lit majeur de la Durance. Le sol est formé d'une couche de limon argileux épaisse de 2,5 m et assise sur un banc de graviers alimenté par les eaux souterraines de la rivière. Le choix du matériel végétal s'est porté sur huit cultivars connus pour leur productivité : Dorskamp, Luisa Avanzo, Beaupré, Unal, I214, I45/51, Hunnegem et Cima. Ils ont été installés en deux répétitions et en placettes unitaires de trente plants.

## Mise en place de la futaie

La plantation s'est réalisée à 200 plants/ha, sur sol sarclé, après une culture annuelle. Les potets sont ouverts à 2,5 m de profondeur à la pelle mécanique et rebouchés après introduction du plant. Les plançons (non racinés) de 2 ans sont d'excellente qualité, gros et longs de type A3. La plantation a eu lieu en avril 1992, sans fertilisation dans le trou de plantation.

**Tab. I et Fig. 1 :**

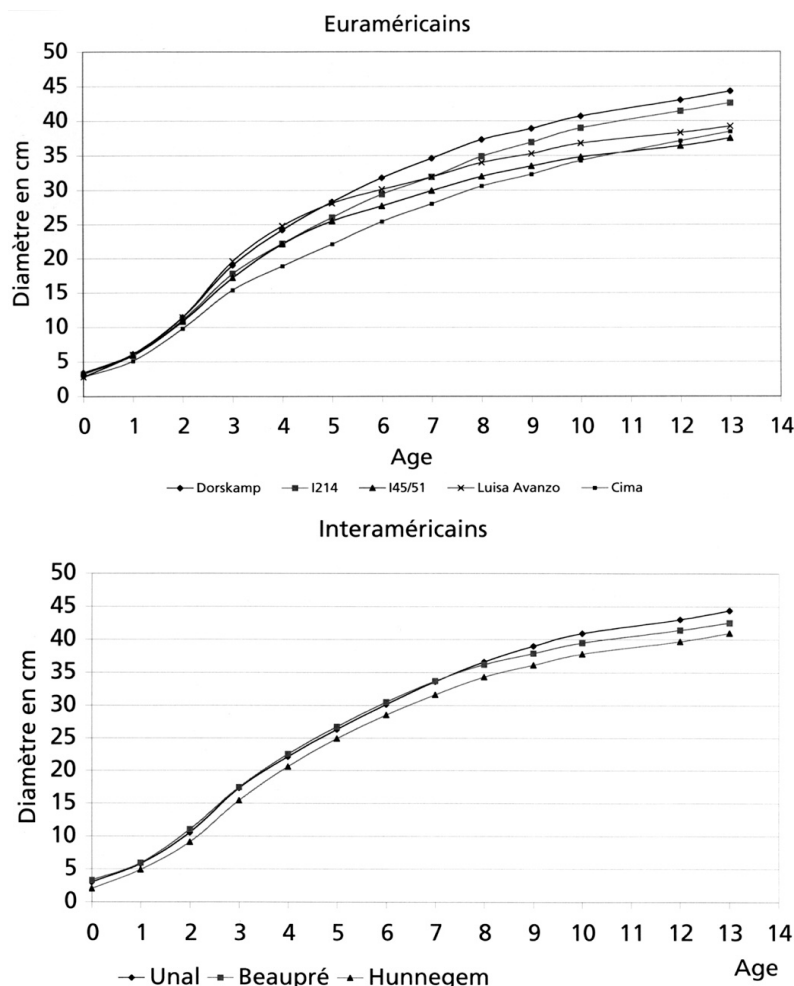
Evolution du diamètre moyen pour chaque cultivar en centimètre (24 arbres)...

**Fig. 1a (ci-dessous) :**

... chez les euraméricains

**Fig. 1b (en bas) :**

... chez les interaméricains



Années	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	03	04	
Age (an)	Plançons	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	TK*
<b>Cultivars :</b>														
Dorskamp	3,4	6,1	11,4	19	24,2	28,3	31,8	34,6	37,3	38,9	40,7	43	44,3	A
I 214	3,2	5,9	11	17,8	22,2	26	29,4	31,9	34,9	36,9	39	41,4	42,6	AB
Unal	3	5,8	10,5	17,3	22,1	26,3	30,1	33,6	36,6	39	40,9	43	44,4	A
Beaupré	3,3	5,9	11	17,4	22,5	26,7	30,5	33,7	36,2	37,9	39,5	41,4	42,5	AB
Hunnegem	2	4,9	9,1	15,4	20,6	24,9	28,5	31,6	34,3	36,1	37,8	39,7	41	AB
I45/51	3,4	5,9	10,8	17,2	22,1	25,5	27,7	29,9	32	33,5	34,8	36,4	37,5	B
Luisa Av	2,8	6	11,4	19,6	24,8	28,1	30,1	31,9	34	35,3	36,8	37,1	38,5	AB
Cima	2,8	5,1	9,8	15,4	18,9	22,1	25,4	28	30,6	32,3	34,3	37,1	38,5	B

\* TK (Test de Tuckey) : Les cultivars ayant les mêmes lettres ne sont pas significativement différents au seuil de 5%.

Nota : il n'y a pas eu de mesures en 2002, 11 ans

## Le suivi des jeunes plants les premières années

On constate une excellente reprise (100%), dès la première année. Elle est restée stable durant les 13 ans. Quelques petits soucis phytosanitaires (attaque de sésies) viennent troubler le départ de la plantation en première année, mais les symptômes disparaissent. Elle s'en remettra, sans aucune intervention, en fin de deuxième année. Quatre sarclages annuels au cover-crop ont été réalisés la première année, puis trois fois par an jusqu'à 5 ans.

## Taille et élagage

La production de bois d'œuvre nécessite d'obtenir un fût net de branche sur une hauteur d'environ 8 m. Pour réaliser cette opération, quatre passages ont été réalisés à 3, 4, 5 et 6 ans. Compte-tenu du bon démarrage de la plantation, la première taille aurait pu avoir lieu dès la deuxième année. Sans revenir en détail sur ces interventions, cette opération décisive a déterminé le prix de vente final du produit. En effet le bois de déroulage « haut de gamme » ne doit pas comporter de nœuds.

Le coût de cette intervention est important. La gestion de la tige doit démarrer dès la première année, et ne doit pas être différée sous peine de difficultés pour les années ultérieures.

## Résultats et commentaires

### Evolution du diamètre moyen pour chaque cultivar (24 arbres)

Dispositif statistique : 2 blocs avec 8 modalités de 12 plants par bloc, 24 plants mesurés par cultivar (Cf. Tab. I et Fig. 1).

Dorskamp et Unal (A) sont significativement supérieurs en croissance à I45/51 et Cima (B).

Au milieu, les cinq autres cultivars (AB) restent groupés avec de très faibles écarts.

## Evolution de l'accroissement moyen annuel du diamètre (sur 24 arbres)

Cf. Tab. II et Fig. 2.

Chez les interaméricains : le tassement de l'accroissement moyen annuel est régulier. Leur adaptation leur donne la faculté d'absorber plus facilement les contraintes climatiques.

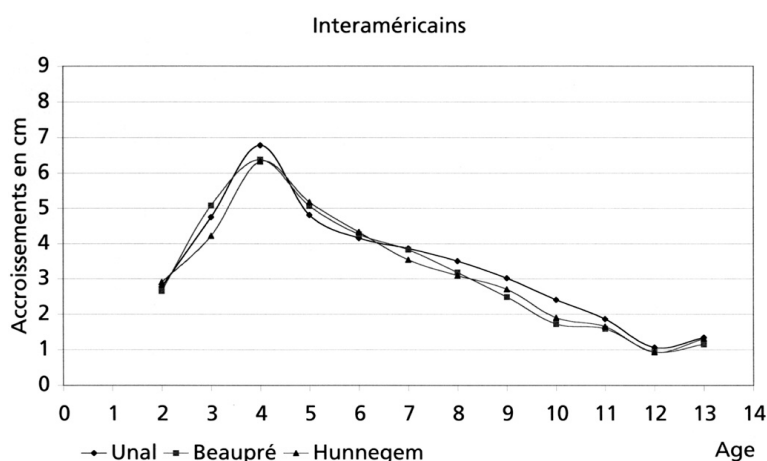
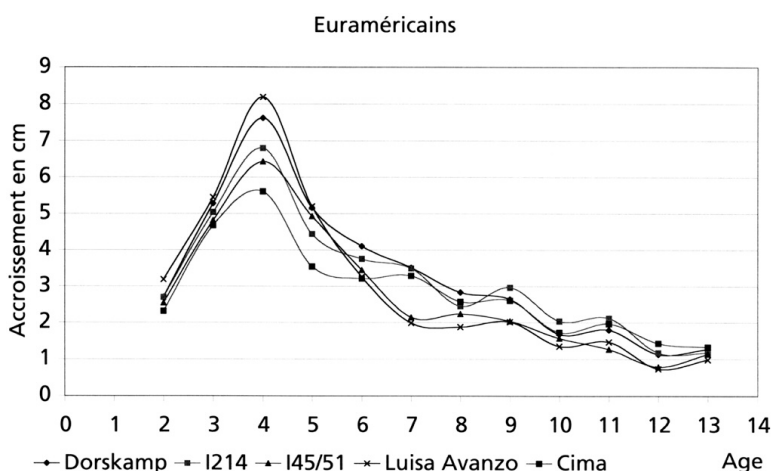
Chez les euraméricains : plus exigeants et plus sensibles, ils réagissent rapidement à la concurrence et aux contraintes climatiques. A noter la forte croissance juvénile du Luiza Avanzo qui chute ensuite plus rapidement que les autres.

**Tab. II (en bas) et Fig. 2 :**

Evolution de l'accroissement moyen annuel du diamètre en cm (sur 24 arbres)...

**Fig. 2a (ci-dessous) :**  
...chez les euraméricains

**Fig. 2b (en bas) :**  
...chez les interaméricains



Années	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	03	04
Age (an)	Plançons	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13
<b>Cultivars :</b>													
Dorskamp		2,7	5,3	7,6	5,2	4,1	3,5	2,8	2,6	1,7	1,8	1,1	1,3
I 214		2,7	5,0	6,8	4,4	3,8	3,5	2,5	2,9	2,0	1,1	1,2	1,2
Unal		2,8	4,8	6,8	4,8	4,2	3,8	3,5	3,0	2,4	1,9	1,1	1,3
Beaupré		2,7	5,1	6,4	5,1	4,3	3,8	3,2	2,5	1,7	1,6	0,9	1,2
Hunnegem		2,9	4,2	6,3	5,2	4,3	3,5	3,1	2,7	1,9	1,7	0,9	1,3
I45/51		2,5	4,8	6,4	4,9	3,4	2,1	2,2	2,0	1,6	1,3	0,8	1,1
Luisa Av		3,2	4,5	8,2	5,2	3,3	2,9	1,9	2,0	1,4	1,5	0,7	0,9
Cima		2,3	4,7	5,6	3,5	3,2	3,3	2,6	2,6	1,7	1,9	1,4	1,3



### **Evolution de la hauteur et du volume moyen sur chaque cultivar (6 arbres par cultivar)**

Cf. Tab. III et Fig. 3.

Chaque année, afin de calculer la production en volume, un échantillon de six arbres par cultivar est mesuré en hauteur en même temps que les circonférences.

Pour la hauteur, Unal (A) a pris la tête dès l'âge de 7 ans et n'a jamais été rattrapé par les autres cultivars (B).

Pour les volumes : Unal (A) est significativement supérieur — sauf à Dorskamp (AB) et à Beaupré (ABC) — à tous les autres et surtout à Cima et I45/51 (C).

Pour la production en volume/ha, Unal est significativement supérieur à tous les autres (sauf Dorskamp et Beaupré) et surtout à Cima et I45/51.

On obtient un volume à l'hectare de 410 m<sup>3</sup> pour le cultivar Unal (RODA J-M. 1999).

Cependant, même pour les clones les moins performants, les volumes atteints restent très élevés pour une parcelle de cet âge, comparativement à d'autres régions françaises.

### **Commentaires et recommandations de gestion**

A 13 ans, cet essai fournit une réponse favorable à la sélection des cultivars adaptés, capables de produire rapidement du bois d'œuvre de premier choix.

Dorskamp très plastique est un gros producteur de bois plus coloré que le I214, mais de qualité moins satisfaisante pour le déroulage que I214.

Unal, très luxuriant, reste toutefois sensible à la rouille. Il est cependant très apprécié pour sa rectitude, ses cernes larges et la blancheur de son bois de bonne qualité.

I214, est de bonne croissance, mais il reste un peu difficile à élaguer en raison de ses fourches. C'est un très bon bois de déroulage très apprécié des industriels.

Même bon dernier, le I45/51 reste intéressant à prendre. Sa facilité de culture et sa bonne aptitude au déroulage le place dans une gamme de sylviculture moyennement intensive.

Les quatre autres : Beaupré, Luiza Avanzo, Hunnegem et Cima ne peuvent pas être conseillés, car ils peuvent avoir des comportements pathologiques à risques.

**Photo 1 (à gauche) :**  
Unal sur pieds à 13 ans  
de plantation

**Photo 2 (à droite) :**  
Exploitation en avril 2005  
Photos AFOCEL



	Hauteur moyenne				Volume à 13 ans		
	à 7 ans H98 (m)	à 9 ans H00 (m)	à 13 ans H04 (m)	TK*	unitaire moyen (m³)	à l'hectare (m³/ha) (200 tiges/ha)	TK*
<b>Cultivars :</b>							
Unal	28,4	32,5	34,0	A	2,0	410	A
Dorskamp	22,3	25,0	28,5	B	1,6	338	AB
Beaupré	24,0	26,5	27,8	B	1,7	322	ABC
I 214	22,1	26,6	30,3	B	1,6	307	BC
Hunnegem	23,6	25,5	26,8	B	1,3	256	BC
Luisa Av	23,6	25,5	26,8	B	1,3	256	BC
Cima	20,5	25,6	28,3	B	1,2	240	C
I45/51	22,7	25,8	27,3	B	1,2	229	C

**Tab. III :**  
Evolution de la hauteur  
et du volume moyen  
sur chaque cultivar  
(6 arbres par cultivar)

\* TK (Test de Tuckey) :  
Les cultivars ayant les  
mêmes lettres ne sont  
pas significativement  
différents au seuil  
de 5%.

L'expérience a aussi montré que le risque de rouille, bien que déjà détectée en vallée de la Durance (Rouille du mélèze, *Melampsora larici-populina*) et qui affecte gravement les clones interaméricains dans le reste du pays, a peu de chance de se manifester dans le contexte méditerranéen : absence d'autres peupliers cultivés et conditions climatiques favorables (luminosité, vent, faible hygrométrie). Malgré cela, planter, à grande échelle, Hunnegem et Beaupré peuvent induire une menace avérée qu'on ne peut pas négliger.

Si le choix du cultivar est désormais cerné, la maîtrise des conditions d'installation, du suivi et de la taille restent des éléments tout aussi importants. Les sarclages annuels, notamment au printemps, restent indispensables pour réussir les plantations de peuplier. L'arrêt des entretiens peut intervenir vers 5 ou 6 ans lorsque le couvert devient suffisant.

## Conclusion

Compte tenu de son relief et de la diversité de ses sols, le patrimoine forestier du Sud de la France est loin d'avoir livré toutes ses potentialités. La populiculture peut contribuer, comme dans d'autres régions françaises, à renforcer la filière bois, en produisant rapidement et de façon économiquement viable, un matériau recherché.

Plus qu'ailleurs, cela requiert des stations favorables à nappe phréatique peu profonde, qui doivent être décelées par un diagnostic pointu. La luminosité de la région et ses températures assez douces en période de végétation lui donne aussi une bonne productivité.

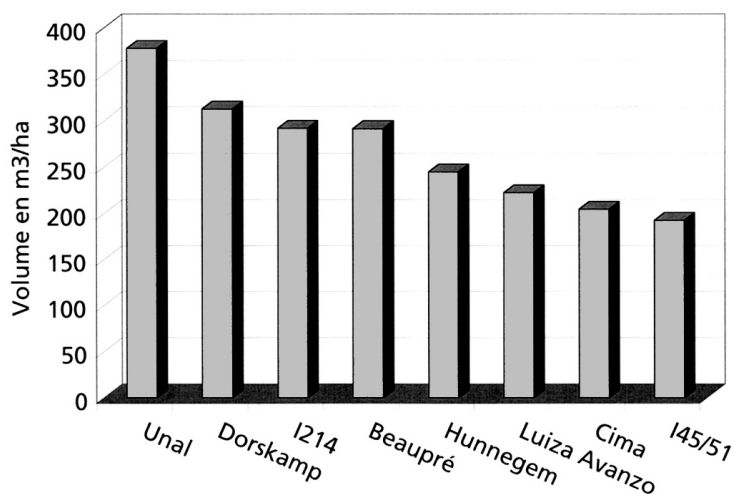
Au vu de ces considérations, les recommandations peuvent se porter sur un choix de quatre cultivars : Dorskamp, Unal, I214 et même I45/51.

Cette réussite fragile repose avant tout sur la mise en pratique d'un itinéraire cultural rigoureux pour produire de jeunes arbres de premier choix, élagués ayant un volume unitaire suffisant pour une commercialisation vers 15 ans.

Cet essai démontre qu'en Provence-Alpes-Côte d'Azur, il est possible de cultiver le peuplier et d'avoir de bons résultats. Cela peut permettre aussi de valoriser des surfaces temporairement inondables qui se prêteraient difficilement à d'autres usages.

**T.F.**

**Thierry FAUCONNIER**  
Technicien forestier  
**AFOCEL SUD**  
34270 Saint-Clément-  
de-Rivière  
Mél : thierry.  
fauconnier@afocel.fr  
Tél. : 04 67 66 74 74  
Fax : 04 67 66 74 60



**Fig. 3 (ci-dessus) :**  
Production à l'hectare  
des 8 cultivars à 13 ans  
de plantation



**Photo 3 :**  
Unal à 13 ans  
(Diamètre : 45 cm)  
Photo AFOCEL



## Bibliographie

- Barnéoud C., Bonduelle P. (1979) *La culture du peuplier*. AFOCEL, Paris, France, 275 p
- Berthelot A. (1997) Typologie des stations dans les peupleraies cultivées. *Rev. For. Fr.* XLIX (6-1997), 531-544
- Berthelot A., Bonduelle P. (1993) Culture du peuplier : choix du site. *Fiche informations-Forêt AFOCEL*, fasc. 451, 17-36
- Bonduelle P., Berthelot A. (1994) La culture du TCR du peuplier : 1<sup>ère</sup> partie, objectif et choix des sols, 2<sup>e</sup> partie, itinéraire technique. *Fiche informations-Forêt AFOCEL* fasc. 482 et 483, 145-172.

Bonduelle P. (1990) Le peuplier : règles élémentaires de culture en futaie. *Fiches informations-Forêt AFOCEL*, fasc 397, 269-284

Pinon J. (1995b) Présence en France d'une nouvelle race de *Mellampsora larici-populina* agent de la rouille foliaire des peupliers cultivés. *Rev. For. Fr.* XLVII (3-1995), 230-234

Roda J.-M. (1999) *Tarif de cubage peuplier AFOCEL* 103 pages.

Terrasson D. (1994) Le marché du bois de peuplier : une récolte fluctuante dans un contexte international en mutation. *Rev. For. Fr.* XLVI (6-1994), 701-710

## Résumé

Cet article présente les résultats d'un essai âgé de 13 ans, comparant 8 cultivars de peupliers dans la vallée de la Durance. Les mesures de croissance et de production montrent que trois d'entre eux, I214 et surtout Dorskamp et Unal sont bien adaptés à cette région.

Les surfaces disponibles pour la populiculture sont rares en zone méditerranéenne. Il s'agit de zones proches des cours d'eau voire de parcelles temporairement inondables. Cet essai permet de définir quel est l'itinéraire technique à adopter sur ces stations.

Dans tous les cas, le choix de ces terrains doit faire appel à un spécialiste qui peut déterminer par un diagnostic précis les facteurs limitant ou défavorables à ce genre de culture.

Ces différentes conditions réunies, la culture du peuplier produit en 15 ans du bois d'œuvre de premier choix, sans craindre les risques de rouilles.

Tout comme dans d'autres régions françaises, la populiculture peut donc contribuer, en zone méditerranéenne, à alimenter la filière bois, en produisant rapidement et de façon économiquement viable, un matériau recherché.

## Summary

### The poplar in the South of France: an example from the Durance valley (S.-E. France)

This article presents the results of a 13 year-old poplar trial in the valley of the Durance. 8 clones have been installed and the measurement of productivity shows that 3 of them, I214, Dorskamp et Unal, are well-adapted to this area.

The land available for poplar plantations is rather scarce in the Mediterranean region. The plots are located near rivers, sometimes in sites liable to temporary flooding.

The choice of the planting site must be done by a specialist who can, with a very accurate diagnosis, define the limiting factors for poplar culture.

This species needs specific cultivation methods that are described in this paper.

Given such conditions, cultivated poplar stands can produce prime sawmill timber in 15 years.

Nowadays, we consider that fungus diseases, especially melampsora, no longer exist in the Mediterranean region.

As in other regions of France, poplar plantations can produce a valuable raw material for the forest industry, showing a good return on investment.

## Riassunto

### Il pioppo nel sud della Francia- Un esempio nella valle della Durance

Questo articolo presenta risultati di una prova vecchia di 13 anni, comparando 8 « cultivars » di pioppi nella valle della Durance. Le misure di crescita e di produzione mostrano che tre fra loro, I214 e soprattutto Dorskamp e Unal sono bene adattati a questa regione.

Le superficie disponibili per la pioppicoltura sono rare in area mediterranea. Si tratta di zone vicine ai corsi d'acqua anzi di particelle temporaneamente inondabili. Questo saggio permette di definire qual'è l'itinerario tecnico da adottare su queste stazioni.

In ogni caso, la scelta di questi terreni deve fare appello a uno specialista che possa determinare con un diagnosi preciso i fattori limitanti o sfavorevoli a questo genere di coltura.

Queste diverse condizioni riunite, la coltura del pioppo produce in 15 anni legname di prima scelta, senza temere i rischi di ruggini. Come in altre regioni francesi, la pioppicoltura può dunque contribuire, in area mediterranea, a alimentare la trafila legno, producendo rapidamente e in modo economicamente vitabile, un materiale ricercato.