



# L'EUCALYPTUS EN FRANCE

## PRODUCTION DES PLANTATIONS SUR 3 ROTATIONS



L'Eucalyptus est cultivé en France depuis plus de trente-cinq ans. Sa croissance remarquable, sa plasticité et ses faibles exigences en font un excellent candidat pour la production de biomasse ligneuse.

Dans le sud du pays, les conditions stationnelles sont souvent favorables pour implanter cette culture : sols de coteaux peu fertiles, pentus, caillouteux, filtrants, friches agricoles, terres à texture légère à lourde. Le climat, globalement chaud et plus ou moins humide d'est en ouest, avec des épisodes de froids importants relativement rares, convient bien à cet exotique.

Son intérêt réside également dans sa capacité à rejeter de souche après exploitation, ce qui représente un avantage considérable puisqu'il n'est pas nécessaire de replanter après la coupe. Trois ou quatre rotations peuvent ainsi s'enchaîner sans travaux ni dépenses supplémentaires.

Les premières plantations ont été installées avec succès dans le sud-ouest de la France avec l'espèce *E. gundal* (clones hybrides FCBA121, FCBA208, FCBA645). La surface occupée par ces plantations est aujourd'hui d'environ 2000 ha.

La productivité des premières rotations d'Eucalyptus est maintenant bien connue et a fait l'objet de plusieurs publications. Pour une plantation à 1000 tiges/ha, cette production est comprise entre 150 et 200 tonnes de bois marchands/ha à 10/12 ans.

Les références concernant les rotations suivantes sont encore peu nombreuses. Cet article présente les premiers résultats concernant la productivité des deuxièmes et troisièmes rotations.

### Réseau de placettes de production

Les résultats sont basés sur les mesures des placettes de production du réseau FCBA.

Ces placettes ont été installées principalement en Occitanie et Nouvelle Aquitaine (hors massif Landais).

Les conditions d'installation et les méthodes de culture sont les mêmes pour toutes les parcelles :

- ✓ broyage de la végétation en place,
- ✓ labour en plein, reprise de labour,
- ✓ fertilisation de fond enfouie par labour à raison de 100 à 150 U/ha d'acide phosphorique,
- ✓ plantation de plants issus de clones en motte de 250 cc,
- ✓ l'espacement est généralement de 4 x 2.50m ou 4 x 2m, soit une densité initiale de 1000 à 1250 plants/ha,
- ✓ entretien des interlignes par discage pendant les 3 premières années.
- ✓ un herbicide de pré-levée sur la ligne est parfois nécessaire juste après plantation.

A ce réseau ont été ajoutés quelques dispositifs expérimentaux installés dans les mêmes conditions (essais de fertilisation ou de dépressage).

Cet article fait le bilan des résultats obtenus sur 53 placettes et 114 séries de mesure.



### Paramètres mesurés

Sur chaque placette est mesuré un nombre fixe de 150 souches (soit 5 lignes de 30 arbres), ce qui correspond à une surface moyenne mesurée de 1500m<sup>2</sup>.

Toutes les circonférences à 1.30m ont été mesurées ainsi qu'un échantillon d'une trentaine d'arbres en hauteur. Les arbres morts ou accidentés, non-productifs, sont comptabilisés.

Les paramètres calculés à partir de ces mesures sont :

- ✓ Effectif de souches par ha et taux de mortalité
- ✓ Effectif de brins par ha,

- ✓ Densité initiale/ha et année n, souches et brins,
- ✓ Circonférence moyenne et hauteur totale moyenne
- ✓ Biomasse unitaire découpe 7 en tonnes (bois frais)
- ✓ Biomasse totale découpe 7 en tonnes / ha (bois frais)
- ✓ Accroissement moyen et annuel par ha

Les volumes et masses sont calculés avec des tarifs spécifiques.

## Résultats par rotation

Région	Dépt	Séries de données	Age	Clones
Midi Pyrénées	Ariège	4	4 à 7	FCBA 208
	Haute Garonne	12	5 à 13	FCBA 208
	Tarn et Garonne	12	5 à 11	FCBA 208 FCBA 121
Aquitaine	Charentes	1	9	FCBA 645
	Gironde	3	4 à 7	FCBA 208 FCBA 645
	Landes	11	4 à 10	FCBA 208 FCBA 645
Languedoc	Aude	5	5 à 8	FCBA 208 FCBA 121

Tableau 1 : Données de première rotation

On dispose de données à partir de l'âge de 4 ans et jusqu'à l'âge de 13 ans.

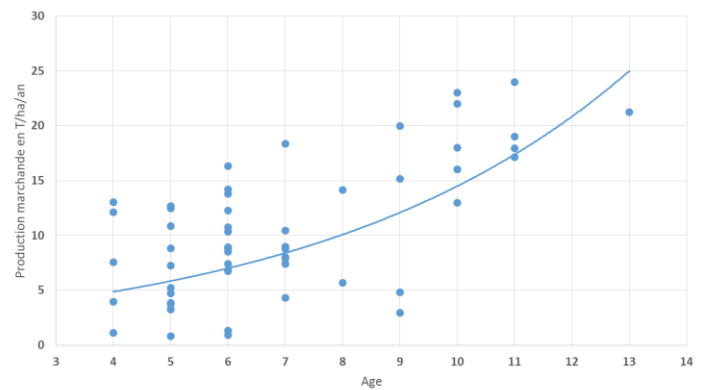
- ✓ A mi-rotation, la densité de souches vivantes mesurée sur l'ensemble des placettes est de 915, avec une variation moyenne de l'ordre de 15% entre parcelles (soit une variation de 150 souches par ha).
- ✓ Au même âge, le nombre de brins est en moyenne de 1080 par ha et varie de 710 à 1300 par ha.
- ✓ La production marchande (découpe bois-fort 7 cm) à 10-12 ans est d'environ 200 t/ha, soit **une productivité** moyenne annuelle de 15 à 20 t/ha/an (soit 7 à 10 TS/ha/an).



Photo 1 : Plantation d'*E. gundal* FCBA121 à 6 mois



Photo 2 : Plantation d'*E. gundal* FCBA121 à 3 ans



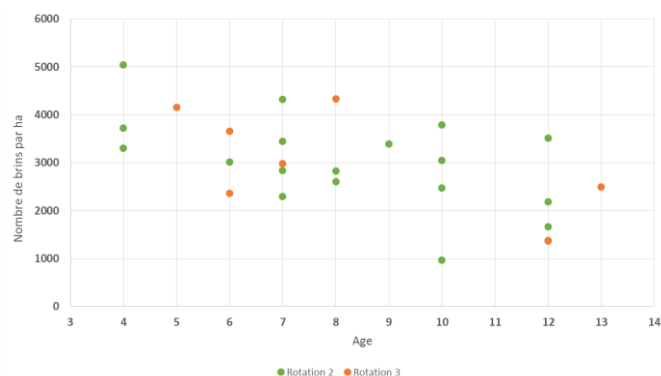
Graphique 1 : Productivité *E. Gundal* rotation 1



Photo 3 : Plantation d'*E. gundal* FCBA208 à 10 ans



Photo 4 : Exploitation *E. gundal* FCBA121 à 10 ans



Graphique 2 : Nombre de brins par ha au cours de la deuxième et troisième rotation

La culture des rotations 2 et 3 ne nécessite aucune intervention sylvicole :

- ✓ pas de dépressage sur souche, pas d'éclaircie (voir Fiches Informations Forêt n°2-2002 (651) : TCR d'Eucalyptus : faut-il dépresser en deuxième rotation ?
- ✓ La croissance des rejets est très rapide et ceux-ci se dégagent très vite de la végétation concurrente. Un entretien interligne n'est souvent pas nécessaire. Les essais de fertilisation complémentaire en P et N en rotation 2 et 3 n'ont pas montré d'intérêt à ce jour.

Région	Dép.	Séries de données	Age	Clones FCBA
Midi Pyrénées	Ariège	3	4 à 10	FCBA 121
	Haute Garonne	1	12	FCBA 121
Aquitaine	Pyrénées Atlant.	9	4 à 10	FCBA 121
Languedoc	Aude	6	8 à 12	FCBA 208

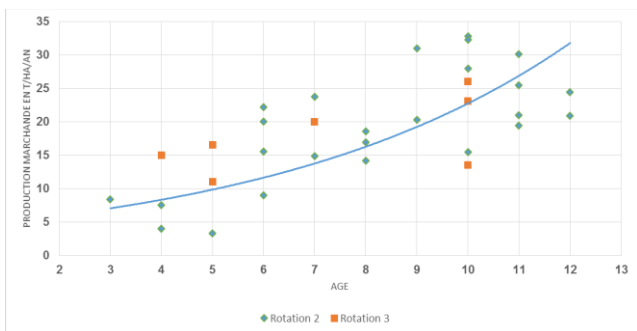
Tableau 2 : Données de deuxième et troisième rotation

On dispose de données à partir de l'âge de 4 ans et jusqu'à l'âge de 12 ans.

- ✓ La première rotation, issue de la plantation initiale, peut être considérée comme une futaie, c'est-à-dire un peuplement composé de francs pieds. Les rotations suivantes, issues de rejets de souche, vont constituer le véritable taillis, encore appelé Taillis à Courtes Rotations. La situation est donc très différente de celle de la première rotation.
- ✓ Chaque souche va développer de 20 à 40 rejets la première année suivant la coupe rase. Très rapidement, et sans intervention extérieure, 3 ou 4 brins dominants vont s'individualiser et constituer le peuplement final. Après les 3 premières années, la densité de tiges se stabilise aux environs de 3000 brins/ha.
- ✓ Entre chaque rotation, on constate une mortalité de souches comprise entre 1 et 5%.



Photos 5 : Rejets *E. gundal* clone FCBA 121 à 3 stades de développement : 2 mois, 4 mois, 1 an



Graphique 3 : Productivité *E. Gunda* rotation 2 et 3

A 10/12 ans, la productivité des deuxièmes et troisièmes rotations d' *E. gunda* est supérieure à la productivité de la première rotation. Elle est comprise entre 20 et 30 T/ha/an et jusqu'à 35 T/ha/an (soit 10 à 15 TS/ha/an).

Le gain obtenu en rotation 2 et 3 peut aller jusqu'à + 25% en tonnage par rapport à la rotation 1, sur une même durée.

A tonnage produit égal, le gain est de 1 à 2 ans sur la durée de rotation



Photos 6 : Différentes vues de 2ème et 3ème rotation *E. gunda*

## Conclusion

La forte productivité des TCR d'Eucalyptus hybride *E. gunda* permet de valoriser des terres pauvres non-cultivées ou abandonnées par l'agriculture, des friches et des zones boisées non productives.

L'investissement est important au moment de l'installation des boisements (2500 à 3000 €/ha), mais ne nécessite pratiquement aucune dépense jusqu'à la fin d'un cycle de 3 rotations (peu d'entretien, pas de travaux sylvicoles).

A durée égale d'une dizaine d'années, la première rotation produit 150 à 200 T/ha de bois frais sur écorce, les rotations suivantes produisent 250 à 300 T/ha, et jusqu'à 350 T/ha.

La production sur 3 rotations, soit une durée minimale de 30 ans,

est de l'ordre de 20 T/ha/an. Cela correspond à une production totale d'environ 600 tonnes de bois marchand par hectare sur la durée.

Le climat et notamment la pluviosité influe beaucoup sur le niveau de production des TCR Eucalyptus. Du climat méditerranéen sec au climat océanique humide, la production moyenne par hectare peut varier du simple au double voir plus.

Les parcelles les plus anciennes sont maintenant en quatrième rotation. Le taux de rejet des souches est très bon et la croissance juvénile excellente.

## Bibliographie

Cauvin B. et Melun F., 1994. Guide de culture du TCR Eucalyptus. AFOCEL, fiche Informations-Forêt n° 486.

Cauvin B., Bonduelle P., Hubert C., 1994 : les taillis à courtes rotations : une culture pour la jachère fixe. AFOCEL ARMEF Informations-Forêt fascicule n° 475

Chaste B., 2004 Les enjeux du développement de l'eucalyptus en Midi-Pyrénées. Fiche information forêt n°693, série 3-2004.

Melun F., 2008. Espèces ligneuses pour la production de biomasse – l'Eucalyptus. Fiche de synthèse FCBA / Fondation Tuck Enerbio, 4 p.

Melun F., Nguyen The N., 2006. Fiches clonales eucalyptus - *E. gunda*. Ed AFOCEL, 4p.

Nguyen The N., Chaste B., 2006. Eucalyptus et environnement. Fiche information forêt n°725, série 1-2006

Nguyen The N., Melun F., 2003. Présentation générale de l'eucalyptus. Feuille d'information eucalyptus n°1 Ed. AFOCEL.

Nguyen The N., Deleuze C., 2002. Besoins et exportations minérales des TCR d'eucalyptus. Fiche Information Forêt n°646, série 1-2002.

Nguyen The N., Deleuze C., Fauconnier T., Bouvet A., 2001. Bilan des éléments minéraux des plantations clonales d'eucalyptus du sud de la France. Rapport final, conv. Derf Afocel n°01.40.03/99. 19 p + annexes.

Melun F., 2007. Eucalyptus : 35 ans d'expérimentation dans le sud de la France. Fiche Information Forêt n°747, série 2-2007

Melun F., Alazard P., 2005. Approche interdisciplinaire de la gestion de l'Eucalyptus dans un cadre de développement durable. Etude de la faisabilité voie graine : éléments de quantification. Ed AFOCEL 18p.

Melun F., Alazard P., 2005. Approche interdisciplinaire de la gestion de l'eucalyptus dans un cadre de développement durable. Etude de la faisabilité voie graine : choix des semenciers et des sites de récolte. Ed AFOCEL 7p

Nguyen The N., Melun F., 2003. Itinéraire technique et production. Feuille d'information eucalyptus n°2. Ed. AFOCEL 4p

Melun F., Nguyen The N., Grulois S., 2002. TCR d'Eucalyptus : culture de la deuxième rotation. Fiche Information Forêt

Melun F., Nguyen The N., 2012, L'Eucalyptus en France : une espèce remarquable pour la production de biomasse, Revue Forestière Française, n°1 p 7 à 26

## Contact

Francis MELUN ● [francis.melun@fcba.fr](mailto:francis.melun@fcba.fr)  
Tél. 05 56 79 95 06



Pôle Biotechnologie Sylviculture Avancée  
71 route d'Arcachon, 33610 CESTAS