
CHATAIGNIER
2014
Eclaircie d'un verger en production

Date : Mars 2015
Rédacteur(s) : N. PASQUET : Invénio Douville
A. BOUTITIE : ARMELR /SUAMME
Essai rattaché à l'action n° : 2.01.04.30 - 18.2004.03
Titre de l'action : Formation de l'arbre et densité de verger

1. Thème de l'essai

Le châtaignier, arbre forestier fait partie des espèces à très fort développement végétatif, notamment pendant sa période juvénile. Son entrée en production est tardive (mise à fruit significative en 7ème année), avec une progression régulière des rendements sur une longue période (un verger de 30 ans peut être aussi productif qu'un verger de 12 ans). Des essais de formation de l'arbre ont montré l'intérêt du port étalé des branches fruitières pour augmenter la surface de fructification (fruits sur la pousse de l'année en périphérie de l'arbre, favorisée par la lumière). Pour Marigoule, la taille en axe est bien adaptée. Quant à Bouche de Bétizac, elle présente une forme naturelle en gobelet puis boule, l'arbre est très fructifère. Des tentatives de pliage des charpentières ont été réalisées sur du bois d'un an avec des observations intéressantes sur la vigueur pour des arbres jeunes. Cependant ces effets s'annulent face à la vigueur de l'espèce quand les arbres vieillissent rendant la technique inutile. Plusieurs densités sont actuellement choisies par les producteurs : 10x12 ou 7x7m (ou 6x8m). Vers la douzième année quand les arbres ont grandi et qu'ils exploitent l'espace disponible, se pose la question de l'éclaircissage de la parcelle : arrachage en quinconce ou un rang sur deux pour former une haie fruitière. Afin de répondre à ces questionnements, un verger implanté (1992) à Douville, a subi une opération d'éclaircie (1 rang sur 2).

2. But de l'essai

Observer les tendances de production et de comportement de l'arbre après une opération d'éclaircie, (1 rang sur 2) dans un verger optimisé, en pleine production, densité (6 x 8 m = 208 arbres /ha) et où les arbres sont aujourd'hui en concurrence notamment vis à vis de la lumière.

3. Facteurs et modalités étudiés

- **Facteurs étudiés :**
Influence d'une opération d'éclaircie sur le maintien de la productivité du verger de châtaignier.

- **Modalités étudiées : (2)**
T0 : Témoin, rangs non éclaircis,
T1 : Traité, rangs éclaircis (1 rang sur 2 arraché, hiver 2002/2003).

4. Matériel et Méthodes

– **Matériel Végétal** : Bouche de Bétizac, Bournette, Maridonne, Précoce Migoule.

– **Site d'implantation** :

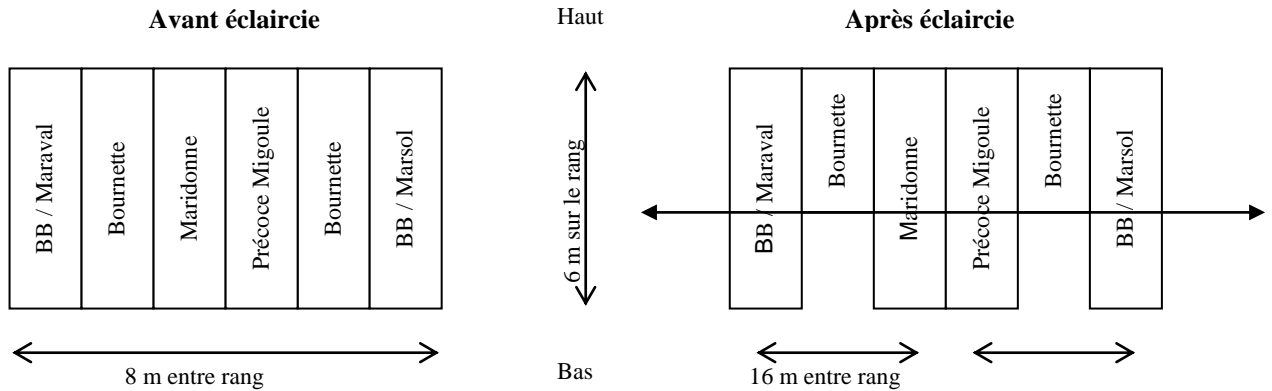
Plantation	Janvier 1990
Densité de plantation	6 m x 8 m, soit 208 arbres /ha
Nombre d'arbres	6 rangs, avec un total de 104 arbres
Surface / Sol	0,6 ha de bon sol à châtaignier (profond)
Taille	en axe
Désherbage	Roundup Bioforce 6 l /ha : été
Etat sanitaire	<p>Traitements Endothia :</p> <p>De nombreux chancres sont apparus sur toutes les variétés (sauf sur Bouche de Bétizac, moins sensible), ils sont traités par la méthode biologique (souches hypovirulentes). En complément de ces traitements, des curetages sont réalisés pendant la saison et l'hiver au moment de la taille.</p> <p>Traitements Carpocapse :</p> <p>2 traitements (13/08 et le 3/09) au Karaté ® Zéon (100 g/l de lambda-cyhalotrine) réalisés à 1578 l /ha, dose produit 0, 008 l/hl.</p>
Irrigation	<p>Micro Aspersions : 2 micro-asperseurs /arbre (70 l /h), Suivi des tensions de l'eau du sol, avec des sondes Watermark®.</p>
Fertilisation	<p>En alternance avec les apports de Calcium (voir programme ci-dessous) des apports de fumier sont réalisés tous les deux ans à raison de 30 t /ha (hivers 2012/2013).</p>

Date	Engrais	Quantité pour 1 ha	Eléments (kg ou unités)				
			N	P 2O5	K2O	CaO	MgO
Hiver	Superphosphate (45 %)	100 kg		45			
	Patentkali (2 8% - 8 %)	250 kg			70		20
	<i>Récalcit (55 %) pas en 2012</i>	<i>2000 kg tous les 2 ans</i>				1100	
Mars	Phosphate d'ammoniaque (18 - 46)	100 kg	18	46			
15-Mai	Nitrate de potasse (13 – 0 - 43)	100kg	13		43		
15-Juin	Ammonitrate	100 kg	33				
	Total		64	91	113	1100	20

– **Dispositif expérimental :**

Randomisation totale,
½ rang par modalité

Plan du verger



– **Observations et mesures :**

Vigueur, mesure des tours de tronc, accroissement.
Production cumulée depuis l'entrée et l'intervention d'éclaircie
Production annuelle
Calibre

– **Traitement statistique des résultats**

Traitement statistique : ANOVA et Test de Newman Keuls des productions annuelles depuis l'opération d'éclaircie.

5. Résultats détaillés

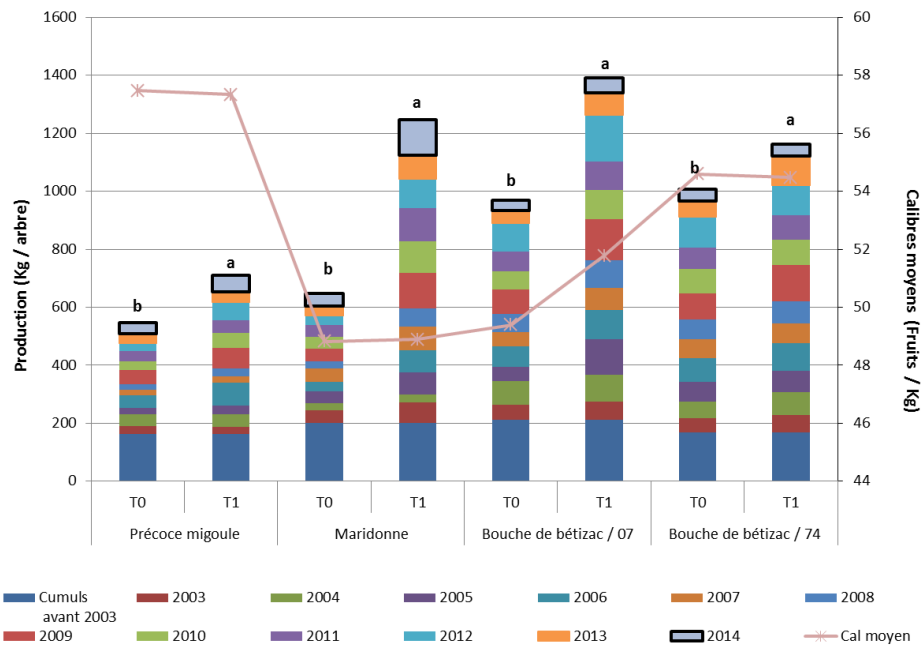
– **Bilan des productions (en kg / arbre) depuis l'éclaircie (hiver 2002/2003) et Vigueur 2014:**

Modalités		Vigueur 2014 Accroissement 2014/2013		Cumuls 1992 à 2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Cal moy	Test de N Keuls
Précoce migoule	T0	1358	2%	163,07	26,28	41,30	22,59	42,78	20,54	17,27	49,18	29,41	35,79	27,29	32,77	38,64	57	S
	T1	1398	2%		23,29	45,71	28,00	80,96	20,80	27,72	68,78	53,94	43,25	62,44	36,11	54,83	57	
Maridonne	T0	1283	5%	200,11	44,23	23,41	43,02	32,99	43,65	24,65	44,55	41,76	39,10	34,35	31,45	44,65	49	S
	T1	1582	5%		71,17	26,93	77,34	74,88	83,40	60,70	125,00	106,40	116,10	99,30	82,00	124,38	49	
B bétizac / 07	T0	1555	3%	211,07	53,65	79,41	49,97	71,55	49,40	62,27	84,86	60,52	68,90	98,73	42,23	36,77	49	S
	T1	1734	3%		64,60	91,24	122,11	101,31	74,93	96,94	141,25	100,95	96,94	161,44	75,38	53,94	52	
B bétizac / 74	T0	1398	5%	168,79	48,09	56,75	68,29	81,71	66,52	67,75	89,31	84,07	73,00	106,57	56,14	40,39	55	S
	T1	1634	7%		59,73	78,50	74,21	94,08	67,59	78,04	124,64	88,28	83,14	102,79	69,62	38,61	54	
Bournette / 07 *	T0	1419	4%	287,51	46,49	50,05	45,12	48,69	36,50	57,43	63,30	58,37	54,45	56,65	51,34	44,46	66	

* rangs non éclaircis uniquement (à titre indicatif)

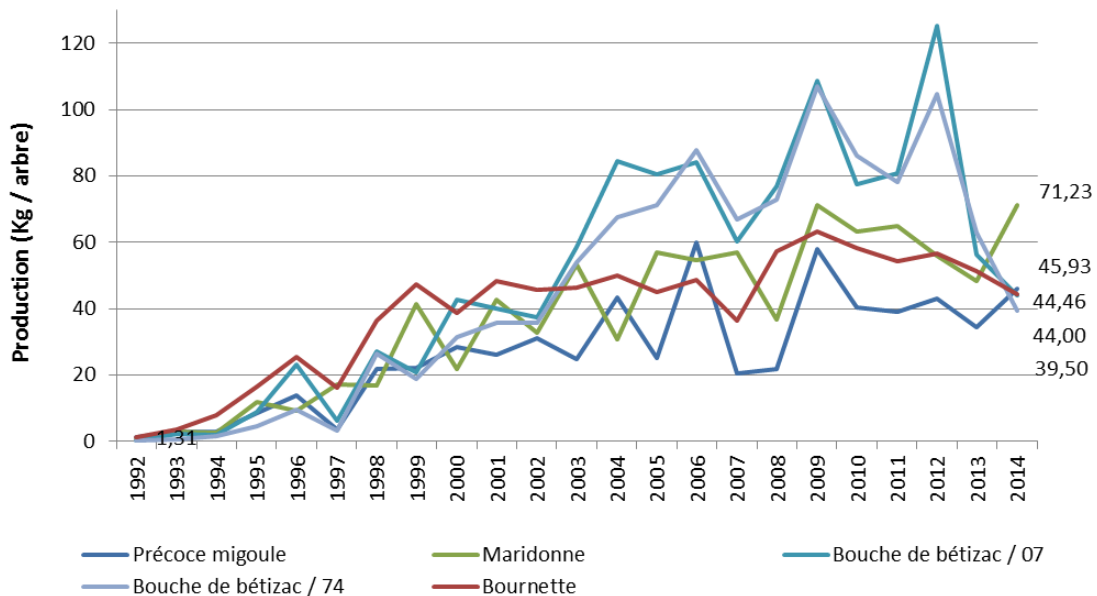
En 2014, on observe un écart en faveur de la modalité éclaircie, avec un écart de 17 kg /arbre supplémentaire pour les arbres de Bouche de Bétizac sur le porte greffe CA 07.

– **Productions cumulées (kg / arbre) depuis l'éclaircie (hiver 2002/2003) et Calibres moyens :**



NB : Rappelons la situation favorisée de Bouche de Bétizac qui se situe dans le verger sur les rangs de bordure

– **Productions annuelles (kg/ha) par variété depuis l'entrée en mise à fruits (1990) :**



Les productions moyennes pour les variétés, Maridonne, Bournette et Précoce Migoule semblent avoir atteint un palier entre 40 et 60 kg par arbre, ce qui ne semble pas être le cas pour Bouche de Bétizac. L'ensemble des variétés marquent une baisse de production conséquente en 2013 et 2014, surtout pour Bouche de Bétizac qui avait atteint des productions record en 2012.

Les conditions climatiques 2013 et 2014 atypiques avec des printemps froids n'ont pas été favorables à la mise à fruit.

6. Conclusions de l'essai

Les combinaisons (variétés et porte-greffe) sont réparties sur des rangs complets.

La variété Bouche de Bétizac se trouve dans le verger en situation favorisée, positionnée sur les rangs de bordure elle bénéficie d'un éclaircissement idéal, indispensable à la mise à fruit. Les poids moyens par arbre sont donc à relativiser.

L'analyse statistique des productions par arbre et par variété depuis l'intervention d'éclaircie montre une différence significative en faveur de la modalité éclaircie pour toutes les variétés de l'essai.

Attention, cette différence peut aussi trouver son explication pour des raisons agronomiques indépendantes de l'opération d'éclaircie avec un sol meilleur dans le bas du verger.

En 2014, la modalité éclaircie pour Bouche de Bétizac sur CA07 creuse un écart de 17 kg de production supplémentaire par arbre.

Cependant ramenés à la densité par ha, les rendements de Bouche de Bétizac restent toujours supérieurs pour la modalité non éclaircie compte tenu du nombre d'arbres plus élevé (T0 : 7.66 t/ha et T1 : 5.62 t).

Cet essai ne sera pas reconduit en 2015.