
CHATAIGNIER

2013

Lutte contre le Cynips, *Dryocosmus kuriphilus*
Protection raisonnée et intégrée du châtaignier contre le Cynips
« Reconversion du verger de Marigoule, sensible au Cynips
par sur-greffage de variétés résistantes »

Date : Mars 2014
Rédacteur(s) : N. PASQUET, P MENARD : Invénio Douville
B. HENNION : Ctifl Lanxade

Essai rattaché à l'action n° : 18.2012.03

Titre de l'action : Protection contre un nouveau ravageur du châtaignier : le cynips

1. Thème de l'essai

Le Cynips (*Dryocosmus kuriphilus*), petit hyménoptère vivant à l'état endémique en Chine, a été introduit accidentellement dans le Piémont italien au début des années 2000.

Depuis 2005, il se répand rapidement dans les châtaigneraies du Sud Est de la France.

Plus récemment en 2010, les premiers foyers ont été signalés dans le Sud-Ouest.

Spécifique du châtaignier, il provoque la formation d'une galle réduisant fortement la production fruitière de 60% à 80% avec une sensibilité variétale variable. Des travaux de l'université de Turin ont été réalisés (Alcotra-Interreg) pour établir une échelle de sensibilité des variétés françaises *hybrides* et *sativa* libres de diffusion à l'aide de tests en milieu contrôlé. Les résultats obtenus sur plusieurs années, montrent une sensibilité aiguë de la variété Marigoule. Ces observations ont été depuis confirmées en France in situ en vergers en situation contaminée et suscitent de fortes inquiétudes au sein de la filière castanéicoles régionales. Avec un verger moderne où la variété Marigoule représente la majorité des plantations effectuées depuis 20 ans (1000 ha) dans le Sud-Ouest, les répercussions économiques de ce nouveau ravageur risquent d'être désastreuses.

La reconversion des vergers de Marigoule par sur-greffage en variétés résistantes au Cynips peut être une solution alternative sur le verger jeune. La faisabilité de ces techniques demande cependant d'être étudiée avant d'être validée en verger de producteur.

2. But de l'essai

Tester des méthodes de sur-greffage avec Bouche de Bétizac variété résistante au Cynips, en verger jeune de Marigoule, très sensibles au Cynips en solution alternative de lutte contre ce ravageur.

Proposer des solutions techniques fiables grâce à une remise à fruit rapide du verger.

3. Facteurs et modalités étudiés

- **Facteurs étudiés** : Evaluation de la compatibilité de variétés intermédiaires avec Bouche de Bétizac incompatible en greffage direct sur Marigoule, en verger jeune comme solution alternative à la lutte contre le Cynips.

– **Modalités étudiées :**

T1 : Intermédiaire, Précoce Migoule :

Année n (2011), sur-greffage de la variété intermédiaire, Précoce Migoule,
Année n + 1 (2012), sur-greffage sur l'intermédiaire de B de Bétizac.

T2 : Intermédiaire, Marsol :

Année n (2011), sur-greffage de la variété intermédiaire, Marsol,
Année n + 1 (2012), sur-greffage sur l'intermédiaire de B de Bétizac.

4. Matériel et Méthodes

– **Matériel Végétal :**

Vergers jeunes de Marigoule - CA 15, hybride naturel *C. crenata* x *C. Sativa* obtenu en Corrèze,

Variétés intermédiaires compatibles avec Marigoule et Bouche de Bétizac :

T1, Précoce Migoule – CA 48, hybride naturel *C. crenata* x *C. Sativa* obtenu en Corrèze,

T2, Marsol – CA 07, hybride naturel *C. crenata* x *C. Sativa* obtenu en Ardèche.

Variété définitive Bouche de Bétizac – CA 125, hybride INRA Bouche Rouge x CA 04 (*C.crenata*), doit permettre après les interventions successives de sur-greffage année n et n+1, une remise à fruit du verger rapide et d'affranchir la sensibilité du verger au Cynips par sa résistance jamais encore contournée.

– **Site d'implantation et dispositif expérimental :**

Essais externalisés en vergers de producteurs.

Sites	Départements	Communes	Années de plantation	Âges	Distances de plantation	Conduites
Site 1	Corrèze	Lagraulière	2007	6	14 x 14	AB
Site 2	Dordogne	St Félix de Villadeix	2007	6	10 x 10	Conv
Site 3	Dordogne	Capdrot	2007	6	10 x 10	Conv

AB : Agriculture Biologique

Conv : Agriculture Conventioneerelle

Randomisation totale,

Parcelle élémentaire de 1 arbre, 14 arbres par modalité.

– **Observations et mesures :**

Les taux de reprise, la rapidité de mise à fruit, la production et le calibre, les temps de travaux (pose des greffons, entretien de greffe, etc.)

– **Traitement statistique des résultats :**

Traitement statistique : ANOVA et Test de Newman Keuls

Sur une comparaison des modalités en année n et n + 1

5. Résultats détaillés

– Taux de reprise (%) :

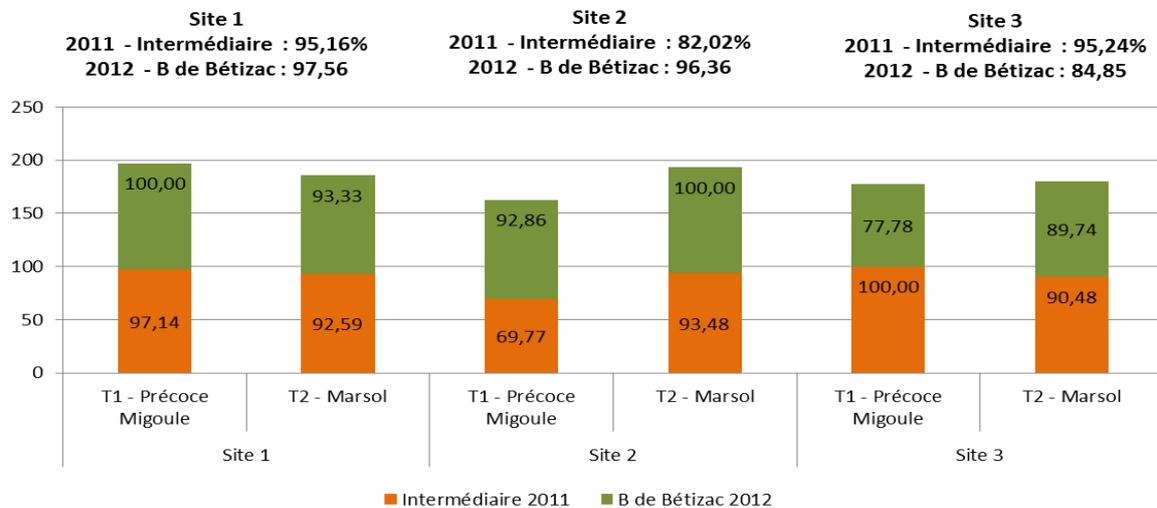
2011 : Année n, sur-greffage de la variété intermédiaire sur Marigoule.

2012 : Année n + 1, sur-greffage de la variété Bouche de Bétizac sur l'intermédiaire greffé en 2011.

Sites	Modalités	Date de greffage	Greffons	par modalité	Taux de reprise	
					/ site Intermédiaire 2011	/ site B de Bétizac 2012
Site 1 Lagraulière (19)	T1 - intermédiaire, Précoce Migoule - CA 48	Mai 2011 Juin 2012	CA 48 CA 125	97,1 100	95,16	97,56
	T2 - intermédiaire, Marsol - CA 07	Mai 2011 Juin 2012	CA 07 CA 125	92,6 93,3		
Site 2 St Félix (24)	T1 - intermédiaire, Précoce Migoule - CA 48	Mai 2011 Juin 2012	CA 48 CA 125	69,8 92,9	82,02	96,36
	T2 - intermédiaire, Marsol - CA 07	Mai 2011 Juin 2012	CA 07 CA 125	93,5 100,0		
Site 3 Capdrot (24)	T1 - intermédiaire, Précoce Migoule - CA 48	Mai 2011 Juin 2012	CA 48 CA 125	100,0 77,8	95,24	84,85
	T2 - intermédiaire, Marsol - CA 07	Mai 2011 Juin 2012	CA 07 CA 125	90,5 89,7		

Comparaison des Taux de reprise (%) par modalité :

La comparaison tous sites confondus n'est pas envisageable compte tenu d'environnements différents.



Site	Modalités	2011		2012	
		Greffage des variétés " intermédiaires "	Test de N Keuls	Greffage de " B de Bétizac "	Test de N Keuls
Site 1	T1 - Précoce Migoule	97,14	NS	100,00	NS
	T2 - Marsol	92,59		93,33	
Site 2	T1 - Précoce Migoule	69,77	NS	92,86	NS
	T2 - Marsol	93,48		100,00	
Site 3	T1 - Précoce Migoule	100,00	NS	77,78	NS
	T2 - Marsol	90,48		89,74	

Les analyses de variance réalisées pour chaque site ne donnent pas de différences significatives entre les modalités.



Vue d'ensemble
Site – 3 - Capdrot (24)
Septembre 2013



Développement des greffons de Bouche de Bétizac
Année n + 3
Après mise en place de l'essai
Septembre 2013

– **Temps de travaux (h / ha) :** Pour un verger de Marigoule d'une densité de 100 arbres / ha

Années	Interventions	Temps de travaux (h / ha)	Total / Année
Année n	Rabattage des arbres à 1,5 m de hauteur et gestion du bois de taille	14	64
	Pose des greffons en couronne des variétés intermédiaires (taille, pose et protection du greffon)	29	
	Suppression des rejets sur le tronc (2 à 3 passages / an)	21	
Année n + 1	Préparation des pousses des variétés intermédiaires greffées (année n)	7	61
	Pose des greffons en Couronne ou en Chip - Budding, de Bouche de Bétizac sur les pousses des variétés intermédiaires (taille, pose et protection du greffon)	29	
	Suppression des rejets sur le tronc (2 à 3 passages / an)	21	
	Taille d'hiver (formation, taille des anticipés)	4	
Total : Reconversion du verger jeune de Marigoule par sur-greffage, Année n et n+1 (h/ha)		125	

6. Conclusions de l'essai

En année n et n+1, les taux de reprise des deux modalités étudiées sont proches, sans différences significatives et quel que soit le site. La reconversion de Marigoule, en Bouche de Bétizac en présence des deux variétés intermédiaires étudiées est envisageable après une année d'observation avec des taux de reprise acceptables.

Les temps de travaux sur deux ans de reconversion par sur-greffage demandent 125 h/ha.

En 2013, année n + 3, après la mise en place de l'essai on constate déjà un début de mise à fruit sur les arbres sur-greffés. La présence du cynips et de galles n'a pas été constatée sur la parcelle d'essai. Cependant la commune se situe depuis début 2014 en situation de zone contaminée.