

NOYER 2011

COMPORTEMENT DU NOUVEAU MATÉRIEL VÉGÉTAL EN VERGER DE COMPORTEMENT "NIVEAU 3"

I - But de l'essai

En 2006, à la demande de l'organisation économique noix, des vergers de comportement dits "niveau 3" ont été mis en place chez quelques producteurs dans les bassins sud-ouest et sud-est, en lien avec leur Organisation de Producteurs. L'objectif de ces parcelles expérimentales est de compléter et valider dans des conditions pédoclimatiques diverses et autres les stations régionales, le comportement et les qualités agronomiques du nouveau matériel végétal, et d'optimiser son itinéraire cultural en toutes situations. Plusieurs sites représentatifs de la zone de production sud-ouest ont été retenus.

II - Matériel et Méthodes**A. Facteurs étudiés**

Le matériel végétal étudié est constitué en particulier des trois variétés INRA les plus récentes, Feradam, Ferouette et Ferbel, inscrites depuis 2010 au catalogue officiel des espèces fruitières.

Un nouveau porte-greffe hybride (H509-55, obtention INRA), jugé vigoureux et tolérant à la maladie de la ligne noire (blackline) provoquant la mort des arbres, est également à l'étude.

En outre, certaines variétés ont fait l'objet d'une multiplication *in vitro* et ont été implantées sur leurs propres racines ; le but étant d'apprécier leurs performances en verger et confirmer l'intérêt de cette technique.

En complément, des variétés récentes telles que Fernor ont également été établies au sein de certains vergers afin de compléter les observations réalisées à Creysse. La liste complète du matériel végétal implanté sur quatre sites est détaillée ci-après.

Tableau 1. Liste du matériel végétal implanté sur chaque site

	Site de Anglars-Juillac	Site de Bétaille	Site de St Michel de Bannières	Site de Liourdres
Feradam / <i>J.regia</i>	▪	▪	▪	▪
Feradam autoraciné (<i>in vitro</i>)		▪		
Feradam / <i>J.regia</i> x <i>J.nigra</i>		▪	▪	
Ferouette / <i>J.regia</i>	▪			▪
Ferbel / <i>J.regia</i>	▪		▪	▪
Ferbel / <i>J.regia</i> x <i>J.nigra</i>			▪	
Lara autoraciné (<i>in vitro</i>)	▪	▪		▪
Lara / <i>J.regia</i> (témoin)	▪	▪		▪
Lara / H509-55 (obtention INRA)	▪	▪		
HP39 (obtention Ctifl) / <i>J. regia</i>	▪			
Fernor / <i>J.regia</i>		▪		
Fernor / <i>J.regia</i> x <i>J.nigra</i>		▪		

B. Dispositif expérimental

Positionnement des sites : deux parcelles expérimentales sont localisées en vallées sur des terrasses alluviales (vallée du Lot au sud du département lotois pour le site d'Anglars-Juillac, vallée de la Dordogne au nord du département du Lot pour le site de Bétaille) ; une autre parcelle a également été implantée dans le Limargue, à St Michel de Bannières, mais sur sol argilo-calcaire. Le quatrième verger est localisé à Liourdres en Corrèze, sur sol peu profond à pH élevé.

Tableau 2. Caractéristiques liées au dispositif expérimental sur chaque site

Site	Année(s) de plantation	Surface implantée	Densité de plantation	Nombre d'arbres
Anglars-Juillac	2006	1,33 ha	8,5 m x 6 m	260
Bétaille	2006 à 2008	0,51 ha	8 m x 6 m	106
St Michel de Bannières	2007-2008	1,08 ha	10 m x 5 m	216
Liourdres	2005-2006	0,19 ha	8 m x 4 m*	54

* sauf Ferouette en 8 m x 8 m

Les dates de plantation (cf. tableau 2 ci-dessus) se sont échelonnées en fonction de la disponibilité des plants des variétés testées. Le nombre minimum d'arbres implantés est de dix par modalité.

Les densités de plantation varient en fonction de la qualité des sols de chaque site, de la vigueur des variétés, de la parcelle, et des plantations déjà existantes.

C. Variables mesurées

Les observations et mesures sont réalisées par la Station expérimentale de Creysse et/ou l'O.P. du producteur avec le concours de ce dernier : pesée de la récolte pour chacune des modalités étudiées, et observations des noix et cerneaux sur la base d'un échantillon de 100 fruits par modalité (calibrage, rendement au cassage, couleur des cerneaux, taux de déchets).

III - Résultats

A. Observations générales

Des épisodes de gel printanier et automnal marqués après plantations ont sensiblement affecté le développement des arbres, et ce sur les quatre sites en place.

Les dégâts ont parfois été importants (dépérissement, mortalité) et ont nécessité des remplacements de plants, pénalisant de ce fait l'homogénéité intra-modalité au sein des vergers. Ces observations permettront néanmoins de mettre en évidence la capacité de certaines variétés à se remettre plus rapidement à fleurs, par le biais de bourgeons axillaires suite au gel des bourgeons terminaux.

Ainsi, les contrôles de rendement en 2011 sur chaque site ont été opérés sur un minimum de trois arbres par modalité les plus représentatifs, afin de ne pas biaiser les résultats.

B. Rendement et qualité des noix sur chaque site

Les contrôles des premières mises à fruits constituent des tendances préalables soumises aux conditions spécifiques rencontrées sur chaque site après plantation.

La comparaison multi-sites (en comptant Creysse, site de référence) sera véritablement valable une fois les arbres considérés comme adultes, gommant ainsi la variabilité souvent marquée au sein de jeunes noyers en croissance, et l'hétérogénéité issue des aléas après plantation (gel à l'origine de développement de chancre sur tronc pénalisant, remplacement de plants...).

La présentation des résultats relatifs aux rendements ci-après s'effectuera donc site par site.

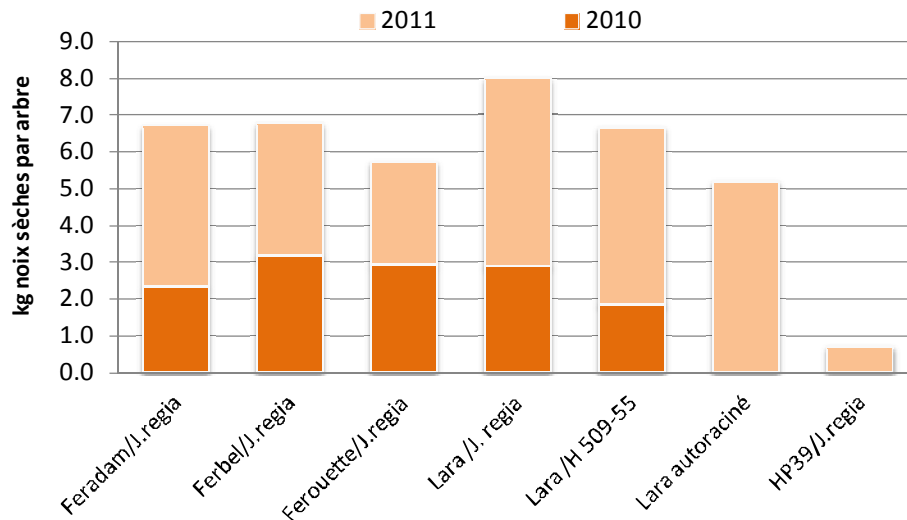


Figure 1. Site d'Anglars-Juillac - Rendements moyens par arbre cumulés depuis 2010 pour chaque modalité

On constate d'après la figure 1 que le cumul de production depuis 2010 est favorable à la variété témoin Lara greffée sur *J.regia*. Cette même variété greffée sur H509-55, dont le rendement en 2011 est accrédité d'une forte hausse vis-à-vis de 2010, affiche un cumul inférieur au Lara témoin.

Lara implanté sur ses propres racines, qui tardait à se mettre à fruits (phénomène déjà constaté à Creysse sur la même variété autoracinée) avance le plus haut rendement moyen en 2011 avec 5,2 kilos de noix sèches par arbre. On note que Ferbel a présenté une faible évolution de production en un an. Ferouette semble confirmer les observations issues de Creysse avec une mise à fruits parfois stationnaire les premières années. Les plants de la variété HP39 étant les plus chétifs à la plantation, celle-ci est affectée d'un retard de mise à fruits malgré un développement correct.

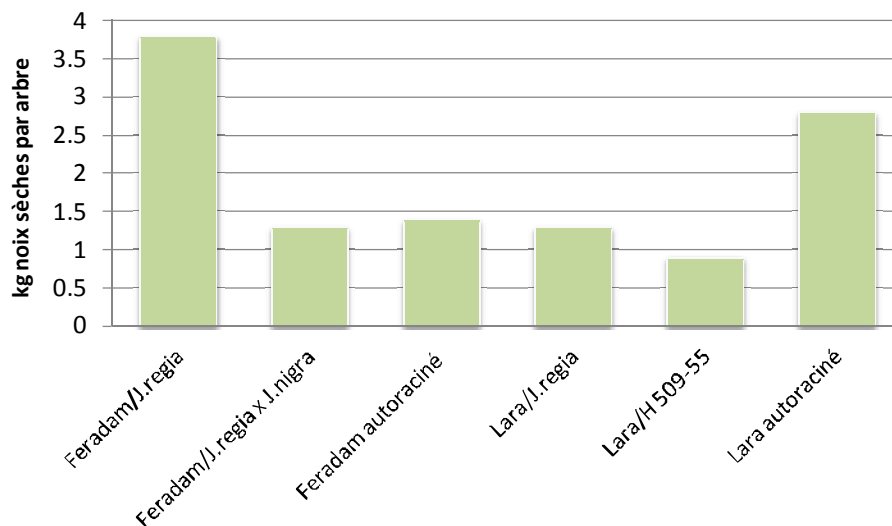


Figure 2. Site de Bétaille - Rendements moyens par arbre en 2011 pour chaque modalité

Ce verger a particulièrement souffert lors d'épisodes de gel répétés entre 2006 et 2009 ; les dégâts sur certaines modalités ont été notables, influant grandement sur les premières mises à fruits. Les informations exposées dans la figure 2 ne sont données qu'à titre indicatif, et serviront de base pour les analyses de récoltes à venir.

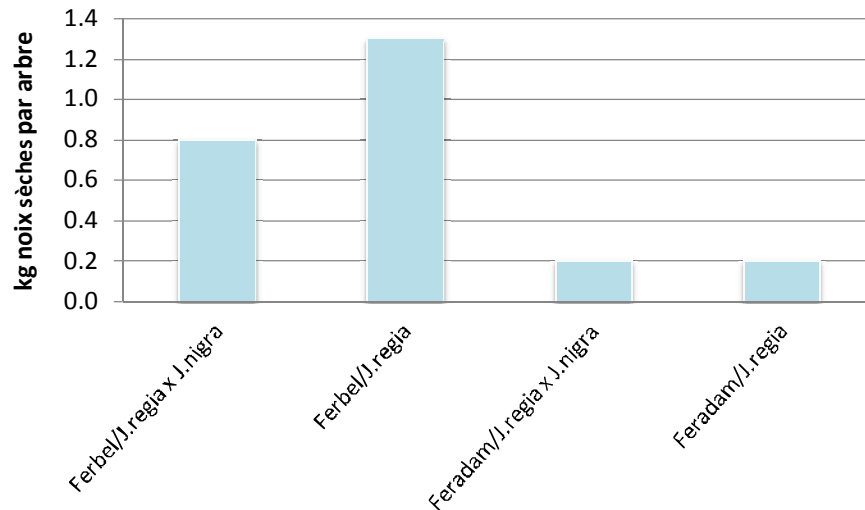


Figure 3. Site de St Michel de Bannières - Rendements moyens par arbre en 2011 pour chaque modalité

On constate d'après la figure 3 que Ferbel greffé sur *J.regia* présente le meilleur rendement moyen par arbre toutes modalités confondues ; cette même variété greffée sur porte-greffe hybride témoigne d'un début de mise à fruits légèrement en deçà, qui pourrait s'interpréter par le fait que ce type de porte-greffe exprime davantage ses potentialités en sols d'alluvion.

Feradam s'est globalement moins bien implanté et présente un retard de développement.

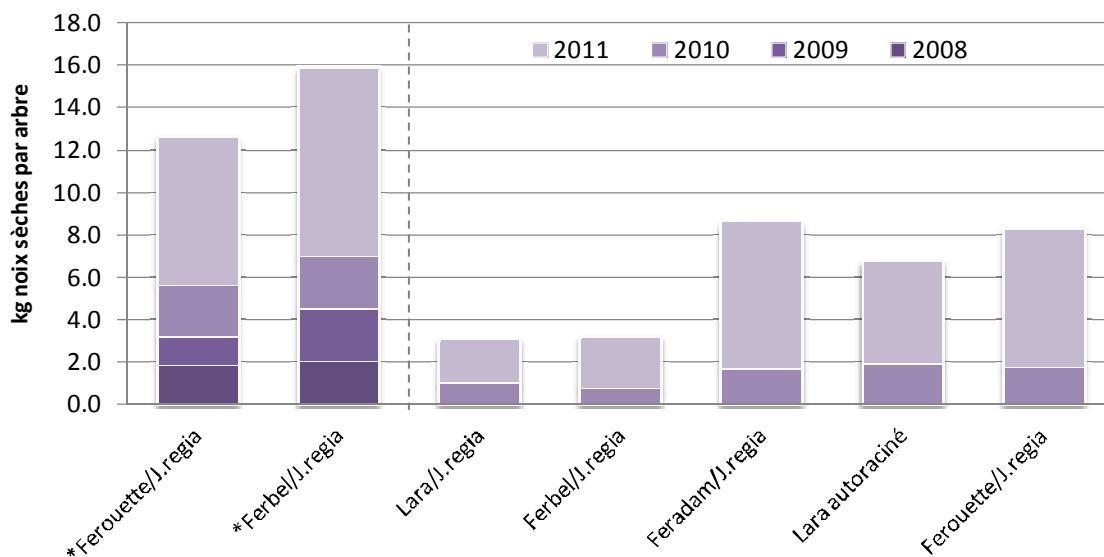


Figure 4. Site de Liourdres - Rendements moyens par arbre depuis 2010 pour les modalités plantées en 2006, et depuis 2008 pour les modalités plantées en 2005 (* : plantation 2005)

Concernant les Ferouette et Ferbel implantés en 2005, soit respectivement 3 et 5 arbres, les mesures de production réalisées depuis 2008 suggèrent que les mises à fruits ont été plus rapides pour les Ferbel (cf. figure 4).

Les deux premières années de contrôle de rendement effectuées sur les noyers plantés en 2006, mettent en avant une entrée en production plus rapide pour les Feradam et Ferouette ; les arbres de cette dernière variété présentent toutefois une certaine hétérogénéité. La production des Ferbel est décevante et contraste avec les arbres de la même variété plantés un an plus tôt. Sur cette parcelle, tout comme sur le site de Bétaille, les Lara autoracinés affichent une maturité de fruit plus tardive par rapport à la même variété greffée (également constaté à Creysse), ainsi qu'une production supérieure.

Tableau 3. Données moyennes relatives à la qualité des noix en 2011

Variété	Site	Calibres (en % du poids sec)			Qualité cerneau (en %)		
		< 30 mm	> 32 mm	> 34 mm	Rdt cassage	Extra	Déchets
Feradam / <i>J.regia</i>	Anglars.	4%	91%	78%	44%	69%	9%
	Bétaille	0%	100%	99%	49%	63%	11%
	St Michel.	0%	100%	100%	48%	70%	12%
	Liourdres	2%	95%	74%	49%	78%	7%
Feradam / <i>J.regia</i> x <i>J.nigra</i>	Bétaille	0%	100%	99%	46%	67%	19%
	St Michel.	0%	100%	100%	46%	75%	6%
Feradam autoraciné	Bétaille	0%	100%	100%	47%	75%	13%
Ferbel / <i>J.regia</i>	Anglars.	8%	83%	68%	48%	88%	3%
	St Michel.	0%	100%	99%	48%	93%	2%
	Liourdres ¹	3%	91%	78%	44%	91%	0%
	Liourdres ²	12%	70%	42%	47%	93%	3%
Ferbel / <i>J.regia</i> x <i>J.nigra</i>	St Michel.	0%	100%	100%	50%	73%	2%
Ferouette / <i>J.regia</i>	Anglars.	3%	85%	74%	49%	71%	3%
	Liourdres ¹	2%	95%	81%	50%	49%	7%
	Liourdres ²	2%	91%	63%	44%	63%	0%
Lara / <i>J.regia</i>	Anglars.	1%	96%	86%	47%	88%	0%
	Bétaille	0%	100%	99%	49%	64%	11%
	Liourdres	7%	84%	62%	50%	97%	3%
Lara / H509-55	Anglars.	1%	98%	90%	52%	88%	4%
	Bétaille	0%	100%	99%	54%	73%	4%
Lara autoraciné	Anglars.	1%	97%	82%	43%	79%	5%
	Bétaille	0%	100%	98%	49%	86%	1%
	Liourdres	7%	88%	76%	50%	62%	6%
HP 39 / <i>J.regia</i>	Anglars.	5%	84%	56%	41%	95%	0%
Fernor / <i>J.regia</i>	Bétaille	0%	96%	70%	44%	82%	13%
Fernor / <i>J.regia</i> x <i>J.nigra</i>		0%	100%	79%	49%	88%	7%

¹ : plantation en 2005² : plantation en 2006

Les premières mises à fruits aboutissent nécessairement à des calibres de noix plus gros : les données présentées dans le tableau 3 ci-dessus et relatives à ce critère sont donc à ce stade difficilement exploitables.

Quelques tendances sur la qualité des cerneaux peuvent néanmoins être mises en exergue, mais nécessiteront confirmation :

- pour Feradam, on constate que le taux de cerneaux blonds (catégorie extra) est globalement inférieur aux autres cultivars testés ; cette appréciation abonde dans le sens des observations réalisées à la Station de Creysse, où les observations font état d'une qualité d'amande moindre pour cette variété, avec une proportion de cerneaux arlequins clairs voire foncés souvent plus importante. Le taux de déchets plus élevé (cerneaux flétris majoritairement) ne se vérifie pas à Creysse, mais l'hypothèse basée sur le positionnement des fruits favorable aux coups de chaleur (variété à port très étalé avec départs de branches à angles ouverts) est une possibilité.
- Lara greffé sur le porte-greffe hybride INRA H509-55 présente sur les deux sites (Anglars-Juillac et Bétaille) un rendement au cassage élevé de plus de 50 % ; ce constat s'est également vérifié en 2011 sur une parcelle expérimentale à Creysse, soulignant que les qualités racinaires de ce porte-greffe pourraient apporter une meilleure alimentation des noix lors du remplissage.
- HP39, issu d'une autofécondation de la variété Pedro (obtention Ctifl), affiche pour sa part un assez faible rendement cerneau avec 41 % sur l'unique site en observation ; les données issues de relevés effectués à Creysse depuis 6 ans témoignent d'une valeur de cet ordre avec 38 % seulement en moyenne.

IV - Conclusion

Les variétés Feradam, Ferbel et Ferouette, disposent notamment d'une mise à fruits plus rapide et d'une productivité supérieure aux variétés traditionnelles. La maturité de leurs fruits étant proche de Lara, ces trois hybrides INRA devront particulièrement confirmer leur potentialité vis-à-vis de cette dernière.

Elles présentent chacune des qualités de noix qui leurs sont propres : Feradam affiche notamment un très bon calibre de noix qui est intéressant pour le marché de table, Ferbel expose de jolis fruits avec une belle qualité de cerneaux, et Ferouette fait notamment valoir un rendement au cassage assez élevé.

Une des contraintes communes à ces trois variétés est la précocité de débourrement des arbres qui implique des risques de gels printaniers ; les implantations doivent donc préférentiellement se réaliser dans des zones peu gélives.

Le porte-greffe hybride interspécifique INRA H509-55, tolérant au virus CLRV, pourrait permettre d'optimiser le comportement des variétés à fructifications latérales ayant une vigueur plus faible ; un des objectifs est l'obtention d'une vigueur de 15 à 20 % supérieure au porte-greffe classique *J.regia*. Des mesures sur le gain précis de vigueur seront opérées en 2012.

Ces travaux s'inscrivent dans une démarche d'innovation visant à planter un matériel nouveau et plus performant. Il est essentiel d'obtenir des références techniques représentatives pour accompagner les nuciculteurs dans le choix d'implantation de ce matériel végétal, et les orienter vers un itinéraire cultural adapté et optimal vis-à-vis de leur situation agroclimatique.

Remerciements : MM. SALCET (Anglars-Juillac), PLANCHE (Bétaille), PERRIER (St Michel de Bannières), et FAGES (Liourdres), pour la mise à disposition de leur parcelle et leur participation, ainsi qu'aux techniciens d'OP pour leur aide à la récolte.

année de mise en place : 2005

Action en cours

RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES AUPRES DE : G. PAGÈS - Station Expérimentale de Creysse
Perrical 46600 Creysse - Tél : 05 65 32 22 22

Mots clés du thésaurus Ctifl : noix, hybride, sélection variétale, porte-greffe hybride

N° action : * 2.03.02.01

Date de création de cette fiche : 04/05/2012

Validité des informations jusqu'à la date suivante : 04/05/2013

Les moyens consacrés à cette action sont à rattacher à la nomenclature suivante :

Diffusion publique totale (internet)
