

CHATAIGNIER 2017

Définir un modèle de verger innovant et viable pour les nouvelles variétés Sélection de variétés pollinisatrices adaptées à la nouvelle variété Bellefer

Date : Mars 2018
Rédacteur(s) : N. LEBARBIER : Invenio Douville
Essai rattaché à l'action n° : 61.2017.4910
Titre de l'action : Conduite d'un verger moderne et performant pour la production de frais et d'industrie

1. Thème de l'essai

La fécondation croisée est une règle impérative chez le Châtaignier. En effet l'autofécondation donne des résultats très faibles (moins de 10 fruits pour 100 bogues), comparée à la fertilité moyenne de la même variété en fécondation libre (165 à 225 fruits pour 100 bogues – ref H Breisch « Châtaigne et Marron – Ctifl Novembre 1995). Dans la conception du verger, il est conseillé d'introduire une proportion de pollinisateurs de 10% minimum pour une production optimisée. Les variétés nouvelles sélectionnées demandent à être évaluées préalablement à partir de croisements contrôlés pour définir leur comptabilité avec des pollinisateurs potentiels.

2. But de l'essai

Tester par la technique de la pollinisation contrôlée, l'inter compatibilité génétique de l'hybride CA 882, BelleFer, variété « industrie » avec des pollinisateurs potentiels.

Le choix des pollinisateurs s'est porté sur différents critères : leur bon comportement en verger (vigueur, productivité) et leur aptitude technologique (goût, épluchage).

A l'issue de ce travail il sera possible, de proposer aux producteurs des dispositifs de plantation appropriés.



BelleFer® (CA 882) sélection 2004 par le Groupe de travail National « Expérimentation Matériel Végétal Châtaignier » qui reconnaît le gros potentiel de cet hybride dans une optique de transformation.

3. Facteurs et modalités étudiés

- **Facteurs étudiés** : influence de pollinisateurs sur le taux de fécondation sur une évaluation de l'inter compatibilité génétique par tests en pollinisation contrôlée.
- **Modalités étudiées (3)**
 - T0 (1) : Témoin – Pollinisation libre (pas d'isolements des fleurs femelles),
 - T1 : CA 885 Florifer- CA 124 (Hybride interspécifique) x Ca146 (Variété sativa, Marron de Chevanceaux) créé à l'INRA de Bordeaux, observé à l'INRA et sur le site expérimental de Douville, sélectionné en 2007, introduit en verger comportement (2008),
 - T2 : OE22 – CA 125 Bouche de bétizac (Hybride interspécifique) x CA 577 (Variété sativa, Verdale Delsol) créé à l'INRA de Bordeaux, observé sur le site expérimental de Douville dans la parcelle des Hybrides plantés en 1999. Repéré comme potentiel pollinisateur (floraison longistamié) pour verger d'industrie après confirmation de sa résistance au cynips par Invénio (fin 2016).



Floribondité abondantes des fleurs femelles de BelleFer® - CA 882

Isolement de fleurs femelle

2 juin 2017



4. Matériel et Méthodes

- **Matériel Végétal** :

Variété de base :

CA 882, BelleFer, variété en cours de sélection dans l'optique de vergers dits « industrie ».

Caractéristiques : rapidité de mise à fruit, forte productivité, petits calibres, aptitudes technologiques élevées.



La responsabilité du ministère chargé
de l'agriculture ne saurait être
engagée.



Origine : Ca 114 (Belle Epine) x Ca598 (Rihei, *C. crenata*) créée par J. Chapa et R. Franzini en 1995 sur le Domaine de la Grande Ferrade de l'INRA de Bordeaux.

Planté en février 1998 sur le site expérimental de Douville, observé par M. Lafargue et R. Franzini (INRA).

Présélection en 2004 pour implantation d'un verger "industrie" par la commission d'experts

« Expérimentation Matériel Végétal Châtaignier ».

Planté en 2005 sur le site du Ctifl de Lanxade pour une expérimentation grandeur nature, acquisition de références technico-économiques.

Pollinisateurs testés :

<i>Pollinisateurs</i>	<i>Caractéristiques</i>	
	<i>Atouts</i>	<i>Contraintes</i>
Verdale Delsol, CA 577	Très bon fruit, bon épluchage, longistaminé, (témoin)	Petit fruit, sensible au chancre.
Belle Epine CA 114	Calibre gros à moyen, bon épluchage, Longistaminé, (témoin)	Conservation moyenne à mauvaise, sensible aux pourritures. Sensible au chancre
17L	Gros calibre, marron, longistaminé, tardif, épluchage facile.	Productivité irrégulière, sensibilité au froid au printemps.
CA 885	Bonne qualité gustative. Aspect visuel attractif, belle présentation, longistaminés très longs.	Productivité faible.
Maraval CA74	½ Précoce à 1/2 tardif , marron, gros à très gros, moyenne productive, longistaminé, bonne conservation	Sensible à la mosaïque, aptitudes à l'épluchage mauvaises
Bournette CA112	Précoce, marron, moyen à très gros, très productive, bon épluchage, longistaminé.	Sensible au chancre, productivité forte qui peut nuire au calibre.
OE22 – Hybrides 99	½ Précoce, acajou foncé ½ brillant, bonne conservation, peu sensible aux pourritures, bonnes aptitudes à l'épluchage, productif longistaminées, résistant au cynips	Calibres très petits, Industrie



La responsabilité du ministère chargé de l'agriculture ne saurait être engagée.



- **Site d’implantation :**
Isolement de fleurs femelle de la variété CA 882, BelleFer sur arbres de la parcelle d’attente (2006)
Témoin T0 (1) en pollinisation libre, récolte de 50 bogues.
- **Dispositif expérimental :**
50 isolements par modalité, 1 arbre par modalité,
Témoin non traité T0 (1), 50 bogues – pollinisation libre incluse dans le dispositif.

Déroulement :

Pollinisation libre : contrôle sur 50 bogues comptage présence d’amandes (18 août 2017)

Pollinisation contrôlée :

- 1^{er} temps : ensachage des fleurs femelles avant la diffusion du pollen (2 juin 2017),
- 2^{ème} temps : pollinisation des fleurs femelles avec les chatons mâles des pollinisateurs en tests,
- 3^{ème} temps : récolte bogues ensachées pour comptage fruits fécondés et des bogues (18 août 2017).

Récolte des chatons mâles et dates des pollinisations (2017) :

T1 : CA 885, Florifer – 9 juin

T2 : OE22 – Pollinisateur potentiel pour le verger d’industrie : 16 juin

- **Observations et mesures :**

Taux de fécondation :

La compatibilité génétique est mesurée à partir du nombre de fruits pollinisés pour 100 bogues.

Elle est qualifiée de :

« **bonne** » si on obtient plus de 150 fruits pour 100 bogues,

« **moyenne** » si on obtient de 100 à 150 fruits,

« **faible** » si on obtient moins de 100 fruits

- **Traitement statistique des résultats :** Pas de traitement statistique

5. Résultats détaillés

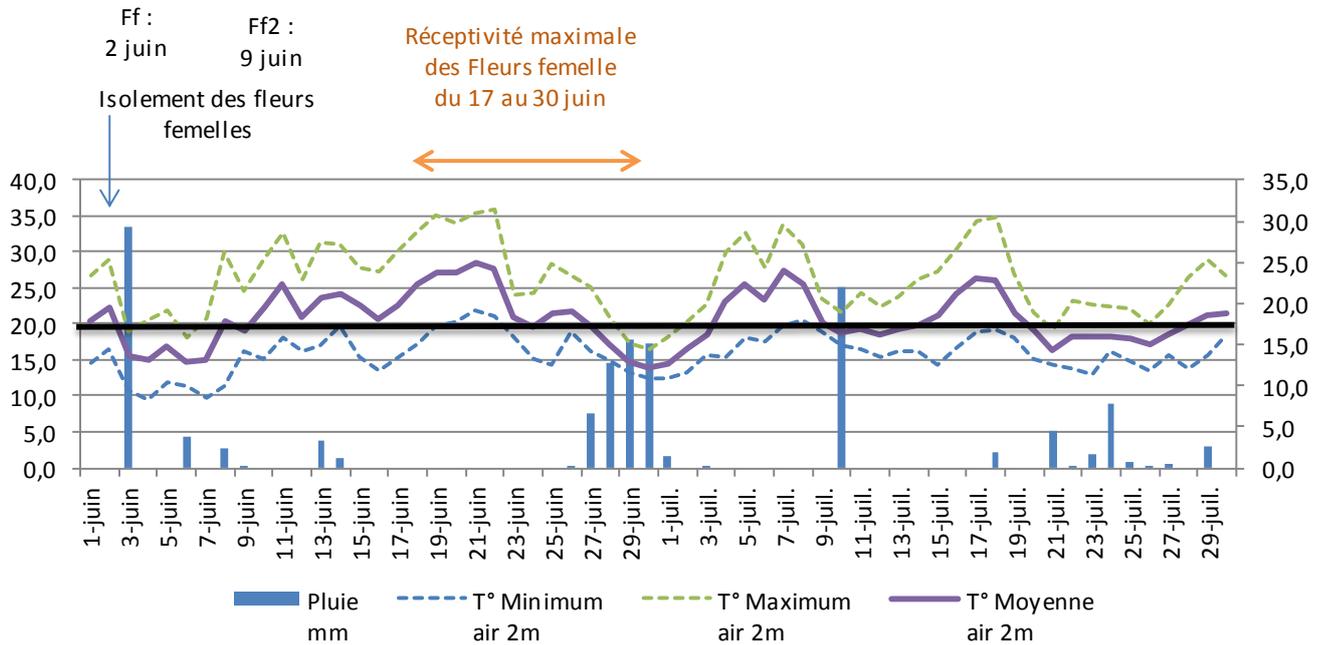
- **Conditions météorologiques et Floraison :** Réseau Agrométéo 2017- Station de Douville



La responsabilité du ministère chargé
de l’agriculture ne saurait être
engagée.



Conditions climatiques et Stades phénologiques BelleFer 2017



La moyenne des T° élevée (22°C) et l'absence de pluviométrie pendant la période de réceptivité ont induit un taux de fécondation moyen pour la variété de 2,22 fruits par bogue en 2017, contre une moyenne observée depuis 2009 de 2,45.



La responsabilité du ministère chargé
de l'agriculture ne saurait être
engagée.



– **Résultats pluriannuels :**

Marigoule, variété principale développée en Sud-Ouest : Arrêt des essais, sensibilité au cynips.

Présentation des résultats à titre indicatif.

Pollinisateurs	96	97	98	99	2000	2001	2002	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Moyenne		
														Années d'obs	Nbre de fruits pour 100 bogues	Intercompatibilité
Marron de goujounac			161%	223%	161%	234%	151%							5 ans	189	bonne
Molissima (CA 737)					161%	199%	168%							3 ans	181	bonne
Belle Epine			194%	164%										2 ans	183	bonne
Précoce Rozière	200%	119%	153%											3 ans	166	bonne
Molissima (CA 578)						166%	95%							2 ans	133	moyenne
Molissima (CA 744)					109%	196%	69%							3 ans	138	moyenne
Cassagnole	133%		169%	176%										3 ans	160	bonne
Sauvage marron		149%	171%	137%										3 ans	155	bonne
Mollissima (CA 75)					163%	140%	155%							3 ans	153	bonne
Besse	187%	132%	133%											3ans	152	bonne
Précoce monteil			94%	188%										2 ans	126	moyenne
Verdale							189%	251%	194%	95%	248%	200%	152%	7 ans	188	bonne
Bournette							156%	86%						2 ans	112	moyenne
Chevanceaux								247%						1 an	247	bonne
Précoce Migoule								99%						1 an	99	faible
Hybride 1 (Prés98)									167%	150%	168%	204%		4 ans	173	bonne
Hybride 2 (Prés99)									163%	176%	218%	128%		4 ans	158	bonne
9 G Lanxade Sud									66%					1 an	66	faible
17 L Lanxade Sud										70%	200%	165%	79%	4 ans	124	moyenne
Libre	198%	134%	201%		171%	156%	150%	150%	155%	77%	138%	196%	196%	12 ans	172	bonne

CA 882, BelleFer, variété en cours de sélection dans l'optique verger dits « industrie » :

Pollinisateurs	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Moyenne		
									Années d'obs	Nbre de fruits / 100 bogues	Intercompatibilité
CA 577	173%	*	142%	216%	111%	88%			5 ans	139%	moyenne
17 L Lanxade Sud		*	152%	113%	80%	41%			4 ans	101%	moyenne
9 G' Lanxade Sud		*	93%						1 an	93%	faible
Florifer, CA 885		*	194%	169%	92%	153%	141%	80%	6 ans	138%	moyenne
CA 112	58%	*	130%	86%		74%			4 ans	90%	faible
CA 114							149%		1 an	149%	moyenne
CA 15	87%	*							1 an	87%	faible
CA 74					68%	87%			2 ans	80%	faible
OE22								86%	1 an	86%	faible
Libre	264%	*	194%	227%	213%	248%	198%	222%	7 ans	223%	bonne

2011 : *, erreur d'étiquetage à la récolte des échantillons. Les résultats ne sont pas exploitables.



La responsabilité du ministère chargé de l'agriculture ne saurait être engagée.



6. Conclusions de l'essai

Les résultats 2017 sont faibles en pollinisation contrôlée.

Le gel tardif du mois d'avril a induit un décalage dans l'évolution des fleurs femelles (étalement des stades). La pollinisation contrôlée intervient quand les fleurs mâles de la variété à tester sont à maturité (Fm²). Toutes les fleurs femelles n'étaient pas au stade idéal de réceptivité et n'ont pas pu être fécondée au moment de l'intervention, alors que les résultats en pollinisation libres sont satisfaisants.

La variété CA 885, Florifer confirme ses qualités pollinisatrices avec la variété BelleFer depuis le début des essais. Malgré une certaine sensibilité au cynips, le Groupe de travail National " Matériel Végétal Châtaignier" Ctifl, réunit en décembre 2014 s'est prononcé pour un engagement de ce clone dans le processus de diffusion.



La responsabilité du ministère chargé
de l'agriculture ne saurait être
engagée.

