
POMME

2014

Intérêt de la replantation à haute densité dans le cadre d'une replantation en 3^{ème} génération de Golden Delicious

Date : Mars 2015
Rédacteur(s) : Cécile Bellevaux
Essai rattaché à l'action n : 18.2003.27
Titre de l'action : Techniques de replantation du verger en Limousin

1. Thème de l'essai

Actuellement, faute de surface disponible, les producteurs sont amenés à replanter leur parcelle sur un terrain ayant déjà supporté une voire deux générations de verger. Les sols sont donc fatigués, et la replantation peine souvent à démarrer. En Limousin, dans le cadre du cahier des charges de l'AOP "Pomme du Limousin", la désinfection des sols et les plantations à des densités supérieures à 3000 arbres/hectare ne sont pas admises. Cependant, le cahier des charges peut être modifié en fonction des demandes des producteurs. Ainsi, la très haute densité (jusqu'à 4000 arbres/ha), pouvant pallier à la fatigue du sol pourrait être envisagée sur des replantations de 3^{ème} génération. Les références sur ces pratiques en Limousin sont à construire.

2. But de l'essai

Comparer la mise en production et le vieillissement de verger à haute densité de plantation dans le cadre d'une replantation en 3^{ème} génération.

3. Facteurs et modalités étudiés

Deux facteurs sont étudiés : la densité de plantation et le porte-greffe utilisé.

4 densités de plantation :

- 2500 arbres/ha → 4 m x 1 m
- 3000 arbres/ha → 4 m x 0.83 m
- 3500 arbres/ha → 3.80m x 0.75 m
- 4000 arbres/ha → 3.80 m x 0.66 m

2 porte-greffes :

- Pajam 1
- EMLA

4. Matériel et Méthodes

Matériel Végétal :

Variété : Golden Delicious Reinders® conduit en axe vertical
Porte-greffe : Pajam 1 ou EMLA
Année de plantation : 1^{ère} feuille 2012
Densité de plantation : de 2500 à 4000 arbres/ha

Dispositif expérimental :

Dispositif : Essai à 8 modalités et 4 répétitions
Surface de l'essai : 5000 m²
Parcelle élémentaire : 8 arbres constituent chaque parcelle élémentaire

Site d'implantation:

Invenio Saint Yrieix la Perche (87)

Observations et mesures :

Comptages :

- Vigueur du tronc
- Nombre de fruits éclaircis et nombre de fruits récoltés
- Production (en kg/arbre et en t/ha)
- Répartition des calibres
- Niveau de rugosité
- Qualités organoleptiques des fruits

Traitement statistique des résultats

ANOVA

5. Résultats détaillés

La plantation s'est effectuée le 16 janvier 2012 dans de bonnes conditions.

La reprise des arbres s'est bien déroulée.

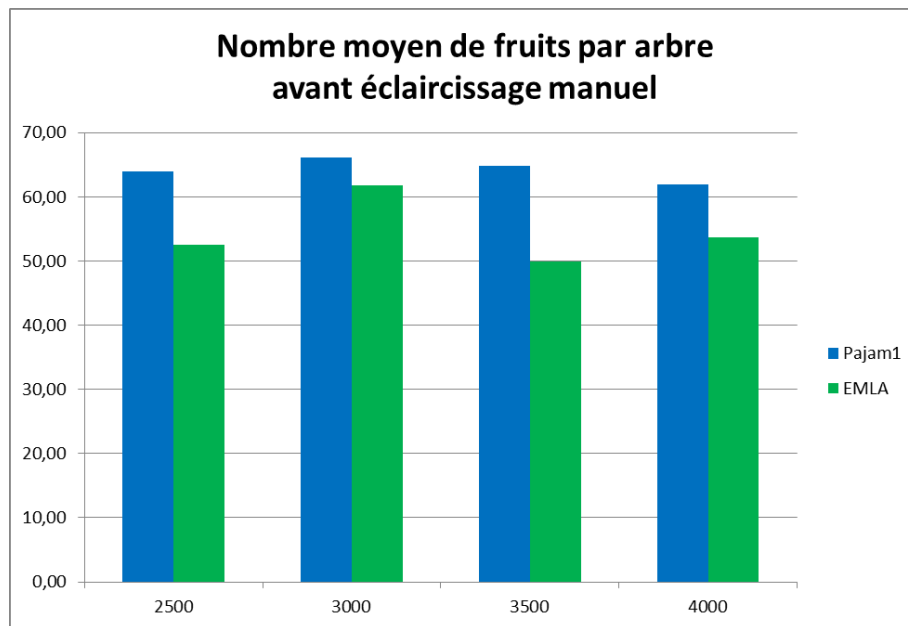
Mesure de vigueur

		Vigueur hiver 2014-2015 (périmètre du tronc en cm)	Accroissement 2014 (en cm)
Pajam 1	2500	8,80	1,01
	3000	8,81	0,85
	3500	8,17	0,61
	4000	8,36	0,58
EMLA	2500	8,82	1,03
	3000	8,59	1,01
	3500	8,40	0,95
	4000	7,67	0,60

Aucune différence n'a pu être mise en évidence sur ces mesures de vigueur en ce qui concerne les densités. Les arbres greffés sur Pajam 1 ont un diamètre de tronc de 8.53 cm en moyenne tandis que les arbres greffés sur EMLA ont un diamètre de tronc de 8.37 cm en moyenne.

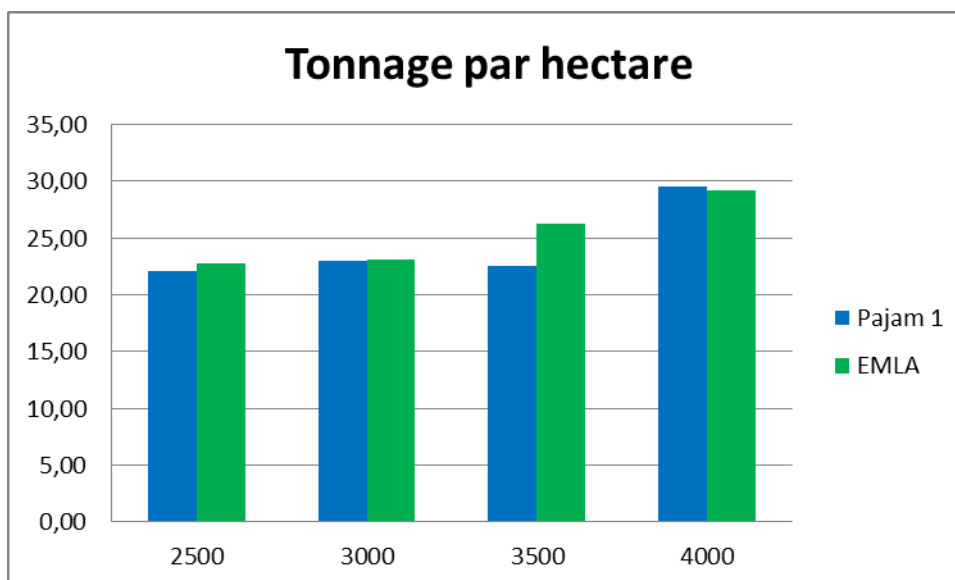
Les différences risquent de s'accroître au fil des années.

Nombre de fruits par arbre

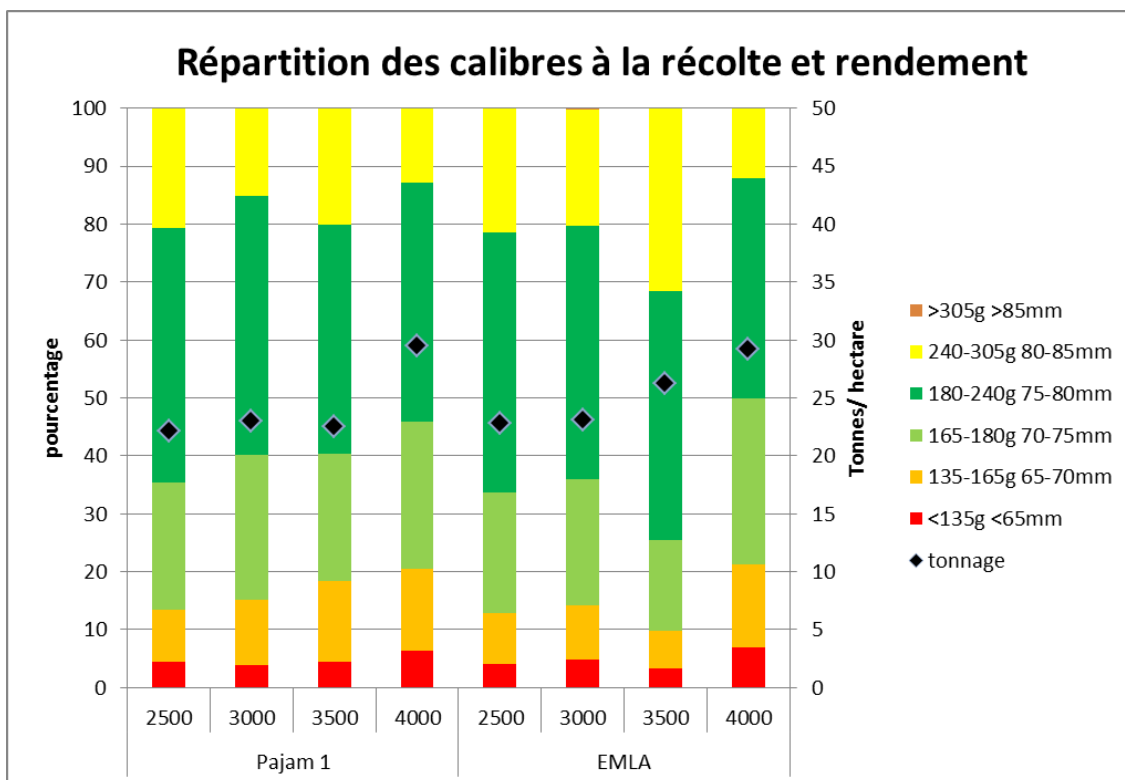


Le nombre de fruits par arbre ne diffère pas selon la densité de plantation : les arbres sont encore trop jeunes pour réagir à la concurrence des voisins plus ou moins proches selon la densité de plantation. Par contre, on observe que les arbres greffés sur Pajam1 portent plus de fruits que les arbres greffés sur EMLA. Les mesures de vigueur des troncs avaient montré une différence de vigueur en faveur de Pajam 1 qui se retrouve dans sa capacité à porter plus de fruits.

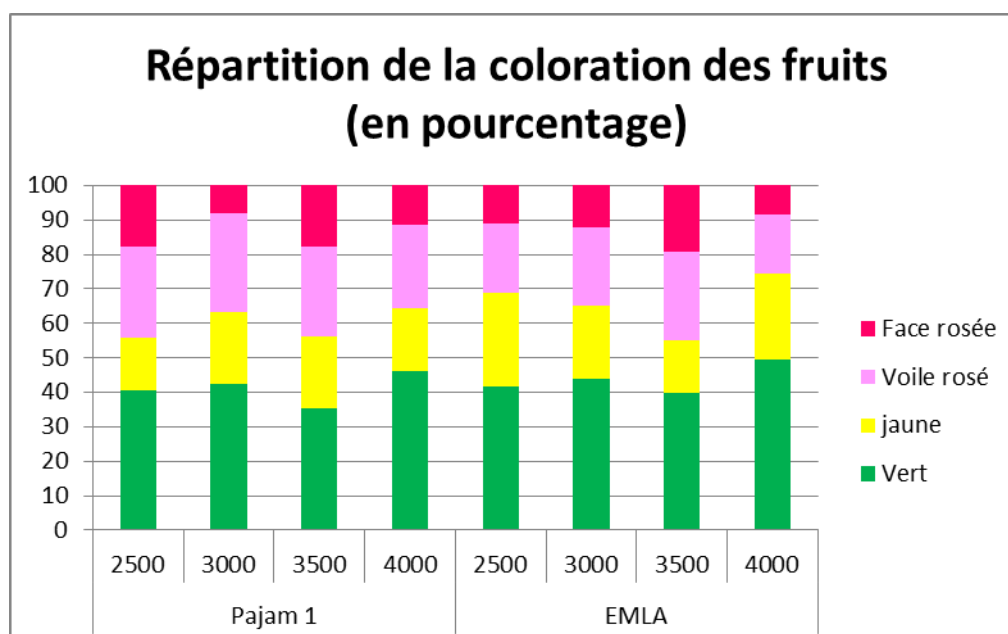
Récolte



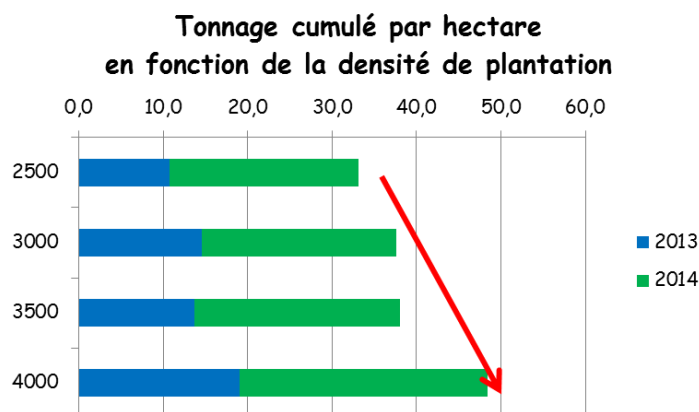
Indépendamment de la densité de plantation, les tonnages entre les différents porte-greffes sont similaires. Les tonnages récoltés sont significativement différents entre les densités de plantation, indépendamment du porte-greffe.



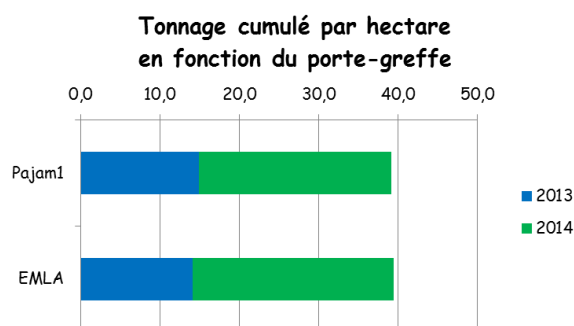
Les arbres plantés à une densité de 2500 arbres/ha ont eu tendance à produire un plus fort pourcentage de fruits de gros calibre. Cela peut s'expliquer par le tonnage plus faible produit, permettant ainsi une meilleure nutrition des fruits.



La répartition de la coloration des fruits est également plus liée à la densité de plantation des arbres plutôt qu'au porte-greffe. Ainsi, les plus faibles densités ont produit des pourcentages plus importants de fruits avec un voile ou une face rosée.



Le tonnage cumulé depuis la plantation est dépendant de la densité de plantation. Plus la plantation est dense, plus le tonnage est élevé sur les premières années de production. Cette hypothèse est à vérifier au cours de la vie du verger.



Le tonnage cumulé ne présente pas de différence en fonction des porte-greffes utilisés.

6. Conclusions de l'essai

Les conditions de reprise ont été bonnes, les arbres se sont bien développés, malgré le terrain qui a déjà supporté 2 générations de verger.

Au cours de cette troisième année de mise en culture, les différences de vigueur observées entre les porte-greffes en 2013 se sont confirmées. Cette différence est cependant étonnante : le porte-greffe réputé comme plus faible (Pajam1) ayant un diamètre de tronc plus élevé que le porte-greffe plus vigoureux (EMLA). Cette différence est à étudier au cours des années suivantes pour voir son évolution.

Les différences observées sur le tonnage récolté ainsi que sur la répartition des calibres et de la coloration des fruits sont quant à elles dues aux densités de plantation. En effet, plus la parcelle est plantée dense, plus le tonnage augmente : c'est un effet mathématique : les arbres sont encore jeunes et ne sont pas encore concurrencés par les voisins proches. Ils portent environ le même nombre de fruits (pas de différence significative cette année). C'est donc bien le coefficient multiplicateur de la densité qui fait le tonnage à la parcelle !

On remarque également que la densité de plantation peut avoir un effet sur la répartition des calibres et des colorations. Cette différence pourrait s'expliquer par la concurrence en nutriment exercée par une plus grande densité des plants.

Il reste nécessaire d'observer ce type d'essai sur plusieurs années, car les informations intéressantes sont l'année d'entrée en production, ainsi que le cumul des rendements sur plusieurs années. Ces informations permettront de mettre en lumière le couple porte-greffe / densité le plus intéressant dans le cadre d'une replantation en 3^{ème} génération.