

Pomme

2018

Étude de l'intérêt de portes greffes plus vigoureux dans le cadre d'une replantation en conservant les infrastructures existantes

Date : 10/04/2019

Rédacteur(s) : Cécile BELLEVAUX

Essai rattaché à l'action n° : 01761

Nom et Titre de l'action : Verger de 2^{ème} et 3^{ème} génération

1. Thème de l'essai :

La production de pommes en Limousin s'étend sur 3000 ha et représente environ 100 000 tonnes de pommes produites par an soit 7% de la production française.

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. Dans ce contexte, les points de levier pour une bonne replantation sont donc le choix de la densité de plantation et des porte-greffes.

2. Conclusion producteur de l'essai :

En regardant la production cumulée depuis la plantation, Pi80 et Pajam 2 à 3000 arbres/ha ont permis la production de 492 et 486 T/ha contre seulement 451 t/ha pour Pajam 1 à 3000 arbres/ha, soit une année de récolte à 40-50T/ha d'écart !

Pi80 se maintient au niveau de Pajam 2 pour la deuxième année. Les premières années ont été consacrées au développement de la structure de l'arbre permettant à présent de porter une charge en fruits plus importante. Pajam 2 au contraire a commencé à produire plus tôt, ce qui a permis une entrée en production et des rentrées financières plus précoces qu'avec Pi80.

Les modalités à 2000 arbres/ha sont nettement en dessous en termes de production cumulée depuis la plantation.

La modalité Pajam® 2 à 3000 arbres/ha continue de se positionner comme la combinaison la plus intéressante en terme de production, de rendement, de coloration et de facilité à travailler en terme de taille et d'éclaircissage, par rapport à PI80.

3. But de l'essai :

Déterminer le meilleur couple porte-greffe / densité de plantation dans le cadre d'une replantation en deuxième génération en pommier Golden.

Observer et comparer plusieurs combinaisons de densité/porte-greffe afin de distinguer les associations les plus favorables à la replantation de Golden Delicious sur sol fatigué

4. Facteurs et modalités étudiées :

Modalités testées

Modalités	4 m x 1.25 m 2000 arbres/ha			4 m x 0.84 m 2976 arbres/ha		
	Pajam® 1	Pajam® 2	PI 80	Pajam® 1	Pajam® 2	PI80
Indice de vigueur / Pajam® 2	90	100	110 à 120	90	100	110 à 120

Année de plantation : 2007

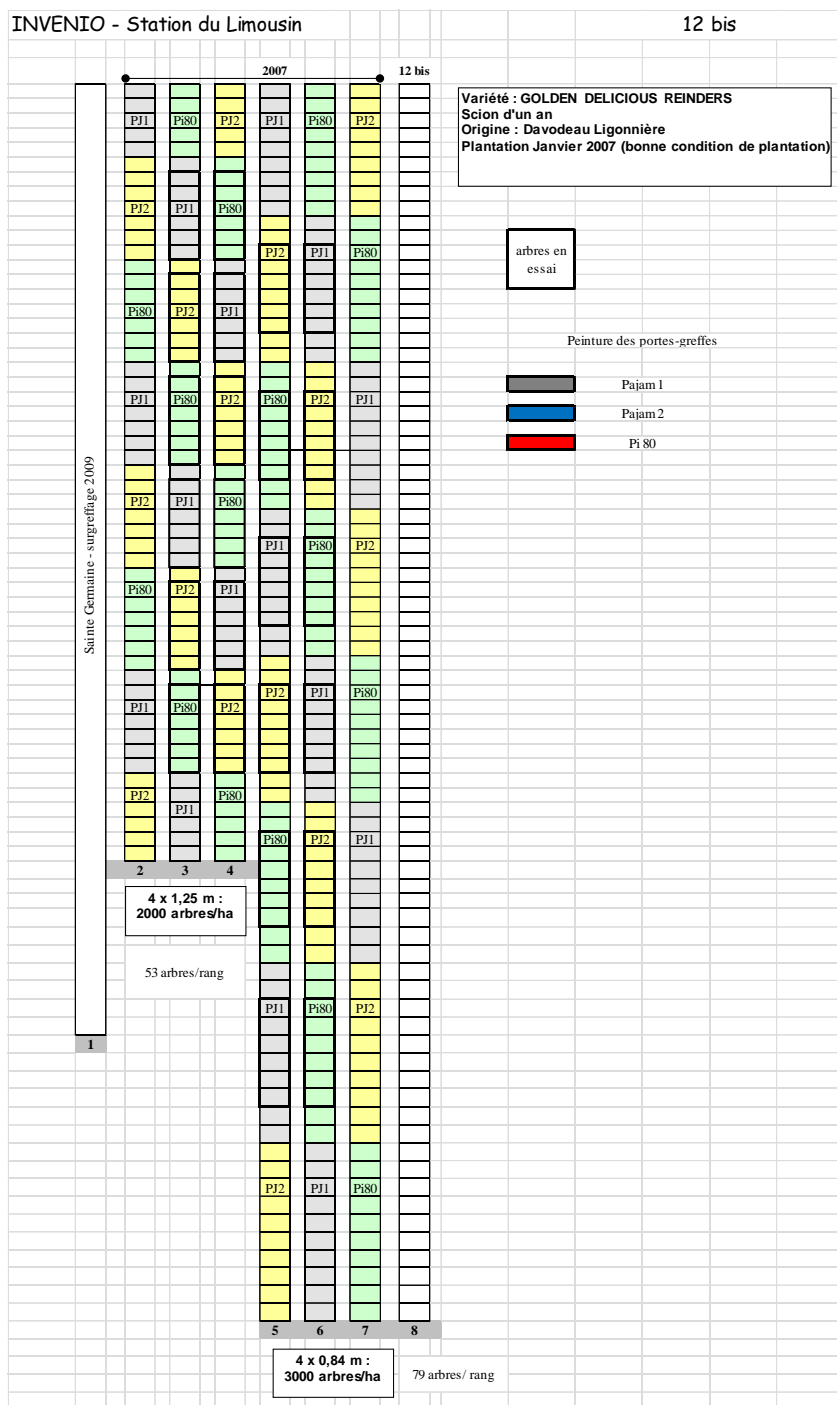
Variété : Golden Reinders®

Conduite de l'essai

Le dispositif expérimental

L'essai est pluriannuel pour observer l'évolution des variables étudiées. Il prend place sur une parcelle ayant déjà subi 1.5 génération de pommiers. La plantation s'est faite au printemps 2007. La variété choisie est Golden Reinders®.

Chaque modalité comporte 4 répétitions. Sur chaque parcelle élémentaire, les 6 arbres centraux sont utilisés pour les notations.

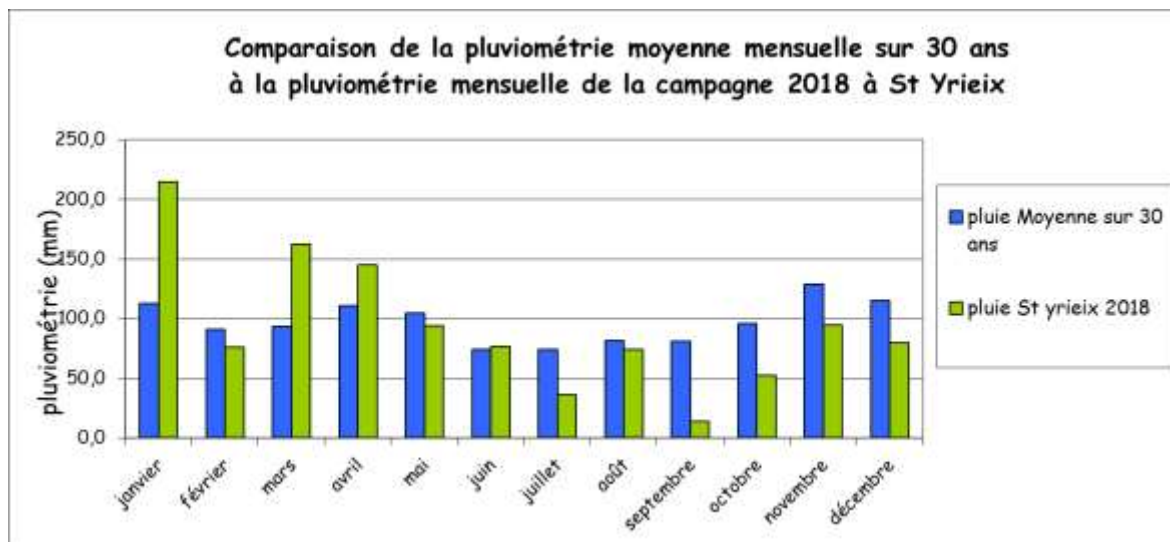
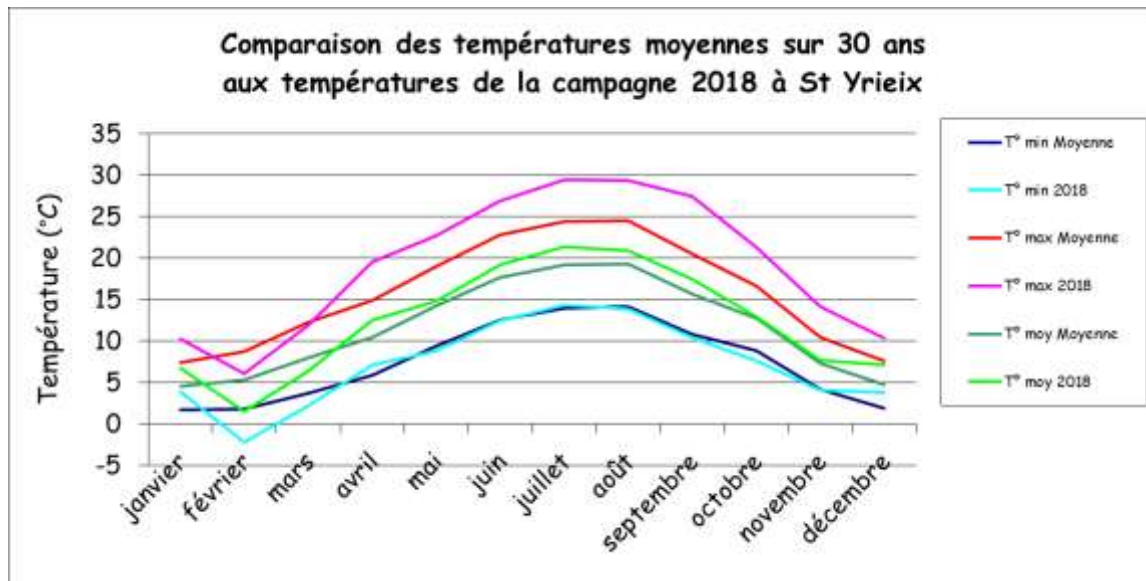


Les observations réalisées sont le rendement, la répartition des fruits dans les différentes classes de calibre, de rugosité et de coloration, ainsi que les qualités organoleptiques de fruits à la récolte.

Les analyses statistiques sont réalisées avec le logiciel R. L'ANOVA est le principal traitement statistique réalisé sur cet essai.

Les conditions de culture

- F2 le 25 avril 2018
- Eclaircissage manuel : le 29 juin 2018
- Récolte : 26 septembre 2018



La campagne 2018 se caractérise par un climat globalement plus chaud que la normale et moins pluvieux sur l'été.

5. Résultats

Résultats généraux

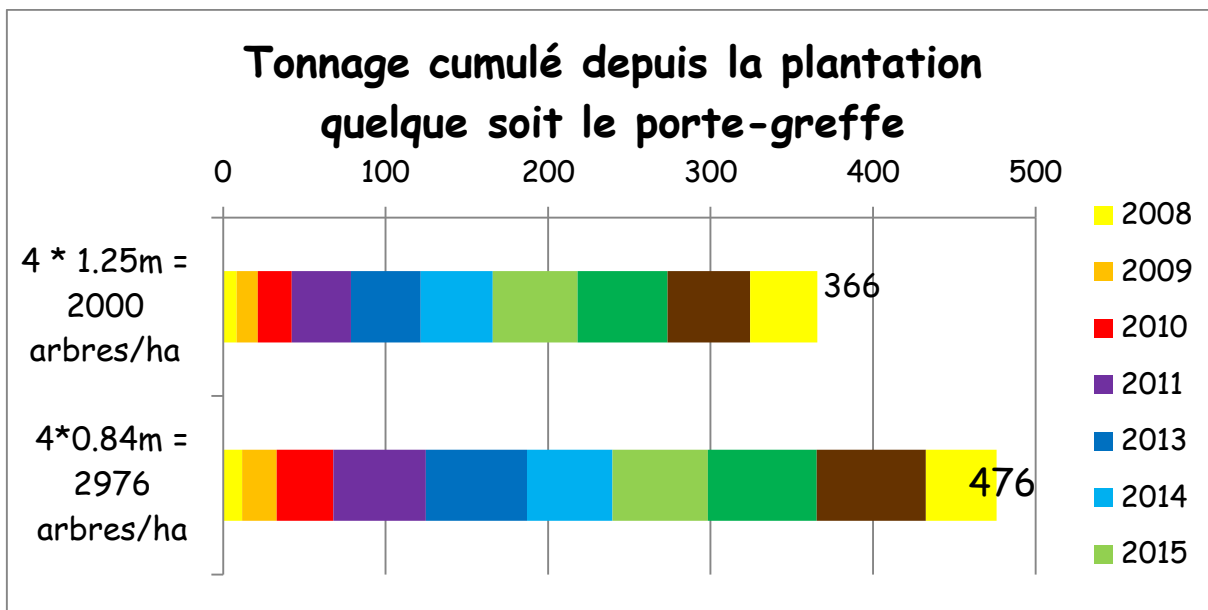
Modalités		Production			Distribution des calibres en % (de la partie commercialisable)			
		kg/ arbre	t/ha	Cumul en t/ha	<70	70-75	75-85	>85
4m x 1.25m 2000 arbres/ha	PJ1	27,3	54,6	366	5,3	12,9	64,3	17,6
	PJ2	19,7	39,3	386	7,6	10,8	62,3	19,4
	PI80	15,0	29,9	345	7,3	13,0	60,3	19,4
4m x 0.84m 2976 arbres/ha	PJ1	16,9	50,2	451	20,3	7,3	62,5	10,0
	PJ2	14,4	42,9	484	12,8	9,4	61,8	15,9
	PI80	12,7	37,8	492	6,9	8,1	64,4	20,6
Test de Newman Keuls (5%)	Densité	NS	NS	THS	NS	NS	NS	NS
	Porte-greffe	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

NS : Non significatif

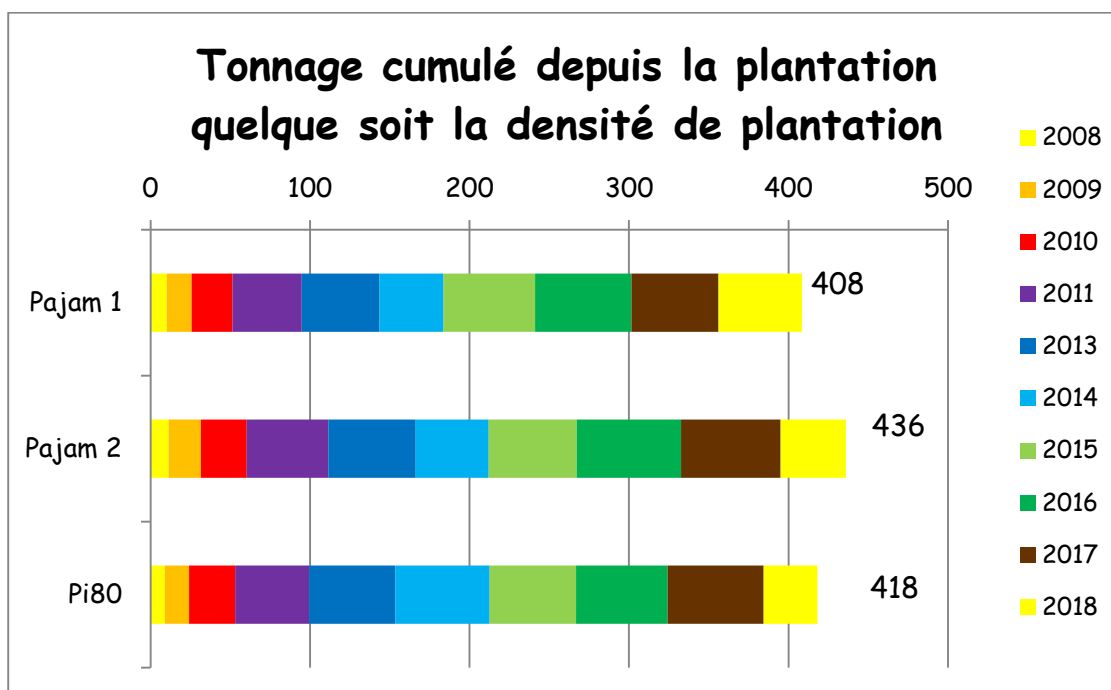
S : Significatif $\rightarrow 0.01 < p < 0.05$

HS : Hautement significatif $\rightarrow 0.001 < p < 0.01$

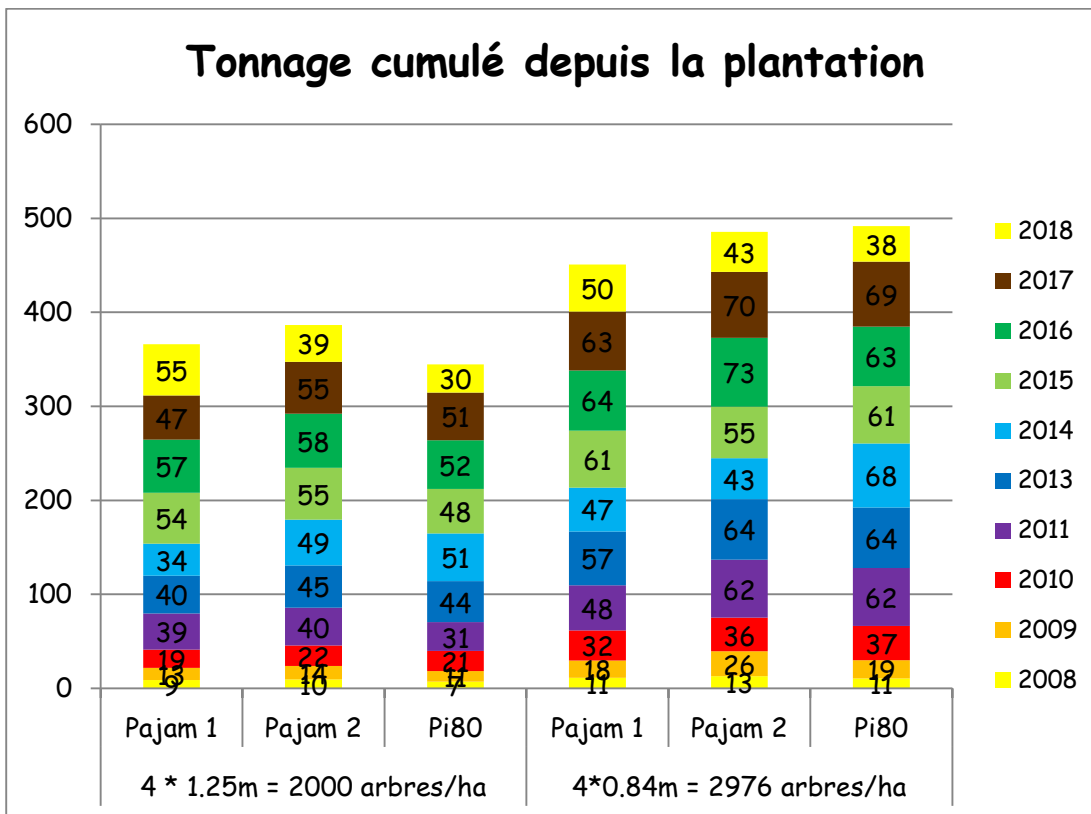
THS : Très hautement significatif $\rightarrow p < 0.001$



Depuis la plantation en 2007, la production cumulée montre également l'intérêt de certains couples porte-greffe/densité. Ainsi, la plantation à 3000 arbres/ha, quelque soit le porte-greffe utilisé, a produit un cumul de 476 t/ha tandis que la plantation à 2000 arbres/ha n'a produit que 366 t/ha.



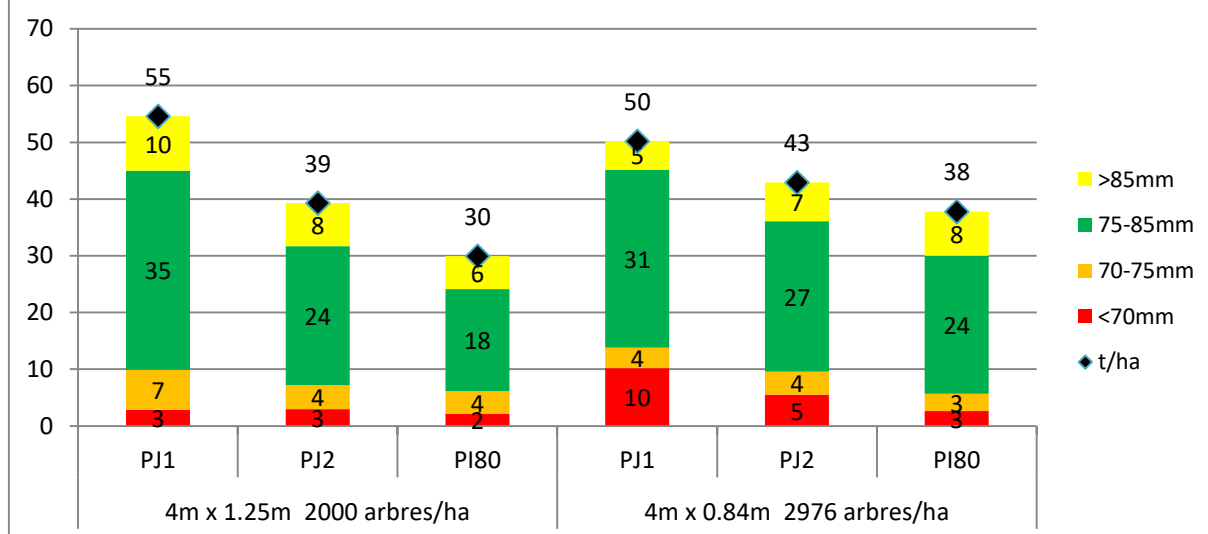
Le porte-greffe Pajam2, quelle que soit la densité de plantation, conserve la tête avec une production cumulée de 436 t/ha. Pi80 et Pajam 1 ont des productions cumulées proche avec respectivement 418 et 408 t/ha.



Cette année, ce sont les couples densité/porte-greffe avec Pajam 1 qui présentent les meilleurs tonnages avec 55t/ha à 2000 arbres/ha et 50 t/ha à 3000 arbres/ha.

Pi80 présente des faibles rendements, du fait d'un retour à fleurs médiocre. De plus, à la récolte, un certain nombre de fruits présentant de la tavelure a été observé par les cueilleurs sur les fruits issus des arbres greffés sur ce porte-greffe. Cette observation va conduire à des notations en 2019.

Répartition des calibres et rendement en tonnes par hectare



Malgré un faible tonnage total, les modalités plantées sur Pi80 n'ont pas permis de produire plus de fruits de gros calibre.

Les arbres plantés sur Pajam 1 ont produit cette année une plus grande quantité de fruits de calibre supérieur à 75mm.

Coloration et analyses organoleptiques :

Modalités		Distribution de la coloration en % (de la partie commercialisable)				Analyses des fruits			
		Verte	Jaune	Voile rosé	Rosée	Fermeté Kg/cm2	Acidité g ac.ma/l	I.R. % de ms/l	I.T.
4m x 1.25m 2000 arbres/ha	PJ1	42	32	18	8	6,4	4,6	13,4	166,6
	PJ2	51	23	23	3	6,6	5,1	13,4	172,3
	PI80	59	29	10	2	6,5	5,0	12,9	166,5
4m x 0.84m 2976 arbres/ha	PJ1	36	31	26	8	6,8	4,9	13,9	175,3
	PJ2	44	33	21	2	6,7	4,9	13,6	172,4
	PI80	52	35	13	0	6,6	5,3	13,6	176,7
Test de Newman Keuls (5%)	Densité	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	Porte-greffe	S	NS	S	NS	NS	NS	NS	NS

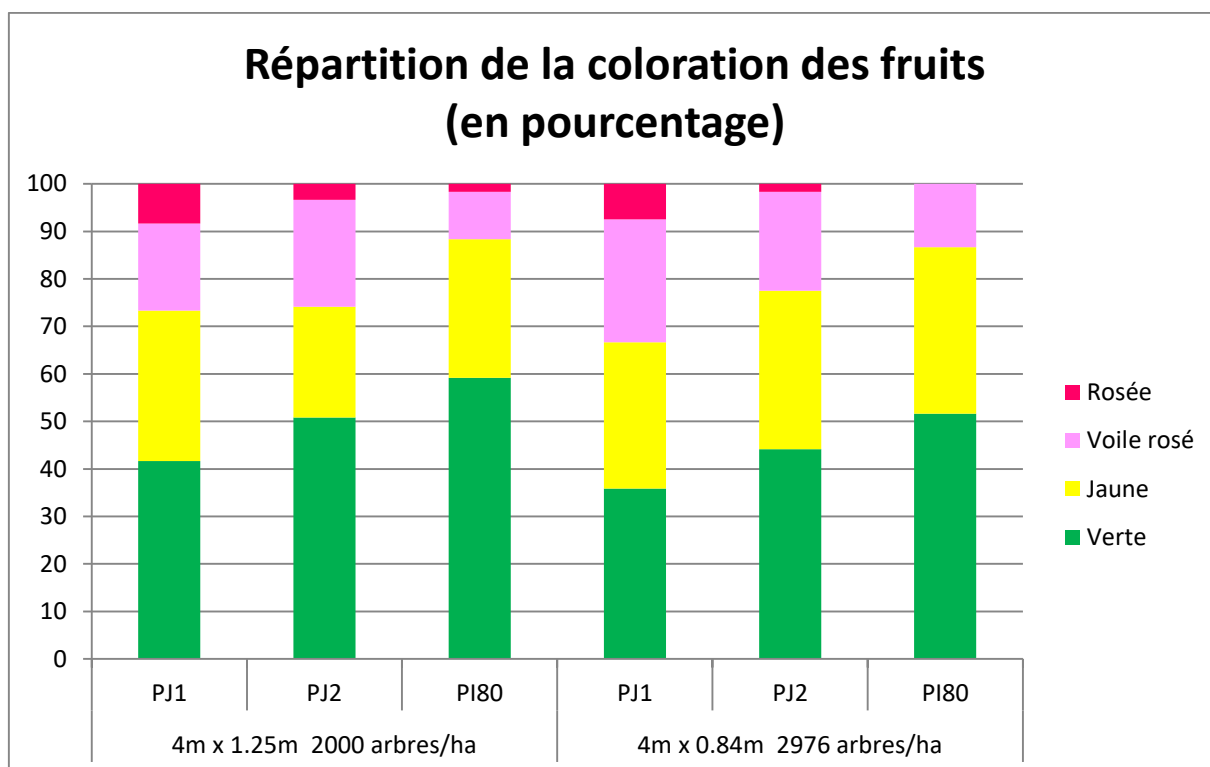
NS : Non significatif

S : Significatif $\rightarrow 0.01 < p < 0.05$

HS : Hautement significatif $\rightarrow 0.001 < p < 0.01$

THS : Très hautement significatif $\rightarrow p < 0.001$

Les données d'analyses organoleptiques ne présentent pas de différence significative entre les modalités.



Au niveau de la coloration des fruits, deux différences ont été mises en lumière cette année :

Au niveau des fruits verts, ils sont moins présents sur les arbres plantés sur Pajam1 que sur les autres porte-greffes. Un niveau d'éclairage de l'arbre peut expliquer cette différence : Pajam 1 donne des arbres moins vigoureux et moins fournis en végétation.

Au niveau des fruits présentant une face ou un voile rosé, le porte-greffe Pi80 est moins bien pourvu. Cela s'explique par la vigueur des arbres, le fort développement végétatif et donc le moindre accès à la lumière des fruits.

Au niveau de cet aspect vigueur et développement végétatif, le porte-greffe Pi80 est donc compliqué à tailler : de grosses coupes sont nécessaires pour éclairer l'arbre, sans toutefois qu'il n'y ait de reperçement ou de renouvellement disponible. L'éclaircissage dans ces parcelles est également compliqué du fait de la masse végétative qui masque les fruits et de la complexité à laisser suffisamment de fruits à la lumière, la plupart se trouvant au cœur de l'arbre.

6. Conclusion (expérimentateur)

L'essai a été réalisé sur une parcelle ayant déjà eu une génération et demie. La structure paragrêle et d'irrigation était en place, les arbres ont été replantés sur la même ligne. Le but de l'essai est donc de trouver des solutions pour contrer la fatigue du sol dans des situations de replantation en Xème génération.

Les 2 axes choisis (porte-greffe et densité de plantation) ont permis de montrer des variations de rendements permettant de répondre à l'objectif.