

Compte-rendu d'essai

Abricotier 2023

Verger de comportement variétal en Production Biologique

Date : Décembre 2023

Rédacteur(s) : CHAMET Christophe ; TUILLIERE C. / ISARA

1. Thème de l'essai

Evaluer le matériel végétal en agriculture biologique.

2. But de l'essai

Connaître le comportement des principales variétés d'abricot en culture biologique, que ce soit au niveau agronomique (vigueur, production, qualité...) ou sanitaire (comportement vis-à-vis des principales maladies : Monilia sur fleurs et sur fruits, Rouille, Oïdium, Tavelure...), avec une protection avec des produits agréés en AB.

Les variétés sont sélectionnées d'après les connaissances acquises dans le réseau d'évaluation coordonné par le Ctifl dans le cadre de la charte variétale. Elles sont connues pour leur bon potentiel agronomique en agriculture conventionnelle, avec des bons niveaux de production, une bonne floribondité et/ou nouaison et une bonne qualité gustative.

3. Facteurs et modalités étudiés

Plusieurs tranches sont actuellement suivies :

- Plantation 2016 : 3 variétés, à raison de 6 arbres par variété ont été conservés (Kalao, Anegat, Oscar). Conduite en gobelets à 5.5m x 3.5m (519 arbres/ha)

Ces variétés ont été greffées à 60 cm (diminution des risques de bactériose).

- Plantation 2019 : 3 variétés à raison de 10 arbres par variété (Rouge Cot, Apricandy, Nelson) / Montclar
Conduite en axe à 4 x 1.5m (1666 arbres/ha)
- Plantation 2020 : 2 variétés à raison de 10 arbres par variété
Conduite en axe à 4 x 1.5m (SF 06108) ou gobelets à 5.5x3.5m (Lisa/Marena)
- Plantation 2021 : 9 variétés (Primassi, Madrigal, C 43, Luxaprem, Lido, Bolero, Swired, 22-278, Origat). Conduite en axe à 4x1.5m, sur porte-greffe Montclar, exceptée Swired (Rubira)

4. Matériel et Méthodes

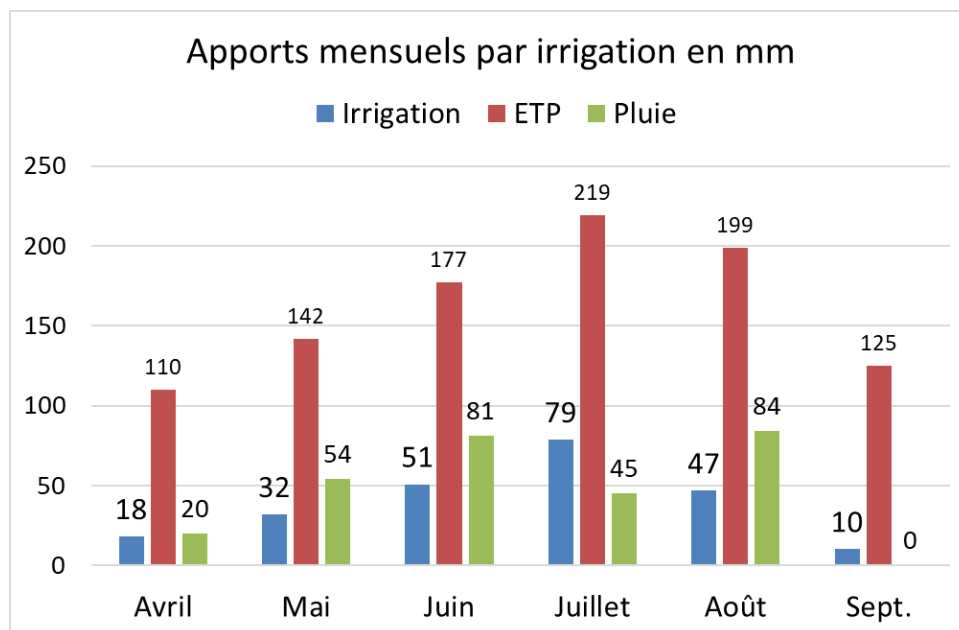
- **Matériel Végétal** : 17 variétés (citées précédemment)
- **Site d'implantation** : Plateforme TAB - Etoile
- **Observations et mesures** :

Variables mesurées : Vigueur des arbres, temps de travaux, production, poids moyen, calibre, catégorie, qualité (IR, acidité, coloration), phénologie. Comportement des arbres et des fruits de chaque variété en culture biologique, sensibilité aux bio-agresseurs.

- **Conduite de l'essai** :
L'entretien du verger (fertilisation, protection phytosanitaire et entretien du rang) se fait en respect du cahier des charges AB.

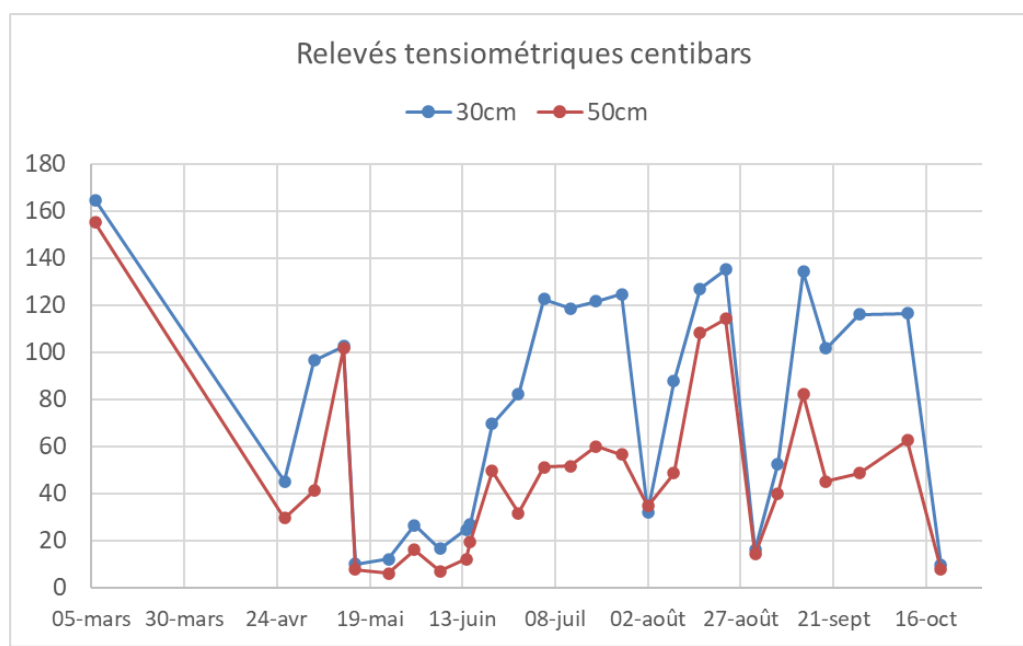
a) L'irrigation

L'irrigation est de type microjet pendulaire, avec un apport 2 à 3 fois par semaine, soit 243 mm sur la saison.



La saison 2023 a été à nouveau sèche, dès le printemps, de sorte que les irrigations ont dû débuter dès le mois d'avril (surtout pour permettre la dissolution des engrais). Les pluies ont été fréquentes (mais faibles en quantité) en juin, et ont tout de même permis de limiter les

apports en eau : l'irrigation a représenté seulement 25% de l'ETP. La pluviométrie relevée de janvier à mi-juin est inférieure à 300mm.



Les relevés tensiométriques montrent une situation de confort tout au long de la saison.

La fertilisation

Plantation 2016 et 2020 en gobelets

		kg/ha	N	P	K	MgO
début mars	12-2-0	400	48	8	0	
début avril	Kieserite	150				38
début avril	Amendis 7	300	21	12	30	
avril-mai	Bioforce +	240	11	6	12	
fin juin	Amendis 7	300	21	12	30	
			101	38	72	38

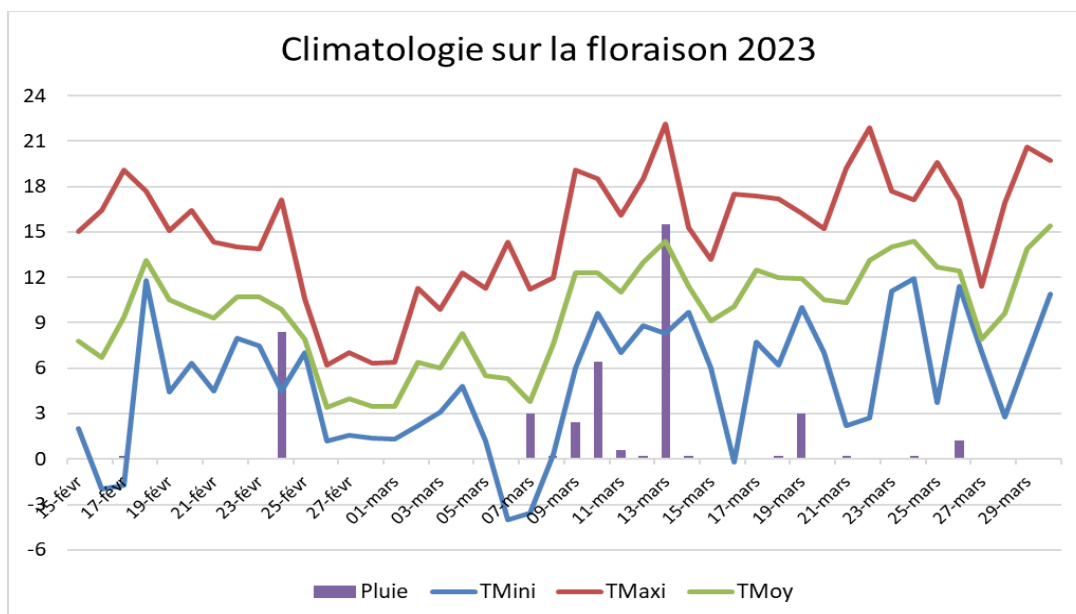
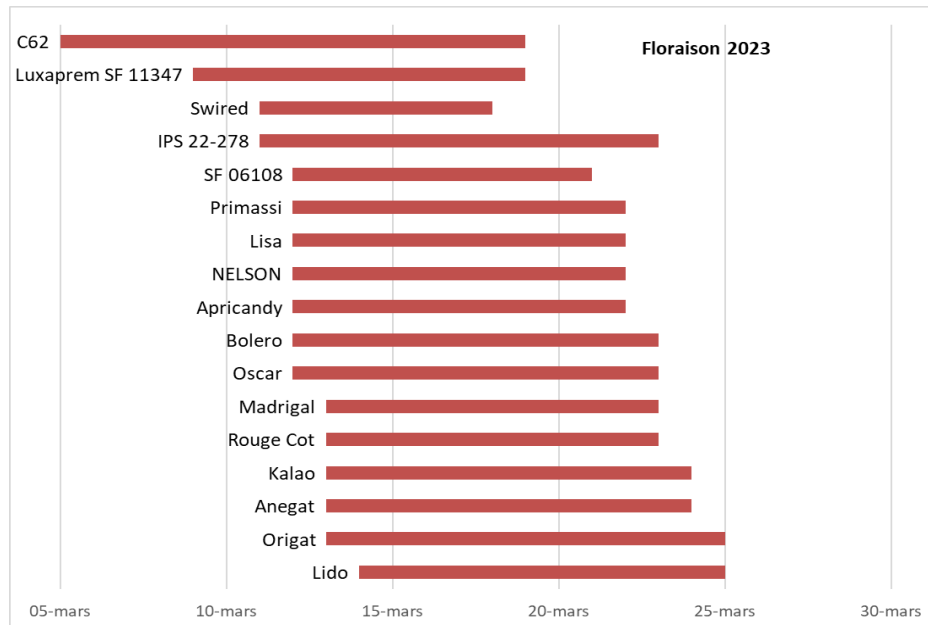
Plantation 2019 à 2021 en axe

		kg/ha	N	P	K	MgO
début mars	Amendis 7	300	21	12	30	
début avril	Kieserite	150				38
mi-avril	Amendis 7	300	21	12	30	
fin mai	Amendis 7	300	21	12	30	
			63	36	90	38

Les apports visent à assurer une bonne pousse des arbres et ont été plus faibles sur les axes qui occupent bien leur espace.

Protection phytosanitaire

La floraison s'est déroulée du 5 au 25 mars selon les variétés



Les pluies ont été fréquentes durant la floraison, avec des fleurs qui pouvaient rester humides pendant de longues périodes..

Calendrier de protection :

La principale protection concerne le monilia sur fleurs, avec 4 ou 5 interventions selon les variétés ; avec des résultats décevants.

Côté insectes, la lutte principale concerne le psylle du prunier vecteur de l'ECA, mais la pression en pucerons (noirs et verts) au printemps est en train de monter.

DATE	PRODUIT	Cibles	dose/ha	Oscar	Anegat	Kalao	Marena/Lisa	Rouge Cot	Apricandy	Nelson	SF 06108	Tranche 2021
16-févr	BNA	Psylle/ECA	100	x	x	x	x	x	x	x	x	x
02-mars	Acakill	pucerons	20	x	x	x	x	x	x	x	x	x
08-mars	Curatio	Monilia/fleurs	16									précoces
13-mars	Curatio	Monilia/fleurs	16	x	x	x	x	x	x	x	x	x
16-mars	BB	Monilia/fleurs	5	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Colpenn	Monilia/fleurs	5	x	x	x	x	x	x	x	x	x
21-mars	Curatio	Monilia/fleurs	12	x	x	x	x	x	x	x	x	x
29-mars	Surround	Psylle/ECA	30	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Colpenn	oïdum	5	x		x						
11-avr	Flipper	pucerons	10		x		x	x	x	x	x	x
	Colpenn	oïdum	5		x		x	x	x	x	x	x
22-mai	Curatio	conservation	12	x	x	x	x	x	x	x	x	x
21-juil	Dipel DF	Tordeuses	1							x	x	Tardives

A ce calendrier, il faut ajouter la pose de glu sur les troncs, qui est réalisée 2 semaines avant la maturité de chaque variété.

Les tordeuses des fruits ne posent habituellement pas de problème dans ce verger, mais en 2023 la pression en Tordeuse orientale a été assez forte au mois d'août, avec également une présence de Ceratite.

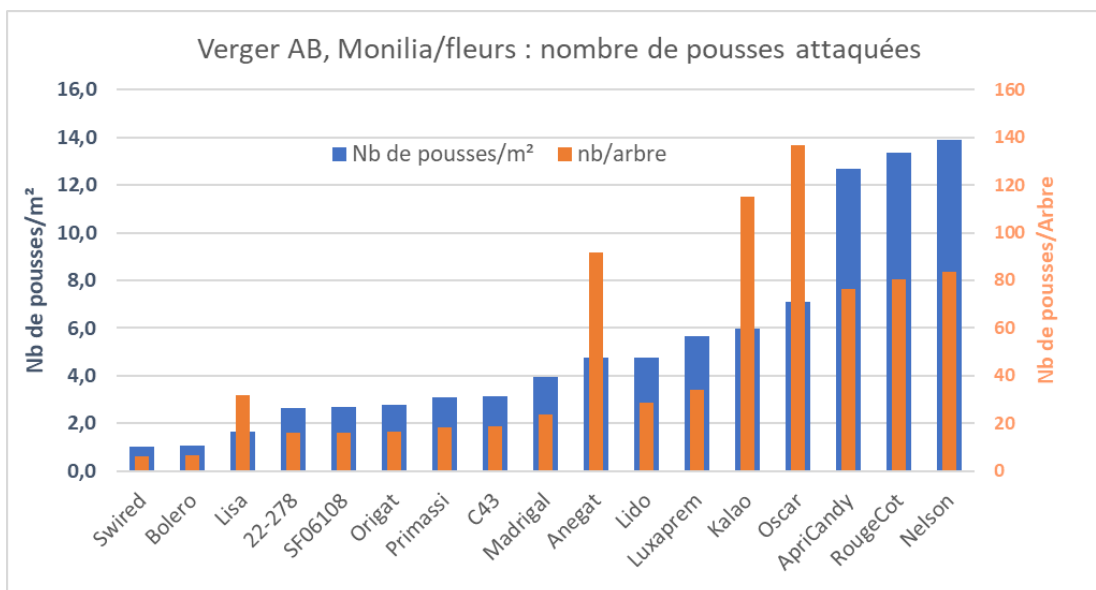
Aucun produit de type fongicide n'a été fait après la fin mai, malgré les pluies du mois de juin. Malgré tout, peu de problèmes de maladies de conservation n'ont été relevés. Peu de problème de rouille sur feuillage non plus.

5. Résultats détaillés

Les principales maladies et ravageurs

a) Monilia sur fleurs et rameaux

Les conditions d'hygrométrie ont été favorables au développement du champignon. Les attaques ont été assez importantes. Deux notations ont été faites, mi-avril et début mai, avec comptage et élimination des pousses contaminées (bouquets de mai ou bois de 1 an). Le cumul de rameaux attaqués est présenté dans le graphique ci-dessous :



Les attaques ont également été exprimées en nombre de pousses touchées par m² de surface, afin de pouvoir comparer les variétés conduites en gobelets (à 5,5 x 3.5m) avec celles en axe (4 x 1.5m) au gabarit d'arbre beaucoup plus réduit.

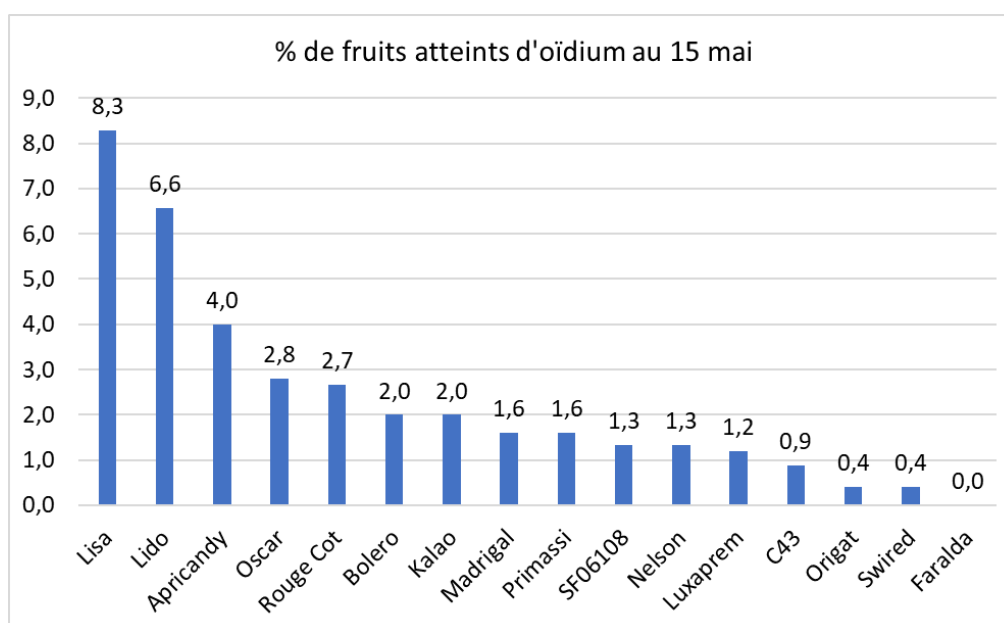
Les attaques ont donc été très importantes sur Nelson, Rouge Cot et ApriCandy. Ceci provient de la sensibilité même de ces 3 variétés, mais également au fait que ce sont des arbres de 5 ans, alors que la plupart des autres variétés en axe ont 3 ans. Le monilia se conserve sur l'arbre au fil des années, augmentant ainsi l'inoculum.

Les variétés les plus anciennes, conduites en gobelets (Anegat, Kalao et Oscar) sont également très touchées.

Globalement ces résultats confirment les constats faits dans d'autres essais.

Ces attaques ont donc occasionné des temps de retaille (prophylaxie) parfois conséquent (voir paragraphe taille).

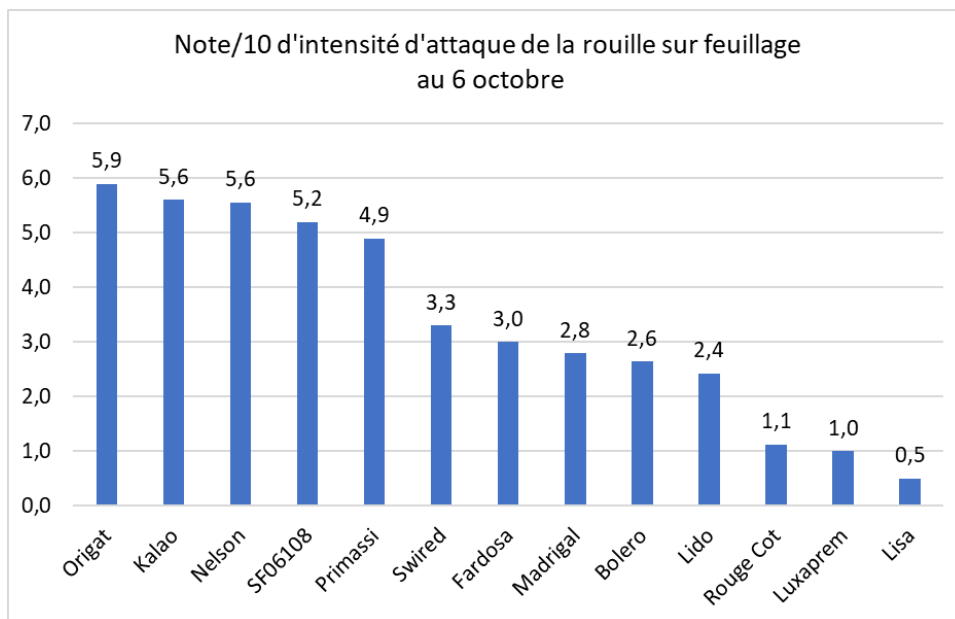
b) L'oïdium sur fruits



Quelques variétés présentent des attaques plus importantes, Apricandy, Lido et Lisa. Sensibilité confirmée pour cette dernière, par d'autres essais. Cette maladie reste toutefois secondaire, avec souvent des symptômes qui s'estompent à la récolte.

c) Rouille

Malgré un temps très humide en juin et des orages en juillet et août (périodes de contamination de la rouille) les attaques sont faibles. Ci-dessous les notations faites au 6 octobre :



Les variétés Lisa, Rouge Cot, Bolero et Madrigal confirment leur sensibilité moyenne à faible à la maladie (constat fait sur d'autres essais). Nelson paraît plus sensible sans avoir de forte défeuillaison. Pour les autres variétés cela demandera confirmation.

A signaler que la pression enroulement chlorotique est assez faible depuis deux ans. La pression forficules est élevée, mais bien contenue par la pose de glu. La pose doit s'effectuer 2 semaines avant récolte (sinon la rémanence n'est pas suffisante), et il faut être très vigilants à tous les « ponts » possibles (herbes, rejets de porte-greffe, poteaux de palissage, microjets pendulaires, branches basse...), ce qui demande des travaux complémentaires.

Temps d'intervention/formation

Plantation en gobelets, 2016 et 2020 :

La taille d'hiver, faite en février, a été assez rapide (Faite en partie après la récolte 2022) et sur des arbres de vigueur moyenne.

Les attaques de monilia ont été importantes et ont occasionné des temps d'interventions assez élevés.

L'éclaircissage sur petits fruits a été également assez rapide. La taille de prophylaxie faite quelques jours avant ayant limiter le volume des arbres.

h/ha	Kalao	Anegat	Oscar	Lisa
Taille (hiver+été)	112	151	130	74
Retaille monilia	60	48	43	17
Eclaircissage	104	65	104	27

Plantations en axe, 2019 et 2020 :

Les temps d'interventions sont un peu plus importants, liés à une hauteur d'arbres plus importante, et aux attaques de monilia.

h/ha	Rouge cot	Apricandy	Nelson	SF 06108
Taille	178	188	192	240
Retaille monilia	107	113	110	123
Eclaircissage	74	99	55	81

Plantations en axe, 2021 :

Les temps de taille sont presque des temps de verger adulte ; les arbres ayant déjà (en 3^{ème} année) une hauteur de plus de 3.50m.

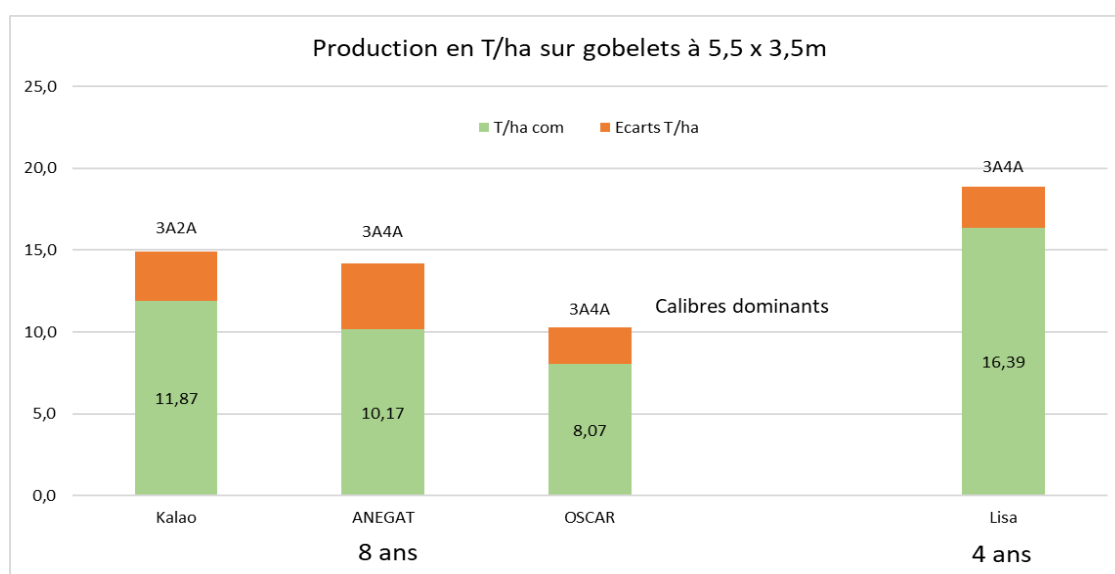
Les attaques de monilia occasionnent déjà un temps conséquent du fait de la hauteur des arbres.

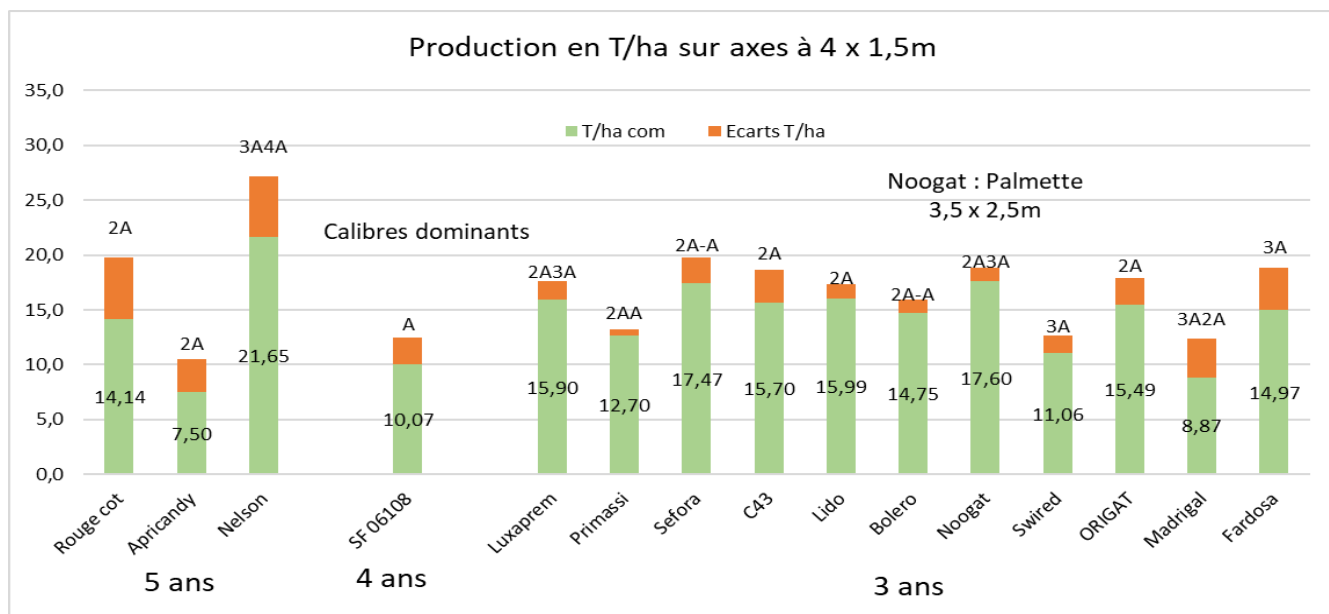
h/ha	C62/ B52	Primassi	Madrigal	Faralda	Origat	Swired	Lido	Bolero	Luxaprem
Taille (hiver+été)	131	114	128	136	147	44	109	97	117
Retaille monilia	31	31	39	26	28	10	48	11	57
Eclaircissage	97	56	97	83	111	69	74	74	111

Production 2023

	Gobelets 8 ans			Gobelet 4 ans	Axes 5 ans		
	Kalao	Anegat	Oscar	Lisa	Rouge cot	Apricandy	Nelson
début maturité	28-juin	11-juil.	17-juil.	15-juin	26-juin	10-juil.	21-juil.
Nb de fruits/arbre	424	363	290	508	240	132	223
Poids total kg/arbre	28,72	27,31	19,86	36,37	11,9	6,3	16,3
Récolte kg/arbre	22,88	19,59	15,54	31,57	8,5	4,5	13,0
Pmf g	68	75	68	72	49	47	73
T/ha com	11,87	10,17	8,07	16,39	14,14	7,50	21,65
T/ha tot	14,91	14,18	10,31	18,88	19,75	10,47	27,16
Ecarts T/ha	3,03	4,01	2,24	2,49	5,61	2,97	5,51
Calibres en %							
5A	0%	6%	3%	4%	0%	0%	6%
4A	10%	43%	35%	30%	0%	0%	41%
3A	51%	44%	49%	50%	13%	12%	44%
2A	38%	7%	12%	15%	67%	64%	9%
A	1%	0%	1%	1%	19%	23%	0%
B	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%
% cat1	96%	94%	84%	97%	74%	88%	84%

	Axes 3 ans									
	Luxaprem	Primassi	Sefora	C43	Lido	Bolero	Swired	Origat	Madrigal	Fardosa
début maturité	5-juin	5-juin	09-juin	12-juin	20-juin	22-juin	12-juil.	17-juil.	2-août	4-août
Nb de fruits/arbre	153	161	202	208	202	184	120	206	116	156
Poids total kg/arbre	10,60	7,93	10,40	11,23	10,40	9,54	7,62	10,73	7,46	11,31
Récolte kg/arbre	10,60	7,63	9,17	9,43	9,59	8,85	6,64	9,30	5,32	8,99
Pmf g	69	49	52	54	51	52	64	52	64	72
T/ha com	15,90	12,70	17,47	15,70	15,99	14,75	11,06	15,49	8,87	14,97
T/ha tot	17,66	13,20	19,81	18,70	17,33	15,90	12,70	17,87	12,42	18,84
Ecarts T/ha	1,77	0,50	2,34	3,00	1,34	1,15	1,64	2,38	3,55	3,87
Calibres en %										
5A	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4A	3%	0%	0%	2%	4%	0%	19%	2%	2%	14%
3A	32%	8%	10%	19%	23%	8%	63%	19%	50%	54%
2A	53%	54%	54%	61%	55%	54%	16%	67%	44%	30%
A	12%	37%	34%	17%	17%	36%	2%	12%	5%	1%
B	0%	2%	2%	1%	1%	1%	0%	1%	0%	0%
% cat1	93%	97%	95%	95%	94%	95%	80%	89%	85%	75%





Les niveaux de production sont moyens sur les gobelets en 8^{ème} année, à mettre en relation avec la vigueur moyenne et le volume des arbres insuffisants. C'est ce qui a motivé la densification des plantations suivantes. Les fortes attaques de monilia sur fleurs ont surtout pénalisé la production de la variété Oscar. Manque de fruit et calibres trop importants qui ont entraîné des écarts et problèmes de fentes pistillaires.

La variété Lisa est très vigoureuse et sera à suivre (1^{ère} fructification intéressante en 2023). La charge en fruits était moyenne, et le calibre élevé. La qualité du fruit est moyenne à bonne.

Sur les axes de 5 ans, les variétés Rouge Cot et Nelson ont eu des productions très intéressantes, malgré de fortes attaques de monilia sur fleur. Des écarts de plus de 20% ont toutefois été relevés à la récolte, dus au monilia sur fruits (conservation d'un inoculum important suite à l'attaque sur fleurs). Ces écarts ont même atteint 30% sur la variété Apricandy, trop sensible à l'éclatement et au monilia.

Pour les variétés conduites en axe en 3^{ème} année, on relève de très bons niveaux de production (de 12 à 20t/ha), grâce à la densité de plantation élevée. Les résultats des variétés Sefora, et Noogat, présentes dans un verger contigu, ont été ajouté.

Les variétés Swired (arbre sur Rubira de vigueur moyenne) et Madrigal (chute de fruits après durcissement du noyau) ont des productions légèrement en retrait.

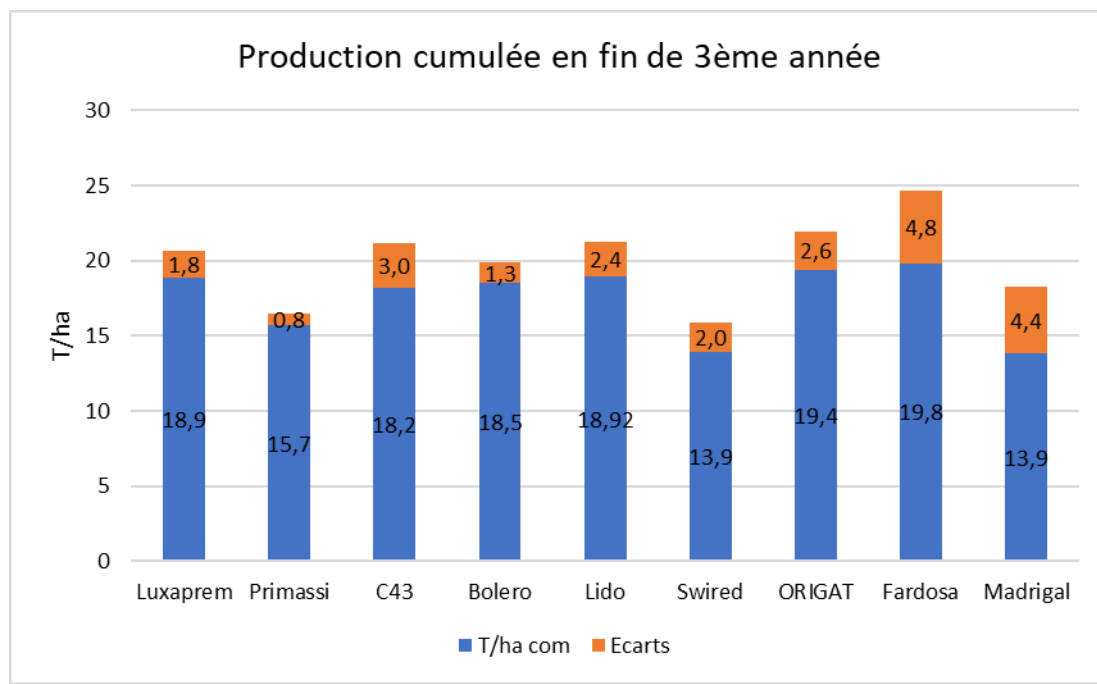


Figure 1 : Variétés Luxprem et Primassi



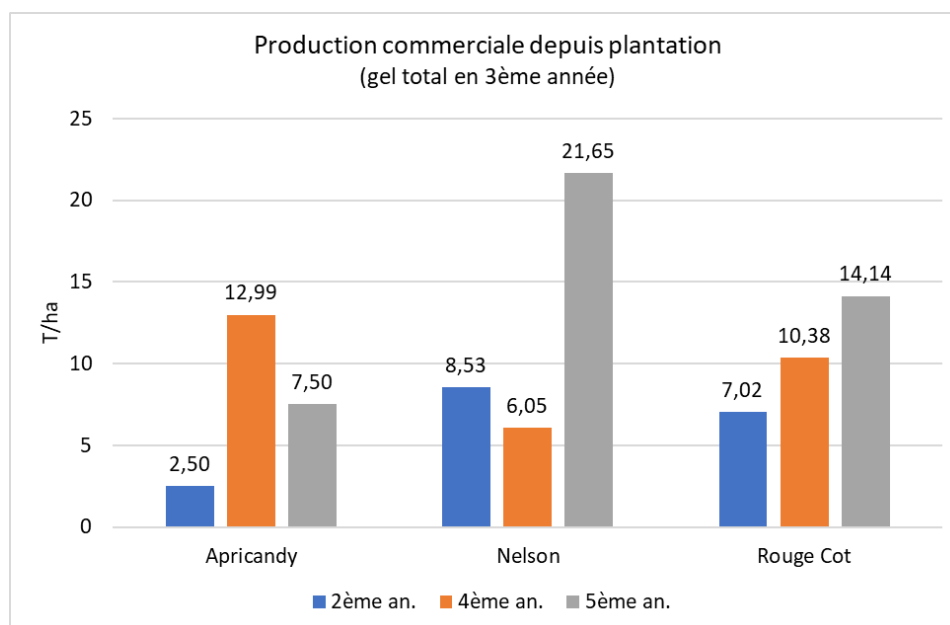
Figure 2 : Variétés Lisa et Lido

Production cumulée des variétés plantées en 2021, en axe



En fin de 3^{ème} année, et avec ce type de conduite, on enregistre de bonnes entrées en production. Sachant qu'en 2^{ème} année (2022) ces variétés avaient produits entre 2 et 5t/ha.

Production cumulée des variétés plantées en 2019, en axe



Après une bonne entrée en production en 2^{ème} année, cette série de variété, a connu un gel à 100% en 2021, et également des dégâts en 2022 (4^{ème} année), qui ont affecté surtout la variété Nelson (de part sa position dans le verger).

Cette dernière présente la meilleure production cumulée commercialisable avec 36t/ha. Avec Rouge Cot on est 32t/ha, alors que Apricandy est en retrait avec 23t/ha. Malgré son fruit attractif et de bonne qualité, son potentiel de production est limité et sa sensibilité au cracking et au monilia est élevée. Elle paraît trop difficile à conduire en production biologique.

6. Conclusions de l'essai

Après plusieurs années perturbées par des dégâts de gel, l'année 2023 a vu le retour à un niveau de production normale.

La pression et les dégâts de monilia sur fleurs ont été importants, mais peu pénalisants pour la production, excepté pour les variétés Apricandy et Oscar. Cela a tout de même occasionné des temps de retaille parfois importants, et pour quelques variétés (Apricandy, Nelson) des problèmes de maladies de conservation sur fruits, avec le temps humide près de la récolte. Le plus gros problème pourrait être la conservation du champignon sur les arbres (malgré la taille prophylactique) et l'augmentation de la pression au fil des années.

D'où l'intérêt d'avoir une entrée en production rapide, avant que l'inoculum ne soit trop important. C'est ce que l'on peut avoir avec une conduite en haute densité.

Le monilia sur fleur reste bien le principal verrou à la production biologique d'abricots. L'autre verrou, l'enroulement chlorotique, pose peu de problème ces dernières années, dans cette parcelle.

La pression pucerons a été beaucoup plus faible cette année. Le forficule reste un ravageur prépondérant ; la pose de glu est un moyen de lutte efficace si elle est bien positionnée et le sol bien entretenu (ce qui est parfois compliqué).

Sur les variétés tardives, la Tordeuse orientale et la Ceratite (ce qui est rare dans la Drôme), ont provoqué quelques dégâts.

Les variétés Oscar et Apricandy peuvent être déconseillées en Bio et vont être éliminées. Les variétés Nelson et Rouge Cot paraissent sensibles au monilia, mais leur potentiel agronomique et la qualité de leur fruit méritent de les revoir. La variété Kalao paraît intéressante, mais à revoir avec une densité de plantation plus importante.

Les autres variétés sont en début d'observation et ont eu de bonnes entrées en production, validant la conduite en densité élevée (axe ou palmette).

Cette action a reçu le soutien financier de la région Auvergne Rhône Alpes, dans le cadre du Plan Fruitier