

Compte-rendu d'essai

ABRICOTIER 2014 COMPARAISON DES ITINERAIRES PFI ET AB

Date : Novembre 2014

Rédacteur(s) : Laetitia CUNY (SERFEL), Valérie GALLIA (SERFEL/CA30),
Christian PINET (SERFEL/CA30), Benjamin PATOUILLARD (SERFEL)

Essai rattaché à l'action n° : 31.2002.16

Titre de l'action : Agriculture Biologique

1. Thème de l'essai

La réussite de la mise en œuvre d'un verger d'abricotiers en Agriculture Biologique dépend de très nombreux facteurs : le choix variétal, la bonne implantation, la meilleure maîtrise de l'ensemble de l'itinéraire technique (conduite, fertilisation, protection sanitaire ...), le mode de commercialisation.

Seule une expérimentation de type « système », intégrant l'ensemble des interventions et choix stratégiques peut permettre de comparer les différents modes de conduite mis en œuvre par les producteurs. Les difficultés techniques, les résultats agronomiques, mais aussi la rentabilité sur la durée sont les facteurs-clé du choix de conversion en AB.

Afin de compléter les résultats obtenus depuis 2000 sur les variétés Orangered® et Harostar® (très difficiles à mener en Bio), le verger de 2^{ème} génération implanté en 2009 intègre des variétés robustes et autofertiles, plus adaptées à ce mode de conduite.

2. But de l'essai

L'objectif de l'essai est de réaliser une comparaison stricte des deux itinéraires :

- sur le plan technique (optimisation de chaque itinéraire, résultats agronomiques, gestion des maladies et ravageurs...),
- sur le plan économique (coûts de production, marges brutes dégagées).

3. Facteurs et modalités étudiés

2 variétés sont étudiées : Flopria® et Kioto®.

2 modes de conduite sont retenus : PFI et BIO

4. Matériel et Méthodes

– Matériel Végétal

Deux parcelles adjacentes ont été plantées en 2009, une en agriculture biologique et l'autre en production fruitière intégrée.

Deux variétés d'abricots ont été sélectionnées pour servir de support à cette comparaison : Flopria® et Kioto®. La forme retenue : petits gobelets (distance de plantation : 6x4 m en PFI et 6x3 m en BIO).

– **Site d'implantation**

Site : SERFEL

PFI sur l'îlot 21, BIO sur l'îlot 22 (séparé avec une haie composite).

– **Dispositif expérimental**

Le dispositif est de type « système » : grandes parcelles pour chaque variété et itinéraire, permettant notamment la prise des temps de travaux.

– **Observations et mesures**

Type de mesure	Sur quoi ? Comment ?	Quand ?
Données agronomiques <ul style="list-style-type: none"> - Vigueur - Rdt récolté - Calibrage - Poids moyen - Taux d'éclatement - IR, fermé 	Circonférence de troncs Poids total par modalité Sur 3 caisses par modalité Sur 50 fruits du calibre dominant par modalité 20 fruits du calibre dominant par modalité	1 fois par an A chaque passage A chaque passage A chaque passage A chaque passage
Interventions (phyto, ferti, désherb, irri, fauchage...)	Cahier d'exploitation	Toute l'année
Données économiques <ul style="list-style-type: none"> - Temps de travaux - Coûts des intrants - Produit des ventes 	Par rang A la parcelle	Toute l'année En fin de campagne

– **Traitement statistique des résultats**

Le logiciel statistique utilisé est Statbox Pro. Selon leur nature, les résultats sont soumis à des analyses de variance, des comparaisons de moyennes, des tests de Student...

5. Résultats agronomiques 2014

– **Implantation du verger**

La partie menée en PFI connaît un démarrage difficile, en particulier pour la variété Flavorcot (au milieu) : mauvaise reprise, dégâts de bactériose à pseudomonas... Cette dernière est donc retirée de l'étude fin 2012.

– Gestion des maladies et ravageurs

La pression bactériose est assez forte sur la parcelle PFI et moindre sur la parcelle BIO. Avant fleur, les deux parcelles ont reçu un traitement à base de cuivre pour limiter d'éventuelles attaques bactériennes (Bouillie Bordelaise). Les campagnols sont éliminés à l'aide de pièges TOPCAT.

A la floraison, la lutte contre le monilia est régulièrement très difficile notamment sur la parcelle BIO en quasi impasse technique, la forte pression 2013 a laissé un potentiel important avec présence sur les rameaux : au total 4 traitements à base de Cuivrol (engrais foliaire contenant un taux de cuivre potentiellement intéressant pour assainir la situation) ont été réalisés. Sur la partie PFI, 3 applications à visée monilioses fleurs et rameaux (Switch-Topsin-Sigma DG) ont permis de gérer la maladie.

La pression parasitaire n'a pas nécessité de traitements cette année sur les deux parcelles.

Au stade jeunes fruits, quatre traitements anti-oidium ont été réalisés : uniquement à base de soufre sur la parcelle BIO (Thiovit Jet Microbilles). Sur la partie PFI, ce sont 2 traitements soufre (Thiovit Jet Microbilles) complétés par 2 traitements (Systhane New et Nimrod) qui ont été réalisés.

A l'approche de la récolte, les traitements PFI ont été différenciés en fonction de la variété : seule Kioto a reçu un traitement maladies de conservation (Rovral WG).

– Fertilisation et irrigation

Les apports d'éléments fertilisants se font en localisé suivant les tableaux suivants. Les quantités apportées sont calculées en fonction de l'âge des arbres et du rendement attendu.

Ilot 21 Abricots en PFI

DATE	ENGRAIS NOM	Unités fertilisantes apportées				
		AZOTE	PHOSPHORE	POTASSE	MAGNESIE	SO3
10/03/14	Ammonitrate	30				
10/04/14	9-5-20	45	25	100		
04/06/13	10-5-20	45	22	90		
Bilan annuel		120	47	190	0	0

Ilot 22 Abricots en Bio

DATE	ENGRAIS NOM	Unités fertilisantes apportées				
		AZOTE	PHOSPHORE	POTASSE	MAGNESIE	SO3
22/02/14	Angibio Azote seul	60	0	0	0	
16/04/14	Angibio	60	40	100		
16/05/14	Angibio	30	20	50	0	
Bilan annuel		150	60	150	0	0

L'apport d'engrais Biologique apportant uniquement de l'azote a pour but d'accompagner le démarrage en végétation. Celui utilisé en 2014 présente un gros inconvénient : son prix. L'irrigation est conduite de manière comparable pour les deux modalités : le calendrier des apports prend en compte l'espèce, l'âge des arbres ainsi que les particularités climatiques.

AERICOT	31-mars	7-avr	14-avr	21-avr	28-avr	5-mai	12-mai	19-mai	26-mai	2-juin	9-juin	16-juin	23-juin	30-juin	7-juil	14-juil	21-juil	28-juil	4-août	11-août	18-août	25-août	1-sept	8-sept	15-sept	22-sept
EIPmmfj	31	33	35	39	39	42	48	52	53	54	59	63	66	64	63	63	60	57	52	50	48	41	37	33	28	
Cof	50%	50%	50%	50%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
CONSO mmfjour	1.5	1.6	1.8	2.0	2.8	2.9	3.4	3.7	3.7	3.8	4.2	4.4	4.6	4.5	4.4	4.4	3.2	3.0	2.9	2.6	2.5	2.4	2.0	1.8	1.7	1.4
CONSO mm/semaine	10.7	11.5	12.3	13.7	19.3	20.5	23.5	25.7	26.2	26.7	29.1	30.8	32.4	31.5	31.0	30.7	22.1	21.1	20.0	18.3	17.4	16.7	14.2	12.9	11.6	9.7

Les quantités d'eau apportée ont été revues sur l'ensemble de l'exploitation. Le changement du mode de calcul a conduit à majorer nos apports, ainsi malgré une année relativement pluvieuse notamment durant l'été, les 2 parcelles ont reçu environ 4800 m³/Ha.

– Entretien du sol

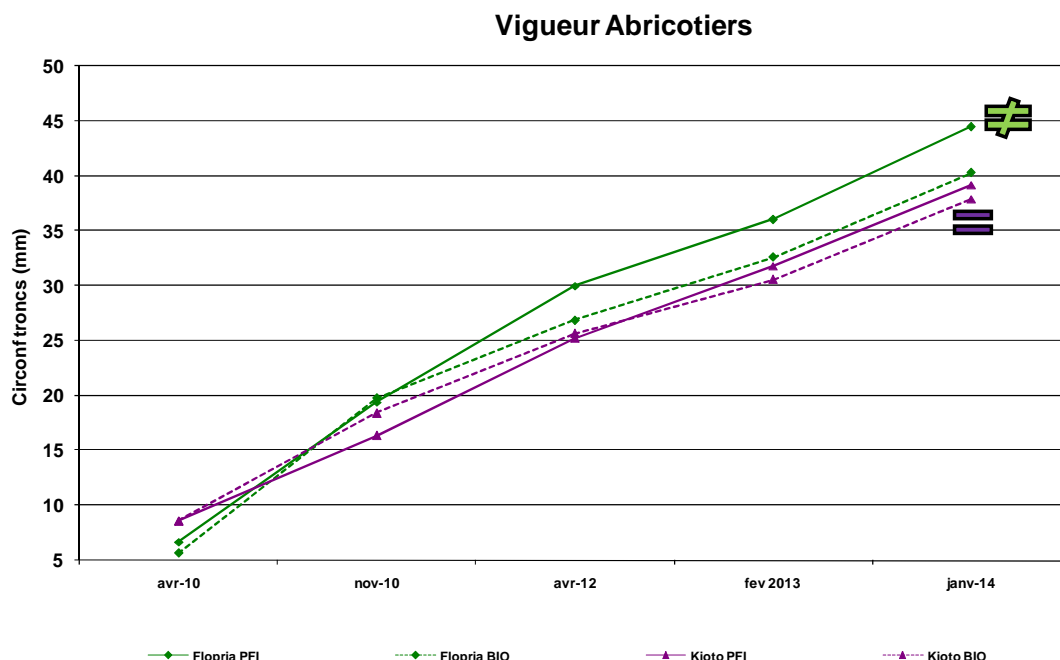
La partie BIO est entretenue par fauchage de l'inter rang (2 passages) avec dépose de l'herbe sur le rang (outil Kuhn) et par travail du sol sur le rang (3 passages d'Arbocep).

La partie PFI est fauchée sur l'inter rang (3 passages) et désherbée chimiquement sur le rang (4 interventions).

Les deux parcelles ont nécessité un passage de broyeur suite aux interventions de taille d'hiver.

– Vigueur

La vigueur des arbres est estimée à partir de la circonférence des troncs relevée 10 cm au-dessus du point de greffe. Cette mesure est faite régulièrement depuis la plantation afin de comparer la croissance des arbres des deux parcelles.



On constate que les arbres ont une croissance régulière dans les deux modes de conduite.

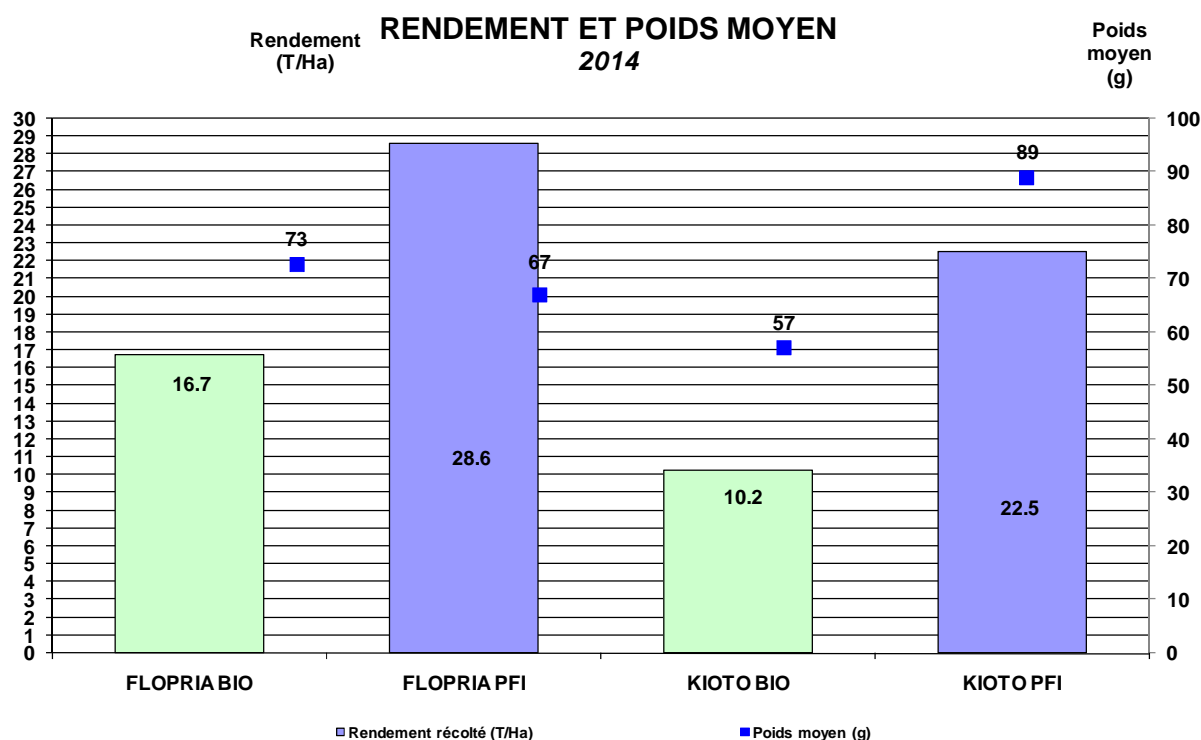
La variété Flopria présente la vigueur la plus forte. Un écart s'est créé entre la parcelle BIO et celle PFI pour cette variété et cette année la différence est significative (test t de Student).

Kioto est encore la variété qui présente la moindre vigueur et de niveaux comparables sur les deux parcelles.

Ces observations correspondent parfaitement aux caractéristiques de ces variétés.

– Récolte

Le verger est maintenant à l'âge adulte et entre en pleine production. Les conditions annuelles ont été favorables à l'ensemble des variétés d'abricots dans notre région.

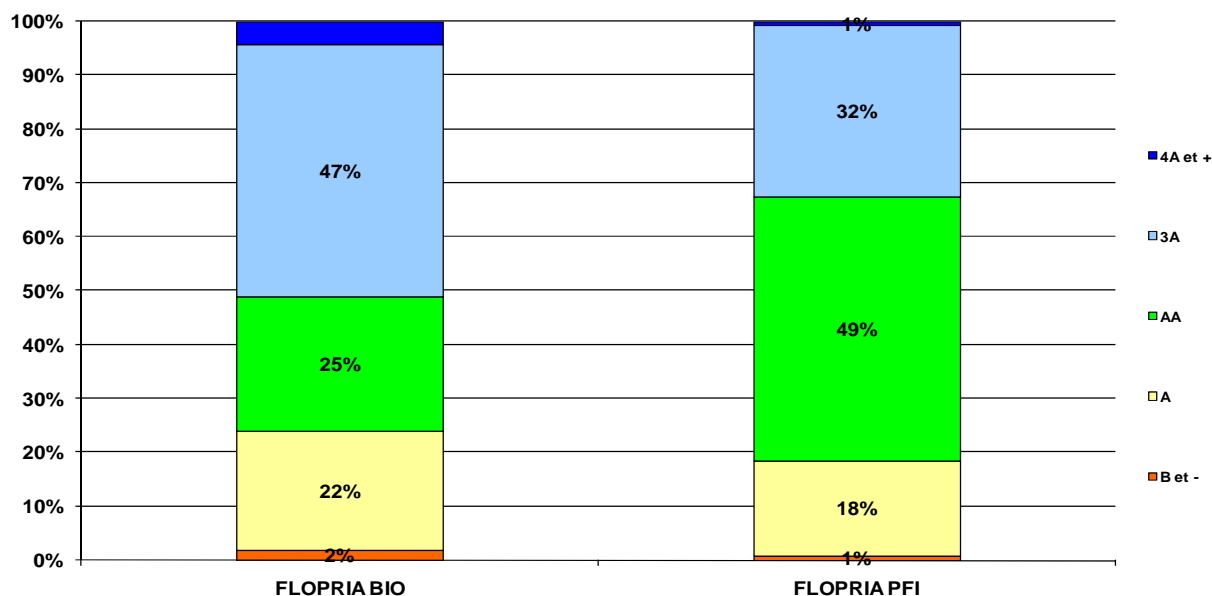


FLOPRIA

La variété Flopria est la plus précoce du dispositif. Elle est récoltée du 31 mai au 07 juin en 4 passages sur les deux parcelles en comparaison.

Comme en 2013, la parcelle PFI atteint un niveau de rendement élevé, correspondant à l'optimum attendu pour la variété, on constate que la partie BIO est bien en dessous, l'attaque de Monilia sur fleurs réduisant assez fortement le nombre de fruits potentiel.

REPARTITION PAR CALIBRE (FLOPRIA 2014)



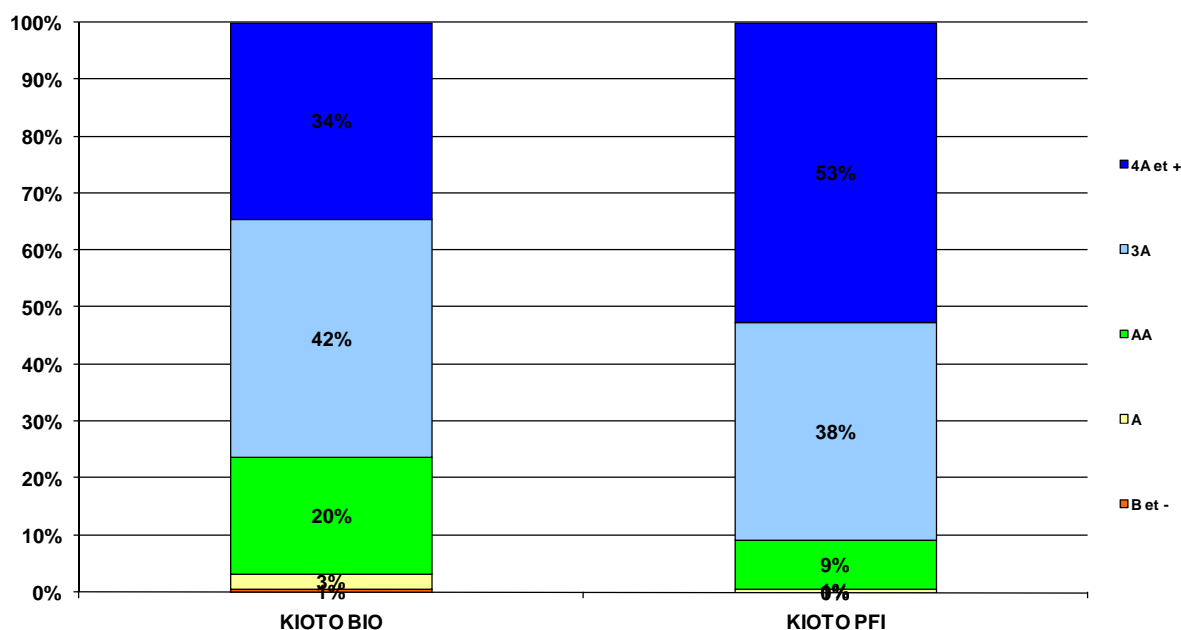
La répartition des calibres correspond bien au différentiel de charge entre les deux parcelles, on peut noter que la partie PFI présente des calibres très intéressants encore par rapport au niveau de charge obtenu.

KIOTO

La variété Kioto est la plus tardive de l'essai, récoltée du 20 au 30 juin en 4 passages.

Les niveaux de charge observés sur les deux parcelles sont décevants en regard du potentiel de cette variété. La relativement faible floribondité observée au printemps pourrait expliquer que nous n'obtenions pas plus de 25T/Ha sur la partie PFI. Pour la partie BIO, la floribondité était identique et l'attaque de Monilia y est régulièrement plus forte avec des rameaux entiers asséchés.

REPARTITION PAR CALIBRE (KIOTO 2014)



Moins chargée, on attendait de plus gros calibres sur la partie BIO. Mais c'est encore la partie PFI qui présente les plus gros fruits, voire un peu trop gros, signe que les arbres auraient supporté une charge plus importante.

Les fruits du BIO sont de calibre correct mais cette tendance à produire moins avec des fruits plus petits peut être expliquée par une moins bonne répartition des fruits, en lien avec l'attaque de monilia.

Résultats économiques de Flopria 2014

– Produit brut en BIO

La société en charge de la commercialisation applique un prix unique basé sur le calibre majoritaire. 89% des fruits sont commercialisés, en catégorie 2, ce qui nous permet de valoriser certains fruits avec un petit défaut (1.75 €/kg conditionné). Pas de valorisation en confiture cette année.

	Rendement récolté (T/Ha)	Rendement commercialisé (T/Ha)	Produit brut (€/Ha)
BIO	16.74	14.9	26016.21

– **Produit brut en PFI**

Compte tenu des calibres dominants et de la période, le prix moyen de vente (données SNM) est très élevé : **2.29 €/kg** conditionné.

	Rendement récolté (T/Ha)	Rendement commercialisé (T/Ha)	Produit brut (€/Ha)
PFI	28.6	27.1	62197.46

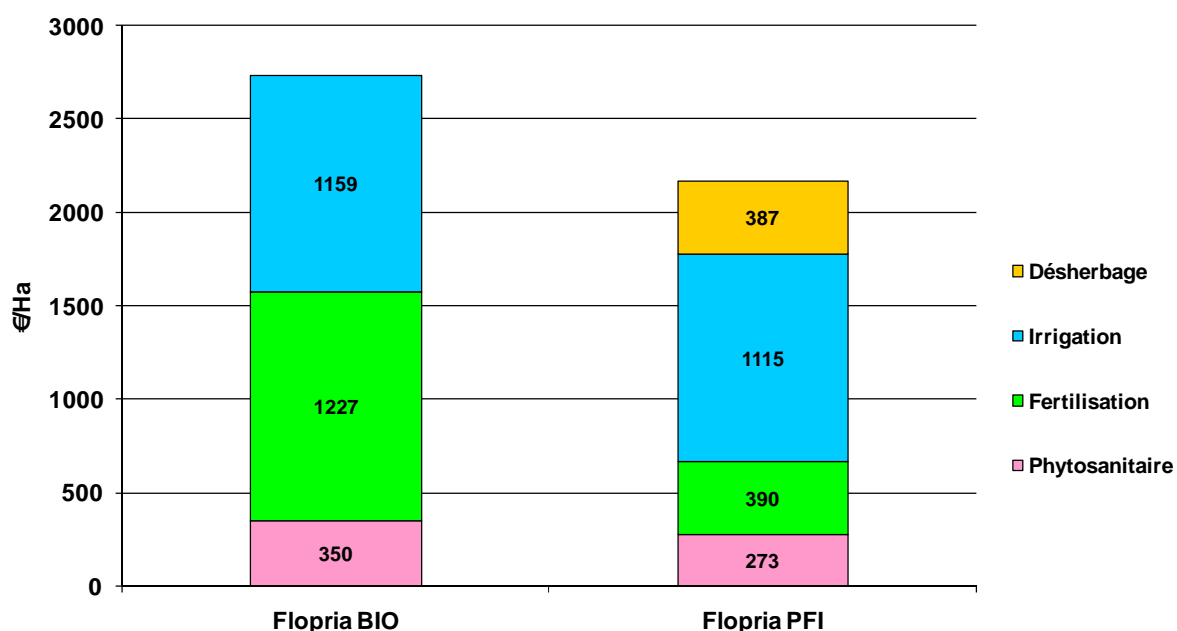
Il est rare que les prix de vente en conventionnel soient plus élevés que ceux obtenus par les produits issus de l'agriculture biologique, toutefois en tendance les prix se sont nettement resserrés.

–

– **Intrants**

Le coût des intrants est donné sur le graphe suivant.

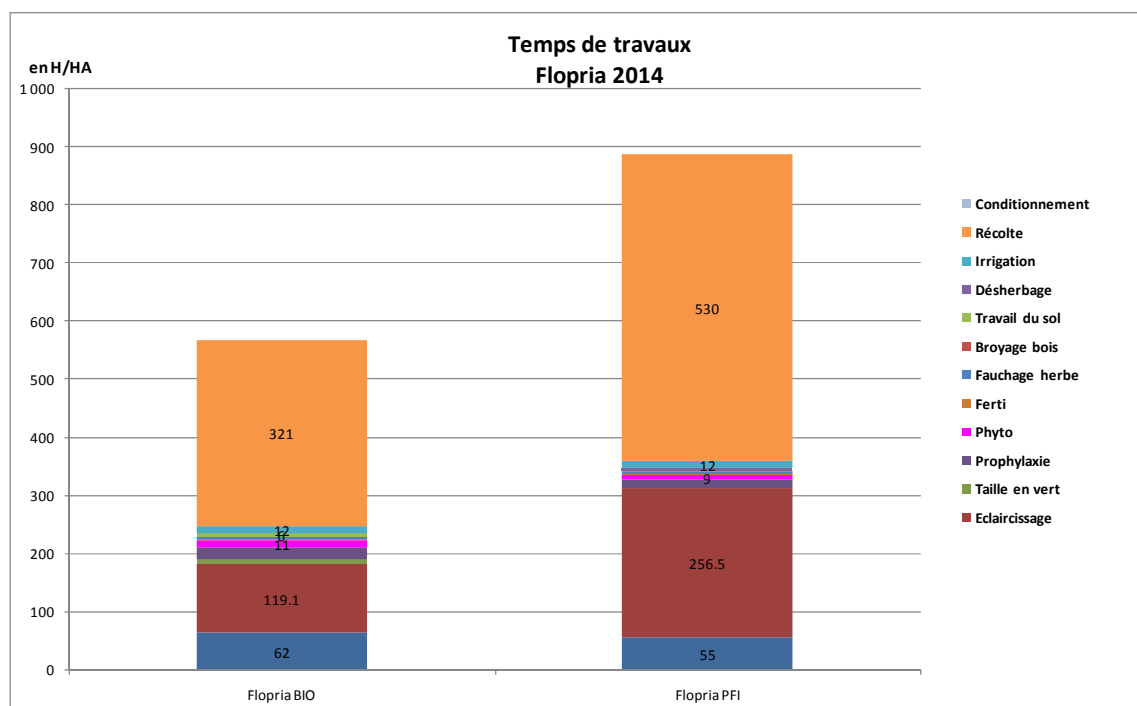
**COUT DES INTRANTS 2014
(Abricotiers)**



Le coût des intrants (hors conditionnement) est quasi-identique pour les 2 variétés (un traitement de plus sur Kioto). Le cout du poste irrigation a été recalculé avec un abonnement optimisé. Il ne représente cette année le plus gros poste que pour la parcelle PFI. Coté BIO, la fertilisation est toujours couteuse et particulièrement cette année, en lien avec le choix de fertilisant azote seul en début de saison, facturé 900€/T. Des améliorations peuvent être réalisées à ce niveau.

– Temps de travaux

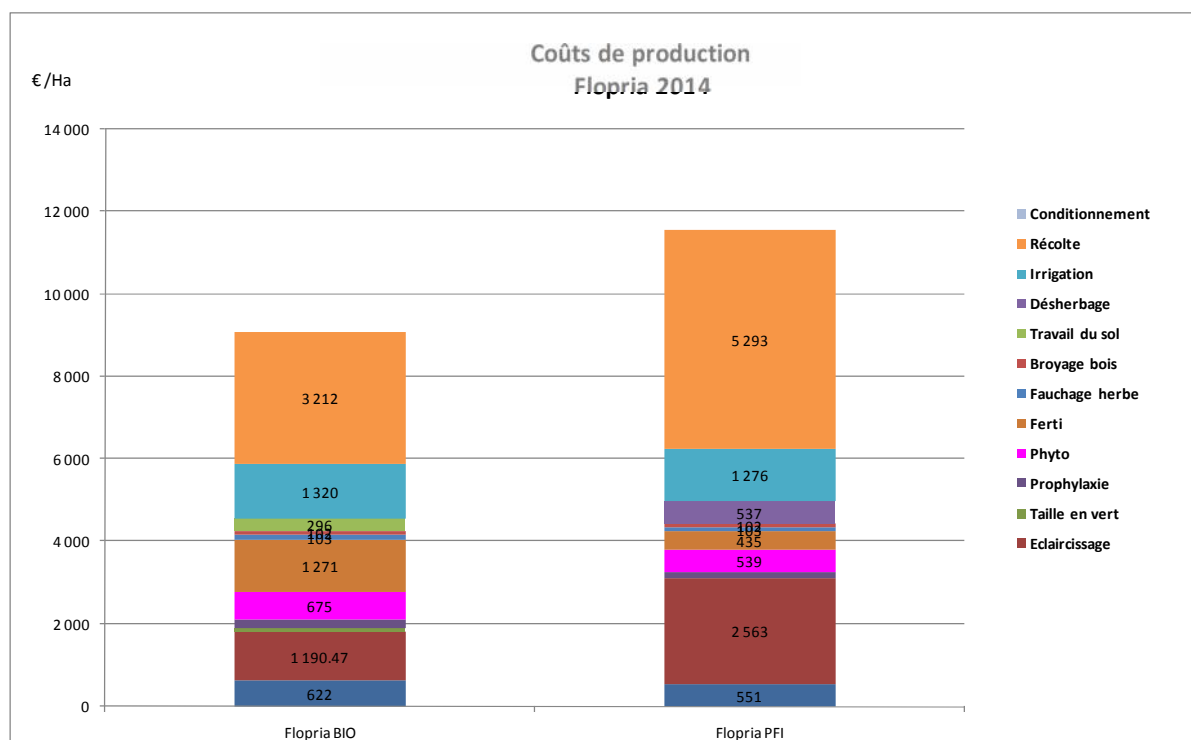
Les temps de travaux (hors conditionnement) sont principalement liés à la charge des arbres et notamment au poste récolte.



On observe une différence importante entre les deux parcelles cette année. Tout d'abord sur le poste éclaircissage qui n'a pas été nécessaire sur la partie BIO du fait de la pression Monilia et ensuite la différence de rendement implique un temps de récolte plus court.

– Coûts de production

Comme pour les temps de travaux, les postes directement liés à la charge des arbres et notamment la récolte, sont deux fois plus lourds pour la modalité PFI.



La même tendance que précédemment est observée : les coûts de production sont supérieurs en PFI : **11 551 €/ha** en PFI contre environ **9 090 €/ha** en BIO. Ramenés aux kilos commercialisés, ces coûts deviennent : **0.42 €/kg** en PFI et **0.61 €/kg** en BIO. Ces coûts sont en nette diminution. Pour l'analyse économique, les coûts de conditionnement sont estimés à 0,4 €/kg.

– Bilan économique 2014

Les marges brutes qui en découlent sont positives mais bien différentes :

	Flopria PFI	Flopria BIO
Produit brut (€/ha)	62 197	26 016
Coûts de production (€/ha)	- 11 551	- 9 090
Coûts de conditionnement ((€/ha)	-10 840	-5 960
Marge brute (€/ha)	39 806	10 966

6. Résultats économiques de Kioto 2014

– Produit brut en BIO

La société en charge de la commercialisation applique un prix unique basé sur le calibre majoritaire. 76 % des fruits sont commercialisés, en catégorie 2, ce qui nous permet de valoriser certains fruits avec un petit défaut (**1.55 €/kg** conditionné). Pas de valorisation en confiture cette année.

	Rendement récolté (T/Ha)	Rendement commercialisé (T/Ha)	Produit brut (€/Ha)
BIO	10.25	7.82	12 121

– Produit brut en PFI

–

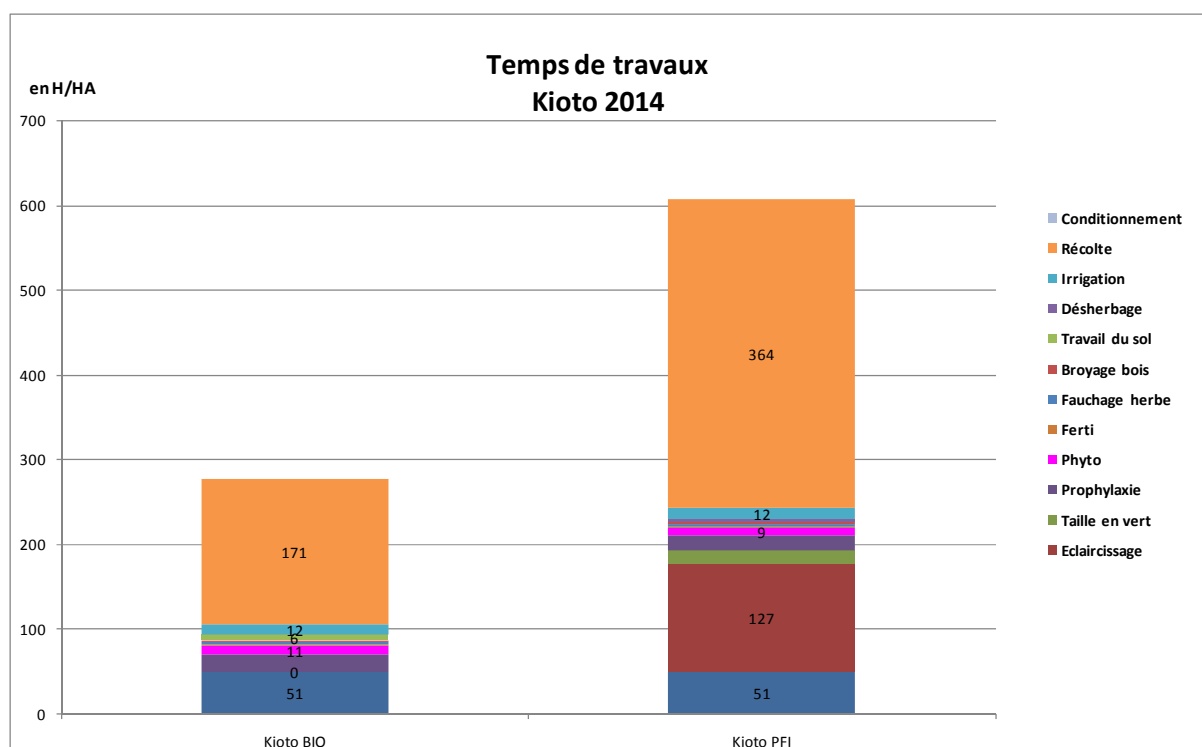
Compte tenu des calibres dominants et de la période, le prix moyen de vente (données SNM) est élevé : **1.63 €/kg** conditionné.

	Rendement récolté (T/Ha)	Rendement commercialisé (T/Ha)	Produit brut (€/Ha)
PFI	22.5	20.2	32 926

– Intrants

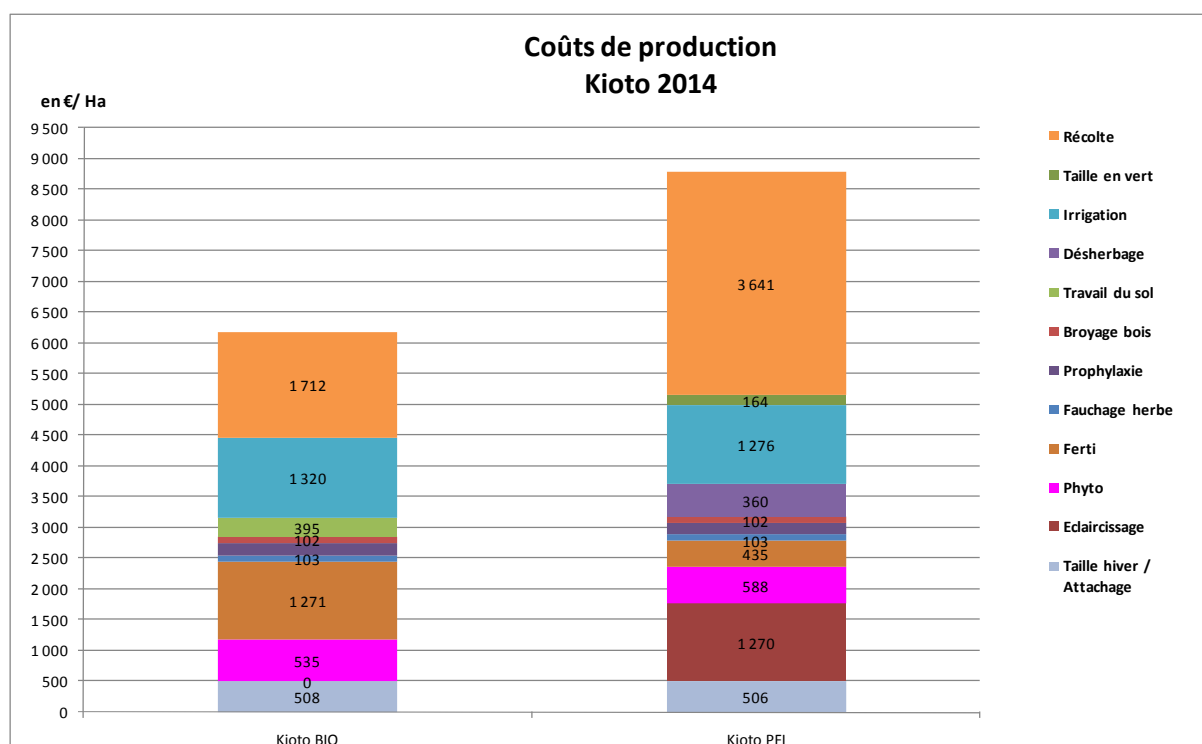
Le coût des intrants est presque identique à celui de la variété Flopria, une application phytosanitaire supplémentaire a été réalisée sur Kioto PFI pour un montant de 49.5€/Ha

– Temps de travaux



Les temps de travaux sont nettement plus importants sur la parcelle PFI pour 2 raisons principales : - le niveau de charge étant plus élevé , les temps de récolte suivent -le monilia a « éclairci » la partie BIO, pas besoin d'intervenir.

– Coûts de production



Les coûts de production sont fortement liés aux temps de travaux réalisés les parcelles, on retrouve ainsi la même tendance: **8 794.6 €/ha** en PFI contre environ **6 183.5 €/ha** en BIO.

Compte tenu des quantités commercialisées, si l'on ramène ces coûts aux kilos commercialisés, on obtient **0.47 €/kg** en PFI et **0.62 €/kg** en BIO.

Pour l'analyse économique, les coûts de conditionnement sont estimés à 0,40 €/kg.

– **Bilan économique 2014**

Les marges brutes qui en découlent sont positives et bien différentes :

	Kioto PFI	Kioto BIO
Produit brut (€/ha)	32 096	12 121
Coûts de production (€/ha)	- 8 795	- 6 183
Coûts de conditionnement ((€/ha)	- 8 080	- 3 128
Marge brute (€/ha)	15 221	2 810

Le bilan économique est franchement différencié avec une marge brute BIO trop basse du fait d'un prix de vente de plus en plus faible et du déficit de production inhabituel sur Kioto.

7. Conclusion

L'état sanitaire du verger est globalement satisfaisant sur la partie en BIO et sur Flopria en PFI. De graves dégâts de bactériose, intervenus dès la 3^{ème} feuille, sont à déplorer sur Flavorcot PFI (exclue du suivi en 2013) et, dans une moindre mesure sur Kioto PFI.

Les conditions climatiques, on l'a vu les années précédentes, influent grandement sur la rentabilité des deux parcelles avec bien sûr, des moyens d'intervention limités dans la partie BIO. Ainsi la forte attaque de Monilia constatée en 2013 dans notre verger BIO semble produire en 2014 des arrières effets indésirables ; un inoculum difficile à éliminer serait-il en place ?

Le second facteur de rentabilité est le prix de vente des fruits : pour espérer une marge brute équivalente sur nos 2 parcelles, le prix de vente en BIO devrait se situer cette année autour de **3.1 €/kg**.

Dans nos conditions, le bilan économique bien qu'encore positif en marge brute, devient moins intéressant notamment sur Kioto BIO. La rusticité des variétés choisies est semble-t-il l'élément primordial pour la réussite du verger en Agriculture Biologique.

Renseignements complémentaires :

Valérie GALLIA – v-gallia@serfel.fr (poste direct : 04.66.28.23.36)
SERFEL – 517 Chemin du Mas d'Asport - 30800 SAINT GILLES -
Tél : 04.66.87.00.22 - Fax : 04.66.87.04.62 - E-mail : contact@serfel.fr
N° action : *31.2002.16
