



**POMMIER A CIDRE : Petit Jaune
Eclaircissage par l'Eclairvale
Compte-rendu de 3 années d'essai (2017 à 2019)**

Avec le concours financier de :



La responsabilité du Ministère en charge de l'Agriculture ne saurait être engagée

POMMIER A CIDRE : Petit Jaune

Eclaircissage par l'Eclairvale

Compte-rendu de 3 années d'essai (2017 à 2019)

Cet essai est réalisé en collaboration entre l'Institut Français des Productions Cidricoles (IFPC), la Chambre Régionale d'Agriculture de Normandie (CRAN) et Agrial.

Les stratégies mécaniques constituent des voies d'intérêt pour la cidriculture en agriculture biologique (AB), mais également pour les producteurs conventionnels qui recherchent des solutions pour réduire les intrants phytosanitaires. Des travaux ont débuté en 2017 en particulier dans le domaine de l'éclaircissage avec la machine Eclairvale. Cette pratique est particulièrement importante pour assurer la régularité de production. Or les variétés de pomme à cidre présentent la caractéristique d'être très alternantes, ce qui rend les techniques en AB plus difficiles encore à rendre efficaces. L'autre conséquence de cette forte alternance réside dans le fait que les résultats acquis en pommes à couteau ne sont pas transférables directement en pommes à cidre. La voie mécanique de destruction des fleurs ou des petits fruits est une piste d'intérêt qui a été conduite en partenariat avec des acteurs du secteur coopératif et du développement de la filière cidricole.

1. But

Tester l'efficacité d'un passage avec la machine Eclairvale motorisée à différents stades phénologiques.
Tester le caractère sélectif de la machine par rapport au pommier : savoir si les passages ne sont trop préjudiciables à l'ensemble du végétal (casse de bourgeons végétatifs et/ou de branches).
Mesurer l'intérêt de la pratique sur le retour à fleur (2019)

2. Dispositif

La situation et le plan d'essai sont présentés en annexe 1.

- Lieu : La Métairie, Macé (61), bloc milieu
- Variété : Petit Jaune
- Porte-greffe : MM106
- Année de plantation :
- 10 arbres par modalité
- Le modèle d'Eclairvale utilisé a été modifiée par le groupe coopératif Agrial, de façon à ce que l'entraînement du rotor de la brosse soit motorisé et non passif. Il est en cela différent de la machine commercialisée par la Canne Vale. La photo ci-dessous montre l'Eclairvale modèle Agrial attelé à l'avant et l'Eclairvale de la Canne Vale à l'arrière :



Les barres de la brosse « Agrial » sont différentes et ne présentent pas le même niveau d'adhérence par rapport aux obstacles.

Modalités prévues en 2017, produits, doses et interventions :

Description modalité	Code modalité	Intervention Eclairvale	Produit commercial	Matière active (m.a.) et concentration	Dose de produit par ha
Témoin non traité (TNT)	M0	/	/	/	/
Application avant floraison	M1	12/04/17	/	/	/
Application avant et après floraison	M2	12/04/17(post-floraison non réalisé (gel))	/	/	/
Application PRM 30 jours env. après floraison	M3	/	PRM 12® RP	Ethéphon 120g/L	3 L/ha
Application PRM 30 jours env. après floraison puis Eclairvale	M4	Non réalisé pour cause de gel			
Application PRM 30 jours env. après floraison puis secouage	M5	Non réalisé pour cause de gel			

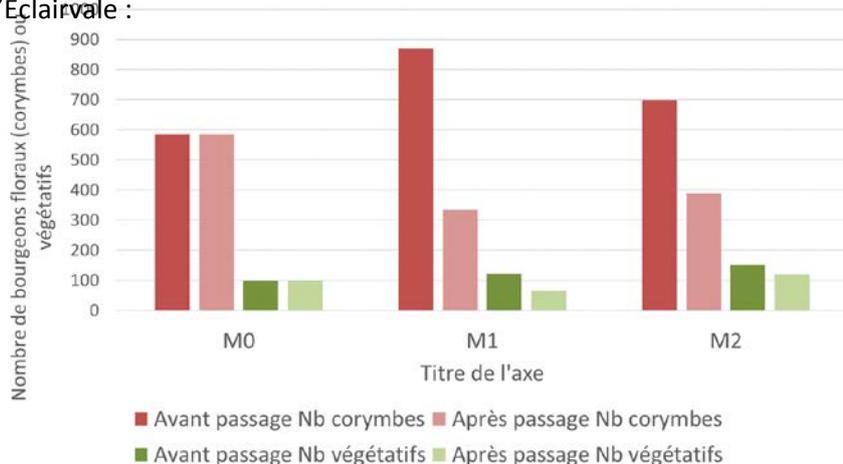
L'essai a été installé le 10 avril 2017 et le premier passage de l'Eclairvale s'est déroulé au stade E3-E4 (BBCH 58-59) le 12 avril 2017 sur M1 et M2.

Les réglages de la machine ont été les suivants :

Vitesse d'avancement : 2.5 km/h ; vitesse de rotation du rotor : 18 tours/min.

A ce stade, des bouquets entiers sont enlevés. Plus les branches sont horizontales, moins l'effet est important. Les branches verticales sont presque entièrement dépouillées. Cela implique que l'efficacité de l'Eclairvale sera variable selon le port de l'arbre, donc lié à la variété et à la stratégie de conduite du producteur. Si la vitesse est diminuée, l'effet des brosses est plus marqué.

2 branches par arbre sur 10 arbres par modalité ont été marquées puis comptées (nombre de bourgeons végétatifs et de corymbes, voir paragraphe 3.11) avant et après passage de l'Eclairvale le cas échéant. Les résultats sont les suivants pour une modalité sans passage d'Eclairvale et les 2 modalités avec passage de l'Eclairvale :



Les bourgeons floraux (corymbes) étant plus nombreux, ils ont été plus impactés :

	% diminution	
	Corymbes	Végétatifs
M0	0%	0%
M1	62%	47%
M2	44%	21%

Un épisode de fort gel entre le 19 et le 26 avril 2017 a fortement endommagé la floraison, l'essai n'a pas pu être poursuivi en 2017 (pas d'observation de fructification et de récolte).

Il a été remis en place en 2018 avec une modification des modalités. En effet, l'option du secouage a été abandonnée au profit d test de l'Eclairvale dont la motorisation est débranchée. :

Modalités prévues en 2018, produits et doses :

Description modalité	Code modalité	Produit commercial	Matière active (m.a.) et concentration	Dose de produit par ha
Témoin non traité (TNT)	M0	/	/	/
Application PRM 30 jours env. après floraison	M1	PRM 12® RP	Ethéphon 120g/L	4 L/ha
Application PRM 30 jours env. après floraison puis Eclairvale	M2			
Application avant floraison	M3	/	/	/
Application avant et après floraison	M4			
Application avant fleur, blocage de la motorisation	M5			

Volume d'eau : 400 L/ha appliqué avec le pulvérisateur de la station KWH n°1.

3. Observations

3.1 Observations réalisées l'année des applications

Choix de 10 arbres homogènes (mesure de circonférence en mm et floraison globale, note de 1 à 9¹) et marquage de deux branches par arbre.

Sur ces branches, notation sur bois de 2 ans et plus :

- du nombre de bouquets (corymbes) floraux (nb Cor) et de bourgeons végétatifs (nb Veg) => avant floraison, calcul du **taux de floraison** = nb Cor/(nb Cor+nb Veg)
- du nombre de fruits après chute physio (Nb Phy) et du nombre de corymbes avec au moins 1 fruit Nb CorFructi=> après chute physiologique, calcul du **taux de fructification** = Nb Phy/Nb Cor et du **taux de corymbes fructifères** = Nb CorFructi/Nb Cor

Par arbre, notation de la récolte en kg (Rec(N)).

3.2 Observations réalisées l'année suivante

Sur les branches marquées, détermination du retour à fleur par le calcul du taux de floraison.

Par arbre, notation de la récolte en kg (Rec(N+1))

Calcul de l'indice de productivité en kg/cm de tronc = (Rec(N)+Rec(N+1))x10/circonférence

4. CONDITIONS DE REALISATION

4.1 Application des modalités

L'année 2018 a été caractérisée par un retour à fleur très important lié à l'épisode de gel du printemps 2017.

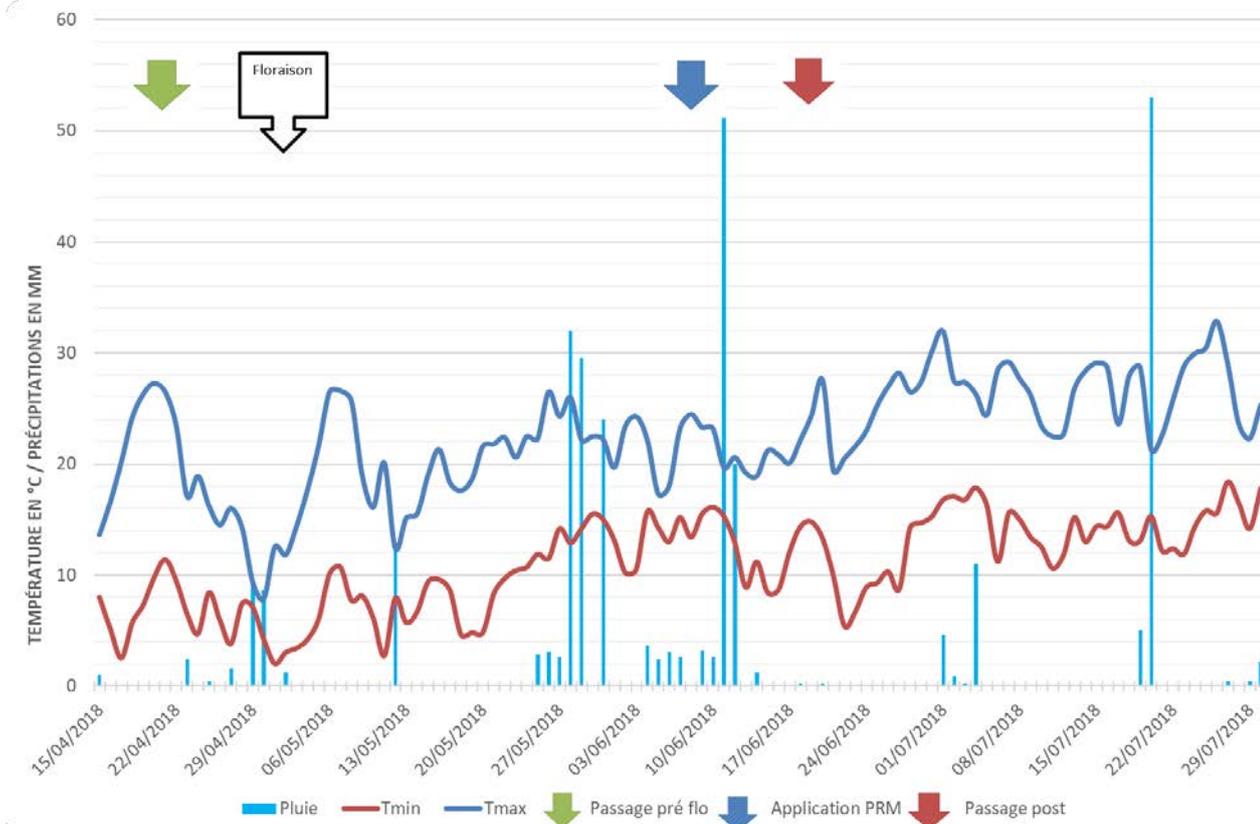
Code modalité	Date passage Eclairvale pré floral	Date application PRM 12® RP	Date passage Eclairvale post floral
M1		07/06/18	
M2		Stade 14.5 mm (BBCH 72)	19/06/18 « fin » chute physiologique (BBCH 73)
M3	20/04/2018		
M4	Stade E (BBCH 57)		19/06/18

¹ 1 = alternance totale, aucune fleur, 9 = retour total 100% de floraison

M5			
----	--	--	--

Phénologie de la floraison : F2 (ou BBCH : 64) le 4 mai 2018.

4.2 Conditions climatiques (station de l'IFPC à Sées)



Les interventions sont représentées par des flèches.

La fin d'hiver (février et mars) et le début du printemps ont été très doux en dehors de février et début mars qui ont été plus froids que la moyenne. L'ensemble de ces conditions a amené un débournement assez précoce. Celui-ci a néanmoins été plus tardif qu'en 2017.

Les conditions de floraison ont été moyennes mais l'accrochage a atteint un niveau satisfaisant à élevé. Les températures chaudes et la faible pluviométrie du printemps ont permis d'appliquer les produits éclaircissants dans des bonnes conditions.

4.3 Calendrier des observations réalisées :

Type d'observation	2018	2019
Circonférence	Effectué le 10 avril 2017	/
Note globale de la floraison de l'arbre	12 avril	19 avril
Nombre corymbes et bourgeons végétatifs	20 avril	19 avril
Suivi calibre fruits	25 mai au 7 juin	/
Nombre fruits après chute physio et nombre de corymbes fructifères	19 juin puis 18 juillet	/
Poids de 100 fruits	19 novembre	/
Production d'un arbre	19 novembre	30 octobre

5. Résultats 2018 et 2019 (annexe 2)

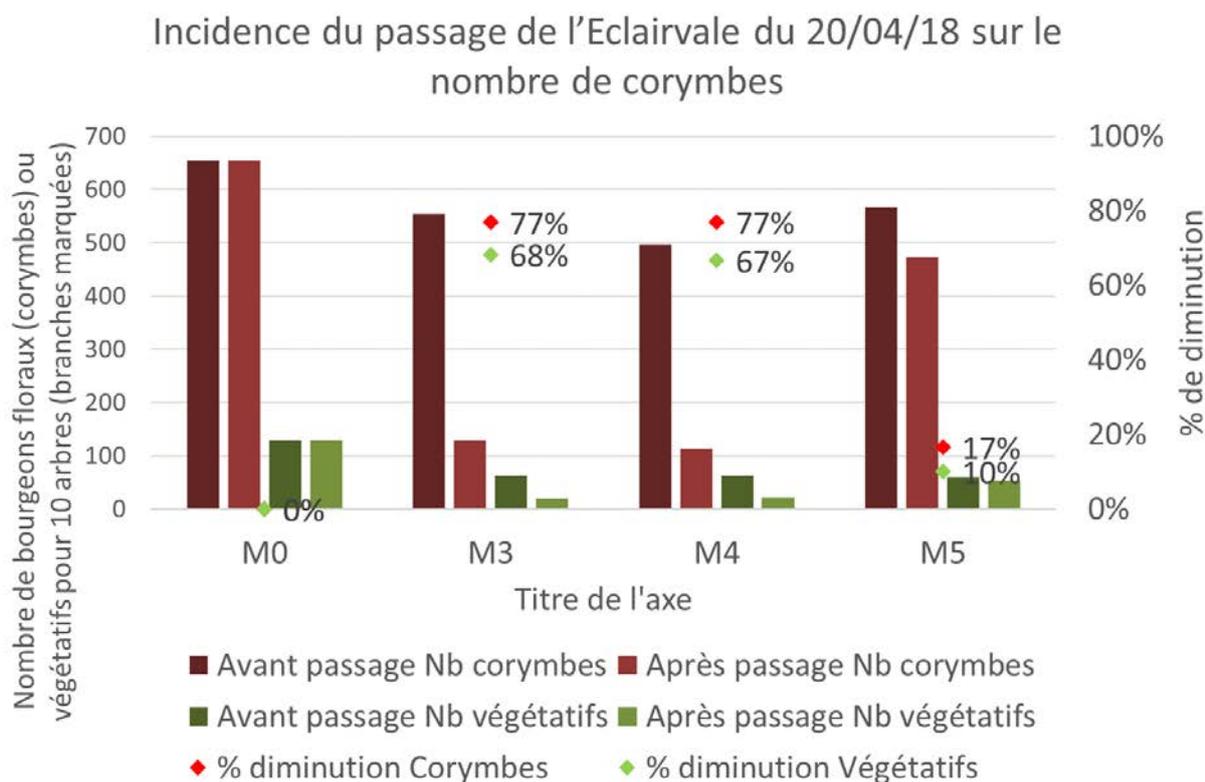
5.1 Résultats visuels des passages d'Eclairvale

Caractéristiques des passages avant et après fleur :

Passage	Modalités concernées	Vitesse d'avancement	Vitesse de rotation du rotor	Nombre de passages par modalité
20/04/18	M3-M4	4.2 km/h	26 tr/min	2, car 1 seul jugé pas assez efficace
20/04/18	M5	4.2 km/h	0 tr/min	
19/06/18	M2-M4	4 km/h	18 tr/min	1 seul car assez préjudiciable

5.1.1 Passage avant floraison du 20 avril, stade E – BBCH 57

La machine travaille plus sur la périphérie de la canopée qu'à l'intérieur de l'arbre. Si plusieurs branches se superposent (cas qui devrait normalement être géré par la taille hivernale), les brosses sont peu efficaces. En l'absence de motorisation en action (alimentation hydraulique coupée), la brosse tourne très peu car le frein moteur empêche la rotation naturelle de la brosse. L'efficacité est ainsi peu importante. Les résultats seraient sans doute différents avec la machine non modifiée de la Canne Vale.



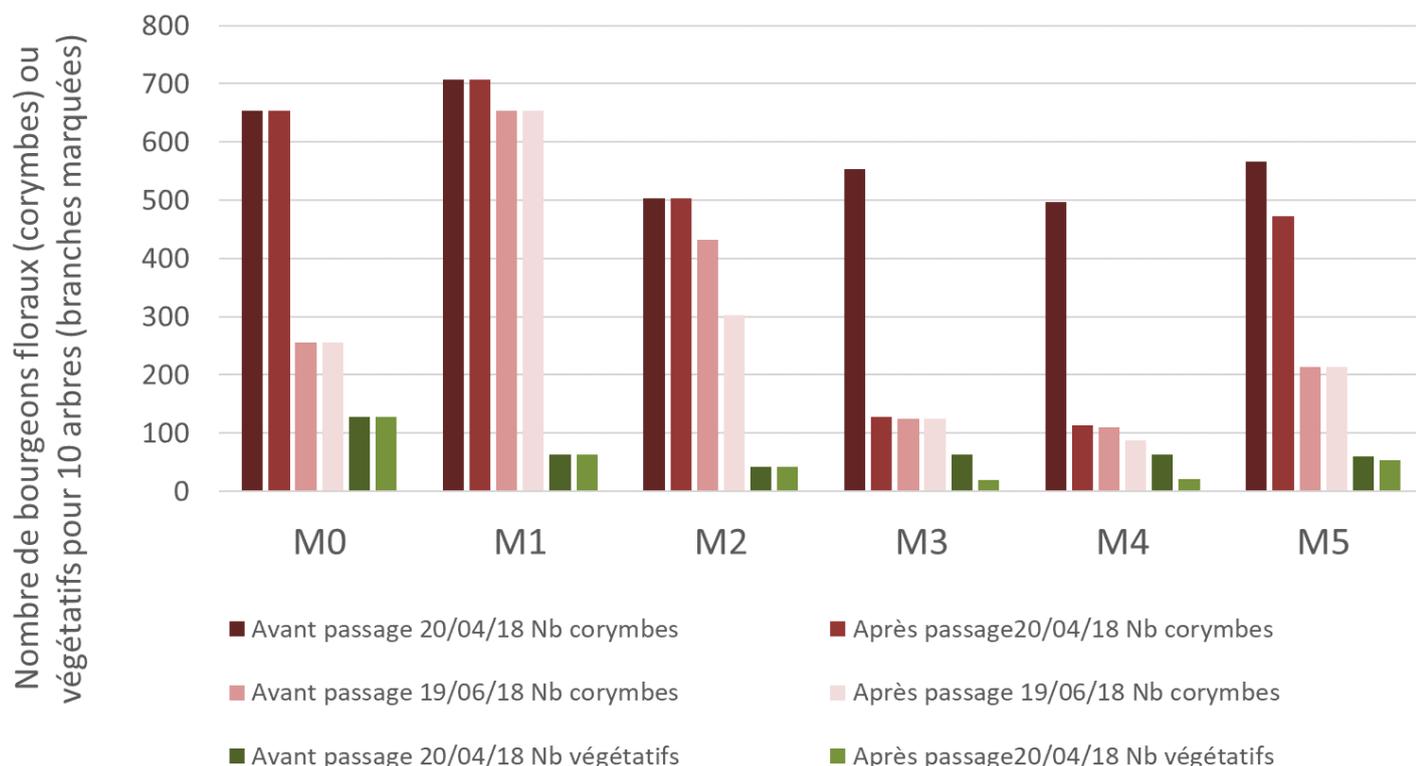
Pour les modalités M3 et M4, qui sont identiques au moment du passage de l'Eclairvale (20 avril), la diminution des bourgeons est similaire, quel que soit le type de bourgeon. Les bourgeons végétatifs sont moins impactés car ils sont moins nombreux que les corymbes floraux. Comme constaté visuellement, la modalité M5 sans moteur présente des diminutions de bourgeons bien moindres que les modalités avec la brosse motorisés, M3 et M4.

5.1.2 Passage après floraison du 19 juin

Avant passage de la machine, les modalités M3 et M4 ayant déjà eu un passage avant floraison présentent des branches de la couronne extérieure du feuillage assez dégarnies et ressemblent à des arbres de la variété Cartigny. Cette dernière est en effet caractérisée par un dégarnissement des branches.

Le passage effectué le 19 juin sur les modalités M2 et M4 est beaucoup plus préjudiciable au feuillage car celui-ci est quasiment à son maximum d'expansion à cette date, contrairement à la date du 1^{er} passage.

Incidence du passage de l'Eclairvale du 19/06/18 sur le nombre de corymbes



	% corymbes restants dans l'arbre			Pourcentage de diminution des corymbes
	Après passage 20/04/18	Avant passage 19/06/08	Après passage 19/06/18	
M0	100% b	39% bc	39% b	61%
M1	100% b	92% a	92% a	8%
M2	100% b	86% ab	60% b	40%
M3	23% a	22% c	22% bc	78%
M4	23% a	22% c	18% c	82%
M5	83% b	38% c	38% bc	62%
Résultats stat	Très significatif	Très significatif	Très significatif	Pas de test effectué

Traitement des données statistiques logiciel Expé-R (ANOVA) : les nombres suivis de lettre différente sont significativement différents (S) au seuil de 5% Tukey (NS= non significatif), voir annexe 3.

Plusieurs cas se dégagent :

- Le témoin non traité M0 montre une chute physiologique importante puis qu'il ne reste plus que deux corymbes avec au moins un fruit sur cinq au 19 juin. Ce résultat est similaire à un témoin sur Binet rouge d'un essai mené à la station de Sées.

- La modalité M5 avec un passage pré-floral sans rotation de la brosse, présente un taux de corymbes fructifères proche de celui du témoin M0. Il semble ainsi inutile de passer ce modèle d'Eclairvale si la brosse n'a pas sa rotation propre.
- L'application de PRM 12® RP 30 jours après la floraison a pour but de préparer la chute physiologique. Dans le contexte de l'essai, l'application a eu l'effet inverse de ne pas provoquer la chute des fruits. En effet, pour la modalité qui n'a reçu que du PRM (M1), il reste beaucoup plus de corymbes fructifères par rapport à la modalité témoin M0.
- Ainsi, le passage de l'Eclairvale sur la modalité M2 a permis de diminuer le nombre de corymbes, mais les résultats sont inférieurs à la chute naturelle (M0).
- Le deuxième passage ne permet pas une amélioration de l'efficacité par rapport au premier passage (modalité M4) puisque les modalités M3 (passage préfloral seul) et M4 (les 2 passages) présentent des résultats similaires.
- Seul le premier passage permet de diminuer significativement le nombre de corymbes (modalités M3 et M4).

Ces observations seront corroborées ou non par les données de production.

5.2 Floraison

Modalité	Description	2018		2019	
		Taux de floraison	Note floraison	Taux de floraison	Note floraison
M0	TNT	82%	7.7	51% a	5,40 a
M1	PRM 30j après flo	91%	7.9	19% ab	3,00 bc
M2	M1 puis Eclairvale	92%	7.8	8% b	2,45 c
M3	Eclairvale avant flo	90%	8.0	4% b	1,80 c
M4	M3 et Eclairvale après flo	89%	8.5	19% b	3,35 bc
M5	Eclairvale <u>sans moteur</u> avant flo	89%	7.7	28% ab	4,90 ab
		NS	NS	S	S

Traitement des données statistiques logiciel Expé-R (ANOVA) : les nombres suivis de lettre différente sont significativement différents (S) au seuil de 5% Tukey (NS= non significatif), voir annexe 3. En vert, résultat recherché et en jaune, résultat pénalisant.

L'essai est considéré comme homogène à sa (re)mise en place en 2018.

Après essai, le retour à fleur montre que le témoin est le plus fleuri. Cette affirmation est assez relative avec des retours par arbre peu homogènes (certains arbres reviennent entièrement à fleur tandis que d'autres ne présentent aucune fleur sur les branches marquées, voir annexe 2). Comme les notations sur branche marquées ne représentent pas forcément l'arbre entier, une note de floraison à l'arbre a été attribuée. Le témoin reste statistiquement la modalité la plus fleurie. Les modalités ayant eu au moins un passage avec l'Eclairvale motorisée (M1 à M4) sont statistiquement moins fleuries que le témoin. La modalité avec l'Eclairvale sans moteur (M5) se trouve dans une situation intermédiaire entre le témoin et les modalités Eclairvale motorisée. La modalité M5 présente une note de floraison moyenne qui ne permettra pas d'assurer une récolte économiquement intéressante dans le cas où elle serait valorisée. Ainsi les modalités M1 à M4 n'ont pas une note de floraison correcte car trop basse. Seul le témoin a une note assez haute, elle reste tout de même dans des valeurs peu élevées.

5.3 Données de Production

Les données de récolte 2018 et 2019 sont le résultat d'une estimation visuelle arbre par arbre et non d'une pesée avec la machine de récolte. Ces données sont donc à interpréter avec précaution.

Modalité	Description	2018				2019	2018/2019
		Circ tronc (mm)	Poids d'un fruit (g)	Récolte kg/arbre	Indice prod ^{té} IP (kg/cm de tronc)	Récolte kg/arbre	IP (kg/cm de tronc)
M0	TNT	419.4	38	77.0 b	1.85 b	8,00	2,04 b
M1	PRM 30j après flo	388.6	30	87.3 b	2.25 b	2,15	2,32 b
M2	M1 puis Eclairvale	392.6	34	86.4 b	2.22 b	0,65	2,23 b
M3	Eclairvale avant flo	400.4	34	90.0 b	2.25 b	0,00	2,25 b
M4	M3 et Eclairvale après flo	400.5	42	75.6 b	1.88 b	1,95	1,93 b
M5	Eclairvale <u>sans</u> <u>moteur</u> avant flo	417	40	119.1 a	2.87 a	6,55	3,02 a
		NS	Non réalisable	S	S	Non réalisable	S

Traitement des données statistiques logiciel Expé-R (ANOVA) : les nombres suivis de lettre différente sont significativement différents (S) au seuil de 5% Tukey (NS= non significatif)

Analyse non réalisable : les hypothèses de réalisation du test statistique ne sont pas remplies.

6. Commentaires

Malgré le gel qui a anéanti la floraison en 2017, le passage de l'Eclairvale en préfloral permet de diminuer le nombre de corymbe de 40 à 60%. On retrouve un résultat proche en 2018 sur le passage préfloral avec 77% de corymbes enlevés.

L'efficacité du passage en post floral reste assez limitée par rapport au premier passage.

Concernant les résultats de production, l'interprétation est complexe car ils sont le résultat d'une estimation de récolte. Il semblerait que la meilleure modalité soit celle avec un passage sans moteur avant la floraison (M5). Ce résultat est surprenant car on aurait pu s'attendre à ce que cette modalité présente un résultat similaire à celui du témoin au regard du nombre de corymbes restants (sur 10 arbres et sur 2 branches marquées). L'équilibre entre nombre de corymbes et point végétatifs est peut-être en cause : en même temps que les corymbes, il a peut-être été enlevé trop de points végétatifs. Or, il n'a pas été noté le nombre de points végétatifs présents en juin. Il est donc difficile de conclure.

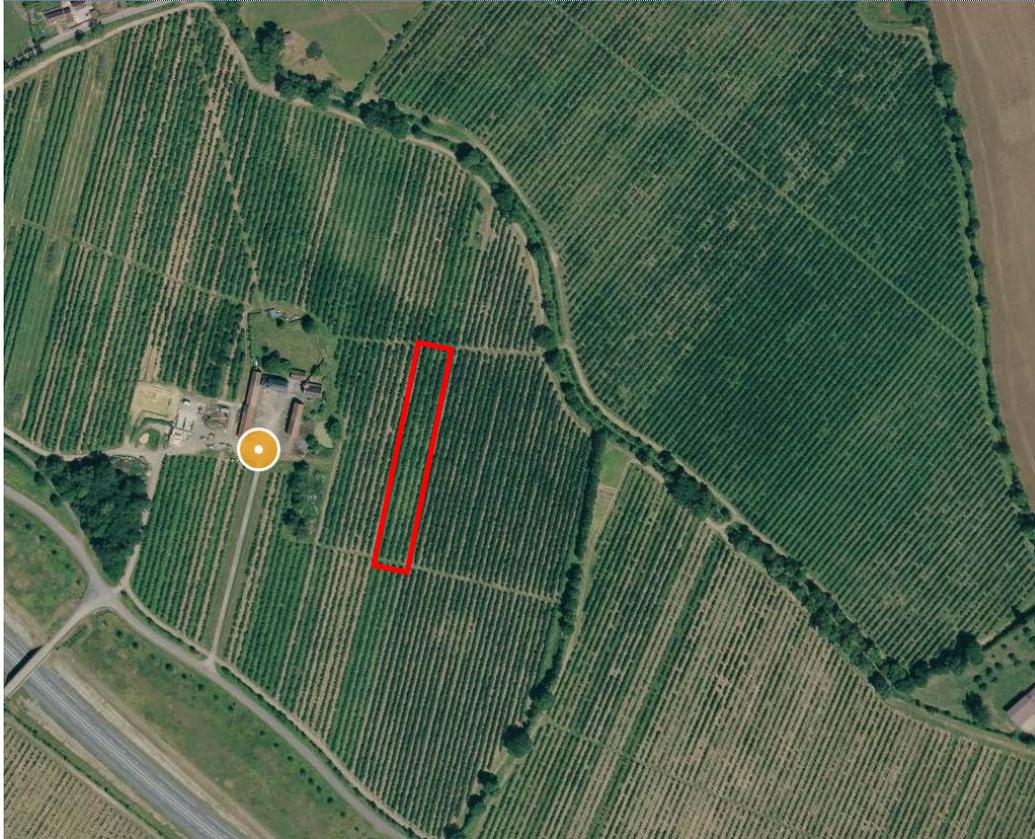
Les données de retour à fleur 2019 montrent que le témoin présente le meilleur retour même si celui-ci est à la limite inférieure de ce qu'un producteur pourrait espérer. Les données de production 2019 sont assez faibles. Le cumul de production 2018-2019 exprimé au travers de l'indice de productivité confirme que la modalité Eclairvale sans moteur (M5) présente les meilleurs résultats. Toutefois, l'alternance naturelle de la variété support de l'essai n'a pas été gommée.

En 2019-2020, l'Eclairvale motorisée va être comparée à l'Eclairvale sans moteur, sur la machine d'origine conçue par la société La CanneVale.

ANNEXES

Annexe 1 : situation et plan d'essai, parcelle Macé, rangs 14 à 17

Situation de l'essai dans la parcelle (encadré en rouge)



Plan d'essai =>

Macé, Eclairvale				
	Petit Jaune sur MM106		Bloc Milieu	Rang 1 à partir maisons
n° arbre	Rang 14	Rang 15	Rang 16	Rang 17
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7	M0 M0			
8	M0 M0			
9				
10				
11	M0 M0			
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26			M2 M2	
27		M1 M1		
28		M1 M1	M2 M2	
29	M0 M0			
30				
31				
32		M1 M1		
33		M1 M1		
34	M0 M0	M1 M1		
35	M0 M0			
36	M0 M0		M2 M2	
37				
38				
39			M2 M2	
40				
41			M2 M2	
42				
43			M2 M2	
44	M0 M0		M2 M2	
45		M1 M1		
46		M1 M1		
47	M0 M0		M2 M2	
48		M1 M1	M2 M2	
49	M0 M0	M1 M1		
50		M1 M1		
51			M4 M4	M5 M5
52		M3 M3	M4 M4	
53		M3 M3	M4 M4	M5 M5
54		M3 M3	M4 M4	M5 M5
55		M3 M3	M4 M4	
56			M4 M4	
57				M5 M5
58				M5 M5
59				M5 M5
60			M4 M4	M5 M5
61		M3 M3		M5 M5
62				
63				
64		M3 M3		
65		M3 M3		
66			M4 M4	M5 M5
67		M3 M3	M4 M4	
68		M3 M3		M5 M5
69		M3 M3	M4 M4	
70				
71				
72				
	Rang 14	Rang 15	Rang 16	Rang 17

Annexe 2 : données brutes et données calculées (niveau branche et arbre)

Données brutes sur suivi de branches (les % correspondent à des calculs), modalités M0 et M1 pour 2018

ttt	rang	arbre	br	rép	Avt pass Eclairvale		Après pass Eclairvale pré flo M3 à 5				Avt pass Eclairvale		Après pass Eclairvale post flo M2 et M4		floB2	flo post Eclairvale	B2fruitif 18,07	% corymbes restants avt Eclairvale	% corymbes restants post Eclairvale
					nbre bqts	nbre vgtifs	nbre bqts	nb vgtifs	% corymbes fructif après passage pré-flo	Nb cor sortis par Eclairvale	fruits noués	Nb cor avec au - 1 fr	nbre fruits	Nb cor avec au - 1 fr					
M0	14	<u>7</u>	A	1	21	5	21	5	100%	0				80,8%	80,8%	19,0%			
M0	14	<u>7</u>	B	2	10	10	10	10	100%	0	6	4		50,0%	50,0%	60,0%	40,0%		
M0	14	<u>8</u>	A	3	78	1	78	1	100%	0				98,7%	98,7%	9,0%			
M0	14	<u>8</u>	B	4	21	0	21	0	100%	0	3	3		100,0%	100,0%	9,5%	14,3%		
M0	14	<u>11</u>	A	5	51	0	51	0	100%	0	44	27		100,0%	100,0%	78,4%	52,9%		
M0	14	<u>11</u>	B	6	53	0	53	0	100%	0				100,0%	100,0%	24,5%			
M0	14	<u>29</u>	A	7	34	2	34	2	100%	0	5	3		94,4%	94,4%	11,8%	8,8%		
M0	14	<u>29</u>	B	8	32	0	32	0	100%	0				100,0%	100,0%	12,5%			
M0	14	<u>34</u>	A	9	39	9	39	9	100%	0	24	17		81,3%	81,3%	43,6%	43,6%		
M0	14	<u>34</u>	B	10	32	4	32	4	100%	0	23	14		88,9%	88,9%	53,1%	43,8%		
M0	14	<u>35</u>	A	11	23	5	23	5	100%	0	23	14		82,1%	82,1%	95,7%	60,9%		
M0	14	<u>35</u>	B	12	46	0	46	0	100%	0	36	16		100,0%	100,0%	73,9%	34,8%		
M0	14	<u>36</u>	A	13	33	15	33	15	100%	0	14	8		68,8%	68,8%	42,4%	24,2%		
M0	14	<u>36</u>	B	14	16	10	16	10	100%	0	1	1		61,5%	61,5%	6,3%	6,3%		
M0	14	<u>44</u>	A	15	29	10	29	10	100%	0	14	9		74,4%	74,4%	48,3%	31,0%		
M0	14	<u>44</u>	B	16	22	28	22	28	100%	0	3	3		44,0%	44,0%	13,6%	13,6%		
M0	14	<u>47</u>	A	17	31	4	31	4	100%	0	19	12		88,6%	88,6%	61,3%	38,7%		
M0	14	<u>47</u>	B	18	30	6	30	6	100%	0	14	7		83,3%	83,3%	43,3%	23,3%		
M0	14	<u>49</u>	A	19	34	8	34	8	100%	0	16	11		81,0%	81,0%	35,3%	32,4%		
M0	14	<u>49</u>	B	20	18	11	18	11	100%	0	10	6		62,1%	62,1%	38,9%	33,3%		
M1	15	<u>27</u>	A	1	52	0	52	0	100%	0	19	11		100,0%	100,0%	32,7%	21,2%		
M1	15	<u>27</u>	B	2	22	4	22	4	100%	0	6	6		84,6%	84,6%	27,3%	27,3%		
M1	15	<u>28</u>	A	3	24	7	24	7	100%	0	13	9		77,4%	77,4%	45,8%	37,5%		
M1	15	<u>28</u>	B	4	31	11	31	11	100%	0	26	16		73,8%	73,8%	80,6%	51,6%		
M1	15	<u>32</u>	A	5	91	1	91	1	100%	0	45	33		98,9%	98,9%	36,3%	36,3%		
M1	15	<u>32</u>	B	6	42	2	42	2	100%	0	59	28		95,5%	95,5%	123,8%	66,7%		
M1	15	<u>33</u>	A	7	43	0	43	0	100%	0	26	17		100,0%	100,0%	60,5%	39,5%		
M1	15	<u>33</u>	B	8	52	2	52	2	100%	0	38	26		96,3%	96,3%	63,5%	50,0%		
M1	15	<u>35</u>	A	9	20	2	20	2	100%	0	9	6		90,9%	90,9%	30,0%	30,0%		
M1	15	<u>35</u>	B	10	39	3	39	3	100%	0	46	26		92,9%	92,9%	117,9%	66,7%		
M1	15	<u>45</u>	A	11	13	3	13	3	100%	0	19	9		81,3%	81,3%	146,2%	69,2%		
M1	15	<u>45</u>	B	12	27	8	27	8	100%	0	19	11		77,1%	77,1%	63,0%	40,7%		
M1	15	<u>46</u>	A	13	24	2	24	2	100%	0	15	11		92,3%	92,3%	62,5%	45,8%		
M1	15	<u>46</u>	B	14	17	2	17	2	100%	0	36	14		89,5%	89,5%	200,0%	82,4%		
M1	15	<u>48</u>	A	15	40	2	40	2	100%	0	51	29		95,2%	95,2%	115,0%	72,5%		
M1	15	<u>48</u>	B	16	51	3	51	3	100%	0	78	37		94,4%	94,4%	135,3%	72,5%		
M1	15	<u>49</u>	A	17	21	1	21	1	100%	0	41	14		95,5%	95,5%	176,2%	66,7%		
M1	15	<u>49</u>	B	18	16	1	16	1	100%	0	24	8		94,1%	94,1%	150,0%	50,0%		
M1	15	<u>50</u>	A	19	39	4	39	4	100%	0	32	21		90,7%	90,7%	66,7%	53,8%		
M1	15	<u>50</u>	B	20	43	5	43	5	100%	0	51	22		89,6%	89,6%	118,6%	51,2%		

Modalités M2 et M3 pour 2018

ttt	rang	arbre	br	rép	Avt pass Eclairvale 20-avr-18		Après pass Eclairvale pré flo M3 à 5 20-avr-18				Avt pass Eclairvale 19-juin-18		Après pass Eclairvale post flo M2 et M4 19-juin-18				B2fructif 18,07	% corymbes restants19.06 avt Eclairvale	% corymbes19,06 restant post Eclairvale
					nbre bqts	nbre vgtifs	nbre bqts	nb vgtifs	% corymbes fructi après passage pré-flo	Nb cor sortis par Eclairvale	fruits noués	Nb cor avec au - 1 fr	nbre fruits	Nb cor avec au - 1 fr	floB2	flo post Eclairvale			
M2	16	<u>26</u>	A	1	18	0	18	0	100%	0	15	7	15	7	100,0%	100,0%	55,6%	38,9%	38,9%
M2	16	<u>26</u>	B	2	25	0	25	0	100%	0	15	5	1	1	100,0%	100,0%	4,0%	20,0%	4,0%
M2	16	<u>28</u>	A	3	22	0	22	0	100%	0	29	12	20	8	100,0%	100,0%	81,8%	54,5%	36,4%
M2	16	<u>28</u>	B	4	17	1	17	1	100%	0	23	12	8	5	94,4%	94,4%	41,2%	70,6%	29,4%
M2	16	<u>36</u>	A	5	23	0	23	0	100%	0			17	6	100,0%	100,0%	60,9%		26,1%
M2	16	<u>36</u>	B	6	46	2	46	2	100%	0	40	22	37	19	95,8%	95,8%	80,4%	47,8%	41,3%
M2	16	<u>39</u>	A	7	41	0	41	0	100%	0					100,0%	100,0%	48,8%		
M2	16	<u>39</u>	B	8	26	5	26	5	100%	0	45	18	25	8	83,9%	83,9%	80,8%	69,2%	30,8%
M2	16	<u>41</u>	A	9	17	5	17	5	100%	0	24	11	17	10	77,3%	77,3%	88,2%	64,7%	58,8%
M2	16	<u>41</u>	B	10	34	1	34	1	100%	0	19	14	12	8	97,1%	97,1%	35,3%	41,2%	23,5%
M2	16	<u>43</u>	A	11	19	2	19	2	100%	0	17	9	1	1	90,5%	90,5%	5,3%	47,4%	5,3%
M2	16	<u>43</u>	B	12	28	4	28	4	100%	0	20	12	20	12	87,5%	87,5%	71,4%	42,9%	42,9%
M2	16	<u>44</u>	A	13	16	5	16	5	100%	0	20	5	7	4	76,2%	76,2%	43,8%	31,3%	25,0%
M2	16	<u>44</u>	B	14	19	2	19	2	100%	0	28	10	28	10	90,5%	90,5%	115,8%	52,6%	52,6%
M2	16	<u>46</u>	A	15	12	1	12	1	100%	0	20	10	2	1	92,3%	92,3%	0,0%	83,3%	8,3%
M2	16	<u>46</u>	B	16	30	5	30	5	100%	0	48	22	42	19	85,7%	85,7%	96,7%	73,3%	63,3%
M2	16	<u>47</u>	A	17	19	4	19	4	100%	0	8	6	8	6	82,6%	82,6%	31,6%	31,6%	31,6%
M2	16	<u>47</u>	B	18	23	4	23	4	100%	0					85,2%	85,2%			
M2	16	<u>48</u>	A	19	27	0	27	0	100%	0	34	15	16	12	100,0%	100,0%	59,3%	55,6%	44,4%
M2	16	<u>48</u>	B	20	41	1	41	1	100%	0	27	13	26	12	97,6%	97,6%	63,4%	31,7%	29,3%
M3	15	<u>52</u>	A	1	30	10	29	5	97%	1	24	16			75,0%	85,3%	66,7%	53,3%	
M3	15	<u>52</u>	B	2	27	5	3	0	11%	24	3	2			84,4%	100,0%	14,8%	7,4%	
M3	15	<u>53</u>	A	3	10	2	6	2	60%	4	10	4			83,3%	75,0%	90,0%	40,0%	
M3	15	<u>53</u>	B	4	10	1	7	1	70%	3	18	6			90,9%	87,5%	170,0%	60,0%	
M3	15	<u>54</u>	A	5	19	1	1	0	5%	18	1	1			95,0%	100,0%	5,3%	5,3%	
M3	15	<u>54</u>	B	6	37	3	4	3	11%	33	11	5			92,5%	57,1%	29,7%	13,5%	
M3	15	<u>55</u>	A	7	40	1	8	1	20%	32					97,6%	88,9%			
M3	15	<u>55</u>	B	8	20	0				20					100,0%				
M3	15	<u>61</u>	A	9	19	0	13	0	68%	6	15	8			100,0%	100,0%	78,9%	42,1%	
M3	15	<u>61</u>	B	10	32	3	14	2	44%	18	16	7			91,4%	87,5%	50,0%	21,9%	
M3	15	<u>64</u>	A	11	47	1	0	0	0%	47	0	0			97,9%		0,0%	0,0%	
M3	15	<u>64</u>	B	12	22	2	4	0	18%	18	1	1			91,7%	100,0%	4,5%	4,5%	
M3	15	<u>65</u>	A	13	22	1				22					95,7%				
M3	15	<u>65</u>	B	14	22	9	7	1	32%	15	8	3			71,0%	87,5%	36,4%	13,6%	
M3	15	<u>67</u>	A	15	22	2	5	0	23%	17	9	5			91,7%	100,0%	36,4%	22,7%	
M3	15	<u>67</u>	B	16	22	2	3	1	14%	19	8	2			91,7%	75,0%	31,8%	9,1%	
M3	15	<u>68</u>	A	17	22	15	9	1	41%	13	8	4			59,5%	90,0%	31,8%	18,2%	
M3	15	<u>68</u>	B	18	38	3	3	1	8%	35	3	3			92,7%	75,0%	7,9%	7,9%	
M3	15	<u>69</u>	A	19	44	0	4	0	9%	40	7	2			100,0%	100,0%	15,9%	4,5%	
M3	15	<u>69</u>	B	20	49	2	8	2	16%	41	10	6			96,1%	80,0%	20,4%	12,2%	

Modalités M4 et M5 pour 2018

ttt	rang	arbre	br	rép	Avt pass Eclairvale		Après pass Eclairvale pré flo M3 à 5				Avt pass Eclairvale		Après pass Eclairvale post flo M2 et M4				% corymbes restants 19.06 avt Eclairvale	% corymbes restants 19.06 post Eclairvale	
					20-avr-18	nbre bqtts	20-avr-18	nbre vgtifs	20-avr-18	nbre bqtts	nb vgtifs	% corymbes fructi après passage pré-flo	Nb cor sortis par Eclairvale	19-juin-18	fruits noués	Nb cor avec au - 1 fr			19-juin-18
M4	16	51	A	1	25	0	5	0	20%	20	4	2	0	0	100,0%	100,0%	0,0%	8,0%	0,0%
M4	16	51	B	2	28	4				28					87,5%				
M4	16	52	A	3	38	0	0	0	0%	38	0	0	0	0	100,0%		0,0%	0,0%	0,0%
M4	16	52	B	4	22	7	22	7	100%	0	14	8	12	8	75,9%	75,9%	50,0%	36,4%	36,4%
M4	16	53	A	5	20	5	15	3	75%	5	37	14	35	14	80,0%	83,3%	155,0%	70,0%	70,0%
M4	16	53	B	6	32	3	21	1	66%	11	27	15	25	11	91,4%	95,5%	75,0%	46,9%	34,4%
M4	16	54	A	7	27	2	2	0	7%	25	0	0	0	0	93,1%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
M4	16	54	B	8	28	6	1	0	4%	27	0	0	0	0	82,4%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
M4	16	55	A	9	19	8	15	6	79%	4	9	7	6	5	70,4%	71,4%	21,1%	36,8%	26,3%
M4	16	55	B	10	15	8	0	2	0%	15	0	0	0	0	65,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
M4	16	56	A	11	17	2	10	1	59%	7	20	8	20	8	89,5%	90,9%	111,8%	47,1%	47,1%
M4	16	56	B	12	30	10	1	0	3%	29	0	0	0	0	75,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
M4	16	60	A	13	25	3	1	0	4%	24	2	1	2	1	89,3%	100,0%	8,0%	4,0%	4,0%
M4	16	60	B	14	33	1	8	0	24%	25	13	6	6	4	97,1%	100,0%	18,2%	18,2%	12,1%
M4	16	66	A	15	22	1	1	0	5%	21	1	1	1	1	95,7%	100,0%	4,5%	4,5%	4,5%
M4	16	66	B	16	28	2	1	0	4%	27	0	0	0	0	93,3%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
M4	16	67	A	17	21	0	0	0	0%	21	0	0	0	0	100,0%		0,0%	0,0%	0,0%
M4	16	67	B	18	38	1	8	1	21%	30	7	4	0	0	97,4%	88,9%	0,0%	10,5%	0,0%
M4	16	69	A	19	8	0	2	0	25%	6	0	0	0	0	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
M4	16	69	B	20	20	0	1	0	5%	19	0	0	0	0	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
M5	17	51	A	1	26	2	19	1	73%	7	7	5			92,9%	95,0%	23,1%	19,2%	
M5	17	51	B	2	42	3	40	3	95%	2	14	8			93,3%	93,0%	21,4%	19,0%	
M5	17	53	A	3	22	1	22	1	100%	0	34	16			95,7%	95,7%	150,0%	72,7%	
M5	17	53	B	4	34	2	34	2	100%	0	8	6			94,4%	94,4%	20,6%	17,6%	
M5	17	54	A	5	18	7	18	7	100%	0	0	0			72,0%	72,0%	0,0%	0,0%	
M5	17	54	B	6	36	1	36	1	100%	0	19	12			97,3%	97,3%	58,3%	33,3%	
M5	17	57	A	7	30	3	21	3	70%	9	14	9			90,9%	87,5%	43,3%	30,0%	
M5	17	57	B	8	43	3	43	3	100%	0	22	18			93,5%	93,5%	55,8%	41,9%	
M5	17	58	A	9	34	3	30	2	88%	4	20	12			91,9%	93,8%	55,9%	35,3%	
M5	17	58	B	10	39	1	39	1	100%	0	14	9			97,5%	97,5%	33,3%	23,1%	
M5	17	59	A	11	18	2	17	2	94%	1	10	5			90,0%	89,5%	61,1%	27,8%	
M5	17	59	B	12	21	5	21	5	100%	0	2	1			80,8%	80,8%	9,5%	4,8%	
M5	17	60	A	13	33	4	30	2	91%	3	16	10			89,2%	93,8%	36,4%	30,3%	
M5	17	60	B	14	22	3	20	3	91%	2	9	6			88,0%	87,0%	31,8%	27,3%	
M5	17	61	A	15	12	0	9	0	75%	3	4	3			100,0%	100,0%	33,3%	25,0%	
M5	17	61	B	16	17	13	5	13	29%	12	4	2			56,7%	27,8%	23,5%	11,8%	
M5	17	66	A	17	32	1	13	1	41%	19	8	4			97,0%	92,9%	25,0%	12,5%	
M5	17	66	B	18	19	5	18	3	95%	1					79,2%	85,7%	89,5%		
M5	17	68	A	19	21	1	17	1	81%	4	9	5			95,5%	94,4%	42,9%	23,8%	
M5	17	68	B	20	48	0	21	0	44%	27					100,0%	100,0%			

Données brutes sur suivi de branches (les % correspondent à des calculs) pour 2019 (retour à fleur)

ttt	rang	arbre	br	rép	19/04/2019		calcul
					nbre bq	nbre vg	
M0	14	<u>7</u>	A	1	39	0	100%
M0	14	<u>7</u>	B	2	21	0	100%
M0	14	<u>8</u>	A	3	0	67	0%
M0	14	<u>8</u>	B	4	2	12	14%
M0	14	<u>11</u>	A	5	0	55	0%
M0	14	<u>11</u>	B	6	8	25	24%
M0	14	<u>29</u>	A	7	3	32	9%
M0	14	<u>29</u>	B	8	2	21	9%
M0	14	<u>34</u>	A	9	32	12	73%
M0	14	<u>34</u>	B	10	16	6	73%
M0	14	<u>35</u>	A	11			
M0	14	<u>35</u>	B	12	2	23	8%
M0	14	<u>36</u>	A	13	39	8	83%
M0	14	<u>36</u>	B	14	40	0	100%
M0	14	<u>44</u>	A	15	25	20	56%
M0	14	<u>44</u>	B	16	54	3	95%
M0	14	<u>47</u>	A	17			
M0	14	<u>47</u>	B	18	23	12	66%
M0	14	<u>49</u>	A	19	32	1	97%
M0	14	<u>49</u>	B	20	1	4	20%
M1	15	<u>27</u>	A	1	14	30	32%
M1	15	<u>27</u>	B	2	0		0%
M1	15	<u>28</u>	A	3	25	10	71%
M1	15	<u>28</u>	B	4	13	11	54%
M1	15	<u>32</u>	A	5	11	61	15%
M1	15	<u>32</u>	B	6	0		0%
M1	15	<u>33</u>	A	7	0		0%
M1	15	<u>33</u>	B	8	0		0%
M1	15	<u>35</u>	A	9	4	12	25%
M1	15	<u>35</u>	B	10	1	26	4%
M1	15	<u>45</u>	A	11			
M1	15	<u>45</u>	B	12	4	14	22%
M1	15	<u>46</u>	A	13			
M1	15	<u>46</u>	B	14	0		0%
M1	15	<u>48</u>	A	15	0	64	0%
M1	15	<u>48</u>	B	16	14		100%
M1	15	<u>49</u>	A	17	0		0%
M1	15	<u>49</u>	B	18	5	14	26%
M1	15	<u>50</u>	A	19	0		0%
M1	15	<u>50</u>	B	20	0		0%

ttt	rang	arbre	br	rép	19/04/2019		calcul
					nbre bq	nbre vg	
M2	16	<u>26</u>	A	1	0		0%
M2	16	<u>26</u>	B	2	0		0%
M2	16	<u>28</u>	A	3	0		0%
M2	16	<u>28</u>	B	4	1	41	2%
M2	16	<u>36</u>	A	5	0		0%
M2	16	<u>36</u>	B	6	0		0%
M2	16	<u>39</u>	A	7	0		0%
M2	16	<u>39</u>	B	8	0		0%
M2	16	<u>41</u>	A	9	17	6	74%
M2	16	<u>41</u>	B	10	11	12	48%
M2	16	<u>43</u>	A	11	0		0%
M2	16	<u>43</u>	B	12	0		0%
M2	16	<u>44</u>	A	13	1	21	5%
M2	16	<u>44</u>	B	14	0		0%
M2	16	<u>46</u>	A	15	0		0%
M2	16	<u>46</u>	B	16	0		0%
M2	16	<u>47</u>	A	17	2	26	7%
M2	16	<u>47</u>	B	18			
M2	16	<u>48</u>	A	19			
M2	16	<u>48</u>	B	20	0		0%
M3	15	<u>52</u>	A	1	1	40	2%
M3	15	<u>52</u>	B	2	0		0%
M3	15	<u>53</u>	A	3	1	7	13%
M3	15	<u>53</u>	B	4	0		0%
M3	15	<u>54</u>	A	5	0		0%
M3	15	<u>54</u>	B	6	2	14	13%
M3	15	<u>55</u>	A	7			
M3	15	<u>55</u>	B	8	1	9	10%
M3	15	<u>61</u>	A	9	0		0%
M3	15	<u>61</u>	B	10	0		0%
M3	15	<u>64</u>	A	11	0		0%
M3	15	<u>64</u>	B	12	0		0%
M3	15	<u>65</u>	A	13			
M3	15	<u>65</u>	B	14	0		0%
M3	15	<u>67</u>	A	15	2	13	13%
M3	15	<u>67</u>	B	16	0		0%
M3	15	<u>68</u>	A	17	0		0%
M3	15	<u>68</u>	B	18	5	17	23%
M3	15	<u>69</u>	A	19	0		0%
M3	15	<u>69</u>	B	20	3	41	7%

ttt	rang	arbre	br	rép	19/04/2019		calcul
					nbre bq	nbre vg	
M4	16	<u>51</u>	A	1	0		0%
M4	16	<u>51</u>	B	2			
M4	16	<u>52</u>	A	3			
M4	16	<u>52</u>	B	4	8	14	36%
M4	16	<u>53</u>	A	5	1	32	3%
M4	16	<u>53</u>	B	6	12	17	41%
M4	16	<u>54</u>	A	7			
M4	16	<u>54</u>	B	8	0		0%
M4	16	<u>55</u>	A	9	8	22	27%
M4	16	<u>55</u>	B	10	15	4	79%
M4	16	<u>56</u>	A	11	0		0%
M4	16	<u>56</u>	B	12	5	4	56%
M4	16	<u>60</u>	A	13			
M4	16	<u>60</u>	B	14	0		0%
M4	16	<u>66</u>	A	15	0		0%
M4	16	<u>66</u>	B	16	0		0%
M4	16	<u>67</u>	A	17	3	10	23%
M4	16	<u>67</u>	B	18	7	10	41%
M4	16	<u>69</u>	A	19	0		0%
M4	16	<u>69</u>	B	20	0		0%
M5	17	<u>51</u>	A	1	3	18	14%
M5	17	<u>51</u>	B	2	0		0%
M5	17	<u>53</u>	A	3	0		0%
M5	17	<u>53</u>	B	4	12	9	57%
M5	17	<u>54</u>	A	5	30	0	100%
M5	17	<u>54</u>	B	6			
M5	17	<u>57</u>	A	7	2	21	9%
M5	17	<u>57</u>	B	8	4	24	14%
M5	17	<u>58</u>	A	9	5	16	24%
M5	17	<u>58</u>	B	10	18	32	36%
M5	17	<u>59</u>	A	11	5	4	56%
M5	17	<u>59</u>	B	12	3	44	6%
M5	17	<u>60</u>	A	13	4	35	10%
M5	17	<u>60</u>	B	14	7	10	41%
M5	17	<u>61</u>	A	15			
M5	17	<u>61</u>	B	16	8	6	57%
M5	17	<u>66</u>	A	17	8	12	40%
M5	17	<u>66</u>	B	18	1	12	8%
M5	17	<u>68</u>	A	19	2	16	11%
M5	17	<u>68</u>	B	20			

Moyennes calculées sur suivis de branche :

Moyenne par modalité pour les 10 arbres, données 2018

Modalité	Taux flo18	tx flo post Eclairvale 20/04	% corymbes éliminés par Eclairvale	% corymbes restant avt Eclairvale post-flo 19/06	% corymbes restant après Eclairvale post-flo 19/06
M0	82%	82%	0%	31%	31%
M1	90%	90%	0%	52%	52%
M2	92%	92%	0%	50%	33%
M3	90%	88%	73%	19%	19%
M4	89%	89%	77%	15%	12%
M5	90%	89%	18%	25%	25%

Ecart-type pour les 10 arbres, données 2018

Modalité	Taux flo18	tx flo post Eclairvale 20/04	% corymbes éliminés par Eclairvale	% corymbes restant avt Eclairvale post-flo 19/06	% corymbes restant après Eclairvale post-flo 19/06
M0	15%	15%	0%	15%	15%
M1	7%	7%	0%	12%	12%
M2	6%	6%	0%	15%	6%
M3	8%	6%	20%	14%	14%
M4	9%	19%	20%	17%	16%
M5	6%	9%	16%	10%	10%

Moyenne par modalité pour les 10 arbres, données 2019

Modalité	R19 tx flo
M0	51%
M1	19%
M2	8%
M3	4%
M4	19%
M5	28%

Ecart-type pour les 10 arbres, données 2018

Modalité	R19 tx flo
M0	39%
M1	28%
M2	19%
M3	7%
M4	24%
M5	26%

Données brutes sur floraison circonférence et récolte au niveau de l'arbre :

ttt	rang	arbre	rép	ANNEE 2018			ANNEE 2019				
				note flo 2018 (1 à 9)	mm	kg	kg	kg	kg/cm		
				circ2018	rec2018	IP18	flo2019	rec2019	cumul18-19	IP18-19	
M0	14	A07	1	8	393	65	1,65	7	5	70	1,78
M0	14	A08	2	7	454	65	1,43	2	0	65	1,43
M0	14	A11	3	7	396	73	1,84	3	1	74	1,87
M0	14	A29	4	8	420	100	2,38	3	21	121	2,88
M0	14	A34	5	8	387	85	2,20	6	2	87	2,25
M0	14	A35	6	7	430	85	1,98	6	5	90	2,09
M0	14	A36	7	8	444	80	1,80	7	15	95	2,14
M0	14	A44	8	8	452	72	1,59	7,5	15	87	1,92
M0	14	A47	9	7	450	70	1,56	5,5	3,5	73,5	1,63
M0	14	A49	10	9	368	75	2,04	7	12,5	87,5	2,38
M1	15	A27	1	9	401	72	1,80	4	1	78	1,95
M1	15	A28	2	8	421	75	1,78	5,5	3	78	1,85
M1	15	A32	3	8	373	73	1,96	2	0	73	1,96
M1	15	A33	4	9	350	88	2,51	1	0	88	2,51
M1	15	A35	5	9	372	75	2,02	1,5	0,5	75,5	2,03
M1	15	A45	6	6	388	98	2,53	4	8	106	2,73
M1	15	A46	7	7	403	103	2,56	2	3	106	2,63
M1	15	A48	8	6	408	106	2,60	3	3	109	2,67
M1	15	A49	9	8	374	90	2,41	5,5	3	93	2,49
M1	15	A50	10	9	396	93	2,35	1,5	0	93	2,35
M2	16	A26	1	7	414	95	2,29	3	0	95	2,29
M2	16	A28	2	7	466	95	2,04	5	1	96	2,06
M2	16	A36	3	7	368	102	2,77	1,5	0,5	102,5	2,79
M2	16	A39	4	7	360	122	3,39	1,5	0	122	3,39
M2	16	A41	5	8	374	95	2,54	3,5	1	96	2,57
M2	16	A43	6	8	403	87	2,16	2	1	88	2,18
M2	16	A44	7	9	388	88	2,27	3,5	2	90	2,32
M2	16	A46	8	8	374	60	1,60	1,5	0	60	1,60
M2	16	A47	9	8	374	60	1,60	2	1	61	1,63
M2	16	A48	10	9	405	60	1,48	1	0	60	1,48
M3	15	A52	1	8	437	80	1,83	2	0	80	1,83
M3	15	A53	2	9	415	75	1,81	2	0	75	1,81
M3	15	A54	3	8	350	80	2,29	2	0	80	2,29
M3	15	A55	4	8	354	80	2,26	1,5	0	80	2,26
M3	15	A61	5	8	402	95	2,36	1,5	0	95	2,36
M3	15	A64	6	9	398	100	2,51	1,5	0	100	2,51
M3	15	A65	7	8	406	95	2,34	1,5	0	95	2,34
M3	15	A67	8	7	415	100	2,41	1,5	0	100	2,41
M3	15	A68	9	8	404	95	2,35	3	0	95	2,35
M3	15	A69	10	7	423	100	2,36	1,5	0	100	2,36
M4	16	A51	1	9	371	58	1,56	1,5	0	58	1,56
M4	16	A52	2	9	364	65	1,79	4,5	0,5	65,5	1,80
M4	16	A53	3	9	435	60	1,38	3	0,5	60,5	1,39
M4	16	A54	4	9	375	60	1,60	4	0,5	60,5	1,61
M4	16	A55	5	9	407	64	1,57	5	2	66	1,62
M4	16	A56	6	9	338	64	1,89	4,5	3	67	1,98
M4	16	A60	7	7	450	82	1,82	1,5	0,5	82,5	1,83
M4	16	A66	8	8	420	98	2,33	3,5	0	98	2,33
M4	16	A67	9	8	429	105	2,45	3	0	105	2,45
M4	16	A69	10	8	416	100	2,40	3	12,5	112,5	2,70
M5	17	A51	1	8	399	125	3,13	2,5	0,5	125,5	3,15
M5	17	A53	2	7	460	122	2,65	6	5	127	2,76
M5	17	A54	3	7	415	123	2,96	6	20	143	3,45
M5	17	A57	4	7	370	125	3,38	5	3	128	3,46
M5	17	A58	5	8	409	126	3,08	4	5	131	3,20
M5	17	A59	6	8	400	125	3,13	7	10	135	3,38
M5	17	A60	7	7	445	124	2,79	3,5	4,5	128,5	2,89
M5	17	A61	8	8	460	126	2,74	7	11	137	2,98
M5	17	A66	9	9	397	100	2,52	6	6	106	2,67
M5	17	A68	10	8	415	95	2,29	2	0,5	95,5	2,30

Données calculées

MOYENNE	ANNEE N (2018)				ANNEE N+1			
	traitement	Note flo 2018	circ17	réc2018	IP18	flo2019	réc2019	cumul
M0	7,70	419	77	1,85	5,40	8	85	2,04
M1	7,90	389	87	2,25	3,00	2	90	2,32
M2	7,80	393	86	2,22	2,45	1	87	2,23
M3	8,00	400	90	2,25	1,80	0	90	2,25
M4	8,50	401	76	1,88	3,35	2	78	1,93
M5	7,70	417	119	2,87	4,90	7	126	3,02

ECART-TYPE	ANNEE N (2018)				ANNEE N+1			
	traitement	Note flo 2018	circ17	réc2018	IP18	flo2019	réc2019	cumul
M0	0,64	30	10	0,29	1,89	7	15	0,39
M1	1,14	20	12	0,31	1,58	2	13	0,32
M2	0,75	30	20	0,56	1,19	1	20	0,56
M3	0,63	26	9	0,23	0,46	0	9	0,23
M4	0,67	34	18	0,37	1,14	4	19	0,41
M5	0,64	28	11	0,31	1,71	6	14	0,36

Annexe 3 : résultats statistiques

Essai Eclairvale 2018 – données 2018

		arbre	arbre	branche	branche	branche	branche	arbre	arbre
		Note flo18	Circ17	taux flo	% corymbes éliminés par Eclairvale 19/04	% cory avt écl 19/06	% cor après éclair19/06	Récolte 18	IP 18
M0	TNT	NS	NS	NS	.b	.bc	.b.	.b	.b
M1	PRM post				.b	a..	a..	.b	.b
M2	PRM post puis Eclairvale				.b	ab.	.b.	.b	.b
M3	Eclairvale avant fleur et après fleur				a.	..c	.bc	.b	.b
M4	Eclairvale avant fleur				a.	..c	..c	.b	.b
M5	Eclairvale avant fleur sans moteur				.b	..c	.bc	a.	a.
p-value		0,27	0,06	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Test utilisé					Tukey	Tukey	Tukey	Tukey	Tukey

Essai Eclairvale 2018 – données 2019

		arbre	branche	arbre	arbre	arbre
		Note flo19	taux flo19	Rec19	Cumul 18-19	IP18-19
M0	TNT	a..	a.	Anova non réalisable : conditions stat non remplies	.b	.b
M1	PRM post	.bc	ab		.b	.b
M2	PRM post puis Eclairvale	..c	.b		.b	.b
M3	Eclairvale avant fleur et après fleur	..c	.b		.b	.b
M4	Eclairvale avant fleur	.bc	.b		.b	.b
M5	Eclairvale avant fleur sans moteur	ab.	ab		a.	a.
p-value		0,00	0,00		0,00	0,00
Test utilisé		Tukey	Tukey		Tukey	Tukey