



## ESSAI D'ECLAIRCISSEMENT AVEC ECLAIRVALE

### BILAN DES EXPERIMENTATIONS 2019

Programme réalisé avec le soutien financier de :



## 1<sup>ère</sup> partie : Retour à fleur 2019 des essais 2018

Lieu : Toutainville (Eure)

Variété : Judor 8<sup>ème</sup> feuille et Petit Jaune environ 20 ans

Porte-greffe et distances de plantation : MM 106 - 5,5 m X 2,2 m

Modalités étudiées

Deux modalités

- TO : Témoin non éclairci
- T1 : Eclaircissage mécanique avec Eclairvale /version-prototype motorisée + équipement nouvelles baguettes

### 1) Judor 8<sup>ème</sup> feuille

#### Interventions réalisées

Dates	Stades	T0	T1
02/05/2018	10 % fleurs ouvertes		Eclairvale/ version-prototype motorisée Bas des arbres : 2 passages dans chaque sens Haut des arbres : 1 passage (risque de d'entraînement des arbres) 1 km/h, 25 tours/min

#### Observations

Comptage du nb de corymbes à fleur avant et après passage de l'Eclairvale sur 20 branches

Comptages sur 2 portions de branches/arbre sur des séries de 10 arbres homogènes : nombre de corymbes à fleur, nb de corymbes noués, nb de corymbes fructifères

Notation globale sur les séries de 10 arbres repérés : indice de floraison : de 1 (pas de fleur) à 5 (100 % des bourgeons à fleur) et i Indice de charge de 1 (pas de fruits) à 5 (charge très forte).

#### Résultats

Impact du passage de l'Eclairvale sur les branches marquées

	Pourcentage moyen de corymbes supprimés	Nombre de branches non impactées
Sur l'ensemble des branches marquées	36.2 % Variabilité 0 à 70 %	3/20

L'efficacité observée de l'outil est satisfaisante voire très forte sur les branches perpendiculaires au rang. La brosse pénètre correctement dans l'arbre mais n'atteint pas les portions de branches proches du tronc ainsi que les branches fructières situées dans l'axe du rang.

Floraison, nouaison et fructification

Modalités	Taux de floraison 02/05/2018	Taux de nouaison 22/05/2018	Taux de fructification 29/06/2018	Nb de fruits/corymbe 29/06/2018	Indice de charge 20/09/2018	Retour à fleur 2019
T0	97 %	59 %	51 %	2.5	4.8	Aucun
T1	96 %	66 %	63 %	1.9	4.1	aucun

A noter que le passage de l'Eclairvale en 2018 avait provoqué de nombreuses floraisons secondaires ainsi que des blessures ayant entraîné un développement de chancres sur rameaux.\*

#### Conclusion

L'Eclairvale/ version-prototype motorisée a supprimé un nombre de bouquets floraux important en 2018, notamment sur les branches perpendiculaires au rang. Malgré cela le retour à fleur est nul et le passage de la machine a occasionné des blessures sur rameaux avec développement de chancre.

## 2) Petit Jaune - verger adulte

### Interventions réalisées

Date	Stades	T0	T1
02/05/2018	80 % fleurs ouvertes		Eclairvale Bas des arbres : 2 passages dans chaque sens Haut des arbres : 2 passages dans chaque sens  1 km/h, 25 tours/min

### Observations

Comptage du nb de corymbes à fleur avant et après passage de l'Eclairvale sur 10 branches

Notation globale sur les séries de 10 arbres repérés : indice de floraison : de 1 (pas de fleur) à 5 (100 % des bourgeons à fleur) et i Indice de charge de 1 (pas de fruits) à 5 (charge très forte).

### Résultats

- Impact du passage de l'Eclairvale sur les branches marquées

	Pourcentage moyen de corymbes supprimés	Nombre de branches non impactées
Sur l'ensemble des branches marquées	85 %	aucune

L'efficacité observée de l'outil est très satisfaisante. La structure des arbres étant plus forte que sur Judor, la brosse provoque quelques casses de branches mais les arbres restent solidement enracinés.

- Fructification

Modalités	Taux de floraison 02/05/2018	Indice de charge 20/09/2018	Retour à fleur 2019
T0	5	5	Aucun
T1	5	3.75	aucun

La charge des arbres éclaircis est nettement plus faible sur les arbres éclaircis que sur les arbres témoin.

### Conclusion

L'outil a montré une efficacité importante en 2018 pour la suppression de bouquets floraux. Néanmoins le retour à fleur 2019 a été nul.

A noter un nombre de branches cassées par la machine lors de son passage relativement important sans doute lié en partie au port de cette variété.

## 2<sup>ème</sup> partie : Eclaircissage 2019

Lieu : Duchés de Longueville (Seine Maritime)

Machine utilisée pour les essais : Eclairvale non motorisée

### 1) Essai sur la variété Cul d'Oison

\*Interventions réalisées

Modalités	Interventions	
T0	aucune	aucune
T1	19/04 stade F2 2 passages de chaque côté de l'arbre Vitesse d'avancement : 5 km/h (essais à 2, 5 et 7 km/h sans différence)	
T2		16/06 stade petit fruit calibre moyen 21 mm 1 passage de chaque côté de l'arbre Vitesse d'avancement : 5 km/h

La modalité prévue avec passage de l'Eclairvale à la floraison et sur petit fruit a du être supprimée en raison de très fort taux d'attaque de moniliose sur fleur sur les arbres ayant eu une intervention avec l'Eclairvale à la floraison (variété sensible).

\*Observations

Repérage pour chaque modalité de 2 branches par arbre sur 10 arbres homogènes avec 10 branches dans l'axe du rang et 10 branches perpendiculaires au rang.

Sur chaque branche marquée : dénombrement du nombre de fleurs et de bouquets végétatifs avant et après passage de l'Eclairvale, nombre de corymbes à fruit, nb de fruits/corymbe

Notation les 10 arbres repérés : Indice de charge de 1 (pas de fruits) à 5 (charge très forte).

\*Résultats

Modalités	Taux de floraison en %	Taux de chute provoqué par l'Eclairvale en %	Taux de corymbes à fruit en %	Nombre moyen de fruits/corymbe	Indice de charge
T0	92		60	1.3	4.3
T1	94.4	7.4 fleurs	37	1.21	4.4
T2	88.3	18.4 petits fruits	49	1.26	4.5

Le niveau de floraison est important et homogène sur la parcelle.

Le passage de l'Eclairvale à la floraison est peu efficace avec une chute très faible de fleurs. Il a pour conséquence un très fort taux d'attaque de moniliose sur fleur sur la parcelle qui peut expliquer le taux de corymbes fructifères plus faible sur cette modalité.

Le passage de l'Eclairvale sur petit fruit est un peu plus efficace en terme de chute mais reste trop faible. Pour compléter les comptages ci-dessus, une estimation du nombre de fruits au sol a été réalisée sur 10 cadres de 50cm x 50 cm : en moyenne 16.8 fruits.

\*Conclusion

L'Eclairvale non motorisée a eu une efficacité très faible, que ce soit à la floraison ou sur petit fruit. Cela peut être lié en partie au port de cette variété ouvert avec des branches souples.

Le passage de l'Eclairvale à la floraison a provoqué une attaque de moniliose sur fleur nettement plus élevée que sur le témoin (variété sensible).

### 1) Essai sur la variété Bedan

Cette variété a été choisie en raison de son port beaucoup plus rigide que la variété testée ci-dessus afin d'observer le comportement de la machine sur un type d'arbre qui semble plus adapté.

#### Interventions réalisées

Modalités	Interventions	
T0	aucune	aucune
T1	10/05 stade F2 sur bois de 2 ans et D-E sur bois de 1 an 2 passages de chaque côté de l'arbre Vitesse d'avancement : 7 km/h	
T2		24/06 stade petit fruit 2 passages de chaque côté de l'arbre Vitesse d'avancement : 7.5 km/h
T3	10/05 stade F2 sur bois de 2 ans et D-E sur bois de 1 an 2 passages de chaque côté de l'arbre Vitesse d'avancement : 7 km/h	24/06 stade petit fruit 2 passages de chaque côté de l'arbre Vitesse d'avancement : 7.5 km/h

Le reste de la parcelle a été éclairci avec 1 application d'Etephon au stade 10 % de fleurs ouvertes sur bois de 2 ans et D sur bois de 1 an. A titre comparatif, des notations simplifiées d'indice de floraison et de charge ont été réalisées sur des arbres éclaircis avec l'Etephon.

**Observations** : idem ci-dessus.

#### Résultats

Modalités	Taux de floraison en %	Taux de chute provoqué par l'Eclairvale en %	Taux de corymbes à fruit en %	Nombre moyen de fruits/corymbe	Indice de charge
T0	79.6		53.4	1.95	4.35
T1	92.2	13.8 fleurs	35.4	1.79	4.6
T2	81	17.56 petits fruits	41	1.4	4.5
T3	87.5	13.78 sur fleurs 11.83 sur petits fruits	35.9	1.6	4.2

Le niveau de floraison de la parcelle était globalement élevé avec une légère variation entre arbres qui explique le pourcentage de floraison et l'indice de charge plus faibles sur le rang témoin. Néanmoins ces niveaux de floraison et de charge importants sont suffisants pour entraîner une forte alternance.

Le passage de l'Eclairvale a provoqué une chute un peu plus importante que sur Cul d'Oison. Cependant le taux de chute reste assez limité.

Le nombre moyen de corymbes à fruits est plus faible sur toutes les modalités avec passage d'Eclairvale. Néanmoins il convient d'être prudent compte tenu des très fortes hétérogénéités entre branches. Par ailleurs, l'indice de charge des arbres avec passage d'Eclairvale est comparable au témoin

Sur le reste de la parcelle éclairci avec l'Etephon, le niveau de charge est élevé (4.5), ce qui montre que cette l'intervention n'a pas été suffisante.

#### Conclusion

L'Eclairvale non motorisée a eu une efficacité un peu meilleure sur cette variété mais qui reste très largement insuffisante pour espérer un retour à fleur compte tenu du niveau de charge observé sur toutes les modalités.