
	<p>Compte rendu 2011</p> <p>Espèce : Pomme</p>	<p>Code essai : 11 POM Ecl 44-11</p>
	<p><i>Agriculture Biologique</i></p>	<p>Responsable essai : Jean-François Saint-Hilary</p>
<p>Pomme Eclaircissage en verger</p>		
<p><i>Rédigé par :</i></p>	<p><i>Approuvé par :</i></p>	<p><i>Page 1 sur 6</i></p>
<p>Jean-François Saint-Hilary</p>	<p>Pascale WESTERCAMP</p>	<p><i>Emis le 19 juin 2012</i></p>

Pomme

Eclaircissage mécanique en verger

COMPTE RENDU ESSAI 2011



Etude subventionnée par le Conseil Régional Midi-Pyrénées

I - Objectif de l'essai

Rechercher une méthode d'éclaircissage utilisable en verger de pommier conduit en Agriculture Biologique qui permette de réduire le temps de main d'œuvre de l'éclaircissage manuel.

II - Matériel et méthode

Essais 2011 avec la machine Darwin qui est constituée d'un rotor muni de fils entraîné par moteur hydraulique, et dont l'objectif est de détruire mécaniquement des fleurs et/ou des corymbes en vue de provoquer un éclaircissage précoce du pommier.

Matériel végétal

- Verger d'Ariane_{cov} sur Pajam[®] 1 Lancep, 1^{re} feuille 2002, conduit en axe avec taille sur brindilles couronnées, planté à 4.50 x 1.25 m, irrigué par aspersion sous frondaison et protégé contre la grêle par filets blancs (verger CEFEL).
- Vergers de producteur de Goldrush[®] Coop 38 conduits en Agriculture Biologique.

Modalités comparées

Verger CEFEL d'Ariane_{cov}

T1 : témoin avec traitements éclaircissants post-floraison sans Darwin

T2 : **Darwin arbre entier** : rotor avec la totalité des fils, la machine agit sur toute la hauteur de l'arbre

T3 : **Darwin « HAUT de l'arbre »** : rotor avec la moitié des fils enlevés (les 3 étages du bas sur 6 au total)

Les mêmes traitements éclaircissants post-floraison que dans le témoin ont été réalisés dans les deux modalités Darwin.



Vergers producteurs de Goldrush® Coop 38

1. Programme d'éclaircissage du producteur sur floraison **sans Darwin** au stade ballon.
2. **Darwin au stade ballon** suivi du programme d'éclaircissage du producteur à la floraison.

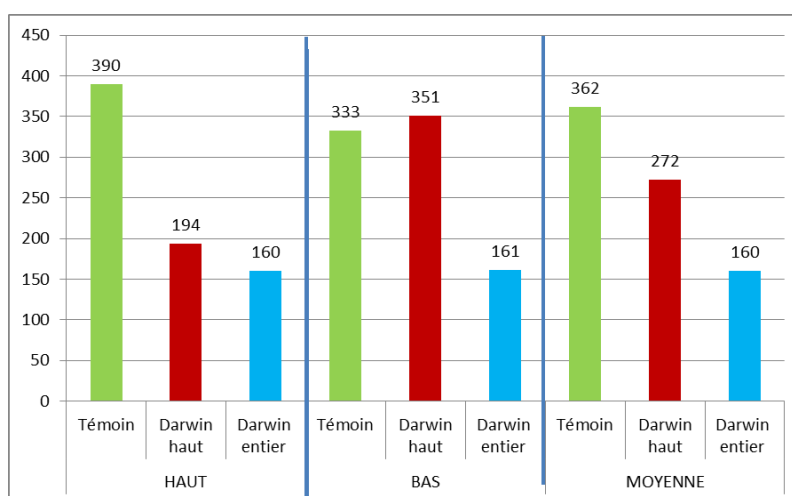
III - Résultats

Vergers CEFEL d'Ariane_{cov}

La machine Darwin a été passée sur les arbres le 2 avril 2011 au stade ballon à une vitesse de rotation du rotor de 280 tours/ minute et une vitesse d'avancement du tracteur de 7 km/h.

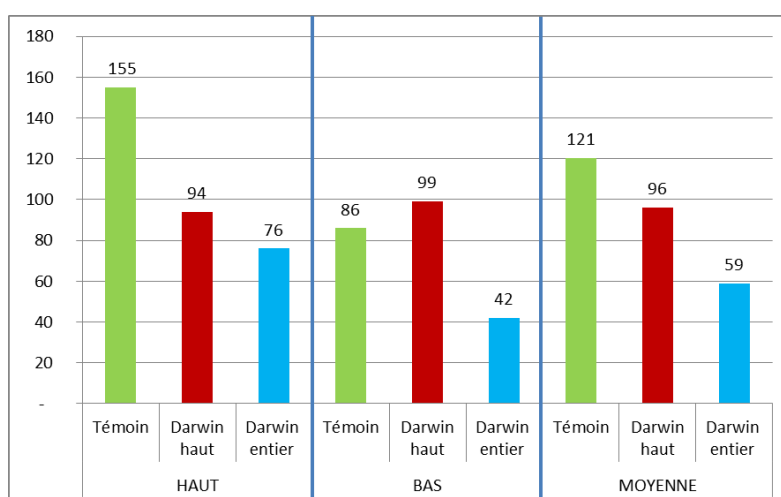
Pour évaluer l'effet des traitements localisés, des rameaux ont été marqués à la fois sur la partie haute des arbres et sur la partie basse. Les taux de nouaison et de fructification ont donc pu être calculés séparément.

Taux de nouaison en nombre de fruits pour 100 corymbes



La machine Darwin a fortement réduit le taux de nouaison par rapport au témoin. Le passage localisé sur le haut des arbres n'a eu aucun effet sur la nouaison de la partie basse. La réduction globale du taux de nouaison est proportionnelle à la hauteur de travail.

Taux de fructification en nombre de fruits pour 100 corymbes



Les taux de fructification suivent exactement la même tendance que les taux de nouaison.

Tableau 1 : Poids récolté sur les arbres entiers et calibre global

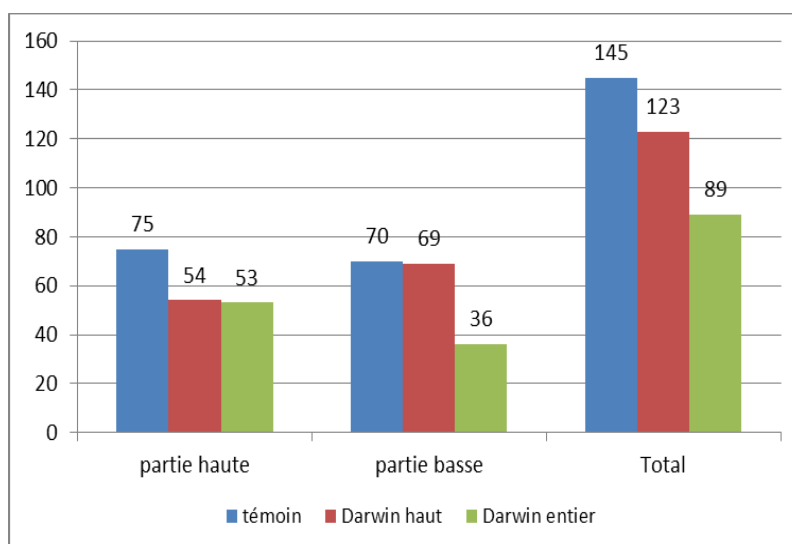
Modalités	Kg/arbre récoltés	Nf/arbre éclaircis main	Nbf/arb récoltés	Nbf/a tot (rec+ecl)*	% ≥ 70 mm
Témoin sans Darwin	23,5	168	145	313	75
Darwin haut de l'arbre	21,3	149	123	272	80
Darwin arbre entier	16	111	88	199	84

* fruits récoltés + éclaircis

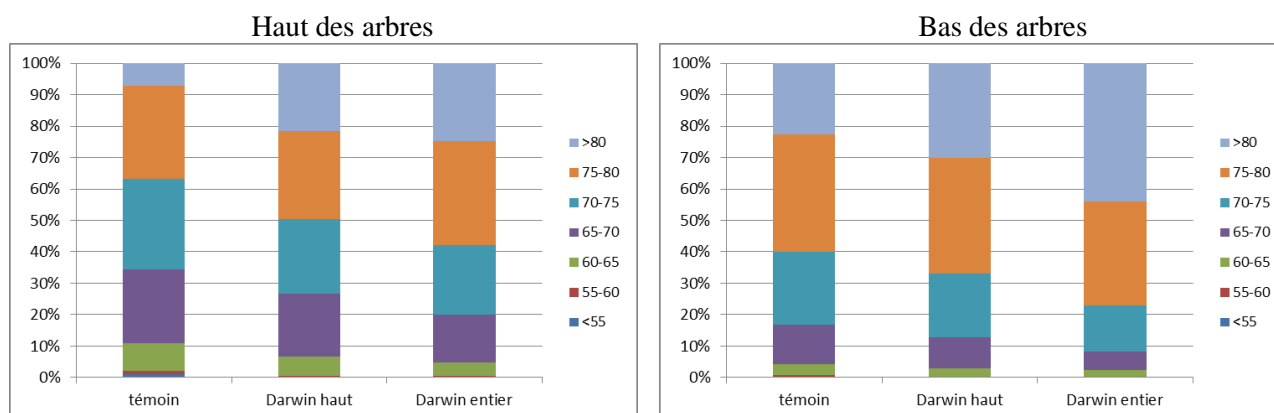
Les données de récolte des arbres entiers suivent exactement la tendance observée pour les taux de nouaison et fructification. Le nombre de fruits récoltés est plutôt bas par rapport à l'objectif de la parcelle (200 fruits/arbre). L'éclaircissage manuel a certainement été trop sévère en quantité, mais est inversement proportionnel à l'efficacité éclaircissante des modalités Darwin.

Afin de bien mesurer l'effet de la localisation de la Darwin, la partie haute et la partie basse des arbres ont été récoltées séparément.

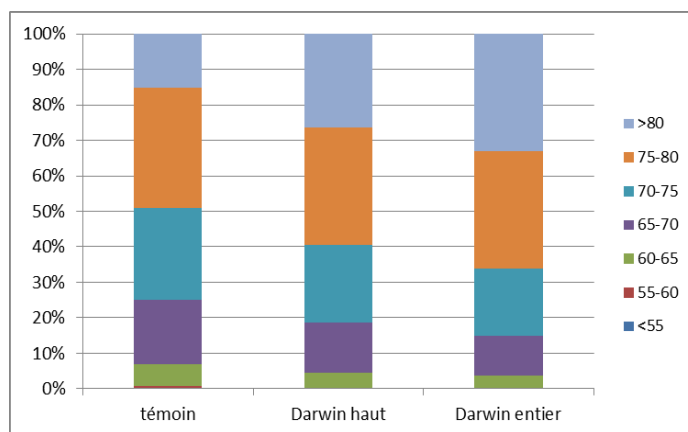
Récolte séparée haut et bas des arbres (en nombre de fruits)



Répartition des calibres (récolte séparée haut et bas des arbres, moyenne arbres entiers)



Moyenne arbres entiers

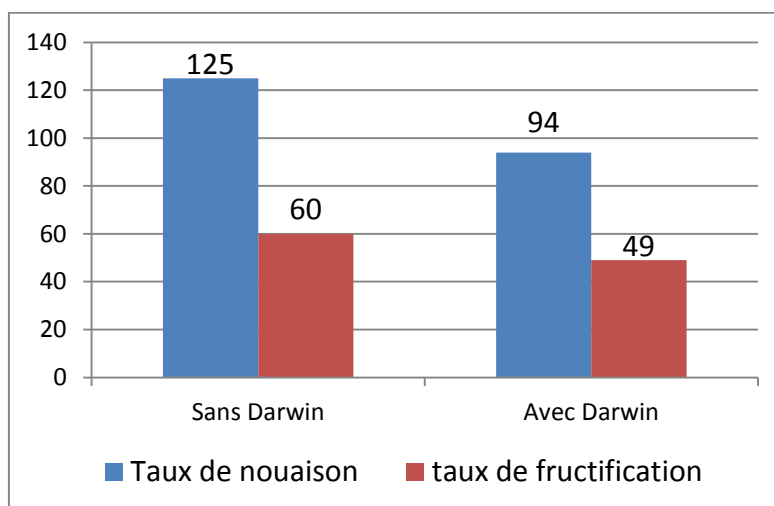


L'effet positif de la Darwin sur le calibre des fruits est visible au-delà de la zone de travail : l'intervention uniquement sur le haut a augmenté le calibre sur le bas et l'intervention sur l'arbre entier a également davantage agi sur le haut que le passage localisé.

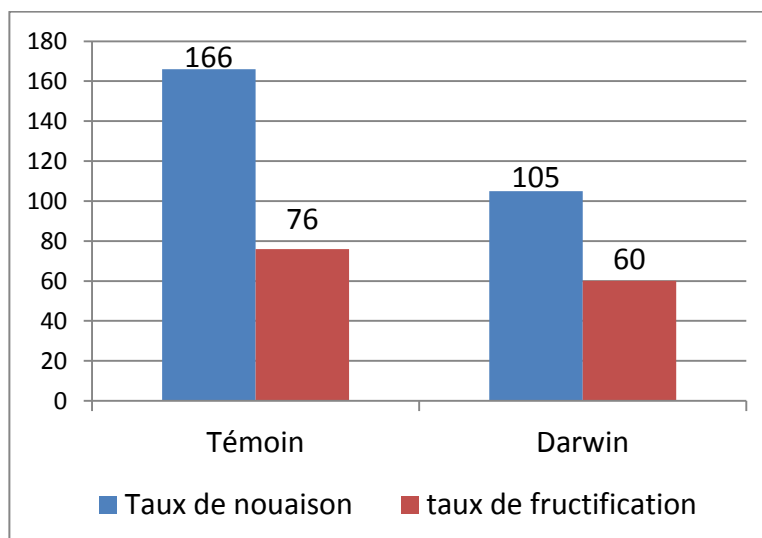
Vergers producteurs de Goldrush® Coop 38

Taux de nouaison et de fructification en nombre de fruits pour 100 corymbes

Vergers de M. Védeilhé



Vergers de M. Larroque



La baisse de taux de nouaison provoquée par la Darwin dans les deux vergers de Goldrush® Coop 38 (-25%) est moins importante que celle enregistrée dans le verger d'Ariane (-51%) et de manière logique, l'écart se réduit en taux de fructification.

IV - Conclusion

Les résultats de l'essai avec la Darwin sur Ariane montrent un effet très intéressant de la machine, en particulier sur la partie haute des arbres, zone toujours plus délicate à éclaircir que le bas. Le point marquant de cette année - dans des conditions de sous-charge de la parcelle suite à l'éclaircissage manuel - est son action sur le calibre au-delà de la zone d'intervention.

Pour les deux autres vergers, l'effet éclaircissant de la machine, bien que plus modéré que dans la parcelle du CEFEL, est bien visible et semble présenter un intérêt.

Conclusion générale

L'utilisation de moyens mécaniques pour l'éclaircissage du pommier au moment de la floraison avec la machine Darwin paraît intéressante en Agriculture Biologique. Une des limites est l'adaptation du verger : il ne doit pas être trop épais pour une bonne pénétration dans la frondaison.

Pour les variétés difficiles à éclaircir, ce procédé mécanique devra être complété par un programme de traitements éclaircissants sur fleur utilisables en Agriculture Biologique.