





Eclaircissage en Agrobiologie

Bilan 1999 à 2006

A. Bergougnoux, La Morinière
G.Ferré, CEHM

Agriculture Biologique Fruits Balandran 1^{er} février 2007




Rappels sur la physiologie du pommier


Mécanismes de l'alternance

2005			2006			2007					
Induction florale			Différenciation			Induction florale			Différenciation		
			Floraison			Récolte			Floraison		
AVRIL	JUILLET	OCTOBRE	JANVIER	AVRIL	JUILLET	OCTOBRE	JANVIER	AVRIL	JUILLET		
			Divisions cellulaires			Grossissement cellulaire					
			Eclaircissage								

Agriculture Biologique Fruits Balandran 1^{er} février 2007




Substances testées




Substances testées	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Permanganate de potassium	X X							
Savon	X	X X						
Chlorure de sodium	X		X					
Antitranspirant (Vaporgard)		X						
Sulfure de calcium (Biomat)			X	X	X			X
Sulfure de calcium (Polisenio)		X	X	X X	X	X X	X X	X
Huile Colza (Naturen EV)		X	X X	X X	X		X	
Huiles minérales	X	X			X			X
Huile de colza + huile de pin (Actilandes)						X	X	X
Argile (Surround)							X	

X **CEHM** X **La Morinière**

Agriculture Biologique Fruits Balandran 1^{er} février 2007



Conclusions à ce jour



Substances testées	Efficacité nouaison %		Sélectivité	Amélioration retour à fleur	
Permanganate de potassium	-6	-4	oui		
Savon	-3	9	oui	-5	6
Chlorure de sodium	4	35	non	0	31
Antitranspirant (Vaporgard [®])		-2	oui		-2
Sulfure de calcium (Biomat [®])	23	46	oui	27	48
Sulfure de calcium (Polisenio [®])	22	69	oui	0	31
Huile de colza (Naturen [®] EV)	31	63	oui-non	-20	1
Huiles minérales	32	56	oui-non		-15
Huile de colza + huile de pin (Actilandes [®])	17	37	oui-non		-16
Argile (Surround [®])		5	oui		-5

Efficacité = 100 - Taux de nouaison traité * 100 / Taux de nouaison témoin

Agriculture Biologique Fruits Balandran 1^{er} février 2007



Matériel végétal




CEHM:

- Verger Agréé Bio depuis 2001 (reconversion de 1998 à 2000)
- Variété Ariane INFEL® 6407
 - *Surgreffage en 1999
 - *Plantation en 1991: variété RT sur Pajam 2
 - *Distance de plantation : 4 x 2 m (1250 arbres/ha)


LA MORINIÈRE:

- Variété Mondial Gala® Mitchgla
 - *Porte-greffe M9 Emla
 - *Plantation 1996
 - *Distance de plantation : 4 x 1m (2500 arbres/ha)

Agriculture Biologique Fruits Balandran 1^{er} février 2007




Variables mesurées



- Taux de floraison
- Taux de nouaison
- Taux de fructification
- Contrôle de l'éclaircissage manuel
- Contrôles à la récolte
 - Production
 - Répartition des calibres
 - Rugosité
- Retour à fleur en 2006


Agriculture Biologique Fruits Balandran 1^{er} février 2007



 <h2 style="text-align: center;">Traitements</h2>				
N°	Modalités	Produit commercial	Dose / hl	Dates d'application
T0	Témoin non traité	-	-	-
T1	Sulfure de Ca	Polisenio	2 l/hl	18/04/2005 20/04 26/04
T2	Huile de colza	Naturen EV	2 l/hl	18/04/2005 20/04 26/04

Applications avec un pulvérisateur à dos, base 1000 l/ha

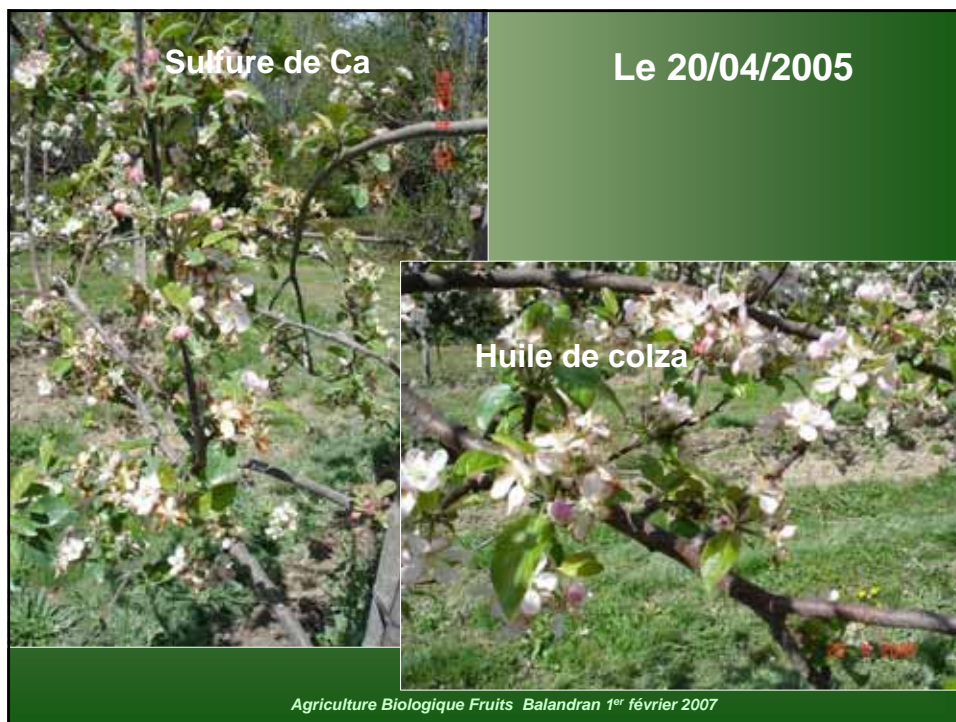
Agriculture Biologique Fruits Balandran 1^{er} février 2007



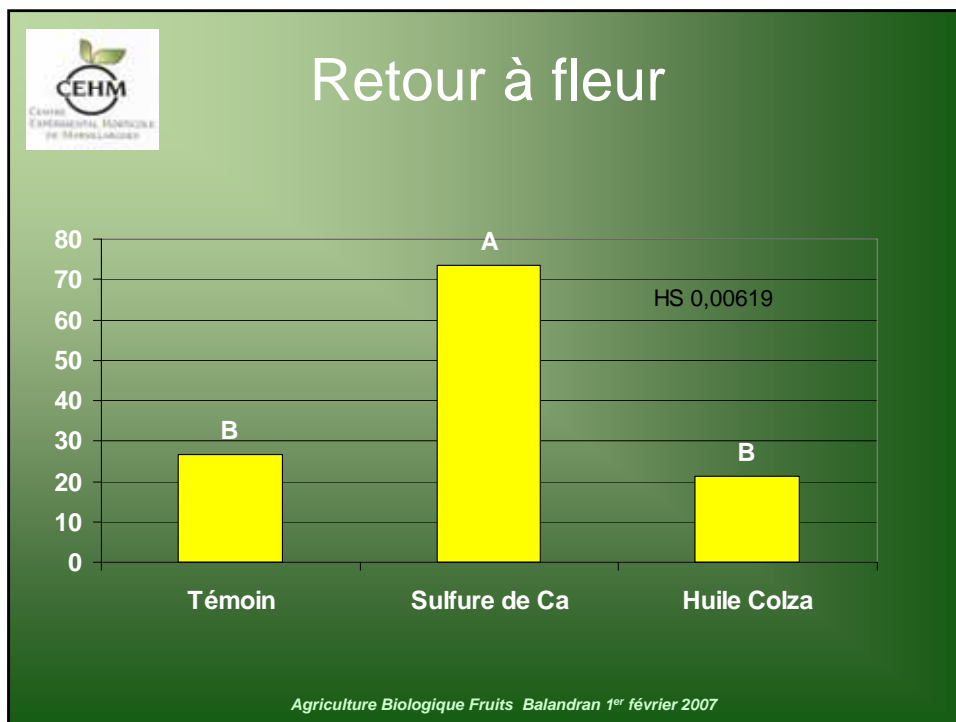
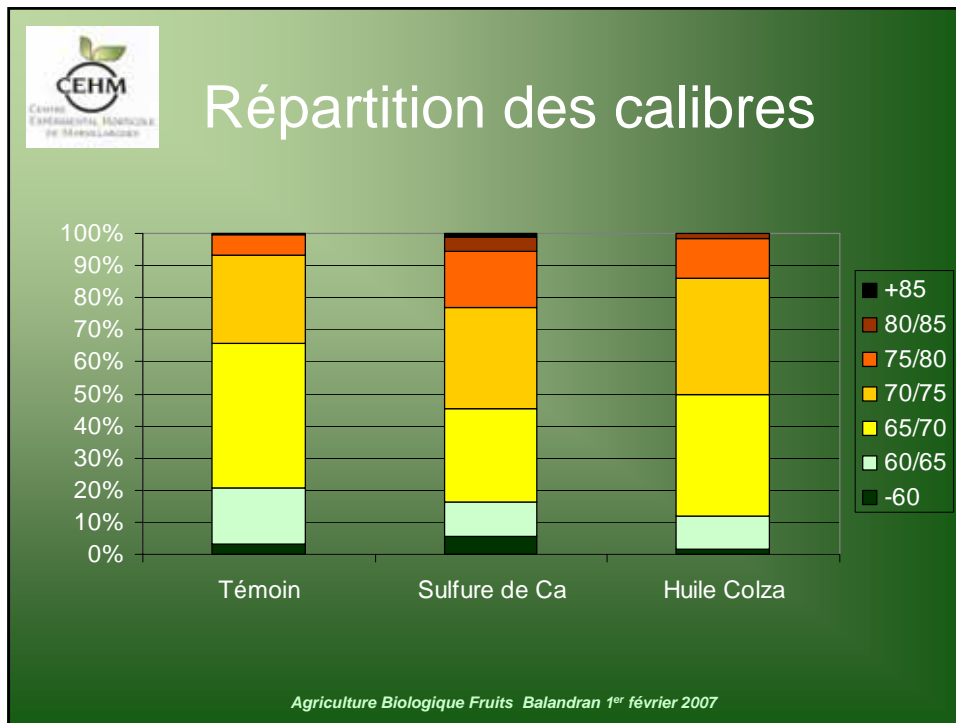
Floraison – nouaison fructification

Modalités	Taux de floraison	Taux de nouaison	Taux de fructification
Témoin	74.6	358.5 a	210.9 a
Sulfure de Ca	79.7	160.4 b	111.6 c
Huile de colza	77.2	248.7 c	166.3 b
Probabilité	0.49	0.00059	0.0019

*Test de classement des moyennes- Newman & Keuls
Agriculture Biologique Fruits Balandran 1^{er} février 2007







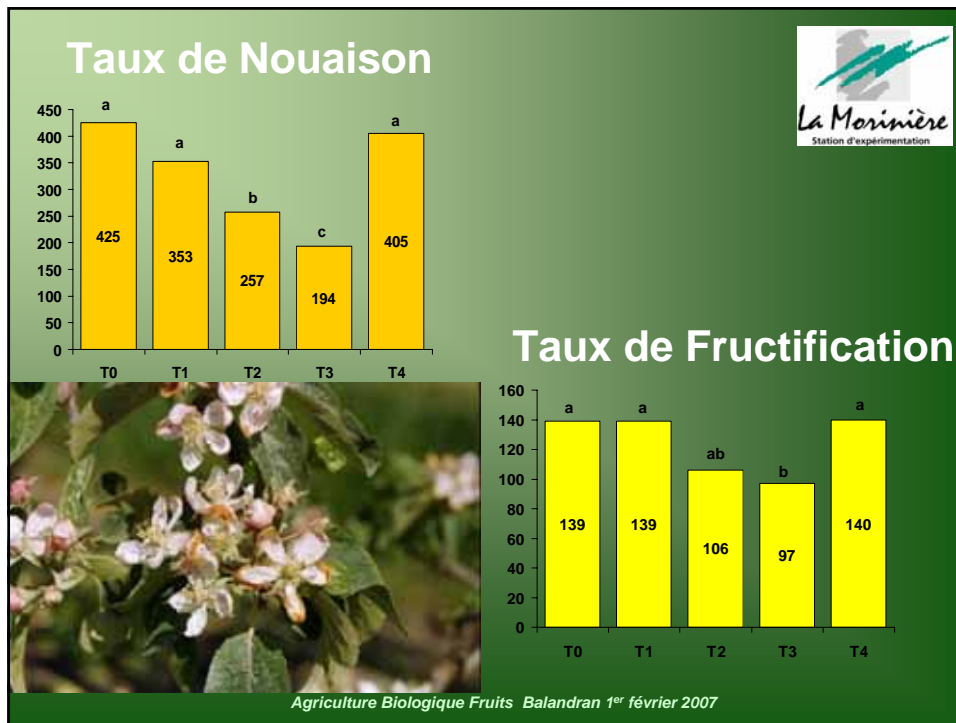


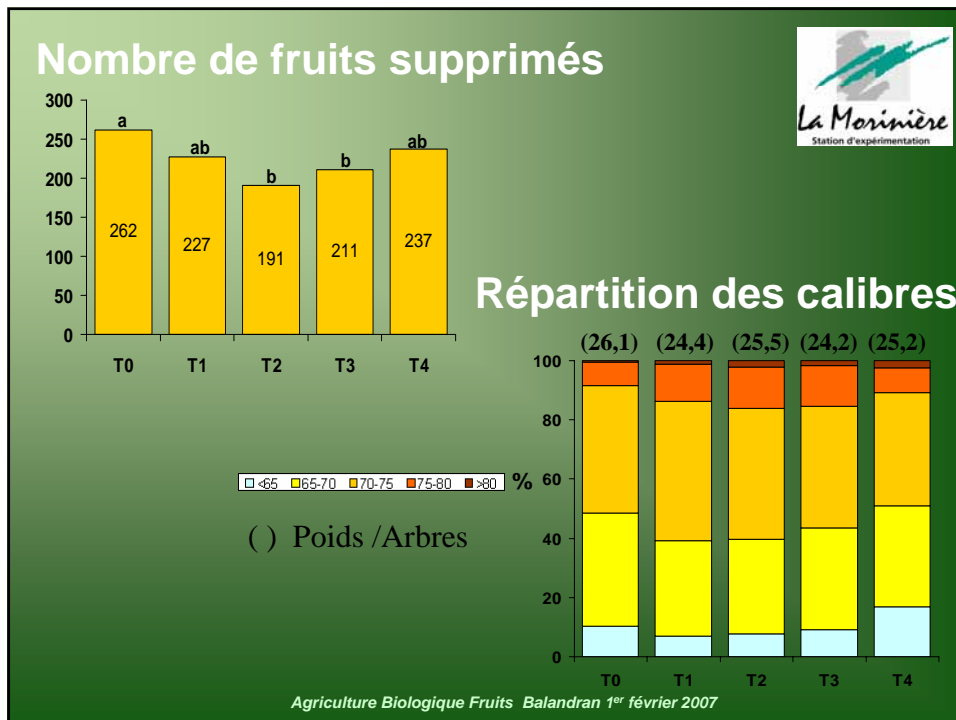
Traitements et dates d'applications

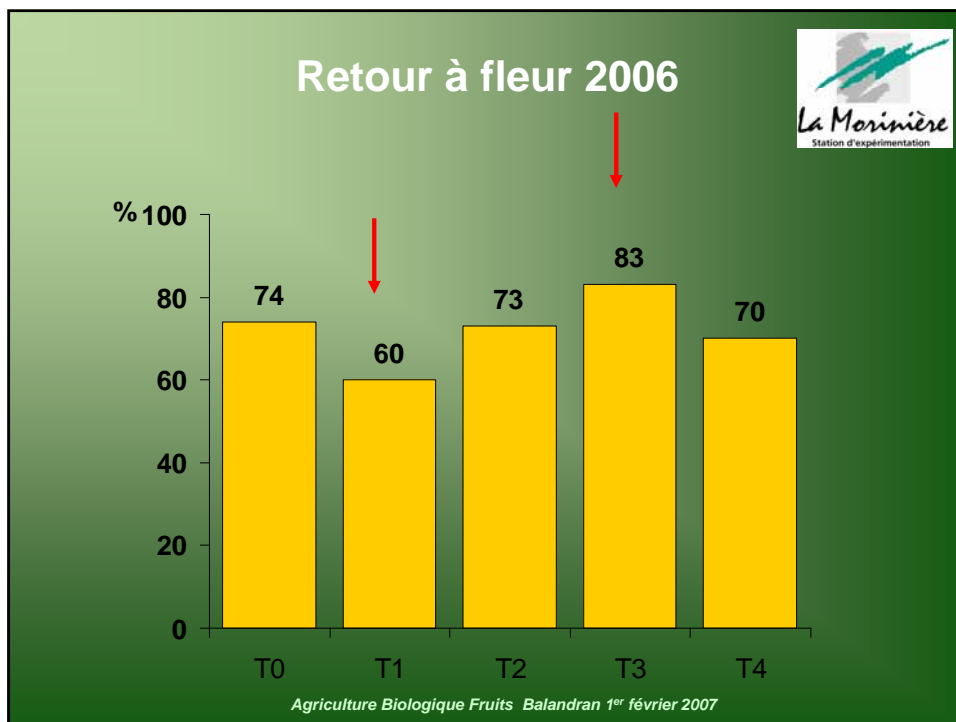
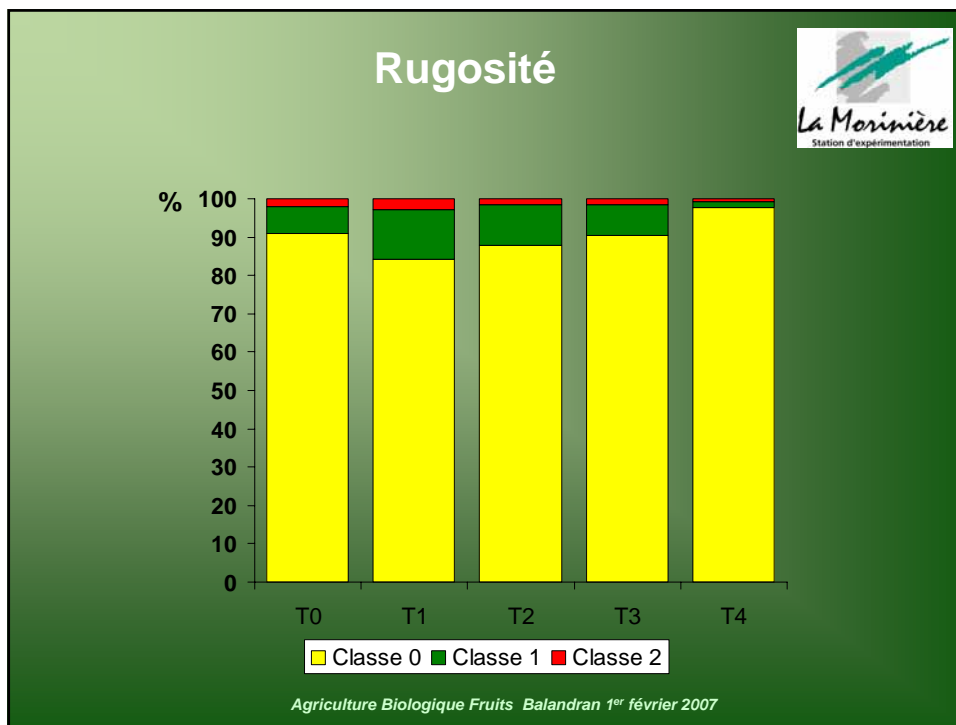
Traitement	Application	13-avr	15-avr	18-avr	20-avr	22-avr	Dose/ha
T0	Témoin non traité						
T1	Actilandes TM*			X	X		10 L/ha
T2	Bouillie sulfocalcique		X	X	X		30 L/ha
T3	Bouillie sulfocalcique	X	X	X	X	X	18 L/ha
T4	Argile "Surround"		X	X	X		25 Kg/ha

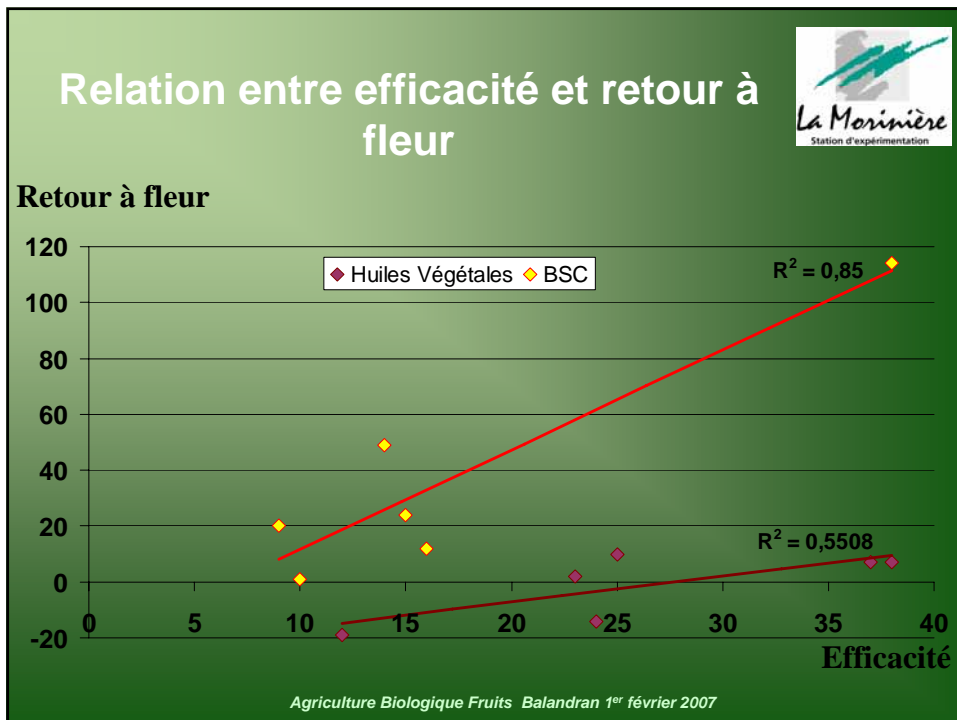
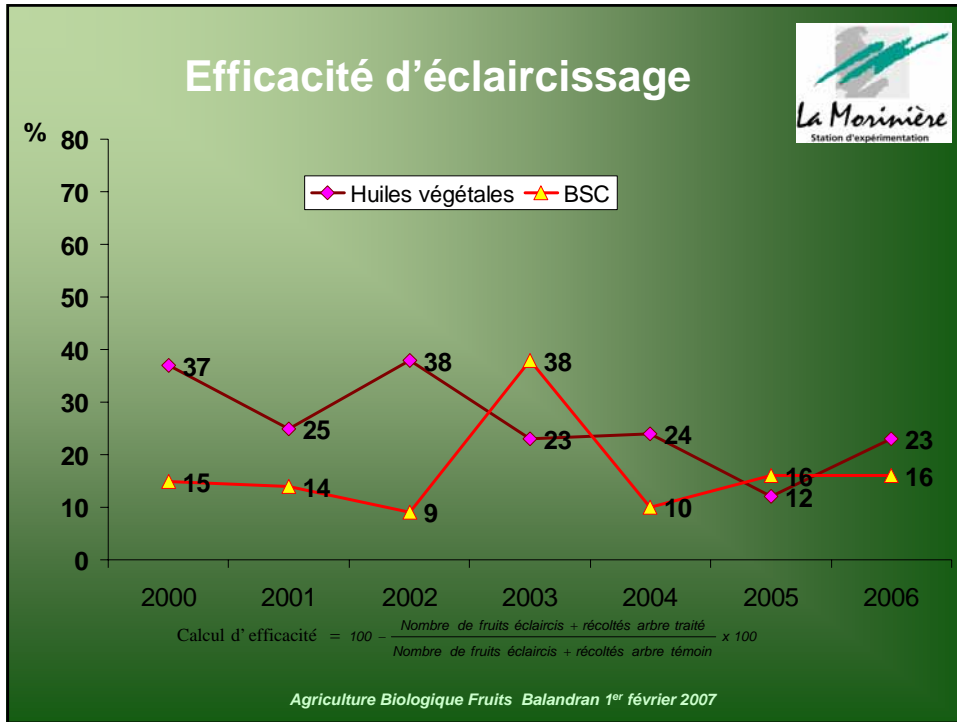
*Actilandes TM®: 430 g/l d'huile de pin + 286 g/l d'huile de colza

Agriculture Biologique Fruits Balandran 1^{er} février 2007













Conclusion et Perspectives

A ce jour :

- ✓ Eclaircissage uniquement durant la phase de floraison
- ✓ Cet éclaircissage reste insuffisant

Agriculture Biologique Fruits Balandran 1^{er} février 2007



Conclusion et Perspectives

Deux substances ont été particulièrement étudiées :

- ✓ Huiles minérales et végétales ;
 - Bonne efficacité mais manque de sélectivité
 - Mauvaise relation entre efficacité et retour à fleur
- ✓ Sulfure de Calcium ;
 - Efficacité moyenne mais sélectivité satisfaisante
 - Très bonne relation entre efficacité et retour à fleur

Agriculture Biologique Fruits Balandran 1^{er} février 2007



Conclusion et Perspectives



Etude d'autres substances ou d'autres techniques :
-Vinasse de Betterave, éclaircissage mécanique...

Agriculture Biologique Fruits Balandran 1^{er} février 2007