



# Programme d'expérimentation agriculture biologique

Conseil Régional / Chambre Régionale  
d'Agriculture de Midi-Pyrénées

## Résultats 2014

# Essais CEFEL 2014

## Pomme

- Eclaircissage en verger de pommier / mise au point Darwin
- Conduite et protection du verger de pommier Juliet® / Dalinette planté au Cefel dans l'hiver 2008/09 : comparaison de porte-greffe, système Alt'Carpo
- Lutte contre le tigre du poirier, lutte contre le puceron lanigère et entretien du rang en verger bio.

## Raisin de table

- Evaluation de nouvelles variétés tolérantes aux maladies cryptogamiques (mildiou et oïdium), implantées sur une parcelle conduite en agriculture biologique

# Pommier

## Comparaison de porte-greffe

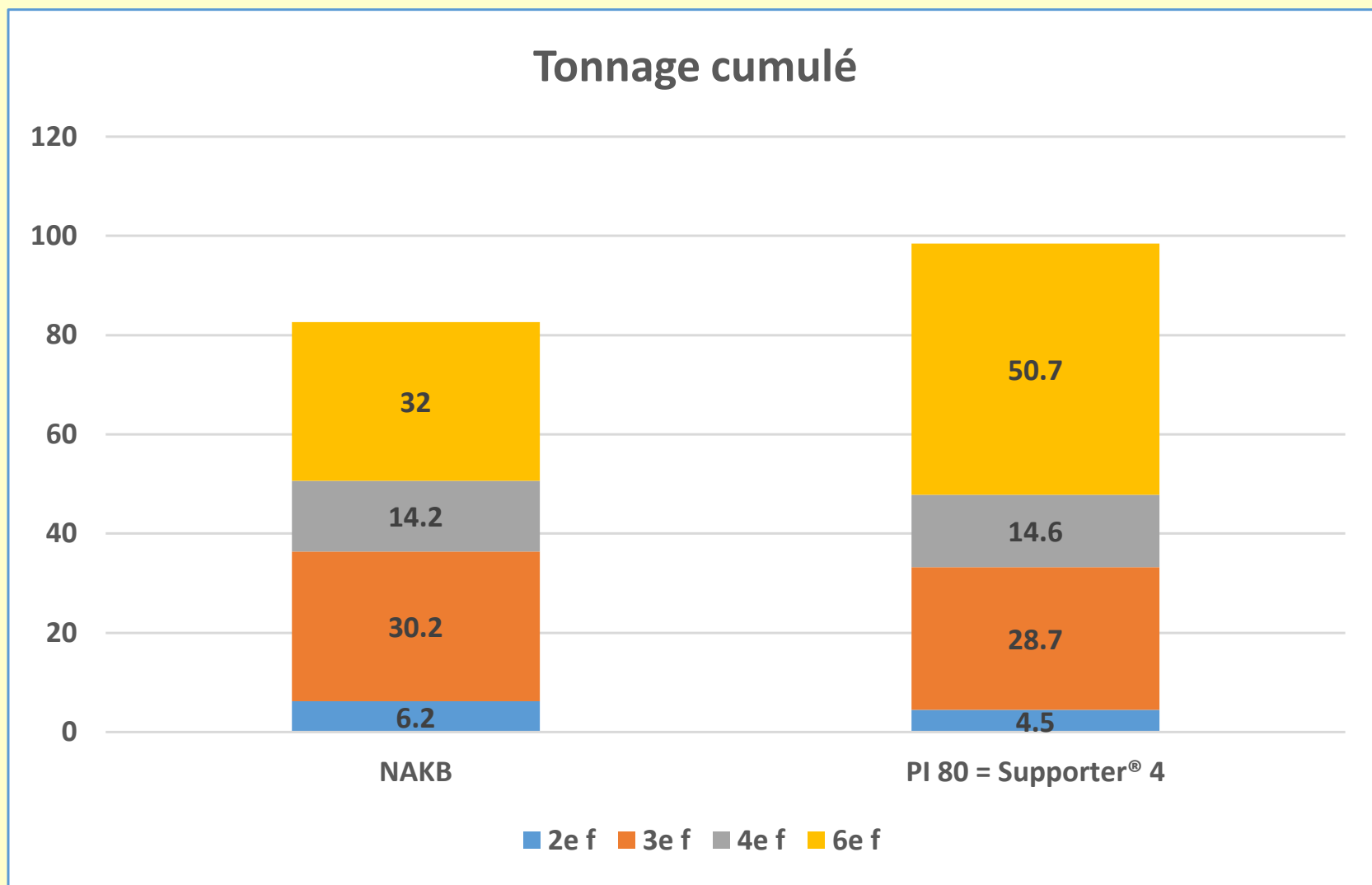
(verger Juliet<sup>®</sup>/Dalinette, 1<sup>re</sup> feuille 2009)

Parcelle CEFEL Montauban conduite en agriculture biologique. Plantation hiver 2008-2009 à 4 m x 1.1 m (2273 arbres/ha). Conduite en axe, irrigation par micro-aspersion, enherbement entre rangs.

Variétés : Juliet<sup>®</sup> Coop 43 (6 rangs) et Dalinette (2 rangs).

Porte-greffe : M9 NAKB et Supporter<sup>®</sup> 4 PI 80

# Résultats Juliet® Coop 43



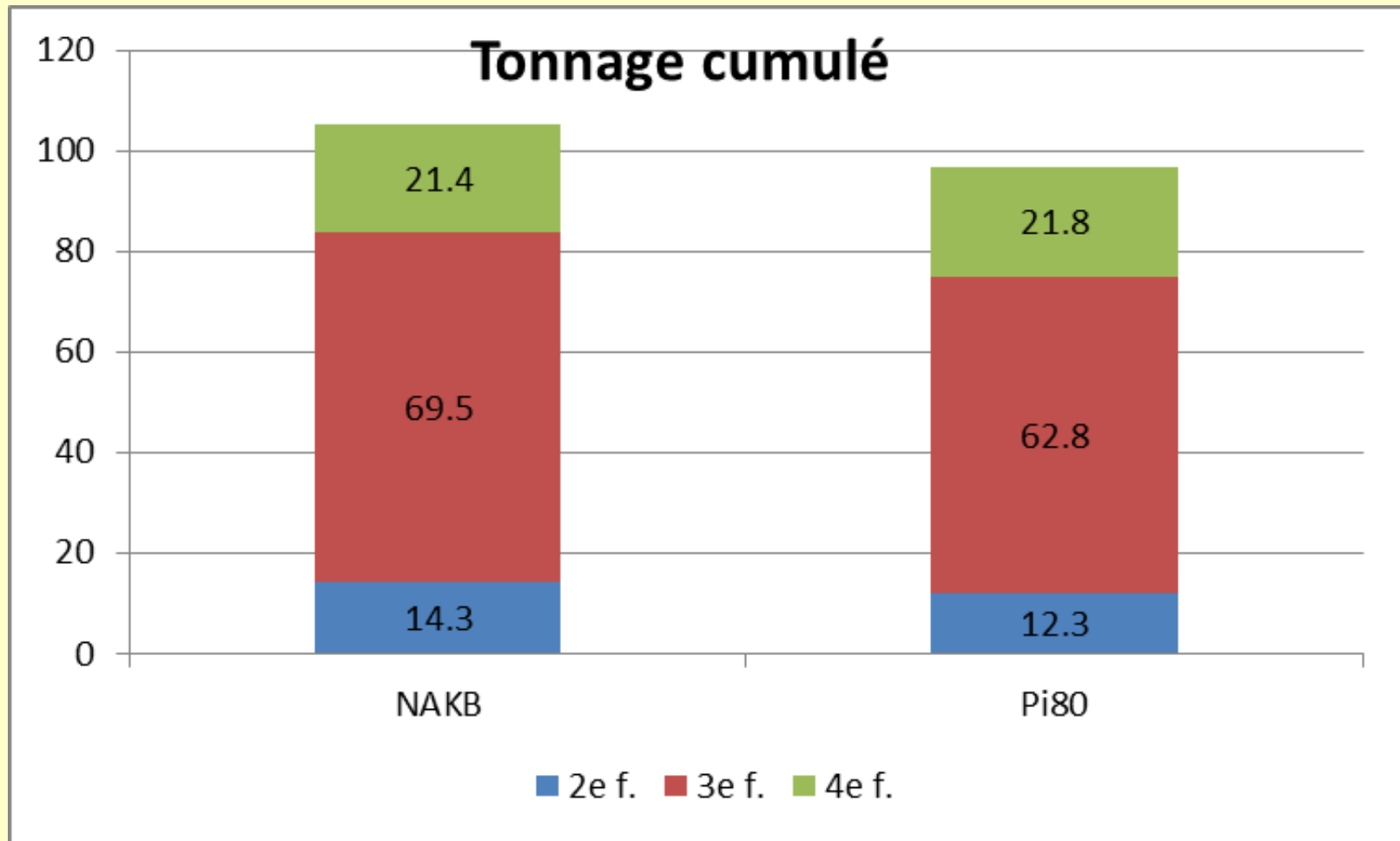
# Juliet® Coop 43 : vigueur hiver 2012/2013 (diamètre tronc)

	Diamètre moyen (mm)
Juliet® Coop 43 / M9 NAKB	30.8
Juliet® Coop 43 / Supporter® 4	42.8

Test de Mann Whitney, résultats significatifs

Avec la variété Juliet® Coop 43, variété de faible vigueur, le porte-greffe M9 NAKB induit une plus faible vigueur que le porte-greffe Supporter® 4.

# Résultats Dalinette



# Dalinette : vigueur hiver 2012/2013

	Diamètre moyen (mm)	
Dalinette / M9 NAKB	38.9	NS
Dalinette / Supporter® 4	42.9	

NS : Non significatif

L'analyse statistique ne met pas en évidence de différence significative entre les porte-greffes sur la variété Dalinette, plus vigoureuse que la variété Juliet® Coop 43.

# Conclusion

- Pour la variété Juliet<sup>®</sup> Coop 43, le porte-greffe NAKB avait induit une plus faible vigueur mais une entrée en production légèrement supérieure au porte-greffe Supporter<sup>®</sup> 4. En 6<sup>e</sup> feuille, la production est plus élevée avec le porte-greffe Supporter<sup>®</sup> 4.
- Pour la variété Dalinette, plus vigoureuse que Juliet<sup>®</sup> Coop 43, les résultats sont similaires pour les deux porte-greffes.



# Evaluation d'un système de filet monorang et monoparcelle

Modalité	Variété
Système monorang	Juliet® Coop 43
Système monoparcelle	Juliet® Coop 43 Dalinette

Traitement à base de virus de la granulose sur la 1<sup>ère</sup> génération de carpocapse, le 5 juin 2014.

Aucune autre intervention nécessaire du fait de la faible pression observée.

# Filets monorang



# Résultats 2014

Pourcentage de dégâts sur fruits 7 juillet	
	Juliet®
Monorang	0
Monoparcelle	0.2

Pourcentage de dégâts sur fruits 5 septembre	
	Juliet®
Monorang	0
Monoparcelle	0.2

Dans les conditions de l'année 2014, les deux systèmes Alt'Carpo se sont comportés de la même façon avec un pourcentage de dégâts à la récolte très faible à nul sur la variété Juliet®, contrairement aux années précédentes où le système monorang présentait de meilleurs résultats face à des pressions plus fortes de carpocapse.

En présence d'une faible pression carpocapse, la stratégie de lutte sous filet Alt'Carpo monoparcelle consistant à positionner un à deux traitements sur le pic de vol de 1<sup>ère</sup> génération puis de réaliser des contrôles visuels sur les générations suivantes pour adapter la protection donne de bons résultats.

# Lutte contre le tigre du poirier en verger de pommier AB

- Objectif : Evaluer l'efficacité de différents produits en laboratoire pour lutter contre le tigre du poirier *Stephanitis pyri*.
- Test réalisé sur des individus adultes de tigre du poirier.

Modalités		Matière active	Dose/ha
M1	Témoin	/	/
M2	Pyriver <sup>t</sup> *	Pyrèthre naturelle	1.5 L
M3	Neemazal <sup>*</sup>	Azadirachtine	3 L
M4	Success 4 <sup>*</sup>	Spinosad	0.2 L

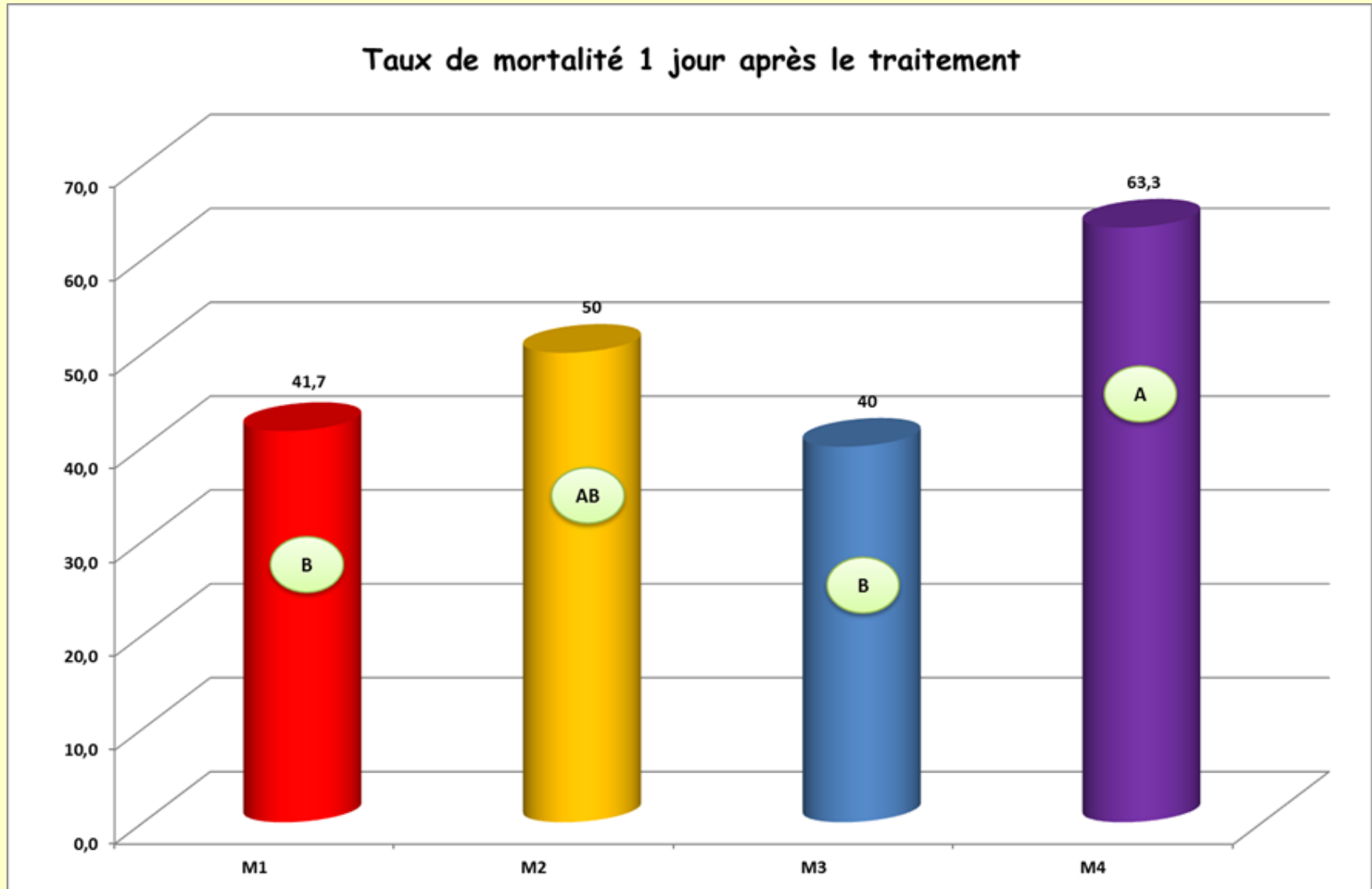
\* Produits non homologués pour cet usage, utilisés à titre expérimental

# Notations réalisées

- Les produits sont appliqués sur un substrat, puis 15 individus sont lâchés dans cet environnement traité.
- Chaque modalité est répétée 4 fois
- La modalité témoin est traitée à l'eau

Les notations ont été réalisées à T+ 1j et T+3j

# Résultats à T+ 1j



# Conclusion

- La mortalité importante dans le témoin non traité dès le lendemain du lâcher ne permet pas de valider l'essai.
- Les adultes du tigre du poirier semblent en incapacité de survivre sans la présence de végétal.

# Lutte contre le puceron lanigère en jeune verger de pommier AB

- Evaluer l'efficacité de différentes stratégies pour lutter contre le puceron lanigère sur jeune verger conduit en agriculture biologique.

	Modalité
T1	Témoin non traité
T2	Glu sur tous les arbres
T3	Glu sur les pollinisateurs ( <i>malus</i> )
T4	Traitement BSC en localisé
T5	Glu puis traitement BSC en localisé

- ✓ La glu est appliqué au stade D3-E
- ✓ Le traitement BSC est réalisé sortie hiver, à la remontée du puceron lanigère



# Notations réalisées et conclusion

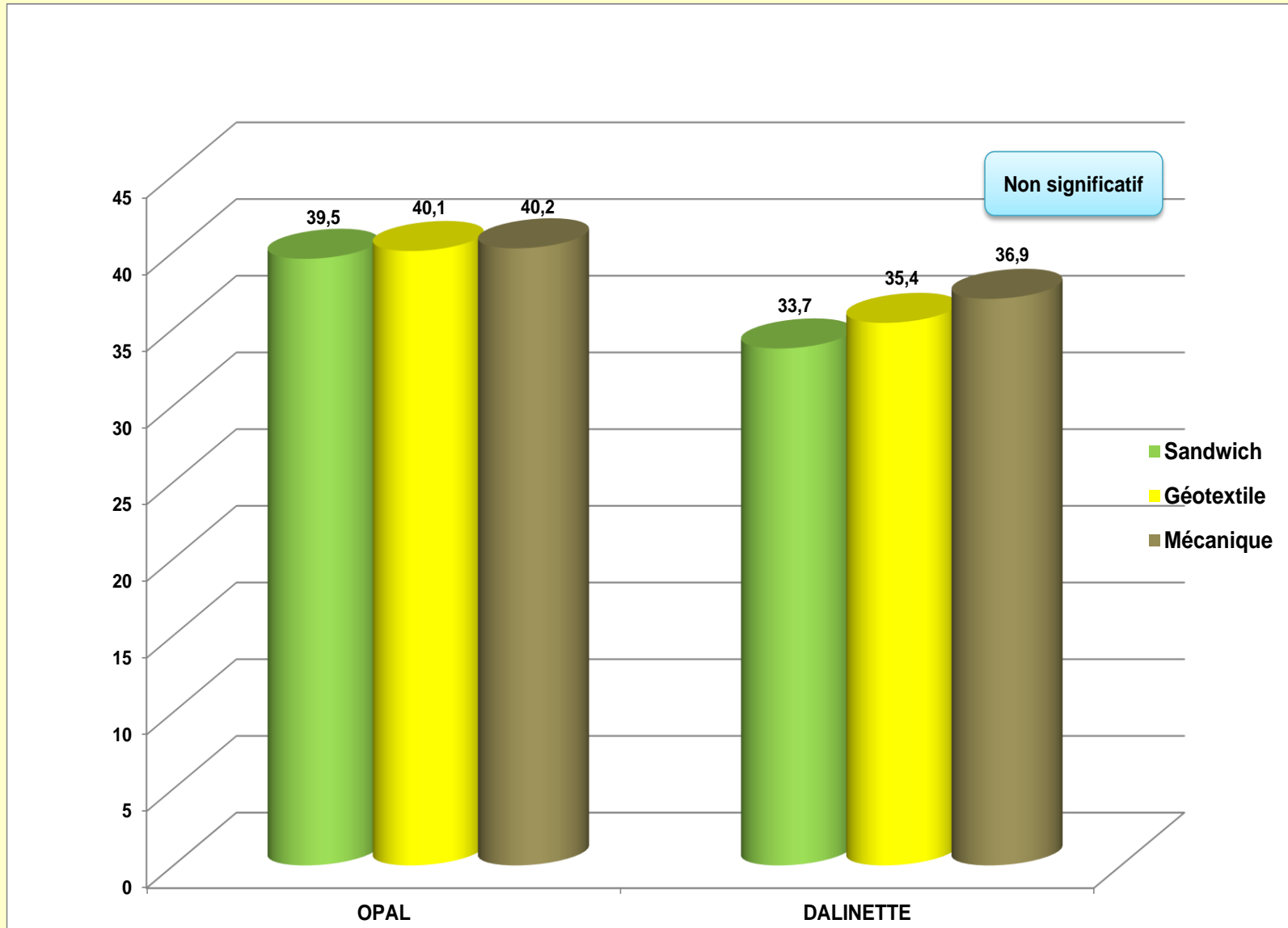
- Les observations ont porté sur le pourcentage de pousses attaquées par le puceron lanigère. Ces contrôles ont été réalisés sur 10 pousses par arbre sur 5 arbres par parcelle élémentaire.
- L'absence de pression du puceron lanigère sur la parcelle ne permet pas de valider l'essai.
- Dans nos conditions d'essai, l'application de glu directement sur le tronc de jeunes arbres n'a engendré aucun problème de phytotoxicité.

# Entretien du rang en verger de pommier AB

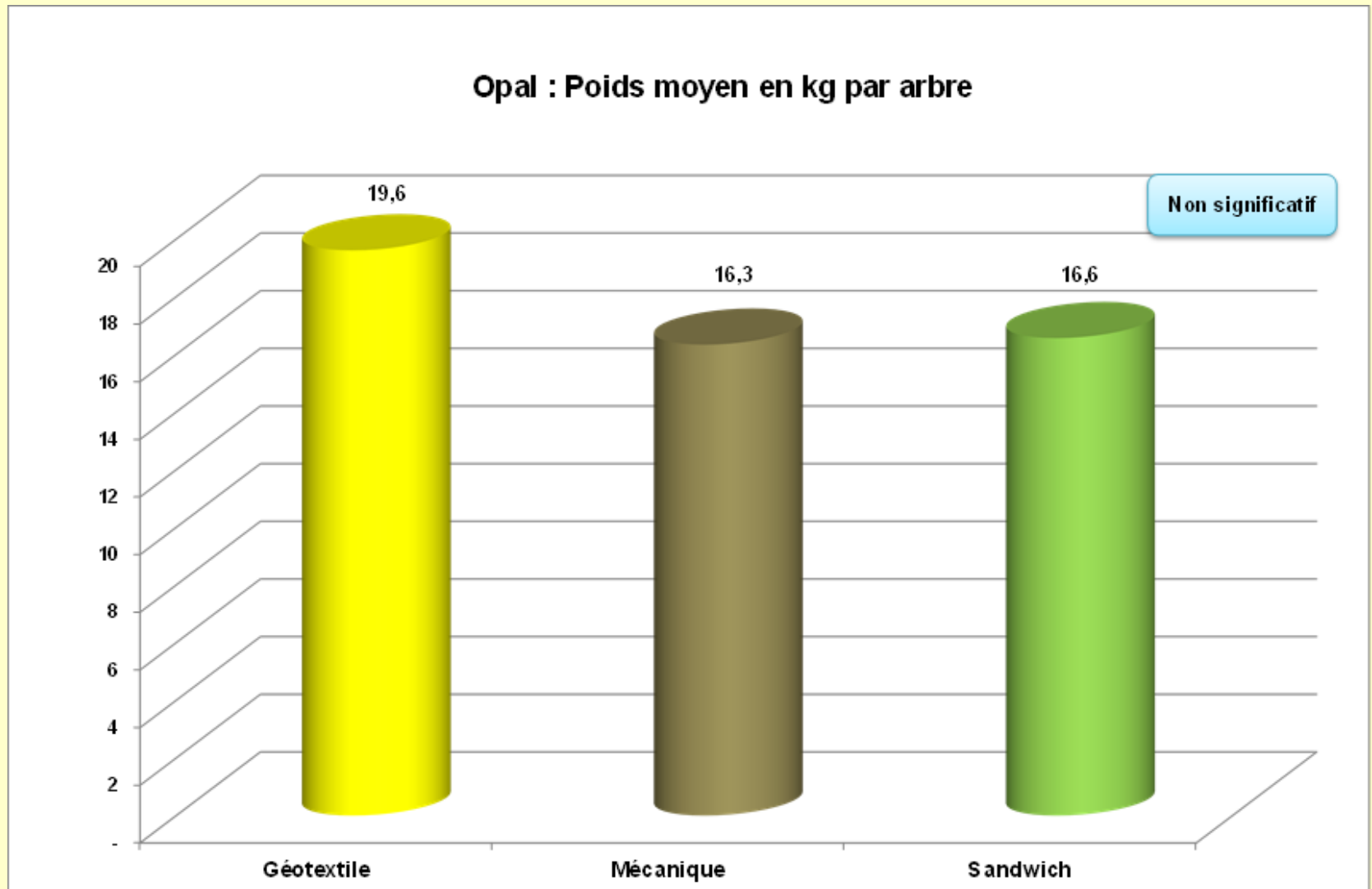
Evaluer l'efficacité de différentes techniques d'entretien du rang de plantation en jeune verger de pommier bio et leur impact sur le développement des arbres pendant leur implantation.

	Modalité
T1	Méthode sandwich (40 cm trèfle blanc nain sur le rang + travail du sol de part et d'autre)
T2	Géotextile sur le rang de plantation
T3	Désherbage mécanique (porte outil NaturaGriff)

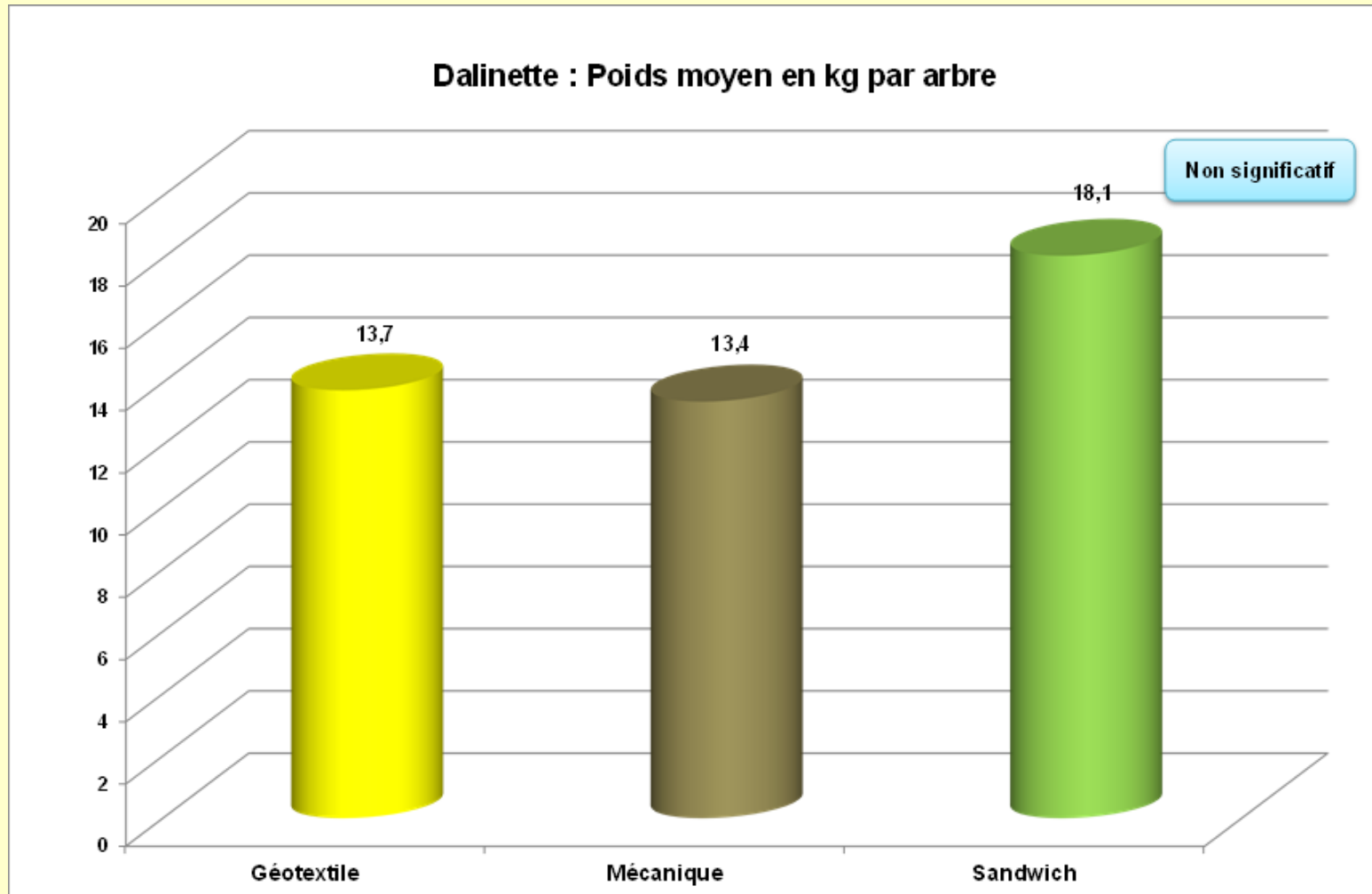
# Diamètre des troncs en fin de 3<sup>ème</sup> feuille



# Opal : récolte en kilogrammes



# Dalinette : récolte en kilogrammes



# Conclusion

- Dans nos conditions d'essai, pour les variétés Dalinette et Opal, l'ensemble des modalités présentent des niveaux de vigueur semblables en fin de 3<sup>ème</sup> feuille.
- L'historique de la parcelle (précédent cerisier et 5 ans sans culture) a contribué au bon démarrage du verger.
- L'apport hydrique suffisant n'engendre pas de concurrence en eau par le trèfle, point à prendre en compte en cas d'apport en eau restreint.
- **Il est important de souligner que la prolifération de campagnols terrestres sur le trèfle en 2013 a été régulée par la mise en place de la méthode sandwich.**

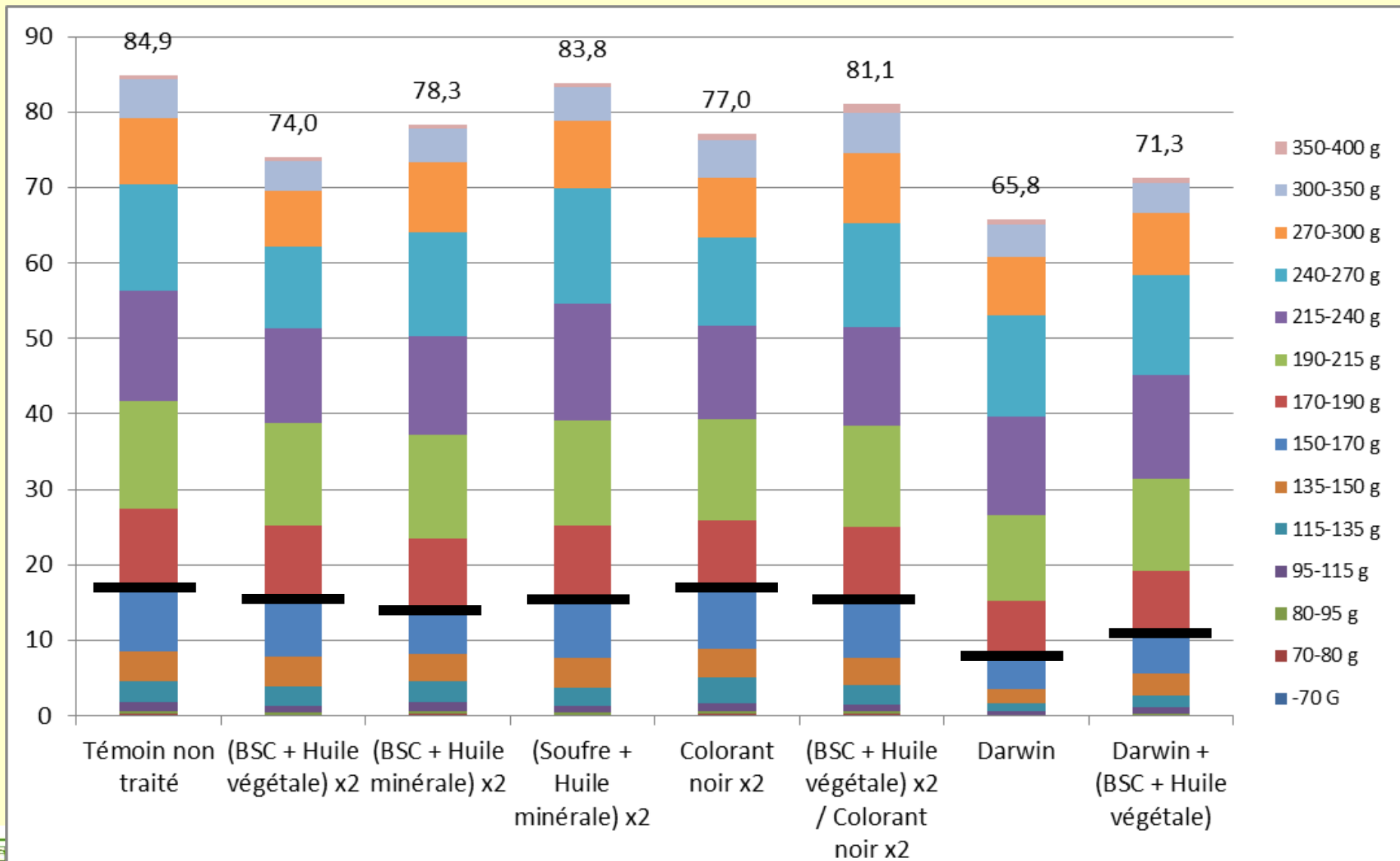


## Essai éclaircissage BIO CEFEL 2014 - Goldrush

	Ballon	30 % fleurs ouvertes	70 % fleurs ouvertes	6 - 8 mm	8 - 10 mm
T1		Témoin non traité			
T2		Polisenio 20 L/ha + Naturen EV 5 L/ha	Polisenio 20 L/ha + Naturen EV 5 L/ha		
T3		Polisenio 20 L/ha + Oliblan 5 L/ha	Polisenio 20 L/ha + Oliblan 5 L/ha		
T4		soufre 7,5 kg/ha + Oliblan 5 L/ha	soufre 7,5 kg/ha + Oliblan 5 L/ha		
T5				colorant noir	colorant noir
T6		Polisenio 20 L/ha + Naturen EV 5 L/ha	Polisenio 20 L/ha + Naturen EV 5 L/ha	colorant noir	colorant noir
T7	Darwin				
T8	Darwin	Polisenio 20 L/ha + Naturen EV 5 L/ha			



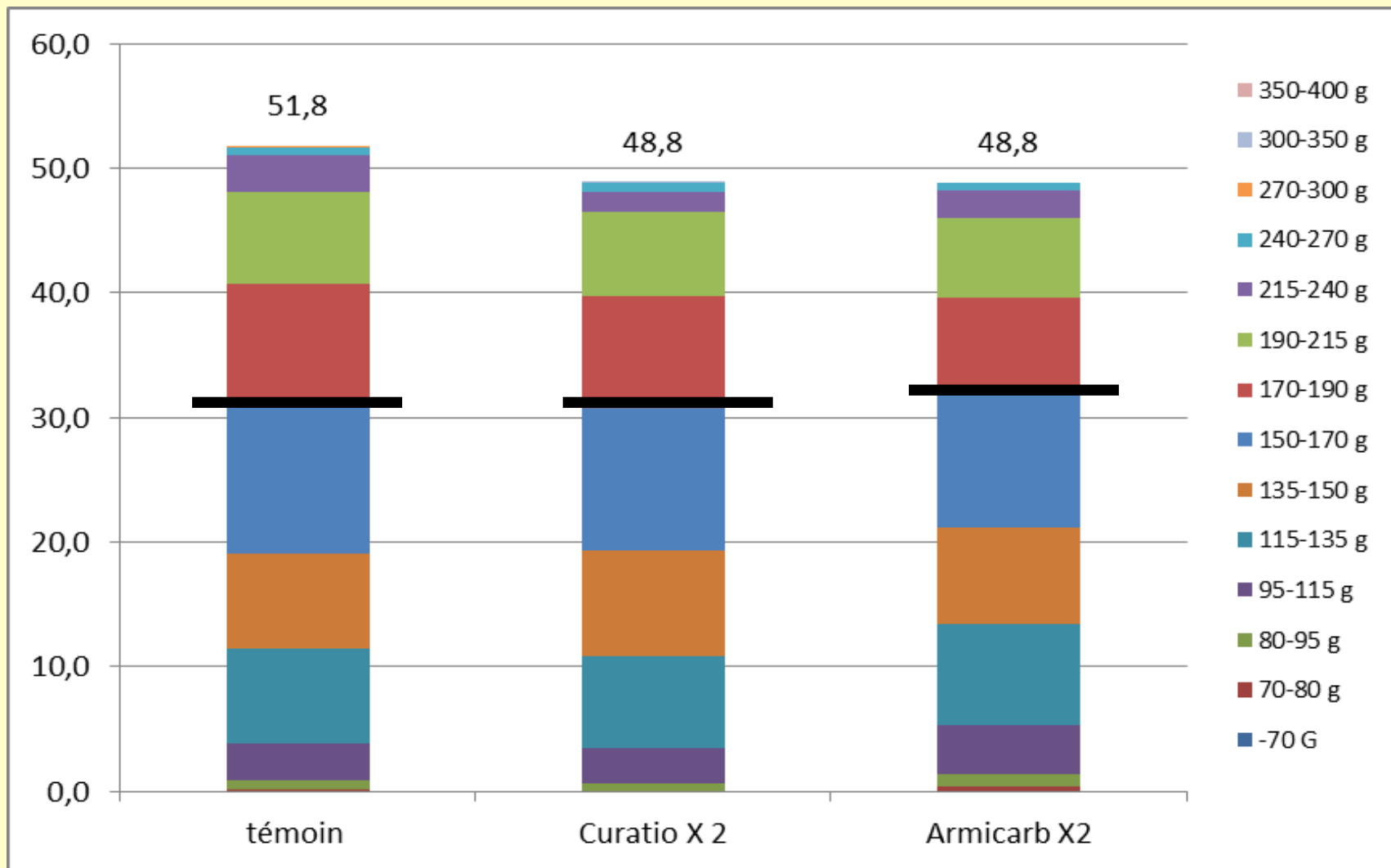
## Tonnage/ha et répartition des calibres



Essai 11 : BPE usage orphelin éclaircissage BIO - Dalinette et Opal			
	Ballon	30 % fleurs ouvertes	70 % fleurs ouvertes
T1	Témoin non éclairci		
T2		Curatio 15 L/ha	Curatio 15 L/ha
T3		Armicarb 5 kg/ha	Armicarb 5 kg/ha

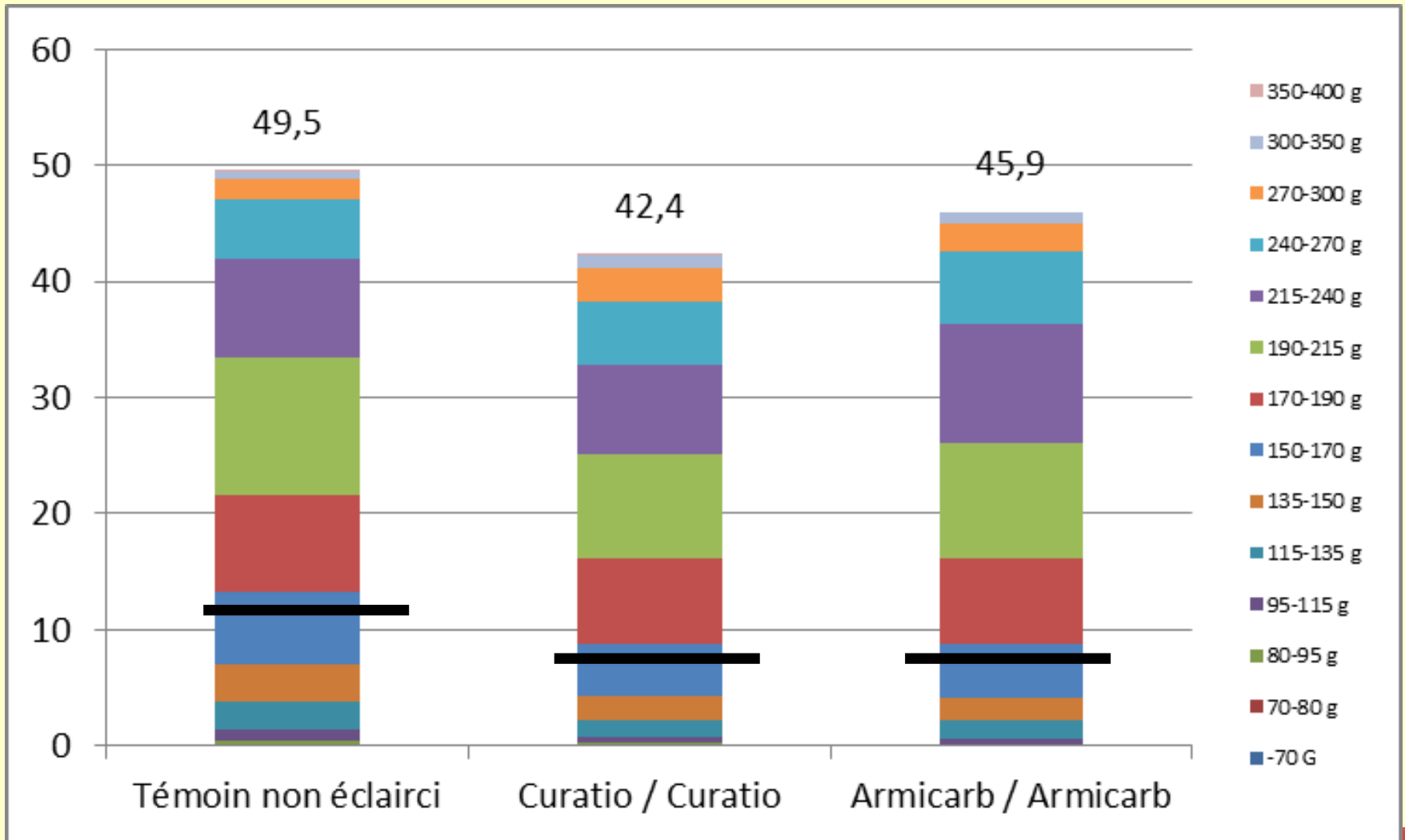
# Essai BPE usage orphelin éclaircissage BIO - Dalinette et Opal

## OPAL tonnage/ha et répartition des calibres



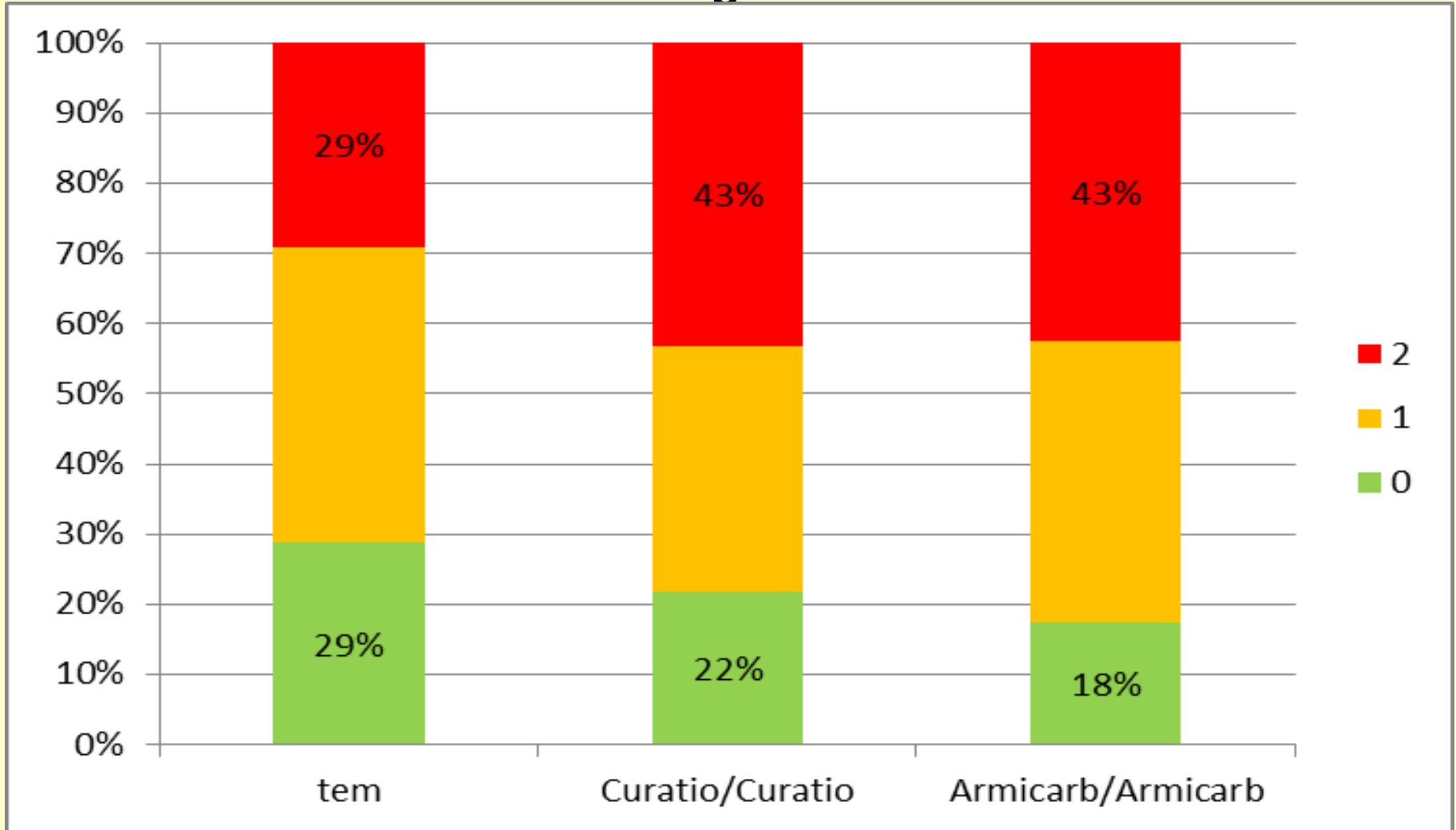
# Essai BPE usage orphelin éclaircissage BIO - Dalinette et Opal

## DALINETTE tonnage/ha et répartition des calibres



# Essai BPE usage orphelin éclaircissage BIO - Dalnette et Opal

## Rugosité OPAL



### Essai programme BIO CEFEL 2015 Dalinette

	30 % fleurs ouvertes	70 % fleurs ouvertes	6 - 8 mm	8 - 10 mm	10 - 12 mm	12 - 14 mm
T1	Témoïn non traité					
T2	huile minérale 10 L/ha + soufre 7,5 kg/ha	huile minérale 10 L/ha + soufre 7,5 kg/ha				
T3			Basfoliar Kelp 3 L/ha	Basfoliar Kelp 3 L/ha	Basfoliar Kelp 3 L/ha	Basfoliar Kelp 3 L/ha
T4	huile minérale 10 L/ha + soufre 7,5 kg/ha	huile minérale 10 L/ha + soufre 7,5 kg/ha	Basfoliar Kelp 3 L/ha	Basfoliar Kelp 3 L/ha	Basfoliar Kelp 3 L/ha	Basfoliar Kelp 3 L/ha

# Raisin de table

Evaluation de nouvelles variétés tolérantes aux maladies cryptogamiques (mildiou et oïdium), implantées sur une parcelle conduite en agriculture biologique

3 variétés ont été plantées en juin 2011 :  
CANDIN, FANNY et MUSCAT Bleu (1<sup>ère</sup> production en 2013).



Fanny



Muscat  
bleu



Candin

# Raisin de table

Evaluation de nouvelles variétés tolérantes aux maladies cryptogamiques (mildiou et oïdium), implantées sur une parcelle conduite en agriculture biologique

13 variétés ont été plantées en juin 2013 :

Variétés anciennes

**Cornichon blanc, Cornichon violet**

Variétés d'origine Allemagne ou Pays de l'Est

**Palatina, Lilla, Garanth, Angéla**

Variétés type *Labrusca*

**Einset, Suffolk Red, Vénus, Jupiter, Mars,**

Variétés type *Centennial*

**Tonia**

**(1<sup>ère</sup> production en 2015)**



## Lieu

Parcelle producteur bio - Lauzerte (82 - Tarn et Garonne)  
Sol argilo-calcaire profond - situation de vallée.

## Matériel

Choix de variétés issues du niveau 1 du CEFEL.

## Dispositif

Implantation de 5 souches par variété, greffées sur R110.  
comparaison à des variétés sensibles : Muscat de Hambourg, Ribol, Alval.

## Dispositif de la parcelle

Culture conduite en semi-pergola (3 m x 1 m - 3330 souches/ha)

irrigation par micro-jet

Protection par filet anti-grêle (en cours).

Apport de matière organique

Complément foliaire : Alcygol 2 L/ha, Heliosol 0.5 à 1 L/ha, Cuivrol 0.5 à 1 kg/ha,  
Labifol 1 L/ha, Hortisul 0.5 à 1.4 kg/ha, Borozinc 0.5 à 4 kg/ha, Stimulase 3 L/ha,

Protection phytosanitaire : Bouillie bordelaise 0.5 kg/ha, Kocide 0.5 à 1 kg/ha, Fluidosoufre 5 à 10 kg/ha,  
Microthiol spécial 5 à 8 kg/ha, Botector 0.4 kg/ha, Delfin 0.75 kg/ha, argile 5 kg/ha,

Désherbage mécanique avec Tournesol puis Intercep ; inter-rang broyé

# Sensibilité au mildiou sur feuilles en 2013 et 2014

Variétés	Sensibilité mildiou sur feuilles
Fanny	TPS
Candin	TPS
Muscat Bleu	TPS
Muscat de Hambourg	PS

S = Sensible  
PS = peu sensible  
TPS = très peu sensible

# Caractéristiques des grappes en 2013 et 2014

Variétés	Poids des grappes (g)	Compacité des grappes	Poids des baies (g)	IR (% Brix)	Saveur	Plage de Maturité
Fanny	100 à 160	Assez lâche	2.4 à 3.6 ronde	15.4 à 16.3	Aromatique léger	29 août au 20 sept.
Candin	110 à 200	Dense	2.5 à 2.6 ovoïde	18.1 à 20.6	Aromatique léger	29 août au 20 sept.
Muscat Bleu	70 à 150	Lâche à décharnée	1.9 à 2.5 ronde	20.9 à 21.4	Aromatique léger	29 août au 5 sept.
Muscat de Hambourg	220 à 237	Lâche	2.5 à 4.4	18.4 à 18.9	Aromatique	Mi sept au 30 sept.

## Intérêt de ces variétés dans la filière agriculture biologique

Des échantillons de ces variétés ont été présentés aux membres de la coopérative à laquelle le producteur est adhérent.

Pour Muscat bleu, les petites baies n'ont pas permis un jugement valide.

Pour Fanny, les points favorables sont : aspect attrayant, baies de bonne taille, belle coloration, homogénéité de forme de la grappe et taille des baies. Le goût reste plutôt neutre mais semble correspondre assez bien aux critères de vente actuels.

Pour Candin, le point favorable est sa saveur assez aromatique mais ses baies restent un peu trop petites (à améliorer en 2015 avec irrigation et apport de MO). L'aspect général des grappes est correct avec une coloration dorée attractive.

La récolte de Fanny et Muscat Bleu confirme leur moindre sensibilité au mildiou sur feuilles et leur intérêt agronomique.

# Les 3 variétés en production en 2013 et 2014

Fanny



Muscat bleu



Candin



# Variétés de la collection CEFEL également plantées en parcelle bio

## Garanth



## Angela



Lilla



Katharina



Palatina



Tonia





Einset



Suffolk Red



Jupiter



Mars



# Vénus



Cornichon blanc



Cornichon violet



# Essais CEFEL 2015

## Pomme

- Eclaircissage en verger de pommier
- Système Alt'Carpo monoparcelle : comparaison de différentes mailles de filets sur la jeune parcelle plantée en 2011/12
- Lutte contre le puceron lanigère
- Lutte contre les maladies de la suie et des crottes de mouche
- Comparaison de techniques d'entretien du rang sur la jeune parcelle du Cefel : désh. mécanique, bâches agrotextiles posées sur le rang de plantation, système sandwich trèfle sur 40 cm de large et travail du sol de part et d'autre

# Essais CEFEL 2015

## Raisin de table

- Evaluation de nouvelles variétés tolérantes aux maladies cryptogamiques (mildiou et oïdium) en parcelle bio

## Melon

- Lutte contre les pucerons dans une melonnière conduite en agriculture biologique