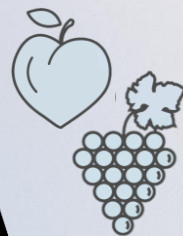


LES JOURNÉES IRD EN OCCITANIE



ARBORICULTURE VITICULTURE



Quelles alternatives contre les adventices en arboriculture ?



Muriel Millan (CTIFL)



Avec la contribution financière
du compte d'affectation spéciale
«développement agricole et rural»

Journée IRD Arbo-viticulture en Occitanie – 2 juillet 2019

Bilan des solutions étudiées de différents projets

CAP ReD et Ecopêche, Placohb, SolAB...



Ce que l'on a testé et qui marche !



• Le travail du sol



Effet/ Vigueur – production	Coût du levier	Efficacité/ adventices



Travail du sol (source CTIFL)

Avec le **goutte à goutte enterré**
plus qu'un passage de 110€/ha
Soit un gain moyen de 110€/ha
/désherb. chimique

Coût moyen (€/ha/an) du levier*	désherb. chim.	désherb.méca.
Nbre de passage annuel	2	4 à 6
Temps/passage (h/ha)	1	2
Main d'œuvre désherbage annuel (€/ha)	40	160 à 240
Coût désherbage phyto annuel (€/ha)	60 à 160	0
Coût mécanisation (€/ha)	52	200 à 300
TOTAL coût annuel (€/ha)	150 à 250	360 à 540
Surcout annuel du levier/désherb chim (€/ha)		110 à 390

*Calculs sur modèle abricot (sources CER Gard et BCMA)

Plus de 10 sites ont
étudié ce levier

- Repousse, plusieurs passages (4-6)
- Tractoriste qualifié et invest. outil
- Suspendre son irrigation
- Effet négatif /érosion, racines et vie du sol



» Ce que l'on a testé et qui marche !

- La bâche tissée



Bâche tissée (source Cefel)

Effet/ Vigueur – production	Coût du levier	Efficacité/ adventices



Bâche tissée (source CTIFL)

Coûts (€/ha/an) du levier	dés herb. chim.	bâche sol
Coût bâche + agraffes (€/ha)		1700 à 2700
Temps d'installation (h/ha)		50 à 100
Main d'œuvre installation (€/ha)		650 à 1300
Durée coût amortissement (ans)		8 à 10
TOTAL coût annuel (€/ha)	150 à 250	295 à 400
Surcout annuel du levier/dés herb chim (€/ha)		40 à 250

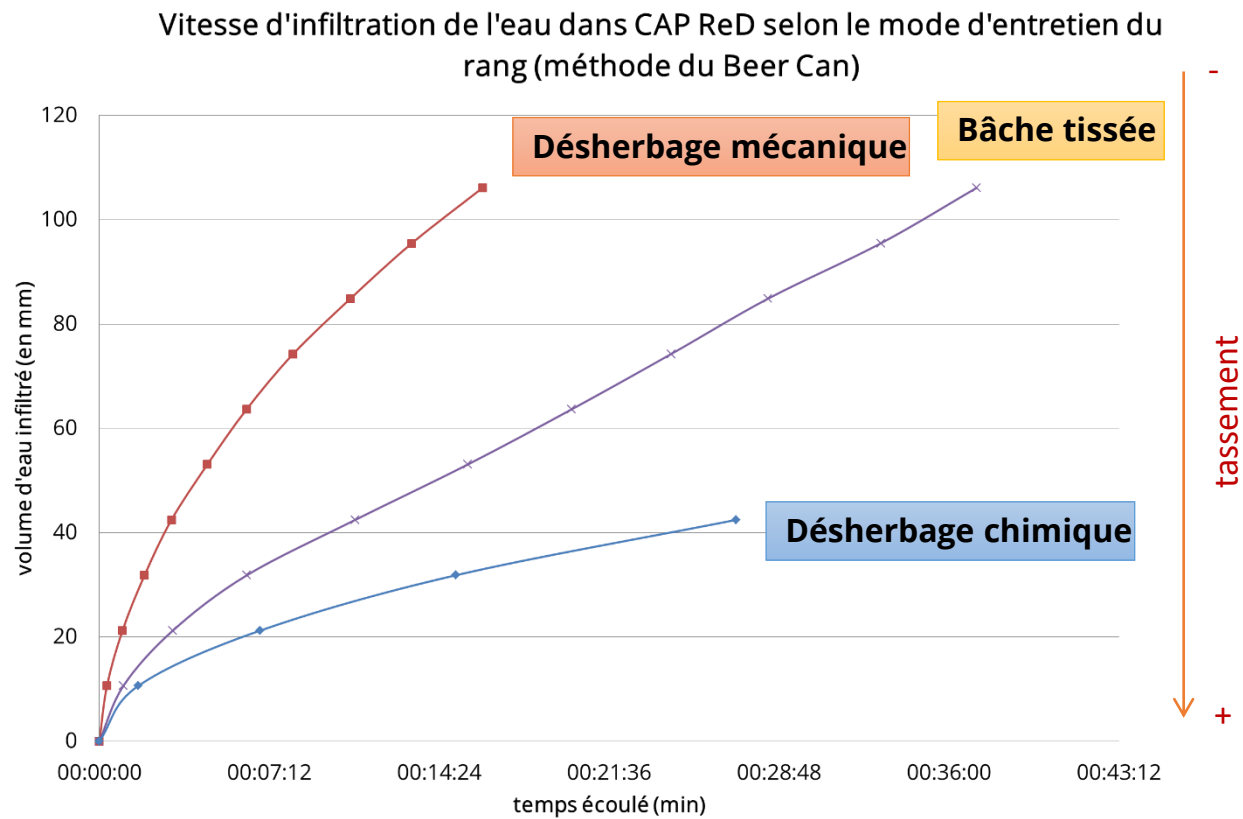
- Repousse herbe au pied ou sur bâche si sol pas plat
- Repousse herbe à la limite de la bâche
- Mauvaise répartition de l'engrais
- Attention en pomme risque campagnol!



Campagnol (source Cefel)

*Calculs sur modèle abricot (sources CER Gard et BCMA)

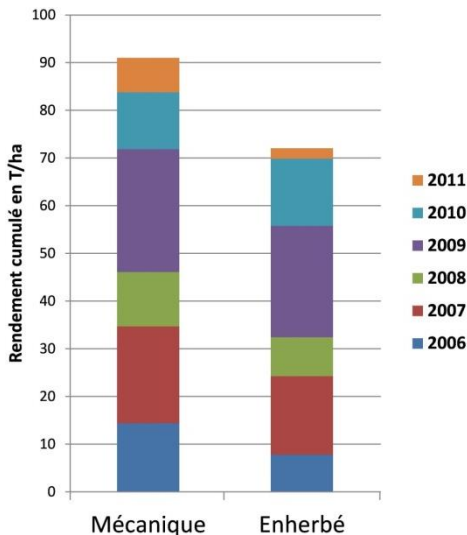
» Ce que l'on a testé et qui marche !



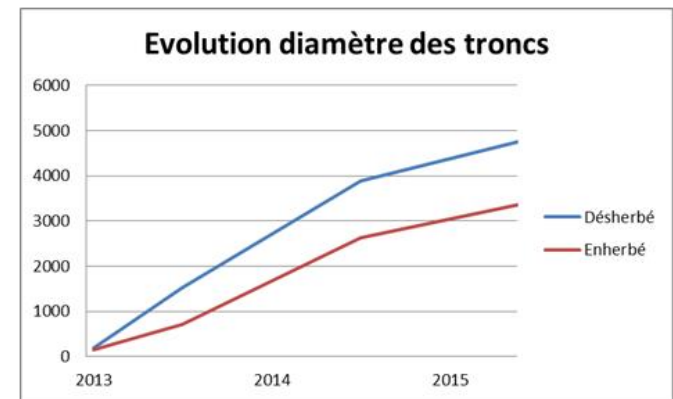
» Ce que l'on a testé et qui n'a pas marché...

- Enherbement sur le rang dès la plantation

Leviers	Effet/ Vigueur – production	Coût du levier
Enherbement jeune verger		





Très concurrentiel sur jeune arbre,
forte perte de vigueur
Espèces peu concurrentes à trouver?



D'autres solutions à utiliser dans certaines conditions, sur verger adulte!

- Enherbement semé ou spontané/verger adulte



Leviers	Effet/ Vigueur – production	Coût du levier	Inconvénients du levier
Enherbement verger adulte	 Variable/adulte	 80 à 200 €/ha	<ul style="list-style-type: none"> • Concurrence importante • 2 à 5 tontes nécessaires • Pérennité des espèces semées

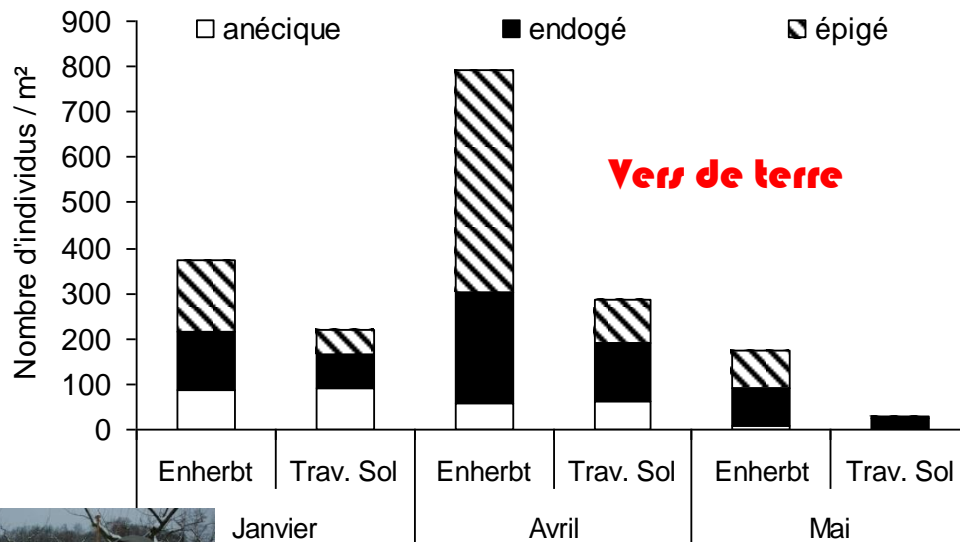


- Meilleure répartition des racines, porosité, tassement du sol/méca.
- Meilleure vie biologique du sol
- Difficultés implantation sur le rang
- Difficultés à entretenir
- Choisir les bonnes espèces
- Risque campagnol (ex/trèfle)
- Gain d'azote avec légumineuses

D'autres solutions à utiliser dans certaines conditions, sur verger adulte!

- Enherbement semé ou spontané/verger adulte

Leviers	Effet/ Vigueur – production	Coût du levier	Inconvénients du levier
Enherbement verger adulte	 Variable/adulte	 80 à 200 €/ha	<ul style="list-style-type: none"> • Concurrence importante • 3 à 5 tontes nécessaires • Pérennité des espèces semées



- Meilleure répartition des racines, porosité, tassement du sol/méca.
- Meilleure vie biologique du sol
- Difficultés implantation sur le rang
- Difficultés à entretenir
- Choisir les bonnes espèces
- Gain d'azote avec légumineuses





D'autres solutions à utiliser dans certaines conditions, sur verger adulte!

- Enherbement semé ou spontané/verger adulte

Mais quelles espèces semées en Occitanie?



Nécessité d'avoir des espèces qui restent basses et assez bien adaptées à nos climats, Avoir des fleurs qui attirent des auxiliaires.

Exemple d'espèces à semer :




- Achillée millefeuille
- Lotier corniculé
- Mélilot officinal
- Véronique de perse
- Trèfle Blanc nain (attention campagnols)
- Souci
- Phacélie
- Fétuque ovine (d'après les biblio)



<https://wiki.itab-lab.fr/PlacoHB>

» Ce que l'on a testé et qui marche !

- Système « sandwich »

Effet/ Vigueur – production	Coût du levier	Efficacité/ adventices
		






- Pérennité du couvert
- Petite perte de vigueur/rdt sur arbres jeunes.
- Perturbe les campagnol



D'autres solutions à utiliser dans certaines conditions, sur verger adulte!

• Mulch : BRF, paille...

Leviers	Effet/ Vigueur – production	Coût du levier	Efficacité/ adventices	Inconvénients du levier
Mulch : BRF	 /jeune	 1840 €/ha		<ul style="list-style-type: none"> • Difficulté d'approvisionnement et coût BRF • Coût et temps d'épandage annuel • Repousse si pas assez d'épaisseur (efficacité 1 an) • Sélection de certaines espèces (liseron, chiendent avec BRF). • Faim d'azote les 1^{ère} années



• Le foin de luzerne au pied des arbres

Effet/ Vigueur – production	Coût du levier	Efficacité/ adventices

➤ 1 site a étudié ce levier



Mulch de foin luzerne (source CTIFL)

Coûts (€/ha/an) du levier	désherb. chim.	foin de luzerne
Coût foin (€/ha)		219
Main d'œuvre épandage manuel (€/ha)		1170
TOTAL coût annuel (€/ha)	150-250	1390
Surcout annuel du levier/désherb chim (€/ha)		1140-1240

- Pas assez couvrant, se dégrade vite
- Trop cher en main d'œuvre si à la main
- Salit la glu/forficules
- Apport d'azote très intéressant!
- Possibilité de baisser le coût si pailleuse et autoprod.

» Ce que l'on a testé et qui n'a pas marché...

- Désherbage avec un biocontrôle

Effet/ Vigueur – production	Coût du levier	Efficacité/ adventices



Coûts (€/ha/an) du levier	désherb. chim.	Desherb. biocontrôle
TOTAL coût annuel (€/ha)	150-250	470
Surcout annuel du levier/désherb chim (€/ha)		+ 220-320

Produit peu efficace, repousse rapide
 Nouveaux produits ou formulation?
 En complément d'un travail du sol?



Ce qu'il faut retenir

Deux solutions alternatives efficaces :

- **Désherbage mécanique** ... mais choisir la bonne combinaison de machines
 - **Bâche tissée** très intéressante sur jeunes vergers ... à confirmer sur la longévité et intégrer le recyclage
- **Systeme sandwich**, bonne alternative sur vergers adultes

Surcoût modéré
Enjeu « qualité de l'eau »



Des pistes à travailler...

Robotique Innovation mécanisation
Enherbements peu concurrents
Combinaison de pratiques Nouveaux biocontrôles



- Il n'y a pas de solution universelle à la gestion du sol des vergers
 - Le choix de la technique la plus appropriée dépend largement des contraintes propres à chaque arboriculteur
 - L'alternance des techniques dans l'espace (inter-rang enherbé, sandwich sur le rang...)
 - Et dans le temps (arbres jeunes : travail mécanique ou paillage; arbres adultes : enherbement maîtrisé...)
- Sont la meilleure garantie de la durabilité du système.

