



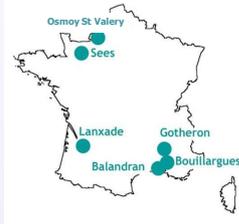
DinABio 2013



Alternatives au travail du sol en arboriculture biologique et conséquences sur la fertilité du sol.

Bilan du programme SolAB 2009-2011

Sophie-Joy Ondet (GRAB), Henri Breisch (CTIFL), Claude Bussi (INRA), Nathalie Corroyer (CRAN), Nathalie Dupont (IFPC), Alain Garcin (CTIFL), Christelle Gomez (GRAB), Claude-Eric Parveaud (GRAB)
sophiejoy.ondet@grab.fr ; www.itab.asso.fr/programmes/solab.php



Techniques comparées sur le rang

| Sites expérimentaux | Culture | Mécanique | Bâche | Mulch | Sandwich, Enherbement central : | Enherbement |
|------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Bouillargues (30) GRAB | Abricotier | | | | Naturel | -Semis de mélanges -Naturel |
| Gotheron (26) GRAB / INRA | Pêcher | Outil à disque | | | | Trèfle nain |
| Balandran (30) CTIFL | Pêcher | Fraise rotative Outil à disque | | BRF (15cm) | Semis de 15 espèces | Luzerne annuelle |
| Lanxade (24) CTIFL | Pommier | | | -Paille -Compost | Epervière piloselle | |
| Sées (61) IFPC | Pommier à cidre | Fraise rotative | | | | Naturel |
| Osmoy St Valéry (76) CRA Normandie | Pommier à cidre | | Tissée perméable | | | Naturel |



Limitation des adventices sur le rang et incidence sur l'arbre

| | Présence d'adventices | Incidence sur l'arbre |
|------------------|--|---|
| Enherbement semé | - limité à 90% par la fétuque ovine après 2 années. - limité à 60% au mieux avec Trèfle blanc nain, ressemé tous les 2 ans. - limité à 40% au mieux par luzerne annuelle - limité de 30 et 50% par épervière piloselle + lotier corniculé | Arbres adultes : pas de baisse de vigueur ni de rendement Jeunes arbres : perte de vigueur. |
| Mulch | Bien limitées si le mulch est renouvelé. | Gain de vigueur ; Enracinement très dense en surface. Rendement équivalent aux arbres sur sol travaillé Qualité supérieure à équivalente (calibre, sucre) |
| Sandwich | Limitées à une bande étroite sur le rang. | Pas de baisse de vigueur sur arbres adultes. Perte de vigueur sur jeunes arbres. |
| Bâche tissée | Envahissement après 2 ans (chiendent...) | Recul insuffisant (3 années) |

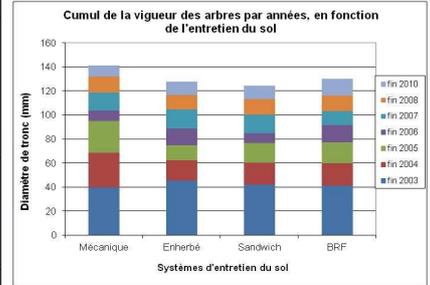


Figure 1 : Vigueur des arbres exprimée en diamètre de tronc en fonction des différentes modalités d'entretien du sol (site de Balandran)

Conséquences sur la fertilité du sol

| | Composition physique et chimique du sol | Biologie du sol |
|-------------------------|---|---|
| Enherbement semé | Meilleure infiltration de l'eau ; Meilleure structure ; Moins de tassement. Peu nécessiter un apport hydrique plus tôt et plus fractionné. Disponibilité en azote équivalent à meilleure avec le trèfle. | Plus de vers de terre ou équivalent. Biomasse microbienne inchangée et activité améliorée (1 site). Meilleur taux de matière organique. |
| Mulch | Infiltration meilleure au travail du sol ; Structure améliorée Tassement limité au travail du sol Disponibilité en azote : ✓ plus régulière après décomposition de la paille et du compost ✓ moindre pendant 1 à 2 ans sous BRF | Plus de vers de terre ou équivalent. Biomasse microbienne inchangée et activité améliorée (1 site). Meilleur taux de matière organique. |
| Sandwich | Infiltration meilleure dans partie enherbée. Tassement et faible porosité (zone travaillée) ; Disponibilité en azote équivalente. | Biomasse microbienne équivalente sur zone travaillée Meilleur taux de matière organique due à la partie enherbée |
| Bâche tissée | Hygrométrie plus élevée au printemps et réhumectation difficile après assèchement, en système non irrigué | Moins de vers de terre Gestion plus difficile des campagnols. |

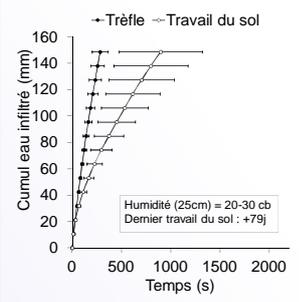


Figure 2 : Cumul du volume d'eau infiltré en fonction du temps (site de Gotheron, le 19/04/10).
Infiltration de l'eau plus rapide dans la modalité Trèfle par rapport au travail du sol