



## Fiche technique

Rédigée par le CIVAM Bio 09 en partenariat avec la Chambre d'agriculture de l'Ariège



# Culture en planches permanentes et visite chez un maraîcher bio dans le Rhône

Suite à notre groupe d'échanges techniques chez François et Josiane Mazué, nous nous sommes intéressés à la méthode de cultures en planches permanentes (PP).

La visite technique chez Guillaume Gonthel à Ampuis (Rhône), dans le cadre du salon Tech et Bio, nous a permis d'approfondir le thème. Depuis 2003, cet exploitant travaille en planches permanentes dans un contexte général très favorable au maraîchage.

## La méthode des planches permanentes

### Historique et contexte actuel

Hans Kemink, le premier, a prôné la culture sur billons sans retournement de la terre avec un passage fixe pour le passage des roues. Manfred Wenz, céréalier bio en Allemagne, s'est inspiré de son exemple pendant de longues années en restaurant la fertilité et la structure de son sol : 1 cm d'épaisseur de sol par an sans apport extérieur. Mais il a, depuis 1998, pris ses distances avec cette méthode pour se lancer dans la biodynamie et le semis sous couvert.

Hubert Mussler a, lui, repris les bases de cette méthode et adapté la culture en planches permanentes au maraîchage biologique en retenant plusieurs principes de base :

- ▶ buttes ou planches de 30 à 40 cm de hauteur,
- ▶ formation et maintien avec des disques,
- ▶ utilisation exclusive d'outils à dents,
- ▶ passage de roues toujours au même endroit (pneus basse pression) année après année.

En France, le stade expérimental a eu lieu dans plusieurs régions dont Rhône-Alpes, suivi par la station Séraill et Adabio. Un suivi sur exploitation s'est fait aux Jardins du Temple (Isère). Joseph Templier y a mis en place le principe des PP avec des buttes, un travail du sol superficiel sans retournement. Il a également mis au point deux machines pour s'adapter à ses exigences de sol : le vibroplanche, le cultibutte et même un porte-outil dénommé le « pass partout ».

En Poitou-Charentes, c'est une autre station qui a expérimenté cette méthode chez deux maraîchers, l'un en sol sablonneux et l'autre en argilo-calcaire. Des études de profils culturaux avec l'approche Hérody y sont en cours.

Enfin, sur le site du GRAB dans le Vaucluse, l'emploi de la machine TCS de la société Truchet et de l'Actisol n'est pas celle qui a donné les meilleurs résultats. Avec un sol constitué à plus de 66% de limons, la structure du sol s'est compactée avec un auto-tassement de la planche et une baisse des rendements de 15%.



CIVAM Bio 09

Cottes - 09240 LA BASTIDE DE SÉROU  
Tél. : 05 61 64 01 60  
civambio09@bioariegue.fr - www.bioariegue.fr

AVEC LE SOUTIEN DE



## Constat et objectif

L'intensification des systèmes de cultures ainsi que l'échelonnement des cultures ont tendance à engendrer une multiplication des actions de travail du sol, des interventions dans des conditions pas toujours bonnes : sols humides et froids, rapidité du travail du sol, besoin de puissance... Le tassement provoque des problèmes de développement, une hétérogénéité des cultures due à une mauvaise implantation; enfin, on a la semelle de labour due à l'utilisation de la charrue et des outils rotatifs... On parle aussi des émissions de CO<sub>2</sub> dues à de mauvaises pratiques culturales.

L'objectif des PP est donc de disposer d'un sol meuble de bonne structure sur l'ensemble de la butte (oxygénation, drainage) pour ne pas perturber la vie du sol et de sa biomasse et avoir les meilleures conditions de reprise possible.

Au final, le but est donc de trouver des alternatives aux techniques avec labour, de diminuer les coûts de carburant et de main d'œuvre liés aux opérations de travail du sol.



Matériel fabriqué en auto-construction par les maraîchers (photo ADABIO).

## Matériel

Planches permanentes	Itinéraire classique
Cultibutte + vibroplanche	Labour + rotobêche + cultirateur
Actisol avec disques + outils à dents	Labour + herse rotative
Actisol avec disques + MTCS *	

\* Matériel de techniques culturales simplifiées en maraîchage, mis au point par le GRAB

L'outil de base pour le travail en PP est l'Actisol équipé de disques concaves pour la formation des planches et de différentes sortes de dents selon les interventions à effectuer : travail superficiel, ameublissement, buttage... Pour avoir un lit de semences plus fin, on pourra faire appel à un cultirateur. Dans le groupe d'auto-construction initié par l'ADABIO qui s'est mis en place avec des agriculteurs, le choix a été de partir sur la conception et l'assemblage de matériel neuf adapté à leurs conditions de cultures : largeur du tracteur, donc de la planche de culture, passage

de roues, adaptation aux conditions de terrain : type de terre, avec ou sans cailloux, hauteur de la butte...

D'autres appareils ont été modifiés et adaptés pour l'entretien des cultures : buttage, désherbage mécanisé des passages de roues.

Il ne s'agit pas dans cette étude de ban- nir les outils rotatifs (enfouisseuse ou cultirateur), car ces outils permettent de réaliser des planches parfaites en forme et en affinement ; cependant, utilisés de façon trop intensive, ils peuvent causer de graves dégradations de la structure du sol.

## Avantages de la méthode

### ► Fertilité physique

Les sols cultivés en PP ont une meilleure reprise au printemps, le sol se ressuie mieux et les périodes de praticabilité sont plus étalées.

Attention cependant aux sols riches en particules fines, à stabilité structurale faible car après décompactage, le sol peut se refermer et se prendre en masse très rapidement par entraînement des particules fines dans les fissures.

### ► Fertilité chimique et biologique

Il n'y a pas de différence significative sur le sujet par rapport à un itinéraire classique.

La minéralisation du carbone en CO<sub>2</sub> est réduite en augmentant le stockage de l'humus grâce au non bouleversement des différentes strates.

La pratique des PP influe sur la matière organique avec une augmentation du carbone organique à décomposition rapide (labile) avec sans doute une différence sur la minéralisation de la fertilisation surtout azotée.

### ► Résultats culturaux

Attention, dans le cas des cultures semées, à la difficulté de préparer finement le sol avec des outils non rotatifs : plus de déformation pour les légumes racines, carottes plus petites, conséquence de la compaction des sols.

De même, une difficulté apparaît pour le désherbage des passages de roue quand ils ne sont pas travaillés (griffonnage superficiel).

Les résultats en général montrent que la suppression du labour se traduit par une augmentation de l'enherbement sans tenir compte de l'effet bénéfique des rotations et des engrais verts.

### ► Maladies /ravageurs

Il n'y a pas de différences notables.

### ► Temps de travail et organisation du travail

Le gain de temps de travail est d'environ 30% sur les opérations culturales sur les différents légumes (poireau, carotte, chou) et d'énergie.

Le travail en PP permet de rationaliser le travail par parcelle, îlot, numéro de planche. Pour être sûr que les planches restent toujours au même endroit au fil des ans, on peut installer des bornes régulièrement réparties et installer des planches de plantes aromatiques à durée de vie plus longues (thym, persil, ciboulette) voire des fleurs vivaces pour héberger les auxiliaires.

## Conclusion

L'antériorité est importante pour la mise en place des PP, l'amélioration des indicateurs (fertilité, structure...) n'intervient qu'entre trois et sept ans. Mais on a vu aussi qu'il pouvait y avoir de grosses difficultés sur la gestion des mauvaises herbes et qu'il fallait adapter les outils de travail du sol à chaque exploitation : trouver les bons outils en sauvegardant l'équilibre du sol, et consolider l'itinéraire cultural.

La technique des PP montre que cette pratique pourrait permettre de préserver la fertilité des sols, de mieux pla-



Planteuse en auto construction

nifier les rotations, de réduire le temps de travail et aussi de permettre un meilleur réchauffement au printemps : on cherche donc à répondre à un ou plusieurs de ces objectifs avant de mettre en œuvre ce changement.

**Le mot d'ordre pourrait donc être : y aller progressivement et bien comprendre son sol avant.**

## La visite chez Guillaume Gonthel à Ampuis

### Caractéristiques

Exploitation maraîchère bio depuis trois générations installée dans un méandre du Rhône dans l'ancien lit du fleuve, 20 ha de cultures sur 5 m d'alluvions plus ou moins sablonneux. Disposant d'un micro-climat comparable à celui de Montélimar, la pluviométrie est d'environ 800 mm.

### Fiche technique

- ▶ 18 ha de cultures en planches permanentes (sauf asperges).
- ▶ 1 ha 400 de bitunnels, tunnels à ouverture latérale.
- ▶ Irrigation réseau et station de pompage (la 2<sup>e</sup> nappe du Rhône).
- ▶ Tout le matériel nécessaire pour la culture en planches permanentes y compris par autoconstruction (planteuse).

- ▶ 11 UTH dont 8 salariés et trois gérants.
- ▶ Pépinière uniquement pour les grosses mottes (tomate, aubergine, concombre, poivron...).

### Mode de distribution

90 % de vente directe sous forme de 800 paniers à 11 AMAPs et divers regroupements. 1 marché de détail. Vente en gros au réseau La Vie Claire.

### Aspects agronomiques et professionnels

- ▶ Sur ce type de sol sablo-limoneux et plus sableux en se dirigeant vers le Rhône, avec un peu de galets, l'irrigation est fréquente et régulière (2 fois par jour pour la levée des carottes) et le travail du sol assez facile.

- ▶ Ces terres sont cependant facilement envahies : ravenelle, pourpier, galinsoga armoise et en Rhône-Alpes l'ambrosie ; la lutte contre les mauvaises herbes est constante grâce à l'outillage mais aussi au travail de binage manuel (carotte).

- ▶ Le climat relativement clément en automne-hiver permet des cultures sur plusieurs saisons automne-hiver-printemps : chou fleur primeur planté en février, récolté en mai/juin, carottes en place jusqu'en décembre.

- ▶ Le choix du paillage biodégradable (malgré son prix beaucoup plus cher que le classique) est assumé malgré quelques questionnements sur sa biodégradabilité réelle car il colle bien au sol. Cependant, il est trop léger pour les cultures précoces car il ne réchauffe pas assez le sol. Ces paillages ont l'avantage de permettre des

récoltes très propres (fenouil, salades, chou-rave..).

► Recours systématique aux auxiliaires : Koppert.

► Présence d'une planche permanente d'aromates à durée de vie plus longue et à intervalles réguliers : thym, ciboulette, persil, oseille (toutes les 10 PP).

► Engrais verts : avoine + vesce au printemps et seigle + vesce en automne/hiver pour éviter la battance sur ce type de sols.

► Solarisation des tunnels.

► Pas de goutte à goutte, l'aspersion permet une exploration des racines plus importante. Le problème de l'herbe semble assez bien résolu de différentes façons (bande de toile tissée à dérouler entre les planches de cultures en serre).

## Itinéraire culturel et matériel

► Travail du sol :

- actisol à disques, cultivateur, cultirateur,
- paillage biodégradable. Pailleuse 5 km/h,
- cultirateur + semoir à quatre rangs incorporé pour les racines (carottes, panais, rutabaga),
- pas de rotobèche ni de labour.

► Tout le matériel de binage est disponible selon les configurations :

- bineuse des passages de roues, à étoiles, à brosses (carotte), à doigts,
- herse étrille (choux, poireaux petit pois) vitesse à 10 km/h,
- désherbage mécanique des passages de roues (2 dents de super-prefer),
- et désherbage thermique pour les carottes,

► Matériel de traitement + Aspirateur à doryphore.

## Fertilisation et Matière organique

► Engrais 6-3-12 en maraîchage plein champ ou 5-4-8 + K2O.

► 30 T de compost/ha tous les 2 ans.

► La MO évolue lentement, de 1,2 à 1,6-1,8% en dix ans.

## Irrigation

Ces terrains retiennent assez peu l'eau d'arrosage, la fréquence des arrosages peut revenir plus souvent mais pas au-delà d'une durée de 2 heures. La rampe se place entre les 2 îlots, sur la planche d'aromatiques, ce qui permet le recouplement des arrosages.

## Parasitisme

Le recours à l'aspersion sur tomates, aubergines, poivrons, concombres de serre est fréquent pour faire baisser la pression du parasitisme et notamment des acariens mais les serres sont équipées de volets latéraux pour une ventilation rapide de l'air.

Le recours aux auxiliaires est également systématique avec l'implantation dans les serres neuves de *Macrolophus caliginosus* efficace sur aleurodes et acariens et de *Phytoseilus persimilis* (produit commercial spidex) contre acariens.

Le plus difficile reste la lutte contre les pucerons en serre et les altises sur choux en plein champ.



Guillaume Gontheil sur une parcelle de céleri-rave à Ampuis (69)

**Cet article pourra alimenter la discussion sur les planches permanentes sur le forum des maraîchers bios d'Ariège. Nous y voyons surtout recherche de rationalité pour l'emploi des machines agricoles sur des itinéraires de culture bien établis, pour l'organisation du plan de culture annuel et du travail sur le terrain surtout pour les entreprises avec salariés.**

**Cette étude sur la technique simplifiée en planches fixes sans labour n'est pas terminée puisqu'on attend d'autres résultats sur le plan de la fertilité et des profils de sol. Mais on voit déjà dans le domaine des limites et contraintes qu'elle s'appuie sur une grande technicité et expérience du producteur, et sur sa maîtrise de l'enherbement du début jusqu'à la fin des cycles de culture.**

Philippe Dausque