

GRANDES CULTURES BIOLOGIQUES

Travail du sol

Pratiques et attentes...



ISARA



ISARA

Par Joséphine Peigné (ISARA LYON ¹)

IL Y A TROIS ANS, L'ISARA DE LYON A INITIÉ UN TRAVAIL D'ENQUÊTES, EN COLLABORATION AVEC L'ESA D'ANGERS, PREMIÈRE ÉTAPE D'UN PROJET DE RECHERCHE MENÉ SUR L'IMPACT DE DIFFÉRENTES TECHNIQUES DE TRAVAIL DU SOL EN GRANDES CULTURES BIOLOGIQUES PILOTÉ PAR L'ITAB*. IL EN RESSORT QUE LES PRATIQUES DES AGRICULTEURS SONT TRÈS VARIÉES, DE MÊME QUE LES MOTIVATIONS DE LEUR CHOIX DE MÉTHODES DE TRAVAIL DU SOL.

Outil à dents, technique sans labour.

Un état des lieux ou recensement des effets des techniques de travail du sol dites "simplifiées" en agriculture biologique présenté dans *Alter Agri* n°70², soulignait l'intérêt grandissant des agriculteurs à abandonner la charrue au profit d'outils tels que le chisel ou les néo-déchaumeurs. Entre 2003 et 2004, une enquête a été menée auprès d'agriculteurs pour connaître,

L'intérêt des agriculteurs bio pour l'abandon de la charrue au profit du chisel ou des néo-déchaumeurs est grandissant.

d'une part, les pratiques de travail du sol mises en œuvre sur le terrain actuellement en agriculture biologique (par exemple, si la charrue reste prépondérante), et, d'autre part, les problèmes et attentes des agriculteurs en matière de travail du sol.

Près de 70 agriculteurs enquêtés

Les enquêtes ont été réalisées sur 67 exploitations agricoles en agriculture biologique orientées vers les grandes cultures, en Bretagne (par la FRAB et l'ISARA), dans les

Pays de la Loire (par l'ESA Angers) et en Rhône Alpes (par l'ISARA)³ (détail de l'échantillon : **tableau 1**). Toutefois, afin de respecter les systèmes de culture des régions enquêtées, des exploitations incluant dans leur assolement, et donc dans leur rotation, des prairies de plus ou moins longues durée ont également été retenues. Le deuxième critère à respecter consistait à rencontrer des agriculteurs s'intéressant aux pratiques de travail du sol. Ainsi l'échantillon ne constitue pas la représentation régionale des techniques des agriculteurs en agriculture biologique, mais celle des agriculteurs dont cette pratique est une des premières préoccupations. Finalement, trois grandes catégories d'agriculteurs apparaissent dans l'échantillon (**tableau 1**) : ■ ceux qui labourent systématiquement ; ■ ceux qui pratiquent un labour occasionnel ; ■ ceux qui ont complètement

¹ ISARA Lyon : Institut Supérieur d'Agriculture Rhône Alpes - 31 place Bellecour - 69288 Lyon cedex 2
² Dans *Alter Agri* n° 70 - mars avril 2005

Tableau 1 – Principales caractéristiques des agriculteurs rencontrés

Travail du sol à l'échelle de la rotation	Nombre d'agriculteurs enquêtés			
	Pays de Bretagne	Rhône Alpes	la Loire	Total
■ Polyculture Elevage				
Labour systématique	3	10	4	17
Alternance labour/non labour	2	5	3	10
Pseudo labour/non labour	2	8	1	11
■ Céréaliers				
Labour systématique	2	2	9	13
Alternance labour/non labour	2	6	2	10
Pseudo labour/non labour	2	4	0	6

³ Dans chacune de ces régions un site expérimental sur le travail du sol est suivi parallèlement aux enquêtes.

Tableau 2 – Principales motivations des agriculteurs rencontrés

Labour traditionnel	Alternance labour/non labour	Non Labour
<ul style="list-style-type: none"> • 50% : contrôle des adventices • 30% : augmentation de fertilité du sol : drainage et problème de compaction 	<p>Pour le non labour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60% : augmentation fertilité du sol • 50% : diminution du temps de travail et de la consommation de fuel <p>Pour conserver le labour dans la rotation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15% : contrôle des adventices pour les cultures de printemps 	<ul style="list-style-type: none"> • 75% : augmentation fertilité du sol • 25% : diminution du temps de travail et de la consommation de fuel • 10% : contrôle des adventices

Tableau 3 – Outils utilisés pour les trois techniques sans labour identifiées dans les exploitations enquêtées

Techniques de travail du sol dites "sans labour"	Principaux outils utilisés (nombre d'agriculteurs concernés)
Pseudo labour : (profondeur > 15 cm)	<ul style="list-style-type: none"> • Décompacteur - fissurateur (7), Charrue-déchaumeuse⁴ (1)
Ameublisseurs : (7 > profondeur > 15 cm)	<ul style="list-style-type: none"> • Cultivateur (12) dont Canadien (2), Néo-déchaumeur (7) dont Actisol (3), Smaragd (1), Mixteur (1)
Travail superficiel : (profondeur < 7cm)	<ul style="list-style-type: none"> • Herse rotative (25), Vibroculteur (19), Cover-crop (7), Déchaumeur à dents (5), Rotavator (4)

⁴ Labour peu profond, technique vue par l'agriculteur comme 'sans labour' bien qu'il y ait retournement du sol.

abandonné le labour, quelle que soit la culture présente dans leur rotation.

Trois stratégies de gestion du travail du sol motivées par des priorités différentes

Le labour systématique (tableau 2), à des profondeurs variant de 20 à 30 cm, est conservé chez près de la moitié des agriculteurs rencontrés. Cette pratique, réalisée dans la grande majorité des cas avec une charrue classique, est motivée, quels que soient les agriculteurs, par trois principales raisons qui sont, par ordre d'importance : ■ la gestion des adventices ; ■ l'enfouissement des résidus de culture ou la destruction du couvert (type engrais vert) ; ■ l'aération du sol dans le cas de sols dit "lourds" ou ayant des problèmes de drainage. L'alternance labour/non labour (tableau 2) est globalement pratiquée dans la rotation de la même manière chez les agriculteurs : un arrêt du labour sur les céréales ou les mélanges céréaliers et protéagineux, mais sa conservation sur les cultures de



printemps comme le maïs ou après prairies. Les motivations pour ne pas abandonner totalement le labour sont les mêmes que celles citées précédemment pour les agriculteurs pratiquant le labour systématique, mais avec des priorités différentes : d'abord, enfouir les résidus de culture, ensuite, le recours possible et ponctuel au labour afin de gérer les adventices si nécessaire.

Concernant l'arrêt total du labour (tableau 2), la première motivation des agriculteurs est d'ordre agronomique et environnemental : ils ont le sentiment de préserver la fertilité de leur sol. Dans un deuxième temps seulement, ce choix est d'influence économique : ces agriculteurs estiment que la simplification du travail du sol réduit les coûts de mécanisation ainsi que le temps de travail. Globalement, ces motivations se retrouvent aussi chez les agriculteurs alternant les phases labour/non labour dans leur choix d'éviter le labour dès que possible.

Trois techniques de travail de sol en non labour

Parmi les différents outils utilisés par les agriculteurs enquêtés pour "remplacer" la charrue, trois catégories se distinguent : les outils travaillant profondément le sol mais sans retournement, les ameublisseurs travaillant à des profondeurs intermédiaires et les outils opérant à des profondeurs de sol très superficielles. Ces derniers sont le plus souvent utilisés comme reprise de travail du sol après un premier passage avec un outil travaillant à des profondeurs plus importantes. Le choix des outils (tableau 3) est conditionné par le matériel déjà disponible sur l'exploitation agricole. Seulement quelques agriculteurs ont investi dans des outils particuliers de type actisol, principalement dans un souci de simplification des techniques de travail du sol. Le choix de techniques de travail du sol ne s'explique pas par le système de culture (polyculture-élevage, grandes cultures) ou la rotation pratiquée. En effet, tous les cas de figure d'itinéraires techniques ont été rencontrés en raisons de multiples facteurs : la diversité d'outils recensés, les types de sol, le climat et la culture précédente et à implanter. Le labour est souvent remplacé par des travaux superficiels successifs, de type déchaumage, pouvant aussi faire office de faux semis, suivi d'une reprise, avec une herse rotative en combiné du semis. Ainsi, tenant compte de la préparation du sol et du semis, pour les céréales, en Rhône Alpes et en Bretagne, les techniques sans labour présentent un passage en moins comparé au labour, et inversement en Pays de la Loire. Cette différence s'explique par deux raisons : ■ les agriculteurs des régions Rhône Alpes et Bretagne déchaument avant labour, ce déchaumage étant la seule technique de travail du sol en

Tableau 4 – Principaux problèmes rencontrés par les agriculteurs quant à leurs choix de techniques de travail du sol

Labour traditionnel	Alternance labour/non labour	Non Labour
<ul style="list-style-type: none"> • 75 % : Pas de problème rencontré • 25 % : Temps de travail 	<ul style="list-style-type: none"> • 50 % : Pas de problème rencontré <p>Pour le non labour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 % : contrôle des adventices et limaces • 10 % : adaptation du matériel <p>Pour conserver le labour dans la rotation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10% : temps de travail 	<ul style="list-style-type: none"> • 45 % : Pas de problème rencontré • 20 % : Temps de travail • 10 % : adaptation du matériel • 10 % : contrôle des adventices • 10 % : tassement du sol

Tableau 5 – Principales questions que se posent les agriculteurs rencontrés vis-à-vis des techniques de travail du sol

Labour traditionnel	Alternance labour/non labour	Non Labour
<ul style="list-style-type: none"> • 30 % : Aucune question • 30 % : Attente vis-à-vis du matériel, des techniques de contrôle des adventices • 25 % : Quel est l'impact du travail du sol sur la fertilité du sol ? 	<ul style="list-style-type: none"> • 50 % : Aucune question • 50 % : Attente vis-à-vis du semis direct, gestion des intercultures 	<ul style="list-style-type: none"> • 30% : Aucune question • 50% : Attente vis-à-vis des techniques de contrôle des adventices • 20% : Quel est l'impact du travail du sol sur la fertilité du sol ?

techniques sans labour ; ■ les agriculteurs des Pays de la Loire ne déchaument pas avant labour mais tendent à le faire plusieurs fois comme technique sans labour.

Quelques problèmes rencontrés mais surtout des attentes

Les trois quarts des agriculteurs pratiquant le labour systématique ne rencontrent aucun problème lors du travail du sol. Pour les autres, le principal souci est lié au temps de travail, jugé trop important. Seulement la moitié des agriculteurs pratiquant alternativement le labour et le non labour ne rencontrent aucun problème. Près de 30% d'entre eux ont des difficultés de contrôle des adventices lors de la phase "sans labour" de leur rotation. De la même façon, 45% des agriculteurs ne pratiquant plus le labour n'ont aucun problème particulier. Dans cette catégorie, le principal frein est lié au temps de travail. Ce problème est donc rencontré par les agriculteurs pratiquant le labour et ceux pratiquant le non labour ! Cela peut être lié aux itinéraires techniques adoptés

mentionnés ci-dessus, à savoir le déchaumage systématique ou pas en labour, et le nombre de déchaumages effectués en non labour.

Globalement, cette enquête montre que plus de la moitié des agriculteurs ne constatent pas de problème agronomique lié à leurs techniques de travail du sol et seuls 10% des agriculteurs en non labour, soit seulement deux agriculteurs, évoquent des problèmes de tassement du sol !

Peu de problèmes ont donc été mis en avant, les agriculteurs ayant plutôt des attentes particulières concernant le travail du sol (tableau 5), que ce soit en labour ou non labour : ■ besoin d'informations complémentaires, et éventuellement d'un effort de recherche, sur les techniques de contrôle des adventices ; ■ nécessité d'une évaluation de l'impact des différentes techniques de travail du sol sur la fertilité du sol. Le gain de temps ou la baisse des coûts n'ont pas été évoqués. Ces aspects, motivant le choix de la suppression (systématique ou occasionnelle) du labour,



Semis direct.

passent donc au second plan pour les agriculteurs enquêtés. Concernant le contrôle des adventices, les agriculteurs souhaitent d'une part une amélioration du matériel disponible, ou tout du moins une bonne information sur celui existant, et d'autre part des conseils sur de nouvelles techniques de contrôle des adventices, qu'elles soient mécanique ou agronomique. Ainsi, quelques agriculteurs souhaiteraient des informations sur l'utilisation de couverts végétaux en inter culture associés à des techniques sans labour. Enfin, les agriculteurs enquêtés s'interrogent sur l'impact des différentes techniques de travail du sol sur la fertilité, notamment biologique du sol et se demandent par exemple si les techniques sans labour sont meilleures pour la vie du sol comparées au labour classique, ce que cela implique d'un point de vue agronomique...

Les agriculteurs se demandent si les techniques sans labour sont meilleures pour la vie du sol comparées au labour classique...

Conclusions de l'enquête

Cette enquête montre que les pratiques des agriculteurs sont très diverses, ainsi que les motivations de leur choix de techniques de travail du sol. En effet, il ne ressort aucune pratique "phare" parmi l'ensemble des itinéraires techniques recensés. De même, la satisfaction des agriculteurs quant aux techniques de travail du sol adoptées est variable, avec une majorité d'agriculteurs globalement satisfaits de leurs pratiques. Toutefois, il apparaît que les techniques sans labour présentent une image plutôt positive et que les agriculteurs s'interrogent sur la faisabilité ou non d'adapter ces techniques, ainsi que sur leur réelle utilité.

Merci à M. Nicquet, A. Aveline et M. Cannavacciuolo, ainsi que leurs élèves ingénieurs de l'ESA Angers pour la réalisation et le pilotage des enquêtes respectivement en Bretagne et dans les Pays de la Loire.