

Essais de destruction de la prairie temporaire sans labour classique, 2014 à 2016



Maurice Clerc, FiBL

15.02.2017



Le Fonds Coop pour le développement durable soutient ce projet.



Table des matières

1. Introduction	1
2. Objectifs	1
3. Matériel et méthodes	1
4. Résultats	2
5. Recommandations pour la pratique.....	5
6. Perspectives	6
7. Remerciements	7

1. Introduction

Il vaut la peine de détruire une prairie temporaire en ménageant le plus possible le sol, afin que l'effet bénéfique de cette prairie (qui reste habituellement en place de un à quatre ans en zones de grandes cultures) se maintienne le plus longtemps possible. Cela est particulièrement important en zones de grandes cultures, surtout sur sols dégradés, appauvris en humus, sensibles à l'érosion et au tassement.

De plus en plus d'agriculteurs sont demandeurs d'informations à ce sujet et effectuent de manière autonome des essais. Depuis quelques années, de nouvelles machines très performantes de travail du sol sont apparues sur le marché et ont contribué à cette évolution positive. Les paiements directs de la Confédération concernant les « semis sous litière » sont également un élément important de cette émulation.

2. Objectifs

Toute cette évolution permet d'envisager des destructions satisfaisantes de prairie temporaire sans recourir au labour classique de 20 à 25 cm de profondeur. Les objectifs à atteindre sont les suivants :

- destruction correcte des plantes fourragères dans différentes conditions : type de sol, humidité du sol, composition botanique de la prairie ;
- facilité d'utilisation des machines ;
- nombre de passages de machines non excessif ;
- bonne qualité du lit de semence en vue de l'implantation de la culture suivante.

3. Matériel et méthodes

Six essais pratiques furent conduits de 2014 à 2016 chez cinq agriculteurs de Suisse romande. Sur ce total, quatre essais purent être mis en valeur.

Les différentes techniques de destruction utilisées furent le travail réduit du sol sans retournement (= par déchaumages), le travail réduit du sol par retournement (= avec une charrue déchaumeuse), et la combinaison des deux méthodes. Pour ces trois techniques,

la profondeur maximale de travail du sol ne dépassa pas 10 cm. En plus, il y eut sur une bande un labour classique effectué à environ 20 cm, cette bande servit de témoin. Dans un essai, un travail profond au chisel, suivi d'un retournement à 10 cm, fut effectué par l'agriculteur sur une bande supplémentaire.

Pour les labours à 10 cm, les charrues déchaumeuses suivantes furent utilisées : Kverneland Ecomat, Ovlac mini, Escudero.

Pour les déchaumages à 10 cm, les machines suivantes furent utilisées : Ecodyn, Ecomulch, Vibroculteur Treffler, Vibroculteur à pattes d'oise Saphir.

Dans tous les essais, du blé d'automne fut semé après la prairie temporaire.

Les conditions de mise en place de ces essais furent très différentes d'un site et d'une année à l'autre (voir tableau 1)

Tableau 1 : Essais de destruction de la prairie temporaire sans labour, 2014 à 2016 : données sur les conditions de mise en place

Essai n°	1	2	3	4
Année	2014	2015	2015	2016
Lieu	Bournens VD	Vufflens-la-Ville VD	Vouvry VS	Vouvry VS
Type de sol	Mi-lourd	Mi-lourd	Léger	Léger
Etat du sol lors de la mise en place de l'essai	Très humide	Humide	Normal	Normal à sec

En complément aux essais pratiques, différentes démonstrations de destruction de prairie par travail superficiel furent organisées, par le FiBL comme par d'autres organisations, Citons par exemple les démonstrations suivantes en Suisse romande:

Le 17.04.2014 à Choulex GE (FiBL et Bio Genève ; avec film tourné par le FiBL)

Le 08.05.2014 à Grangeneuve FR

Le 22.05.2016 à Lignièrès NE (CNAV, Bio Neuchâtel et AGRIDEA ; avec film tourné par le FiBL)

4. Résultats

Le tableau 2 résume les résultats des quatre essais mis en valeur.

Dans ces quatre essais, les résultats du travail réduit à 10 cm furent parfaitement satisfaisants, en comparaison du labour à 20 cm :

- rendement du blé égal ou très faiblement inférieur ;

- nombre de passages de machines : égal ou faiblement supérieur ;
- pas davantage d'adventices ou de repousses de prairies.

Ces résultats réjouissants sont dus au fait que les agriculteurs concernés ont utilisé les bonnes machines et techniques au bon moment dans chaque situation particulière. En-dehors de ces essais, ces agriculteurs n'avaient pas ménagé leurs efforts pour essayer différentes machines et participer à des démonstrations de machines ; ainsi, ils sont arrivés à déterminer quelle est la bonne technique pour leur situation particulière.

Tableau 2 : Essais de destruction de la prairie temporaire sans labour, 2014 à 2016 : résultats.

Essai n°	1	2	3	4
Rendement du blé d'automne dt/ha : en blanc (Nombre de passages de machines : en jaune*)				
Procédés-témoins				
Labour 20 cm	36.0	33.4	55.0	45.5
	2	2	2	2
Chisel 20 cm puis labour 10 cm				47.0
				3
Procédés d'essai				
Labour 10 cm	39.2	32.3	54.8	40.7
	2	2	2	2
Déchaumages 0 à 10 cm, puis labour 10 cm		30.8	57.1	43.7
		3	3	4
Déchaumages 0 - 10 cm			44.0	
			4	
*De la destruction de la prairie temporaire jusqu'à la préparation du lit de semences pour le blé				

Concernant les repousses de prairies, deux remarques s'imposent :

- en travail superficiel sans retournement, il peut rester en surface des mottes de prairie, qui dessècheront bien si la météo est sèche, et mal dans le sens contraire ;
- il n'est pas exclu que des racines de luzerne retournées à l'envers par la charrue déchaumeuse puissent repousser et rester dans le blé jusqu'à la moisson. Toutefois, assez souvent, ces racines exposées au froid de l'hiver (voir photo) gèlent, deviennent friables et sont éliminées par la herse-étrille au printemps.



Blé après prairie détruite par la charrue déchaumeuse à 10 cm. Ces racines de luzerne à l'envers ont gelé durant l'hiver et ont été arrachées par la herse-étrille au printemps. Bournens VD, 05.12.2013.



En situation favorable, les mottes de la prairie temporaire restant en surface après un travail sans retournement se dessèchent complètement et ne gênent pas le blé. Gollion VD, 22.02.2016

Les différentes démonstrations de destruction de prairie par travail superficiel avec des machines différentes, permirent de prendre conscience des aspects suivants :

- en général, la plupart des machines modernes performantes testées dans ces démonstrations permettent de détruire correctement la prairie temporaire, si elles sont réglées et utilisées de manière adéquate, dans la bonne situation ;

- parmi ces machines, il y en a des chères et des bon marché, des portées et des traînées, demandant donc différents tracteurs pour les utiliser ; il revient à chaque agriculteur de déterminer ce qui lui convient le mieux ;

- certaines charrues normales de type « vario » permettent aussi d'effectuer des labours corrects à maximum 10 cm de profondeur si elles ont un réglage de la profondeur qui est performant (avec roue d'appui), des versoirs relativement dressés et des rasettes très longues ;

- une charrue déchaumeuse ou une charrue vario réglée pour travailler à 10 cm ne retournent pas toujours le sol à 100 % ; selon les conditions, le retournement atteint 80 % à 100 %. Il sera d'autant meilleur que la charrue aura été bien choisie et bien réglée pour chaque condition particulière. Si on sait d'avance qu'on n'arrivera pas à retourner le sol à 100 %, il peut être utile de commencer, une ou deux semaines avant, par un déchaumage sans retournement, pour déjà détruire un fort pourcentage de la prairie temporaire ;

- les machines complexes modernes (par ex. le scalpeur de précision Treffler TG 300) sont d'une efficacité redoutable, parce qu'elles combinent différents éléments techniques dont l'action est complémentaire : dents, socs à pattes d'oie, socs à ailettes, rouleaux déchiqueteurs, De plus, elles ont des roues qui permettent un réglage très précis de la profondeur de travail. Elles peuvent contribuer à réduire le nombre de passages pour détruire entièrement la prairie.



Destruction d'une prairie temporaire avec le Scalpeur de précision Treffler TG 300. Ici, après un seul passage de la machine, il ne reste presque plus de mottes d'herbe non détruites.
Estavayer-le-Lac FR, le 17.04.2015.



Scalpeur de précision Treffler TG 300.
Estavayer-le-Lac FR, le 17.04.2015



Charrue Kverneland de type « vario », permettant de travailler très bien aussi bien à 20 cm qu'à 10 cm. Lignières NE, 22.05.2016



Charrue déchaumeuse Ovlac mini.
Lignières NE, 22.05.2016

5. Recommandations pour la pratique

Sur la base des essais et démonstrations de machines, il est possible de formuler les quelques recommandations simples qui suivent.

- Avec des machines travaillant sans retournement:
—commencer 1 à 3 semaines avant le semis prévu du blé d'automne, à 3 cm, puis à 6 cm, puis à 10 cm de profondeur. Le nombre de passage de machines est plus élevé, mais en

compensation le besoin en traction est faible et le dessèchement de la prairie est rapide. Il faut accepter de perdre la dernière pousse d'herbe au lieu de la récolter.

Par contre, si on ne veut travailler qu'une seule fois à 10 cm de profondeur, la prairie risque de ne pas se dessécher correctement.

- Avant la rompu, éviter la pâture en conditions humides. Le piétinement et les trous rendront impossible une destruction correcte de la prairie, et il y aura beaucoup d'adventices et des repousses de prairie dans le blé.
- Avant la rompu avec une charrue à 10 cm, l'herbe doit être courte (et donc avoir été fauchée).
- Après la rompu avec une charrue à 10 cm, éventuellement rouler et attendre un peu avant de préparer le lit de semence.

Le choix des machines et de la technique doit tenir compte de la météo (tableau 3)

Tableau 3 : choix des machines et de la technique en fonction de la météo

Météo	Très sec	Normal	Très humide	Machines
Sans retournement	1 à 4 fois	1 à 2 fois, puis: ↓	---	Déchaumeuse à ailettes Déchaumeuse à pattes d'oie Herse à disque Dyna-drive
Avec retournement	---	1 fois*	1 fois	Charrues déchaumeuses Charrues classiques «Vario» avec roue d'appui, longue rasette et versoirs dressés

*Seulement si le sol n'était pas trop émietté avant le retournement.

Ces recommandations seront progressivement intégrées aux différents contenus de vulgarisation à l'intention des producteurs : www.bioactualites.ch , fiches techniques, films, ...

6. Perspectives

La destruction de prairies temporaires sans labour classique à 20-25 cm de profondeur est une technique qui va continuer de se développer. Autant les praticiens que d'autres instituts continuent à effectuer des essais, en particulier Agroscope à Reckenholz.

Par exemple, à certains endroits, le fraisage superficiel de la prairie est testé (fraises maraîchères, dyna-drive, ...). On n'a pas encore une appréciation définitive de cette technique, qui pourrait être complémentaires aux techniques décrites dans ce rapport.

Il reste donc à approfondir différents thèmes, par exemple :

- choix des machines et des techniques en fonction de la composition botanique de la prairie temporaire (avec ou sans luzerne, ...) ;
- destruction d'une prairie temporaire sans labour classique avant d'autres cultures (maïs, ...) et à d'autres saisons (printemps) ;
- destruction de la prairie temporaire en plein été (quand il fait très chaud et sec), sans retournement et avec peu de passages, puis semis d'une culture fourragère (sorgho, autres) avant la mise en place d'une céréale d'automne. La culture fourragère estivale contribue à la destruction « biologique » de la prairie par étouffement. Mais les frais de cette technique sont plus élevés.

7. Remerciements

Les institutions suivantes, qui ont financièrement soutenu le programme « BKBA 2012 à 2016 » (Recherche scientifique et pratique sur le travail réduit du sol, en lien avec la protection du climat) sont cordialement remerciées pour leur soutien financier :

- Coop, Fonds pour le développement durable
- Bio Suisse