



• ADABio •

Les Agriculteurs BIO de l'Ain, l'Isère, la Savoie et la Haute-Savoie



# Essai Traction Animale – 3<sup>ème</sup> année

## Synthèse 2011

En réponse à l'intérêt des maraîchers pour la traction animale, un essai comparatif de travail du sol en traction animale et en traction mécanisée a été initié sur l'exploitation maraîchère de Vincent Gay en 2009. Les interventions sur la modalité traction animale sont réalisées en prestation de service par Nicolas Greff (adhérent de l'association Hippotese, association de promotion de l'utilisation du cheval de travail). Le déclenchement des interventions est commandité par le maraîcher. Les deux modalités sont conduites en travail du sol sans labour.

L'essai mis en place cherche à fournir des éléments de comparaison entre traction animale et traction mécanisée. Le but est de voir dans quelle mesure la traction animale moderne est adaptée au contexte actuel de production en maraîchage biologique diversifié. L'essai s'attache à mettre en relation les itinéraires techniques avec des paramètres d'évaluation de la fertilité du sol. Les aspects liés aux temps de travaux sont aussi détaillés. Les aspects économiques ne seront pas abordés.

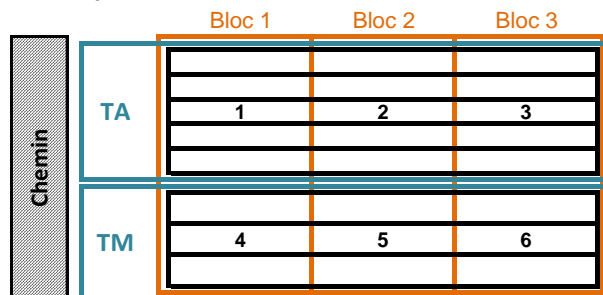
### Mise en oeuvre

#### Facteur et modalités

- 1 facteur qualitatif : mode de traction des outils de travail du sol
- 2 modalités : traction animale (TA) et traction mécanisée (TM)

La fertilisation, les rotations, et le matériel végétal utilisés sont identiques pour les deux modalités. La parcelle est implantée avec du poireau et des blettes (mesures réalisées sur poireau).

#### Dispositif expérimental



Le dispositif comprend 5 rangs de culture en TA et 6 en TM (3 planches maraîchères). Les deux modalités sont séparées par une bande enherbée. La parcelle fait 70 m de long et chacune des modalités est large de 5m, soit une surface globale de 700m.<sup>2</sup>.

#### Type de sol

Le sol, profond, est caractérisé par une forte présence de sables (41%). La cohésion structurale ne peut être assurée que par l'activité biologique. La nature sableuse engendre un réchauffement et un drainage rapide. En contrepartie, la réserve utile est faible et la levée des adventices est facilitée. Pierrosité limitée (moins de 10%).

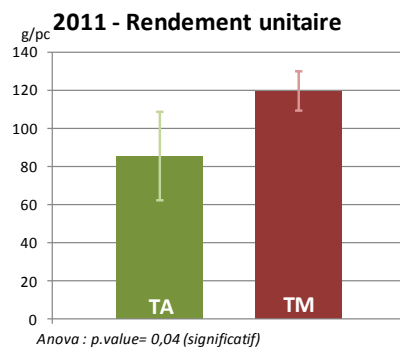
#### Itinéraire technique

Traction Mécanisée : Chisel (préparation du sol et binage/butage), cultivateur.

Traction Animale : Kassine avec sous-soleuse, déchaumeur, bineuse.

### Résultats et analyse

En 2011, le rendement unitaire (poids total de la récolte/nb de poireaux) est significativement plus élevé en traction mécanisée. Les rendements linéaires (poids total de la récolte/ nb de m linéaire de récolte) et les calibre de fût ne diffèrent pas de manière significative. Par conséquent, la différence dans le rendement unitaire est attribuée à la hauteur du fût et/ou à la quantité de feuillage (non mesurés).



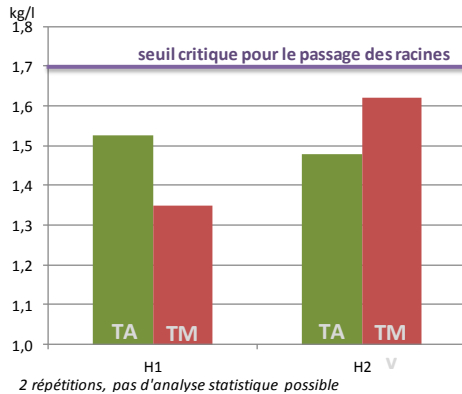
L'observation du sol et le suivi de la minéralisation font globalement ressortir un meilleur fonctionnement en traction mécanisée. En traction animale, la structure du sol montre une homogénéité entre les zones cultivées et les zones de circulation. En traction mécanisée la structure est plus favorable dans la zone de culture mais plus compactée dans la zone de circulation. La densité apparente (poids d'1 litre de terre) permet de quantifier cet aspect.



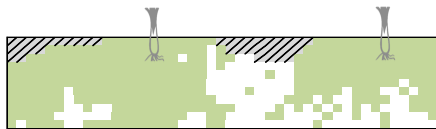
• ADABio •

Les Agriculteurs BIO de l'Ain, l'Isère,  
la Savoie et la Haute-Savoie

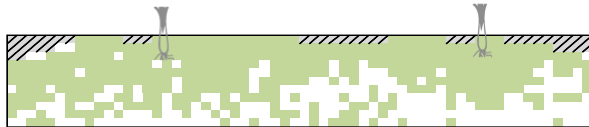
## 2011- Densité apparente



On en déduit que le passage de l'animal compacte moins les zones de circulation mais que le résultat du travail est moins efficace. La cartographie de la densité racinaire montre bien que le développement des racines se fait mieux dans la modalité traction mécanisée.



Traction Mécanisée - 73% de présence racinaire



Traction Animale - 66% de présence racinaire  
(Vert : présence de racine ; Blanc : absence de racine)

Le fonctionnement hydrique a été observé au travers du suivi de l'humidité du sol (tensiométrie) et de la capacité de drainage (infiltrométrie). Concernant l'humidité, aucune différence significative n'a été observée. L'infiltrométrie a été répétée à 2 fois : avant la préparation du sol (pas de différence) et en cours de culture (infiltration plus rapide en traction mécanisée). Toutefois, l'utilisation de cette mesure est remise en question pour les sols sableux où elle est difficile à réaliser.

Les mesures d'enherbement ne montrent pas de différence significative entre les modalités. Sur les deux parcelles les niveaux de salissement sont très importants (150 à 550 herbes au m<sup>2</sup>). Ces résultats traduisent un choix du producteur pour qui la gestion de l'enherbement ne constitue pas une priorité (sauf pour les espèces invasives). Ce choix est issu de la recherche d'un équilibre entre temps de travail et productivité. Ce choix de l'extensivité

est rendu possible par surface disponible importante.

Concernant la flexibilité des interventions, la question n'a pas pu être éclaircie car la nature sableuse engendre peu de situations où le sol n'est pas ressuyé. L'analyse des temps de travaux montre qu'à ce jour la modalité traction mécanisée reste la moins consommatrice de temps. Une nette progression a toutefois été notée dans l'efficacité des interventions en traction animale entre 2009 et 2011.

## Conclusion et perspectives

### Structure du sol

Au vu des observations du sol réalisées en 2011, il semblerait qu'un travail du sol plus profond en traction animale pourrait avoir des répercussions positives sur la structure du sol et par conséquent sur son fonctionnement global. L'itinéraire technique de la traction animale va donc évoluer dans ce sens.

### Enherbement

Sur la question de la gestion de l'enherbement, le mode de production extensif utilisé sur l'exploitation n'a pas permis d'apporter une réponse quant à l'intérêt de la traction animale dans la gestion des levées d'adventice. La réponse à cette question est pourtant un élément attendu par les professionnels. En effet, beaucoup de maraîchers voient dans la traction animale un moyen de pouvoir intervenir plus facilement après une pluie. Pour cette raison, une attention plus particulière sera portée à la gestion de l'enherbement à partir de l'année prochaine.

### Pour la prochaine saison

L'essai est reconduit pour l'année 2012. Une nouvelle modalité, mixte, est testée (traction mécanisée pour le travail du sol et traction animale pour la gestion de l'enherbement pendant la culture). Par ailleurs le choix est fait d'abandonner le modèle de la prestation de service et d'opter pour un modèle où chacun des intervenants est responsable de la gestion de son itinéraire technique. En complément de cet essai, le projet est fait de mener un nouvel essai sur un site différent dans le but de diversifier les conditions pédo-climatiques.