



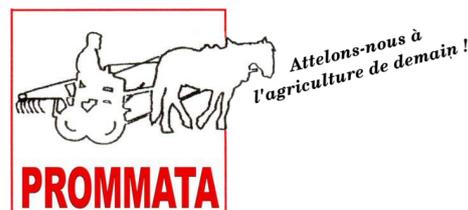
## Les Fiches Thématiques : Des agriculteurs bios partagent leur savoir-faire



**FRAB**  
Les Bio de  
Midi-Pyrénées  
Réseau  
des fermes  
témoins

# TRACTION ANIMALE

Travail réalisé en partenariat avec



Moderne et innovante, la traction animale peut apporter des solutions aux nœuds techniques de l'agriculture biologique sur des exploitations de maraîchage, viticulture ou polyculture-élevage.

Sans herbicides, le désherbage mécanique mobilise des moyens humains et matériels importants. Les outils tractés par les animaux, légers et précis, autorisent davantage de passages sur le sol et amènent de la souplesse avec des fenêtres d'intervention élargies.

Sans engrais chimique, la fertilité naturelle des sols conditionne la croissance des végétaux. Les restitutions des animaux de trait constituent le renouvellement de la fertilité.

Si la traction animale est en déshérence dans les pays les plus industrialisés, elle a donc sa place dans le développement actuel de nos territoires ruraux aux côtés d'autres formes d'agriculture.



Ses intérêts sont multiples :

- Facilitation de l'installation sur de petites surfaces, contribuant à maintenir le tissu agricole
- Indépendance énergétique et donc économique des fermes
- Production d'aliments sans pollutions : pas de recours aux énergies fossiles (carburant, produits phytosanitaires...)
- Valorisation de territoires à fort handicap naturel (altitude, pente...)
- Productions alimentaires diversifiées pour la vente directe, pour une cohésion sociale entre agriculteurs et consommateurs

Avec le soutien de :



**FRAB Midi-Pyrénées – Fédération Régionale des Agriculteurs Biologiques**

61, allées de Brienne – BP 7044 – 31069 Toulouse Cedex

Tél/Fax: 05 61 22 74 99 – frab@biomidipyrenees.org – www.biomidipyrenees.org





### *Thierry POIZAT, maraîcher bio dans le Lot et formateur en traction animale Le système avec traction animale permet des installations viables hors cadre familial*

#### Exemple d'une ferme maraîchère en traction animale

Thierry Poizat est nous présente ici un exemple inspiré de cas réels d'installation hors cadre familial. Nous prenons le cas 2 personnes ayant pour finalités :

- **De la qualité de vie avec du temps libre**  
Vente limitée à 2 journées par semaine, en local : un marché + une livraison en AMAP
- **Une autonomie financière et alimentaire**  
Objectif : dégager un revenu de 2000€ pour 1.5 UTH :  
1,5 ha de cultures diversifiées en vente directe locale pour fournir 40 paniers hebdo à 20 € et un marché hebdo à 300 €. Cela représente un chiffre d'affaire mensuel de 4400€. Les charges de fonctionnement sont estimées à 1700€/mois.
- **Une certaine éthique de vie** cohérente entre convictions personnelles et choix de consommation



#### Chiffrage des investissements nécessaires

Les investissements à prévoir pour les moyens de production sont, en estimant les coûts pour du matériel d'occasion, le « moins cher » possible :

- 5 ha de terres (ex : environ 1,5 ha de maraîchage et 3,5 ha de surfaces fourragères) : **20 000 €**  
(il est même possible d'envisager d'acheter une surface encore plus petite – 5 ha permettent un certain « confort » : rotation des parcelles, etc.)
- 3 serres de 9,30 x 30 m : **9 000 €**
- Kassine + outils : **3 800 €**
- 2 ânes de travail, dressés : **2 500 €**
- Irrigation : **5 000 €** (y compris location bornes, investissement de départ...)
- Broyeur d'occasion : **2 000 €** investissement important mais inévitable, à la main pas possible de faire 1,5 ha
- Clôtures : **2 000 €**
- Bâtiments agricoles : **3 000 €** (au moins une serre de stockage de 30 x 9,30 m)
- Matériel de marché : **1 000 €**
- Véhicule de société, d'occasion : **3 000 €**
- Remorque pour la récolte des légumes et mise en place du compost : **2000 €** (remorque à entre-axe correspondant à 2 buttes)

**Investissements totaux : 53300 €**

*Pour plus de détails techniques et économiques, contacter PROMMATA.*

**Chantal et Christian LAVAL, maraîchers dans le Tarn et Garonne (82330 La Salvetat-Belmontet)**



### Un choix technique, en cohérence avec des objectifs agronomiques et idéologiques

#### Systeme agricole

- Terreforts du bas-Quercy (sols argilo-calcaires)
- 21 ha de SAU dont 3.5 en maraichage diversifié et le reste en prairies naturelles ; 5 chevaux de trait, 3 vaches allaitantes : 2,25 UTH
- Production d'une quarantaine de légumes (autoproduction des plants)
- Commercialisation à 100% vers des AMAP locales



#### Une ferme à la recherche d'autonomie

Christian et Chantal se sont installés en 1990 sur la ferme familiale, déjà sous mention Nature & Progrès. L'autonomie a toujours été un objectif important pour ces producteurs et a guidé les évolutions de la ferme. Christian a toujours œuvré pour se défaire autant que possible des intrants (engrais, produits phytosanitaires, eau, carburant...) et de leur considérable coût économique et écologique (fabrication mais aussi transport). En 2000, ils ont fait un grand pas en ce sens, lorsqu'ils ont réintroduit des animaux sur la ferme. Ainsi, la ferme est revenue à la polyculture -élevage avec l'achat de 2 juments et de 13 ha de terres. C'est à cette période que la traction animale a commencé sur la ferme, conjointement au travail des terres selon la méthode Kemink.



#### Avantages et inconvénients de la traction animale chez M et Mme Laval

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le plaisir du travail en collaboration avec les bêtes</li> <li>• Indépendance vis-à-vis des intrants des grandes firmes, autoproduction de l'énergie (le foin) et des fertilisants (le fumier)</li> <li>• Diminution spectaculaire du tassement du sol</li> <li>• Amélioration de la vie du sol</li> <li>• Elargissement des fenêtres de travail (possibilité de travailler en conditions légèrement plus humides)</li> <li>• Revenu supplémentaire par la vente des animaux</li> <li>• Outils très solides sur la durée</li> <li>• Mise en valeur de petites surfaces notamment dans les serres, et de surfaces pentues</li> <li>• Précision du matériel de désherbage et d'entretien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nécessité de travailler à 2 personnes (réactions imprévisibles de l'animal)</li> <li>• Astreinte quotidienne avec les soins des animaux, le harnachement, etc...</li> <li>• Nécessité d'une très bonne condition physique pour le passage des outils</li> <li>• Temps d'apprentissage du nouvel outil de travail important</li> <li>• Avantage économique non évident, à ne considérer que sur le long terme</li> </ul>

### La complémentarité Animal/Tracteur

Sur la ferme, la traction animale s'utilise en priorité. Cependant, l'utilisation d'un tracteur n'est pas proscrite. Au contraire, un tracteur est utilisé pour les broyages et les travaux lourds (reprise du sol...), qui ne peuvent pas être réalisés avec une seule bête. De plus la traction motorisée est utile lorsqu'il n'y a pas suffisamment de main d'œuvre ou de temps disponible.



	Traction animale	Traction motorisée
+	Légèreté de l'impact sur le sol Économie de charges	Rapidité du travail Puissance permise pour les travaux les plus lourds
-	Nécessité de 2 personnes Plus gourmand en temps (sur la préparation des animaux)	Investissement important Consommation d'énergies fossiles

### Intervention mécaniques pour la culture

Dans ses sols argileux, Christian observait des compactations importantes après le passage du tracteur avec des dommages irrécupérables tout au long de la saison de culture. Complémentairement au travail avec les animaux, Christian a introduit sur la ferme la méthode KEMINK, du nom de son concepteur, un maraîcher allemand. Il s'agit d'une méthode de travail du sol basée sur le recherche de non compaction. Le gel, l'alternance humidité/ressuyage fournissent un travail physique de la matière qui est entièrement pris en compte. Christian surveille de près l'hygrométrie pour intervenir au moment le mieux adapté pour limiter au maximum la compaction : le travail du sol est traité prioritairement par rapport aux autres activités.



*Dent de vibroculteur travaillant une terre grumeleuse. Du fait de cette belle structure les semis sont facilités, les légumes se récoltent sans bêche.*

### Exemple d'itinéraire

- 1 - Broyages ou disques avec le tracteur
- 2 - Préparation du sol selon les principes de Kemink

Cette technique est appliquée sur les légumes comme sur les céréales.

- Travail superficiel sans retournement pour déranger a minima la structure du sol
- Mise en place de billons ou de planches surélevées permanentes
- Déchaumage en 3 passages espacés d'environ 8 jours minimum (en sols argileux) : la planche est travaillée en plusieurs fois (avec le décalage des dents) pour laisser à chaque fois une bande non travaillée comme refuge aux vers. Respect du temps de ressuyage entre chaque passage
- 1 passage de vibroculteur à une profondeur maîtrisée (inf. à 5 cm)
- Éventuellement un nouveau passage de vibroculteur pour détruire le faux semis

- 3 - **Désherbages** deux solutions : binage pour les cultures sarclées ou rasette



*Porte-outils Kassine avec les disques billonneurs*



*Artichauts désherbés*



*L'association PROMMATA (Promotion du Machinisme Moderne à Traction Animale)*

*La traction animale : des outils précis et évolutifs au service de l'utilisateur*

### Une large gamme d'outils

Le matériel de traction se compose d'un porte-outil standardisé et d'une gamme d'outils pour la préparation du sol, le semis direct ou sous couvert, le désherbage et la récolte.

L'utilisation du porte-outil Kassine avec un attelage (un cheval ; deux ânes...) permet de travailler de 1 à 1,5 ha de légumes et petits fruits, à raison de 1 à 2 heures de travail trois fois par semaine de la mi-mars à la mi-juillet.

Quelques uns des outils existants :

- **Vibroculteur** : pour la reprise de labour. Ses dents sont étroites et souples, pour le binage à faible profondeur. Il existe différentes largeurs de vibroculteurs, pour s'adapter à la force des animaux.

- **Multiculteur** : pour le binage profond (fonction de canadien). C'est un outil multifonctionnel, sur lequel on peut adapter différents accessoires comme un soc butteur, des rasettes à maïs... Il est réglable à 3 ou 5 dents, et à différentes largeurs, en fonction de la force des animaux.

- **Billonneuse à disques** : pour monter et remonter les buttes de plantation. Elle est réglable de 40 à 90 cm de large, en fonction de la largeur de butte recherchée.

- **Sous-soleuse** : pour éclater les semelles de labour, drainer, et favoriser l'infiltration des eaux de pluie.

- **Trisoc** : pour sarcler et décompacter entre les buttes. Il est réglable en écartement, en fonction de la largeur des buttes.

- **Buttoir sillonneur** : selon qu'on souhaite une fonction sillonnage ou buttage, les ailes sont réglables.

- **Herse étrille** : pour détruire les adventices sortantes, sur la culture en place, ou encore décroûter le sol à la levée des pommes de terre. Il y a quatre réglages possibles, deux pour le travail du sol et deux pour l'entretien des cultures.

- **Arracheuse de pommes de terre** : les pommes de terre sont arrachées puis déposées sur les cotés, sans aucune blessure pour les tubercules si la machine est bien réglée.



Vibroculteur



Multiculteur



Cadre cultivateur



Cadre équipé de dents  
Mouzon et doigts bineurs



Herse étrille

### Deux techniques de préparation du sol en traction animale pour une meilleure qualité agronomique

Ces 2 techniques visent à favoriser la qualité du sol et à diminuer les travaux de reprise au printemps. Le travail est effectué avec des outils à dents qui fissurent le sol.

- pas de déstructuration, au contraire des outils rotatifs
- pas de semelle de labour, au contraire de la charrue
- pas de tassement, au contraire des engins motorisés

#### Zoom sur le travail superficiel sans labour

Le travail superficiel du sol se réalise entre l'après récolte et les premiers gels. L'opération permet d'accélérer le processus de décomposition de la matière organique en milieu aérobie. Elle crée un compostage de surface.

Les outils à dents sont entrés progressivement en profondeur sur plusieurs passages : vibroculteur, multiculteur et cadre cultivateur avec des dents flexibles. Le passage des dents amorce la décomposition des résidus de récolte et la germination des graines de surface. 10 à 15 jours de pause entre chaque passage permettent aux processus d'opérer. Pour une intervention précoces (fin d'été/début d'automne, la température encore élevée catalyse l'activité biologique.

Lorsque l'ameublissement du sol est suffisant, il est temps de préparer les buttes.



Billonneuse à disques

#### Zoom sur la culture sur billons

Les billons sont des andains de terres sur lesquels sont implantés un ou plusieurs rangées de légumes, comme pour un travail en planches.

Après le passage des disques billonneurs, un travail de décompactage est réalisé avec une dent sous-soleuse sur l'espace inter-billons. Cet outil fracture le sol verticalement en multipliant les fissures de qui facilite l'infiltration de l'eau lors des fortes pluies. Il apporte une deuxième couche de terre sur la butte. Cette opération convient bien sur des sols tassés ou pour éclaircir une précédente semelle de labour.

L'incidence des pentes de chaque billon présente plusieurs avantages :

- l'impact des grêlons et des pluies est diminué. La formation de la croûte de battance est réduite ce qui limite l'évaporation directe au niveau du sol et l'érosion.
- au printemps quand le soleil est bas, les billons se réchauffent plus vite car les rayons du soleil sont captés plus directement. Les cultures sont alors plus précoces.
- en été, le sol est protégé des rayons directs du soleil. Les billons conservent d'avantage d'humidité que les planches.
- La forme des billons augmente la surface de terre au contact de l'air, ce qui favorise les échanges gazeux et caloriques en milieu aérobie. La fertilité du sol est favorisée.

Après absorption de l'eau d'irrigation, un passage de sous-soleuse dans l'inter-billons favorise la rétention d'humidité.

La structure meuble de la butte facilite le développement racinaire. Dans le cas d'une irrigation au niveau des inter-billons, l'eau remonte par capillarité dans la butte en stimulant la croissance des racines vers le bas.

En période pluvieuse, les inter-billons facilitent le drainage de l'eau stagnante. La culture implantée sur la butte est surélevée par rapport à l'humidité et reste saine.

Fiche réalisée par :



**FRAB Midi-Pyrénées-  
Fédération Régionale des  
Agriculteurs Biologiques**

61, allées de Brienne – BP 7044  
31069 Toulouse Cedex

Tél/Fax: 05 61 22 74 99 –  
frab@biomidipyrenees.org –  
www.biomidipyrenees.org

En partenariat avec :



**Association PROMMATA  
Promotion du Machinisme  
Moderne à Traction Animale**

La Gare – 09420 Rimont

Tél. 05.61.96.36.60  
www.prommata.org

Avec le soutien de :

