

# NON LABOUR AVEC COUVERTS VÉGÉTAUX, GRANDES CULTURES IRRIGUÉES EN ROTATION DE 4 ANS SUR BOULBÈNES

## L'exploitation

80 ha de SAU  
1 UTH (1/2 fils + 1/2 père)  
Exploitant individuel

Le parcellaire est groupé autour de l'exploitation. Il a été divisé en 4 îlots de tailles équivalentes.

**Grandes cultures irriguées :** maïs grain, colza et blé tendre.

### Matériel :

- 3 tracteurs entre 80 et 135 cv
- Outils de travail du sol en CUMA
- Semoir Monograine 6 rangs
- Pulvérisateur et épandeur 16 m

## Historique des techniques

**1996 :** 1<sup>ère</sup> parcelle en non-labour fixe.

**1998 :** 1<sup>ère</sup> parcelle en Semis Direct pour une culture d'hiver.

**2002 :** arrêt du labour sur toute l'exploitation.

### Adaptation des techniques de semis en fonction des cultures :

- **SD** pour un blé de maïs.
- **NL profond ou superficiel** avant colza et maïs.

**Essai 2010 :** strip-till superficiel pour un maïs après colza.

**Motivations :** les taux de matières organiques (M.O.) étaient devenus trop faibles, la structure des sols était donc fragile.

Diminution du temps de travail (**double activité**)

L'objectif général est **de ne pas perdre de rendement** par rapport aux techniques conventionnelles, de toujours chercher les **ITK les plus performants**.

**Premiers couverts végétaux** en 2001 (sur 20 ha).

**Aujourd'hui :** 35 ha/an, sur la totalité des surfaces avant maïs. 100 % des sols sont ainsi couverts en interculture.

**Motivations :** effet structurant sur le sol, volonté d'augmenter les taux de M.O.



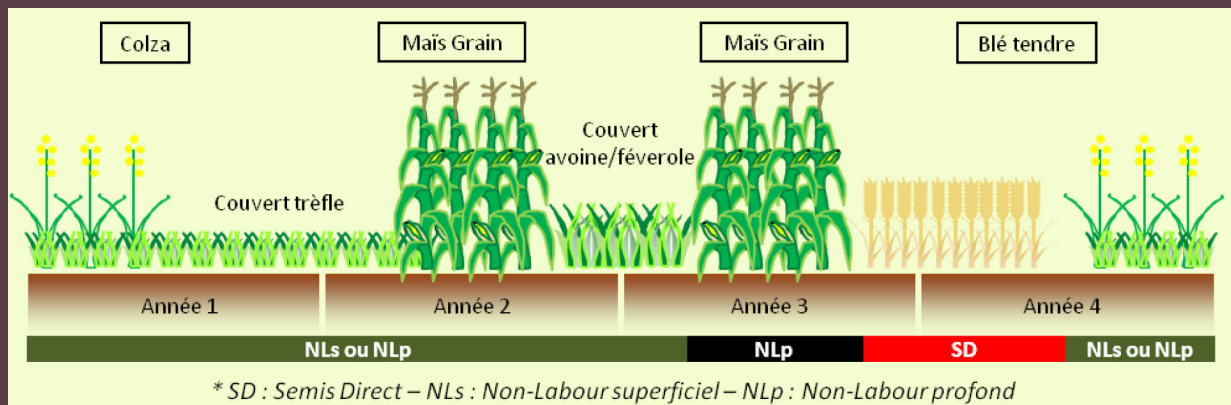
### Le contexte physique

Exploitation située dans la vallée du Gers, en amont d'Auch, à Lourties Monbrun (32).

L'exploitation se trouve sur des Terrasses alluviales planes en majorité.

Les sols sont des boubènes plutôt profondes, mais parfois superficielles. Les parcelles sont toutes drainées et irrigables.

# La rotation



Le trèfle implanté en même temps que le colza reste en place deux années entières et profite au maïs suivant.

## Les itinéraires techniques

De la récolte du précédent jusqu'au semis de la culture suivante (2009/2010)

### Culture : Maïs grain (précédent Maïs grain)

| Date       | Type d'intervention   | Outil                           | Temps sur la parcelle     |
|------------|---|---------------------------------|---------------------------|
| mi-octobre | <b>Semis du couvert :</b><br>Avoine (40 kg/ha), Féverole (80 kg/ha) | Épandeur 16 m<br>(2 passages)   | 10 mn/ha                  |
| mi-octobre | Enfouissement des graines et des résidus                            | Cover-crop 4 m                  | 20 mn/ha                  |
| mi-mars    | Engrais de fond (90 unités K/ha)                                    | Epandeur 16 m                   | 5 mn/ha                   |
| mi-mars    | Destruction chimique du couvert                                     | Pulvérisateur 16 m              | 5 mn/ha                   |
| mi-mars    | Décompactage  | Cultiplow 3 m20                 | 40 mn/ha                  |
| 12 avril   | Préparation du lit de semence                                       | Vibrodéchaumeur 4 m             | 20 mn/ha                  |
| 12 avril   | <b>Semis + anti-limaces (2 kg/ha)</b>                               | Monograine à disques<br>6 rangs | 30 mn/ha                  |
|            |   |                                 | <b>Total : 2h10 mn/ha</b> |



Le cultiplier de 3,20 m.



Couvert avoine féverole implanté après un maïs grain.



Levée du maïs grain.



La totalité des résidus de maïs est maintenue en surface au semis du blé.

### Culture : Blé tendre (précédent Maïs grain)

| Date       | Type d'intervention                            | Outil   | Temps sur la parcelle   |
|------------|--|---------|-------------------------|
| Mi-octobre | Broyage des cannes de maïs par la moissonneuse |         |                         |
| 28 octobre | <b>Semis direct + anti-limaces (3 kg/ha)</b>   | SD 3000 | 20 mn/ha                |
|            |  |         | <b>Total : 20 mn/ha</b> |

## Culture : Colza (précédent Blé tendre)

| Date            | Type d'intervention                     | Outil                           | Temps sur la parcelle |
|-----------------|---|---------------------------------|-----------------------|
| Fin juillet     | Déchaumage                              | Cover-crop 4 m                  | 20 mn/ha              |
| Fin août        | Engrais de fond (60 uP/ha et 84 uK/ha)  | Epandeur 16 m                   | 5 mn/ha               |
| Début septembre | Décompactage                            | Cultiplow 3,20 m                | 40 mn/ha              |
| 12 septembre    | <b>Semis de trèfle violet</b> (6 kg/ha) | Quad                            | 5 mn/ha               |
| 12 septembre    | Roulage du semis                        | Rouleau                         | 12 mn/ha              |
| 12 septembre    | <b>Semis + anti-limaces</b> (2 kg/ha)   | Monograine à disques<br>6 rangs | 30 mn/ha              |
| <b>Total :</b>  |   |                                 | 1h52 mn/ha            |



A la levée



A la récolte



A l'automne suivant

## Culture : Maïs (précédent Colza associé à du trèfle violet)

| Date           | Type d'intervention  | Outil                                     | Temps sur la parcelle |
|----------------|--|---|-----------------------|
| Fin octobre    | Chaulage (1 t/ha)  | Épandeur 16 m                             | 10 mn/ha              |
| Début mars     | Engrais de fond (70 unités K/ha)   | Épandeur 16 m                             | 5 mn/ha               |
| Début mars     | Dés herbage<br>(pour ralentir le couvert de trèfle)                              | Pulvérisateur                             | 5 mn/ha               |
| Fin mars       | Strip-till superficiel + Dés herbage<br>localisé sur le rang (1/3 de la surface) | Ecosem + adaptation<br>pour pulvérisation | 25 mn/ha              |
| 12 avril       | <b>Semis + anti-limaces + Fertilisation</b><br>localisée (22 uN/ha et 55 uP/ha)  | Monograine à disques<br>6 rangs           | 30 mn/ha              |
| <b>Total :</b> |  |   | 1h15mn/ha             |

## Les Couverts végétaux



En mai 2010 : la préparation au strip-till superficiel permet de maintenir le trèfle violet dans l'interrang du maïs grain.

J'implante des couverts végétaux en interculture pour **améliorer la structure des sols et augmenter les taux de M.O.**

Du **trèfle violet** est semé en association avec le **colza**, il reste en place durant l'interculture colza/maïs.

Un mélange avoine/féverole est implanté **entre deux maïs**.

L'**avoine** va être remplacée à terme car elle **nécessite une destruction chimique**.

Des essais sont réalisés pour **conserver le trèfle jusqu'au semis du second maïs** (soit presque trois ans de trèfle).

L'effet **précédent trèfle** améliore significativement les résultats techniques et économiques du maïs.



# Résultats

## Sur le sol

- Diminution de la battance et de l'érosion.
- Meilleure décomposition des résidus.
- Amélioration de la portance pour les parcelles menées en SD.
- Augmentation de l'activité biologique du sol.
- Homogénéisation des parcelles.

## Sur le rendement des cultures

- Augmentation des rendements par rapport au conventionnel.
- Les rendements sont plus homogènes.

## Sur l'équipement

- Achat d'un décompacteur et d'un vibro-déchaumeur en CUMA.
- Montage de pièces en carbure sur les outils car les bœufs sont usants.
- Volonté d'utiliser des outils simples, polyvalents et peu coûteux.

## Sur l'organisation du travail

- Diminution du temps de travail à l'hectare.
- En revanche, les fenêtres d'intervention sont réduites, il faut pouvoir être réactif.

## Sur les itinéraires techniques

- Meilleure qualité de levée du colza et du maïs en NL.
- Semis du blé plus précoce.
- Apports d'azote plus précoces.
- Le mulch capte une partie des produits phytosanitaires, il faut privilégier les traitements de semences et les produits foliaires.

## Sur les charges de mécanisation

- Réduction de la consommation de carburants.
- Le matériel fait moins d'heure.
- Le poste « traction » est surdimensionné car les outils sont en CUMA (matériels larges) et la double activité demande une réactivité plus grande.

# Indicateurs 2010

Données pour l'ensemble de l'itinéraire technique (de récolte à récolte, couverts végétaux y compris)

| Culture            | IFT         | Coûts herbicides (€/ha) | Temps de travail (/ha) | Energie directe (l/ha fioul) |
|--------------------|-------------|-------------------------|------------------------|------------------------------|
| Colza              | 6,09        | 30                      | 2h55mn                 | 83                           |
| Maïs (préc. Colza) | 3,46        | 65,2                    | 2h10mn                 | 58                           |
| Maïs (préc. maïs)  | 4,08        | 93,5                    | 3h05mn                 | 87                           |
| Blé tendre         | 3,25        | 54,5                    | 1h20mn                 | 57                           |
| <b>Global (*)</b>  | <b>4,29</b> | <b>59,7</b>             | <b>2h25mn</b>          | <b>72</b>                    |

(\*) pour les 4 cultures considérées.

Energie consommée et temps de travaux hors irrigation.

## Paroles de l'agriculteur

### Si c'était à refaire :

- *Planter des couverts dès le début de la conversion (technique inconnue à l'époque).*
- *Augmenter la part des légumineuses dans la rotation et les couverts (autonomie en azote et vie du sol).*

### Le plus grand bénéfice :

- *L'amélioration du sol.*
- *Les résultats techniques et économiques.*

### Les perspectives :

- *Diminuer l'utilisation du décompacteur.*
- *Sur-semis de couverts dans le maïs.*
- *Allonger la rotation (avec du soja).*

## Pour plus d'informations :

Mathieu ABELLA  
CHAMBRE D'AGRICULTURE DU GERS  
Route de Mirande BP161  
32003 AUCH Cedex  
Tél. : 05.62.61.77.52  
Mail : ca32@gers.chambagri.fr