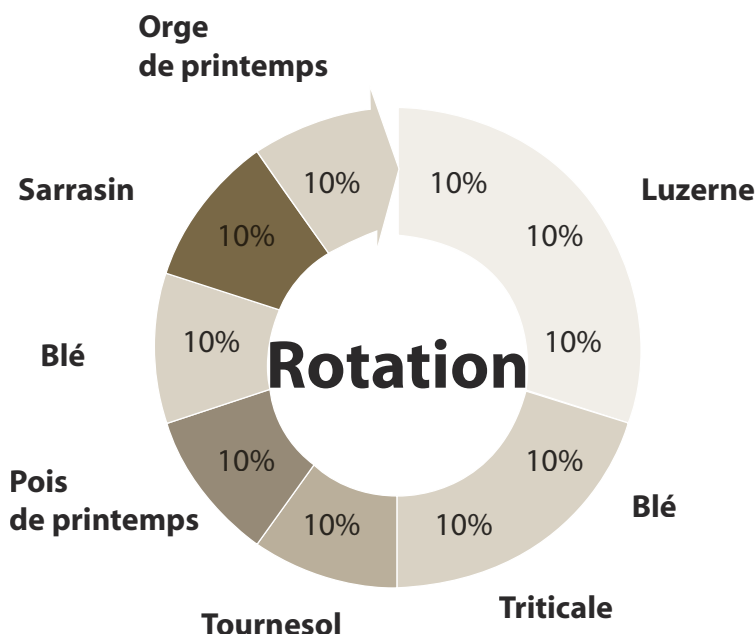


# TERRES DE GROIES SUPERFICIELLES AVEC LUZERNE

## Rotation et Assolement



Cette rotation à base de luzerne et de céréales est très diversifiée. Elle débute par une luzerne de 3 ans (durée nécessaire pour être efficace sur le plan agronomique).

La culture d'été sera un tournesol, qui présente les mêmes avantages agronomiques que le maïs (rupture du cycle des adventices à germination automnale) mais qui ne nécessite pas d'irrigation.

### Enherbement et fertilité

La présence de luzerne sur une durée de 3 ans permet de lutter efficacement contre les adventices en général et plus particulièrement contre le chardon (qu'il est difficile de contenir mécaniquement). L'alternance des cultures bien respectée est un autre atout en faveur de la lutte contre les adventices annuelles. Enfin, la présence de cultures binées (tournesol) est un soutien non négligeable. La rotation est assez autonome en azote (luzerne, pois, cultures peu exigeantes) mais quelques cultures nécessitent tout de même un apport de matière organique : compost de déchets verts (40 tonnes) ce qui permet de compenser les exportations de phosphore et de potasse de la luzerne.

**MAIN**  
d'oeuvre

1uth

**SAU**

100ha

**SOL**

**Terres de groies superficielles**

- Calcaires, caillouteuses, à faible réserve utile
- Potentiel moyen à bon
- Terres sèches (substrat calcaire, forte évapotranspiration en été)

**BLE**

45-60qx



# LES ITINÉRAIRES TECHNIQUES

|                          | J    | A    | S                          | O                          | N | D | J   | F   | M  | A               | M | J | J <sup>+1</sup> | A <sup>+1</sup> | S <sup>+1</sup> |
|--------------------------|------|------|----------------------------|----------------------------|---|---|-----|-----|----|-----------------|---|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>Luzerne (foin)</b>    |      |      |                            |                            |   |   |     |     |    |                 |   |   |                 |                 |                 |
| <b>Blé tendre</b>        |      | D    | L, V, D, D                 |                            |   |   |     | HR  | HR | HR              |   |   | 35 q/ha         |                 |                 |
| <b>Triticale</b>         |      | D    | D, V                       |                            |   |   |     | HR  | HR |                 |   |   | 35 q/ha         |                 |                 |
| <b>Tournesol</b>         | D    | D    |                            | Couvert : vesce avoine     |   |   |     | B-R | HR |                 |   |   |                 |                 | 20 q/ha         |
| <b>Pois de printemps</b> |      |      | D                          | Couvert : moutarde blanche |   |   | B-R | V   |    |                 |   |   |                 |                 | 20 q/ha         |
| <b>Blé tendre 2</b>      | D, D | D, D | V                          |                            |   |   |     | HR  | HR | HR              |   |   |                 |                 | 25 q/ha         |
| <b>Sarrasin</b>          | D, D | D, D | Couvert : vesce avoine     |                            |   |   |     | B-R |    | V               |   |   |                 |                 | 10 q/ha         |
| <b>Orge de printemps</b> | D, D | D, D | Couvert : moutarde blanche |                            |   |   | V   |     |    | avec la luzerne |   |   |                 |                 | 25 q/ha         |

Récolte effectuée par un élève (vente sur pied)  
3 fauches par an, délai de 50 à 55 jours entre les coupes  
Rendements annuels : 6 t/ha

**Semis blé tendre, variété Renan** : 170 kg/ha de semences certifiées (20% des surfaces) & 170 kg/ha de semences de ferme (80% des surfaces).  
Le nombre de passage de herse étrille peut sembler élevé pour un blé de luzerne. Pourtant, c'est ce que l'on observe sur le terrain puisque cet outil n'est pas très efficace sur ces types de sol (caillouteux).

**Semis triticale, variété Tremplin** : 140 kg/ha de semences certifiées (20% des surfaces) & 140 kg/ha de semences de ferme (80% des surfaces).

**Semis couvert vesce avoine** : semences certifiées, 30 kg/ha  
**Semis tournesol, variété Coralia** : 75 000 graines/ha (environ 4 kg). Semoir monograinne.  
**Apport de matière organique** : 20 t de compost de déchets verts.

**Semis pois de printemps, variété Rocket** : 250 kg/ha de semences certifiées (20% des surfaces) & 250 kg/ha de semences de ferme (80% des surfaces).

**Semis blé tendre, variété Renan** : 170 kg/ha de semences certifiées (20% des surfaces) & 140 kg/ha de semences de ferme (80% des surfaces).

**Semis couvert vesce avoine** : semences certifiées, 30 kg/ha  
**Semis sarrasin, variété la Harpe** : semences certifiées, 40 kg/ha.

**Semis couvert moutarde blanche** : semences certifiées, 7 kg/ha  
**Semis orge, variété Sébastien** : semences certifiées, 140 kg/ha  
**Apport de matière organique** : 4 t de compost de fumier de volailles.

- Déchaumeur
- Labour
- Vibroculteur
- Houe rotative
- Bineuse
- Broyage ou roulage
- Épandage
- Semis
- Récolte

# REPÈRES TECHNIQUES ET AGRONOMIQUES

## Gestion de la fertilité

### La gestion de l'azote dans la rotation

A dominante céréalière, les besoins de la rotation ne peuvent pas être couverts par la luzerne. L'apport de matières organiques est nécessaire.

|  |               |
|--|---------------|
| Présence de luzerne                                  | oui           |
| % de légumineuses                                    | 40%           |
| Nombre d'engrais verts (couverts de légumineuses)    | 14            |
| Quantité d'azote apportée par les engrais organiques | 17 kg N/ha/an |

### Bilans revus dans le cadre de RotAB

Le système semble réussir à couvrir entièrement les exportations d'azote à l'échelle de la rotation. La fréquence des apports de matière organique est peu élevée, ce qui ne favorise pas le développement des adventices. Le bilan phosphore et potasse est négatif en raison de l'export de la Luzerne malgré l'épandage de déchets verts.

|                          | Luzerne   | Luzerne | Luzerne | Blé | Triticale | Tournesol | Pois | Blé | Sarrasin | Orge |
|--------------------------|-----------|---------|---------|-----|-----------|-----------|------|-----|----------|------|
| Bilan N (Kg/ha/an)       | 0         | 0       | 0       | 35  | -13       | 55        | 108  | 23  | 60       | 23   |
| Bilan P2O5 à la rotation | -82 kg/ha |         |         |     |           |           |      |     |          |      |
| Bilan K2O à la rotation  | -69 kg/ha |         |         |     |           |           |      |     |          |      |

## Gestion des bio-agresseurs

### La gestion des adventices dans la rotation

Les cultures de printemps sont très présentes. La gestion des adventices passe aussi par le labour (4 sur la rotation), la technique du faux semis et une intensification du désherbage mécanique (3 passages de herse étrille pour les céréales d'hiver à paille de la rotation).

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| Durée de présence de la prairie | 3 ans     |
| % de cultures de printemps      | 40%       |
| % de cultures binées            | 10%       |
| Nombre moyen de déchaumages     | 1,5/ha/an |
| Labour                          | 4 ans     |

## Rendements (basés sur 10 ans de suivi)

| Rendement (t/ha)  | Bas | Moyen | Haut |
|-------------------|-----|-------|------|
| Luzerne 1 & 2 & 3 | 4   | 6     | 9    |
| Blé tendre        | 2,2 | 3,5   | 4,5  |
| Triticale         | 2,5 | 3,5   | 5,0  |
| Tournesol         | 1,5 | 2     | 2,8  |
| Sarrasin          | 0,5 | 1     | 2,2  |
| Blé tendre        | 1,2 | 2,5   | 4    |
| Orge de printemps | 2,0 | 2,5   | 4    |
| Pois              | 1,0 | 2     | 3    |

## MATÉRIELS





## Résultats en contexte de prix 2011 et de rendements moyens

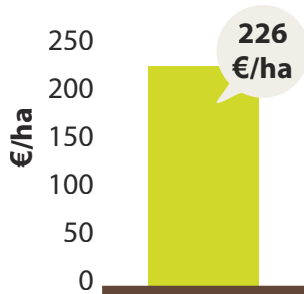
**Aides**  
35 000 €

100  
ha

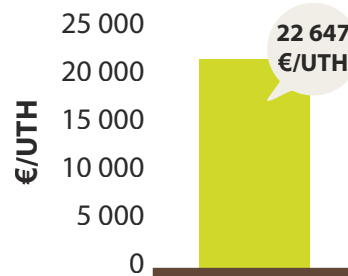
- Marge brute avec aides : 96 228 €
- Marge directe avec aides : 45 000 €
- Marge nette avec aides : 22 600 €

**Produit  
brut 78 950 €**

Marge nette avec aides



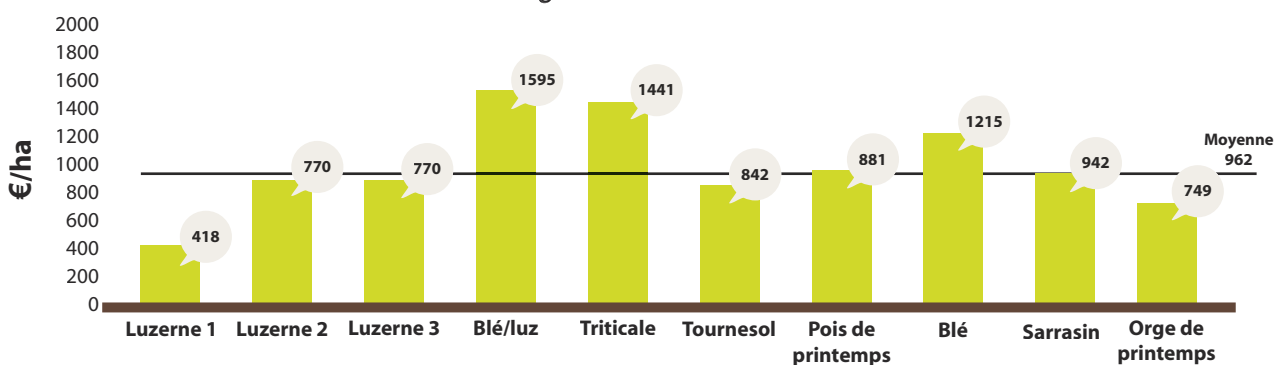
Marge nette avec aides



## Marge brute par culture

| PC 1                          | Luzerne 1 | Luzerne 2&3 | Blé/luz | Triticale | Tournesol | Pois | Blé | Sarra-sin | Orge |
|-------------------------------|-----------|-------------|---------|-----------|-----------|------|-----|-----------|------|
| <b>Rendement moyen (t/ha)</b> | 6,0       | 6,0         | 3,5     | 3,5       | 2,0       | 2,0  | 2,5 | 1,0       | 2,5  |
| <b>Semences (€/ha)</b>        | 150       | 0           | 85      | 64        | 130       | 119  | 85  | 80        | 61   |
| <b>Engrais (€/ha)</b>         | 202       | 0           | 0       | 0         | 300       | 0    | 0   | 0         | 240  |
| <b>Autres intrants (€/ha)</b> | 0         | 0           | 0       | 0         | 0         | 78   | 50  | 78        | 50   |
| <b>Total Intrants (€/ha)</b>  | 352       | 0           | 85      | 64        | 508       | 169  | 85  | 158       | 351  |

Marges brutes avec aides (€/ha)



## LES HYPOTHÈSES

| Engrais / amendements    | Composition (% N/P/K) | Prix (€/t) |
|--------------------------|-----------------------|------------|
| Compost de déchets verts | 1,4 / 0,6 / 1,4       | 15 €       |
| Fumier de volailles      | 2,2 / 2,8 / 2         | 60 €       |
| Sulfate de potasse       | 50 de k20             | 505 €      |

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| Fermege                        | 126 €/ha  |
| DPU                            | 250 €/ha  |
| Soutien à l'AB                 | 100 €/ha  |
| MSA                            | 121 €/ha  |
| Charges diverses               | 95 €/ha   |
| Investissement matériel (IVAN) | 356 050 € |

|                   | Prix de vente (€/t) |       |      |
|-------------------|---------------------|-------|------|
|                   | Bas                 | Moyen | 2011 |
| Luzerne (foin)    | 50                  | 60    | 70   |
| Blé tendre        | 245                 | 320   | 380  |
| Orge de printemps | 140                 | 250   | 300  |
| Triticale         | 140                 | 230   | 330  |
| Pois              | 200                 | 260   | 350  |
| Sarrasin          | 500                 | 700   | 750  |
| Tournesol         | 275                 | 375   | 500  |

### Mécanisation et consommation de carburant

|  | Luzerne 1 | Luzerne 2 | Luzerne 3 | Blé/luz | Triticale | Tournesol | Pois | Blé  | Sarrasin | Orge |
|--|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|------|------|----------|------|
| Charges de mécanisation totales en €/ha    | 60        | 0         | 0         | 555     | 412       | 779       | 565  | 430  | 585      | 540  |
| Consommation de carburant hors ETA en l/ha | 0,0       | 0,0       | 0,0       | 89,6    | 56,7      | 91,0      | 97,4 | 58,0 | 85,2     | 91,1 |

Les charges de mécanisation sont estimées sur la base du nombre de passage d'outils.

### Temps de travail «parcelle»

|                                | Luzerne 1 | Luzerne 2 | Luzerne 3 | Blé/luz | Triticale | Tournesol | Pois | Blé | Sarrasin | Orge | Rotation   |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|------|-----|----------|------|------------|
| Temps de traction en heure /ha | 0         | 0         | 0         | 5,6     | 3,8       | 6,8       | 6,3  | 3,9 | 5,8      | 5,7  | <b>3,6</b> |

### Résistance aux aléas (en % du produit brut de référence)

| Rendement 2011 | Aléas climatique         |                | Aléas économiques |                     |           |
|----------------|--------------------------|----------------|-------------------|---------------------|-----------|
|                | Rendement moyen (10 ans) | Rendement 2012 | Prix 2004         | Prix moyen (10 ans) | Prix 2011 |
| 98%            | 114 000 €                | 116%           | 72%               | 87%                 | 114 000 € |

Le cas type a été testé sur sa résistance à une baisse des rendements ou des prix. En 2011, les rendements ont été faibles en culture d'hiver mais bon en cultures de printemps. A l'inverse en 2012, les rendements ont été bon en cultures d'hiver et faibles en cultures de printemps.