

# Système bio à rotation diversifiée en polyculture-élevage laitier

Code DEPHY : GCF10854



## Identification générale

| Situation de production  | Rotation   | Type de sol                 | Région   |
|--|--|-----------------------------|--|
| Potentiel de sol faible –<br>Associé à l'élevage –<br>Agriculture biologique | Trèfle V (2 ans) – Triticale ou<br>Blé TH – Maïs E – Féverole –<br>Triticale ou Blé TH | Limons (terres<br>blanches) | Isère – Rhône-Alpes<br>Référence IFT régionale PE : 2,47<br>(H = 1,24 ; HH = 1,22) |

V : violet ; TH : tendre d'hiver ; E : ensilage ; PE : polyculture-élevage ; H : herbicides ; HH : hors herbicides (traitements de semences non compris)

Ce système en agriculture biologique, par définition très économe en produits phytosanitaires, est à vocation fourragère. Il doit permettre d'alimenter de manière autonome le troupeau de vaches laitières car c'est la vente du lait qui procure le revenu de l'exploitant. Le principal levier de gestion des bioagresseurs est le choix de la rotation, longue et diversifiée, mais ce système mobilise également d'autres leviers pour la régulation des adventices (désherbage mécanique, faux-semis, date, densité et écartement des semis) et des maladies et ravageurs (choix variétal...).

Ce système de culture obtient des performances économiques satisfaisantes et permet de répondre aux objectifs de l'agriculteur (autonomie complète et production maximale de lait sans rien acheter). C'est sur le plan social qu'il semble le plus fragile du fait d'un temps de travail important (désherbage mécanique et travail du sol).

## Éléments de contexte

| Potentiel de rendement       | Atouts /<br>Contraintes                              | SAU<br>Exploitation | UTH<br>Exploitation | Ateliers présents  |
|------------------------------|--|---------------------|---------------------|--|
| Blé tendre d'hiver : 50 q/ha | Sol acides, hydromorphes,<br>sensibles à la battance | 150 ha              | 2,5                 | Bovins lait (80 VL Montbéliardes,<br>455 000 L de quota) |

## Résumé des traits du système de culture

| Traits du système de culture               |   | IFT  |  |
|--|---|--|--|
| Surface                                    | 30 ha (20% de la SAU de l'exploitation)   |  |  |
| Rotation                                   | Trèfle Violet (2 ans) – Triticale ou Blé tendre d'hiver (80% triticale) – Maïs ensilage – Féverole d'hiver – Triticale ou Blé tendre d'hiver + [Maïs ensilage – Féverole d'hiver – Triticale ou Blé tendre d'hiver, sur 50% de la surface]    |  |  |
| Stratégies principales                     | Rotation allongée et diversifiée avec alternance de cultures d'hiver et de printemps  |  |  |
| Protection / Adventices                    | Effet nettoyant de la prairie temporaire ;<br>Nombreux faux-semis ;<br>Semis précoces et denses en céréales, semis de maïs à 60 cm d'écartement ;<br>Désherbage mécanique (herse étrille sur céréales à paille, bineuse sur maïs et féverole) | H : 0  |  |
| Protection / Maladies,<br>Ravageurs, Verse | Trèfle violet   | Aucune intervention  | HH : 0                                   |
|  | Triticale (ou<br>Blé tendre<br>d'hiver)   | Choix variétal   | HH : 0                                   |
|  | Maïs ensilage   | Ravageurs : choix du précédent (pas de maïs derrière prairie temporaire pour éviter le risque taupin)  | HH : 0                                   |
|  | Féverole  | Ravageurs : choix d'espèce (féverole d'automne plutôt que de printemps pour éviter le risque pucerons) | HH : 0                                   |
| IFT<br>(% de la référence<br>régionale)    | <i>Total</i><br>0<br>(0%)   | <i>Herbicides (H)</i><br>0<br>(0%)   | <i>Hors-herbicides (HH)</i><br>0<br>(0%) |

## Systeme de culture pratique

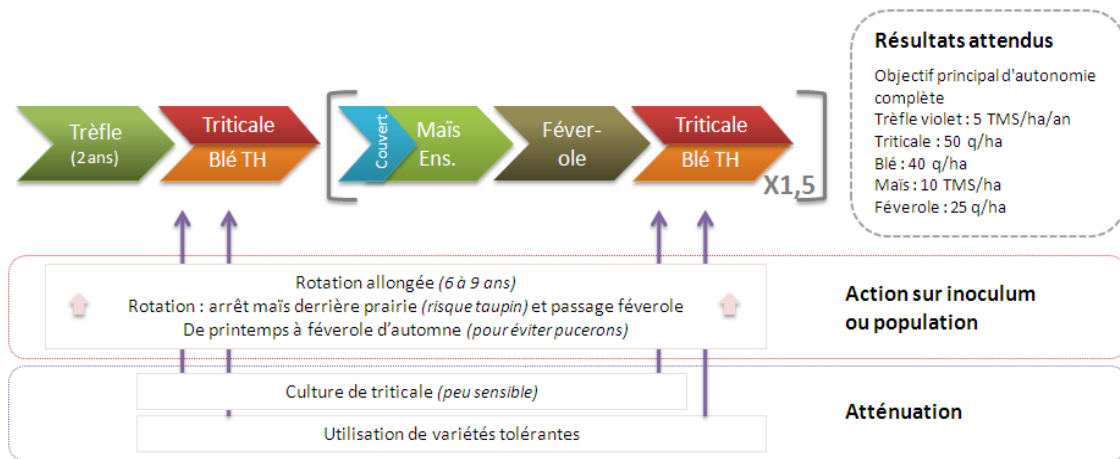
| Interventions                               |          | Cultures | Trèfle Violet<br>(2 ans)                                   | Triticale (ou blé tendre d'hiver)  | Maïs ensilage  | Féverole d'hiver  |
|---|----------|----------|--|--|--|---|
| Travail du sol<br>Préparation<br>Faux semis |          |          | Déchaumage fin juillet ;<br>Labour et hersage mi-septembre | 3 déchaumages/faux-semis<br>(de 5 jusqu'à 15 cm)   | Semis trèfle incarnat sous couvert<br>de céréale (avec HE) ;<br>2-3 coups de déchaumeur (mars-<br>avril) ;<br>Labour et hersage mi-avril | Labour début octobre (pas trop<br>profond) ;<br>2 passages de herse plate ;<br>Passage herse étrille (faux-semis) |
| Semis et variété                            |          |          | Semis fin septembre<br>(SEGUR : 20 kg/ha) ;<br>Roulage     | Semis en combine mi-octobre<br>(en travaillant le moins profond<br>possible pour ne pas remonter des<br>graines d'adventices)<br>Triticale : TALENTRO, WILFRIED,<br>VUKA ;<br>Blé : APACHE (200-220 kg/ha) | Semis entre le 1 <sup>er</sup> et le 15 mai ;<br>Variété précoce (RONALDINIO)<br>77 000 gr/ha  | Semis mi-octobre, au semoir à<br>maïs ;<br>150 kg/ha ;<br>Semis à 60 cm pour binage                               |
| Lutte /<br>adventices                       | Physique |          | /  | 1 à 3 passages de herse-étrille<br>(automne et printemps)  | 2 voire 3 passages de bineuse (1 <sup>er</sup><br>dès que possible, 15 jours après le<br>semis ; buttage lors des 2 derniers)            | 2 passages de bineuse (début mars<br>et début avril)  |
| Fertilisation                               |          |          | /  | /  | 30-35 t/ha de fumier<br>sur culture intermédiaire  | /   |
| Récolte/ gestion des résidus                |          |          | Enrubannage (mai et août)                                  | Récolte grain et paille exportée   | Ensilage mi-septembre  | Récolte début août  |
| Rendement                                   |          |          | 5 TMS/ha/an  | 40 q/ha en blé<br>50 q/ha en triticale   | 10 TMS/ha  | 25 q/ha   |

Les variétés et produits commerciaux ne sont cités qu'à titre informatif (source agriculteur)

## Système de culture décisionnel

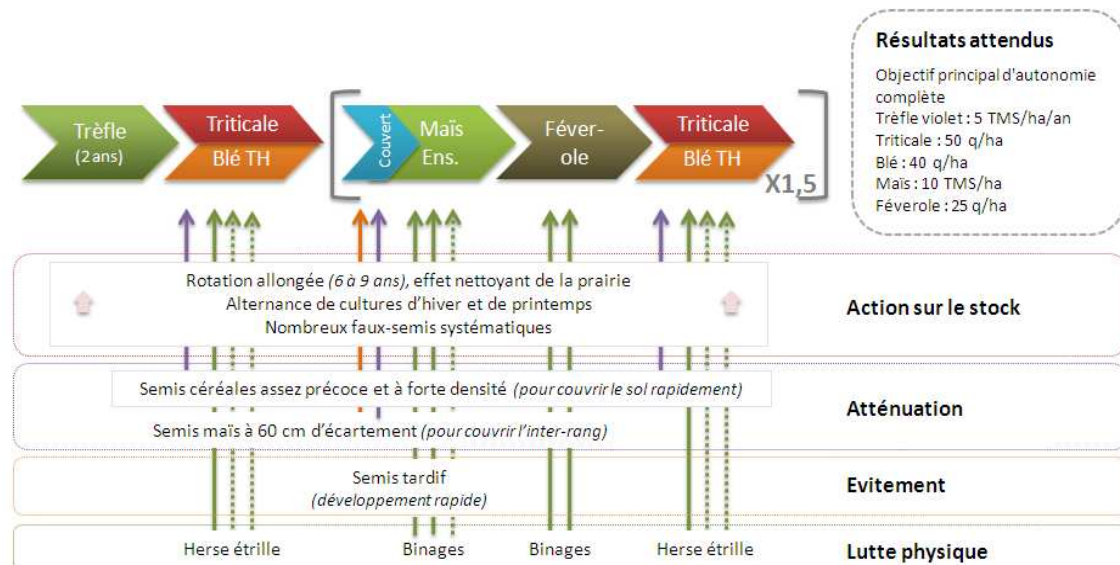
### Schéma décisionnel de gestion des maladies, des ravageurs et de la verse

|                                      | Trèfle Violet (2ans)  | Triticale (ou Blé)   | Maïs ensilage | Féverole |
|--------------------------------------|---|--|---------------|----------|
| Maladie/Ravageurs attendus           | Rats taupier  | Septoriose, oïdium, rouilles   | Taupins       | Pucerons |
| Résultats attendus par l'agriculteur | Objectif principal d'autonomie complète : produire le maximum de lait possible (pas forcément tout le quota), sans rien acheter |  |               |          |
|                                      | Accepte quelques dégâts mais sans atteinte du rendement ;<br>5 TMS/ha   | Peut atteindre le rendement mais pas la marge ;<br>50 q/ha (40 en blé) | 10 TMS/ha     | 25q/ha   |



### Schéma décisionnel de gestion des adventices

|                                      | Trèfle Violet (2ans)  | Triticale (ou Blé)  | Maïs ensilage         | Féverole |
|--------------------------------------|---|---------------------|-----------------------|----------|
| Adventices attendues                 | /   | Rumex               | Chénopodes, amброisie | Toutes   |
| Résultats attendus par l'agriculteur | Objectif principal d'autonomie complète : produire le maximum de lait possible (pas forcément tout le quota), sans rien acheter ; |                     |                       |          |
|                                      | Accepte présence d'adventices sans concurrence ni multiplication  |                     |                       |          |
|                                      | 5 TMS/ha  | 50 q/ha (40 en blé) | 10 TMS/ha             | 25q/ha   |



## Performances du système de culture

**Tableau des performances initiales du système, standardisées à l'échelle du réseau**

| Indicateur                         | Unité | Trèfle Violet | Triticale | Blé tendre | Maïs ensilage | Féverole | Moyenne sur le système de culture | Ecart par rapport à la référence <sup>3</sup> |
|------------------------------------|-------|---------------|-----------|------------|---------------|----------|-----------------------------------|---|
| IFT Total                          |       | 0             | 0         | 0          | 0             | 0        | <b>0</b>                          | -100%   |
| IFT Herbicides                     |       | 0             | 0         | 0          | 0             | 0        | <b>0</b>                          | -100%   |
| IFT Hors herbicides <sup>1</sup>   |       | 0             | 0         | 0          | 0             | 0        | <b>0</b>                          | -100%   |
| Produit brut                       | €/ha  | 770           | 812       | 874        | 1 302         | 672      | <b>875</b>                        | +1%   |
| Charges phytos                     | €/ha  | 0             | 0         | 0          | 0             | 0        | <b>0</b>                          | /   |
| Charges fertilisation              | €/ha  | 0             | 0         | 0          | 281           | 0        | <b>56</b>                         | -23%  |
| Charges mécanisation               | €/ha  | 271           | 223       | 221        | 397           | 246      | <b>275</b>                        | +2%   |
| Charges totales                    | €/ha  | 271           | 223       | 221        | 677           | 246      | <b>331</b>                        | -10%  |
| Indicateur économique <sup>2</sup> | €/ha  | 499           | 589       | 652        | 625           | 426      | <b>544</b>                        | +7%   |
| Temps de travail                   | h/ha  | 3,7           | 3,7       | 3,7        | 8,7           | 4,0      | <b>4,8</b>                        | +23%  |
| Consommation fuel                  | L/ha  | 32            | 50        | 50         | 79            | 52       | <b>51</b>                         | +16%  |
| Pression azote total               | uN/ha | 0             | 0         | 0          | 171           | 0        | <b>34</b>                         | -26%  |
| Pression azote minéral             | uN/ha | 0             | 0         | 0          | 0             | 0        | <b>0</b>                          | /   |

1 : Traitements de semences non compris

2 : L'indicateur économique calculé ici résulte de la soustraction du produit brut par les charges liées aux traitements phytosanitaires, à la fertilisation (organique et minérale) et à la mécanisation.

3 : Comparaison avec la référence régionale pour les IFT, et avec la médiane des systèmes de culture DEPHY de la même situation de production pour les autres indicateurs.

## Commentaires libres de l'ingénieur réseau

Les résultats obtenus sur ce système de culture sont globalement satisfaisants et répondent aux objectifs de l'agriculteur. L'indicateur temps de travail est le plus limitant ; ce temps de travail élevé s'explique par le désherbage mécanique (1,1 h/ha sur maïs et féverole, et 0,2 h/ha sur céréales), mais surtout par les nombreux passages de travail du sol (faux-semis, labour... : 2,9 h/ha sur maïs par exemple). Le temps de travail est équivalent sur un autre système de culture de l'exploitation avec luzerne, céréales et féverole (20 ha), mais il est beaucoup plus réduit sur le système de prairie permanente qui représente les 2/3 de la SAU de l'exploitation (100 ha).

Ce système est représentatif et typique des exploitations du secteur en polyculture-élevage (rotation à base de maïs ensilage et céréales à paille, avec ou sans prairies temporaires) et est relativement transposable dans d'autres exploitations, même s'il est en agriculture biologique et que la rotation a été adaptée à ce système (notamment avec l'introduction de féverole).

Le système a beaucoup évolué depuis la période étudiée (2009-2011) : arrêt de la féverole, remplacement de la plupart des céréales en pures par du méteil grain et évolution du désherbage mécanique (le principal levier reste le faux-semis avec plusieurs déchaumages, et vue la robustesse de la rotation cela permet parfois de se passer de passages de herse-étrille).



Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto