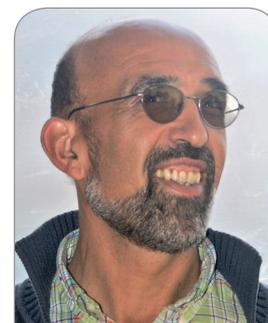


# PERFORMANCES POUR LA GESTION DES ADVENTICES ET DE L'AZOTE EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

## Résultats sur l'exploitation des Masson

### L'EXPLOITATION EN 2013

Grandes cultures et légumes de plein champ



### Pourquoi l'Agriculture Biologique ?

✓ Motivations de santé : toxicité des produits phytosanitaires et économiques, coût élevé des traitements

### Caractéristiques

✓ **SAU** : 190 ha dont 70 ha en bio et conversion

✓ **Main d'œuvre** : 2,85 UTH dont 0,6 saisonnier pour le désherbage des carottes

✓ **Matériel** en propre, sauf pour les légumes : en commun (carotte) ou en prestation (pomme de terre)

### Évolution

- 1999 (CAD) Conversion de 70 ha sur 5 ans, à raison d'une parcelle par an
- 2009 Introduction de légumes de plein champ sur l'exploitation (chicorée à café en contrat avec une entreprise locale)
- 2012 Introduction de la carotte
- 2013 Conversion de nouvelles parcelles en lien avec l'introduction des légumes de plein champ

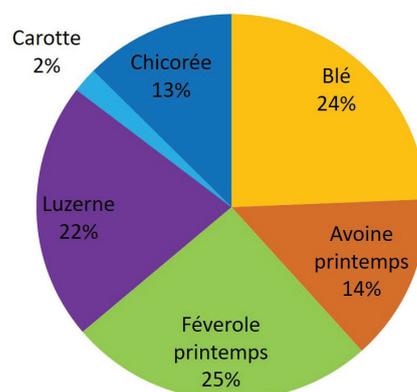
### Activités

**Contrat de production de betterave sucrière en conventionnel jusque 2022** : création de deux structures, l'une en bio et l'autre en conventionnelle

#### Productions végétales diversifiées :

- ✓ Assolement à dominante blé, féverole et atelier légumes avec cultures à forte marge brute
- ✓ Volonté de limiter la proportion de légumes dans la rotation : 3 légumes sur 9-10 ans de rotation
- ✓ Introduction de la luzerne, vendue sur pied, pour lutter contre le chardon

### L'ASSOLEMENT BIO EN 2013



### Objectifs

- ✓ Avoir un système générant un revenu suffisant pour permettre l'installation des enfants
- ✓ Promouvoir un mode de production
- ✓ Développer le tissu social dans la région agricole : emploi et entraide entre agriculteurs

### Atouts

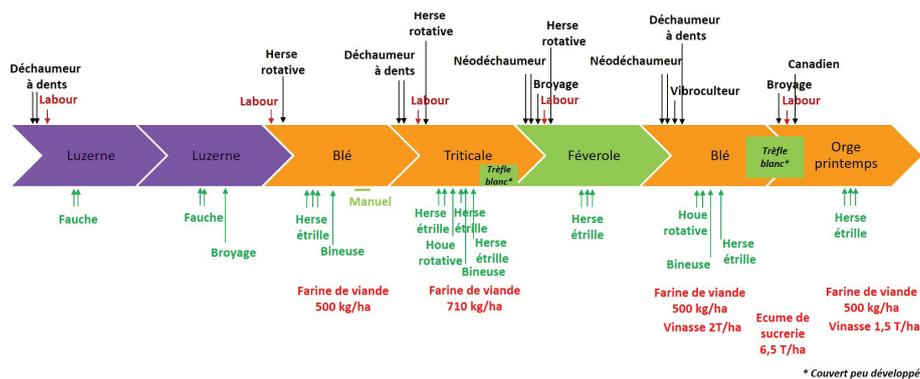
- ✓ Bon potentiel des parcelles
- ✓ Présence de débouchés pour les légumes → système permettant de dégager une bonne marge

### Contraintes

- ✓ Isolement par rapport aux autres producteurs bios (pas d'accès au compost)
- ✓ Parcellaire dispersé

# SYSTÈME DE GRANDE CULTURE SUR LIMONS ARGILEUX

Succession de cultures mise en œuvre et évaluée (2009-2015)



**Rotation visée en 2013**  
 Luzerne > Luzerne > Blé  
 > Légume > Triticale >  
 Féverole de printemps  
 > Blé

## Gestion des adventices

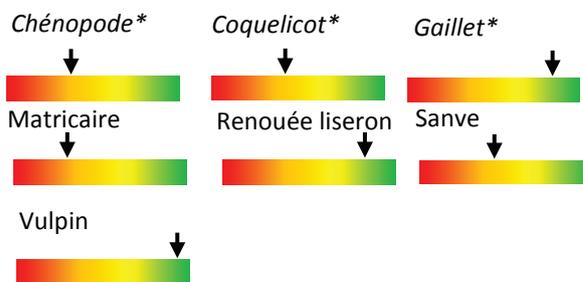
### Principes

- ✓ Introduction de la **luzerne** en fonction de l'enherbement
- ✓ **Alternance des périodes de semis** autant que possible
- ✓ **Labour occasionnel**
- ✓ **Faux-semis sur labour avant céréales d'hiver**
- ✓ **Désherbage mécanique** : dès que possible et autant que nécessaire – écartement permettant le binage sur céréales d'hiver
- ✓ **Gestion du rumex par désherbage manuel** (1h)

### Performances

Évaluation avec OdERA-Systèmes et OdERA-Vivaces

- ✓ Un risque évalué **fort** sur certaines adventices annuelles (\*) *Adventices non observées dans la parcelle*



- ✓ Un risque évalué **moyen**, donc une évolution du chardon maîtrisée



## Gestion de l'azote

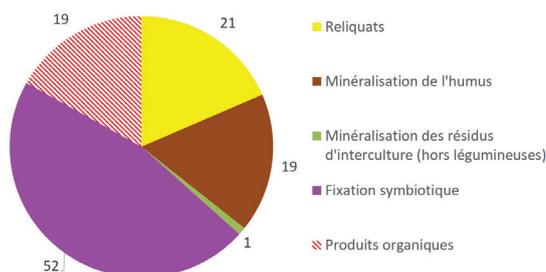
### Principes

- ✓ **Légumineuses** (féverole, trèfle blanc) pour apporter de l'azote dans la rotation
- ✓ **Apports systématiques d'engrais organiques** (vinasse, farines de viande) sauf sur carotte et féverole pour maximiser le rendement et la qualité

### Performances

- ✓ **Satisfaction des besoins des cultures** En moyenne sur la succession, **100 % de l'azote nécessaire aux cultures sont apportés**, et **85 % hors fertilisants du commerce**. (Bilan CORPEN)

Part des sources d'azote dans la satisfaction des besoins des cultures à l'échelle de la succession sur 2009-2015



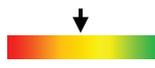
- ✓ **Pertes en interculture** (Indicateur IC Merlin) Risques **faibles** à l'échelle de la succession, mais risque ponctuel après légumineuses.



## Quels impacts sur d'autres critères agro-environnementaux ?

### Stock de matière organique

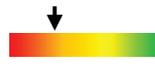
Évaluation avec SIMEOS-AMG



Le stock de matière organique tend à décroître, notamment du fait de l'absence d'apports de compost, sans pour autant que le taux de matière organique dans l'horizon labouré ne baisse en dessous de 2 %

### Fertilité en phosphore

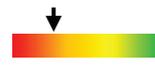
Bilan en phosphore



Les exportations de phosphore élevées par la luzerne ne sont pas compensées par les apports de produits organiques

### Fertilité en potassium

Bilan en potassium



Les exportations de potassium élevées par la luzerne ne sont pas compensées par les apports de produits organiques

### État structural du sol

Note de risque liée aux interventions sans prise en compte du type de sol



Le risque de tassement est évalué comme élevé du fait des apports de vinasse au printemps et de la répétition des interventions

### Consommations

#### Énergétiques

Consommation calculée avec des valeurs moyennes par type d'intervention



65 L fuel/ha/an pour les travaux

**Repères en conventionnel :** Colza – Blé – Orge avec labour => 86 L fuel/ha pour travaux

### Diversité cultivée

Note liée à la diversité des familles et espèces cultivées et à la présence de cultures marginales sur le territoire



Score atteint : 4,4 (retour fréquent des céréales dans la rotation, espèces cultivées courantes et peu diversifiées)

**Repères en conventionnel :** Colza – Blé – Orge => score de 2,7

**Système légumier diversifié (Pomme de terre – Blé – Pois de conserve – Betterave – Haricot vert ; couverts sur intercultures longues) => score de 9**

### Maîtrise des ravageurs et des maladies

Évaluation à dire d'agriculteur



Choix variétal adapté pour limiter les risques maladie.

Pas de problématique spécifique lié au système de culture



## Quelles conséquences socio-économiques ?

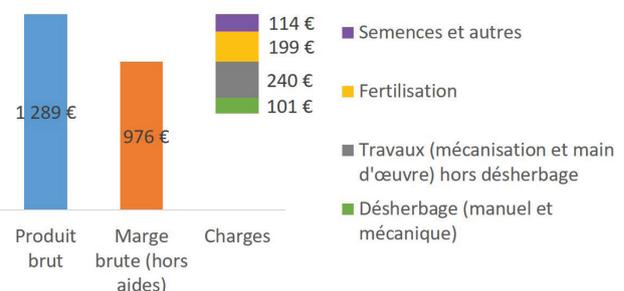
### Marge brute (hors aides)

sur la succession de cultures évaluée = **976 €/ha/an**

Calcul sur la base de prix de vente et de coûts moyens ne tenant pas compte des débouchés spécifiques de l'exploitation. Charges de mécanisation issues du barème Entraide

Compter autour de 400 €/ha de plus avec les aides (PAC + maintien en AB).

Résultats économiques (€/ha) sur la succession de cultures (2009-2015)



### Qualité des produits

Évaluation à dire d'agriculteur

Pas de problématique spécifique

### Temps de travaux à la parcelle =

**6 h/ha/an**

Calcul sur un assolement reprenant les cultures de la succession, avec des valeurs moyennes par type d'intervention.

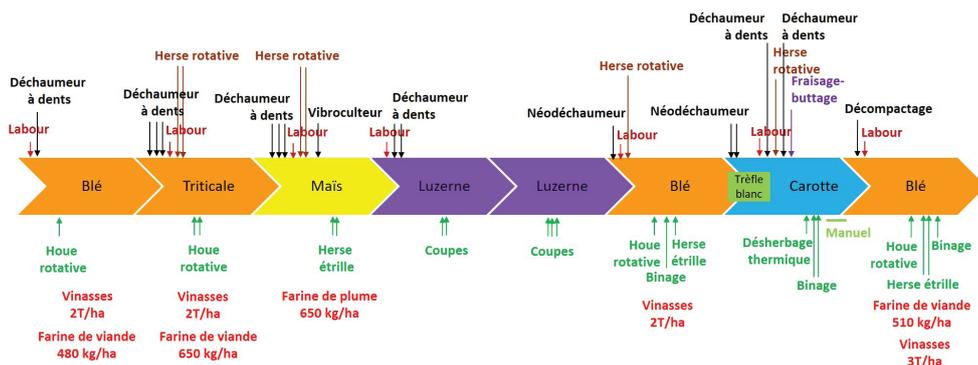
Temps de réglages et de déplacements non pris en compte.

Temps de travaux cumulés par décennie (h/ha)



# SYSTÈME DE GRANDE CULTURE AVEC LÉGUME SUR LIMONS BLANCS

Succession de cultures mise en œuvre et évaluée (2008-2015)



## Rotation visée en 2013

Luzerne > Luzerne > Blé  
> Légume > Triticale >  
Féverole de printemps  
> Blé

## Gestion des adventices

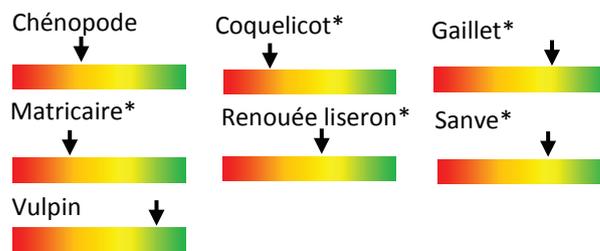
### Principes

- ✓ Introduction de la luzerne en fonction du niveau de salissement
- ✓ Alternance des périodes de semis autant que possible : maïs pour introduire une culture de printemps
- ✓ Labour systématique
- ✓ Faux-semis sur labour avant céréales d'hiver
- ✓ Désherbage mécanique : dès que possible et autant que nécessaire – écartement permettant le binage sur céréales d'hiver

### Performances

Évaluation avec OdERA-Systèmes et OdERA-Vivaces

- ✓ Un risque moyen à fort sur certaines adventices  
(\* ) Adventices non observées dans la parcelle



- ✓ La luzerne et le travail du sol permettent de stabiliser l'évolution du chardon



## Gestion de l'azote

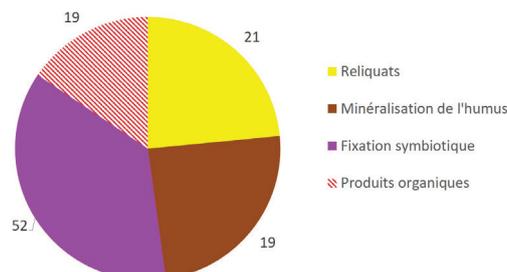
### Principes

- ✓ Tendre vers l'autonomie pour la fertilisation azotée
  - Légumineuses pour apporter de l'azote dans la rotation
  - Apports systématiques d'engrais organiques (vinasse, farines de viande) sauf sur carotte et féverole pour maximiser le rendement et la qualité

### Performances

- ✓ Satisfaction des besoins des cultures  
En moyenne sur la succession, **95 % de l'azote nécessaire aux cultures sont apportés**, et **76 % hors fertilisants du commerce** (Bilan CORPEN)

Part des sources d'azote dans la satisfaction des besoins des cultures à l'échelle de la succession sur 2008-2015



- ✓ Pertes en interculture (Indicateur IC Merlin)  
Risques **plutôt élevés** à l'échelle de la succession : absence de couverts avant maïs, risques après luzerne.



## Quels impacts sur d'autres critères agro-environnementaux ?

### Stock de matière organique

Évaluation avec SIMEOS-AMG



Le stock de matière organique tend à décroître, notamment du fait de l'absence d'apports de compost

### Fertilité en phosphore

Bilan en phosphore



Les exportations de phosphore par les cultures sont globalement compensées par les apports de fertilisants organiques

### Fertilité en potassium

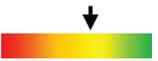
Bilan en potassium



Les exportations de potassium élevées par la luzerne ne sont pas compensées par les apports de produits organiques

### État structural du sol

Note de risque liée aux interventions sans prise en compte du type de sol



Les interventions réalisées n'engendrent pas de risque de tassement spécifique

### Consommations énergétiques

Consommation calculée avec des valeurs moyennes par type d'intervention



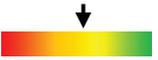
62 L fuel/ha/an pour les travaux

**Repères en conventionnel :**

Colza – Blé – Orge avec labour => 86 L fuel/ha pour travaux

### Diversité cultivée

Note liée à la diversité des familles et espèces cultivées et à la présence de cultures marginales sur le territoire



Score atteint : 6.6 (diversité des espèces implantées)

**Repères en conventionnel :**

Colza – Blé – Orge => score de 3

Système légumier diversifié (Pomme de terre – Blé – Pois de conserve – Betterave – Haricot vert ; couverts sur intercultures longues) => score de 9

### Maîtrise des ravageurs et des maladies

Évaluation à dire d'agriculteur



Pas de problématique observée en lien avec le système de culture



## Quelles conséquences socio-économiques ?

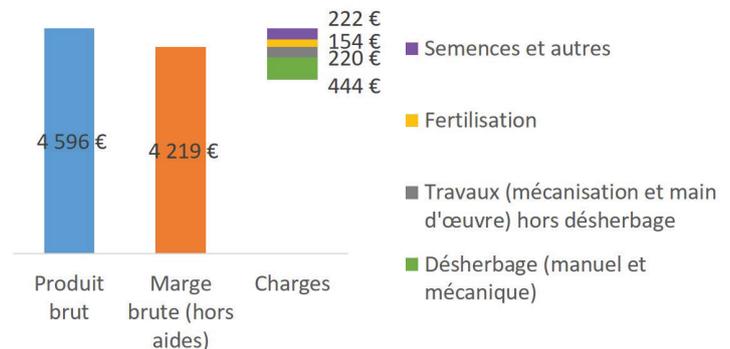
### Marge brute (hors aides)

sur la succession de cultures évaluée = 4219 €/ha/an

Calcul sur la base de prix de vente et de coûts moyens ne tenant pas compte des débouchés spécifiques de l'exploitation. Charges de mécanisation issues du barème Entraide.

Compter autour de 400 €/ha de plus avec les aides (PAC + maintien en AB).

Résultats économiques (€/ha) sur la succession de cultures (2008-2015)



### Qualité des produits

Évaluation à dire d'agriculteur

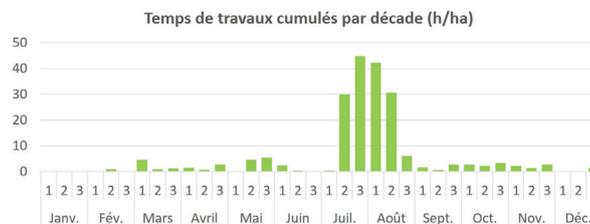
Pas de problématique en lien avec le système de culture

### Temps de travaux à la parcelle = 24 h/ha/an

Calcul sur un assolement reprenant les cultures de la succession, avec des valeurs moyennes par type d'intervention.

Temps de réglages et de déplacements non pris en compte.

### Pics de travaux liés au désherbage manuel de la carotte





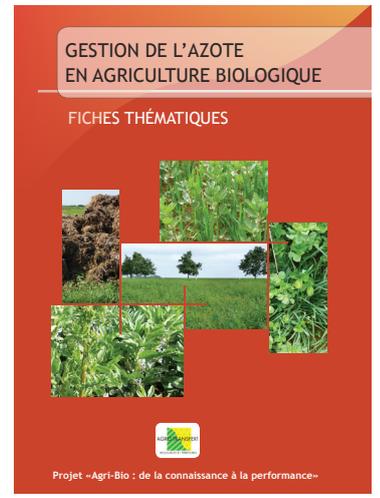
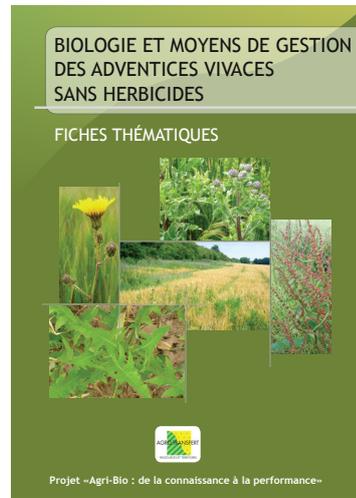
# DÉCOUVREZ LES AUTRES SORTIES DU PROJET «AGRI-BIO : DE LA CONNAISSANCE À LA PERFORMANCE»

## SYNTHÈSE DES PERFORMANCES DE SYSTÈMES DE CULTURE BIOLOGIQUES



Une fiche par grande catégorie de systèmes (polyculture avec luzerne, polyculture sans luzerne, systèmes légumiers)

## PRATIQUES MOBILISABLES DANS CES SYSTÈMES



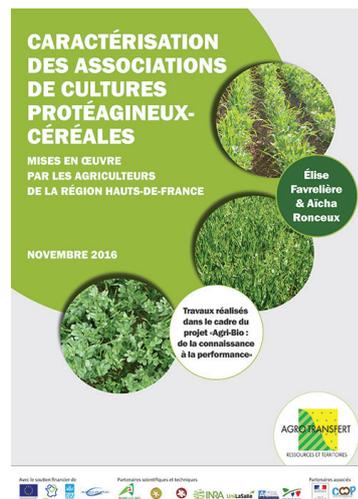
2 jeux de 11 fiches thématiques sur la gestion de l'azote et la maîtrise des adventices vivaces

## OUTILS POUR ACCOMPAGNER LA RÉFLEXION SUR LES SYSTÈMES DE CULTURE

OdERA-Vivaces : Outil d'Évaluation du Risque en Adventices Vivaces

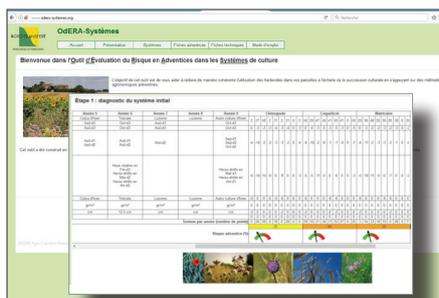


Outil en cours de développement informatique



Synthèses sur les pratiques originales observées chez les agriculteurs

OdERA-Systèmes : Outil d'Évaluation du Risque en Adventices annuelles dans les Systèmes de culture, adapté à l'Agriculture Biologique



- Outils construits en mobilisant les connaissances scientifiques, l'expertise des conseillers et le suivi de parcelles en région,
- Simulation de l'impact de pratiques sur la maîtrise des adventices à l'échelle pluriannuelle

## DOCUMENTS DISPONIBLES SUR WWW.AGRO-TRANSFERT-RT.ORG



## Contacts

### Agro-Transfert Ressources et Territoires

2, chaussée Brunehaut  
80200 ESTREES MONS

#### Aïcha Ronceux

Chargée de projet

Tél. 03 64 35 00 12

a.ronceux@agro-transfert-rt.org

#### Élise Favrelière

Ingénieure

Tél. 03 22 85 35 21

e.favreliere@agro-transfert-rt.org

[www.agro-transfert-rt.org](http://www.agro-transfert-rt.org)

### Agriculture Biologique de Picardie

14, rue du 8 mai 1945  
80090 AMIENS

#### Antoine Stoffel

Conseiller grandes cultures

Tél. 03 22 22 58 30

astoffel@bio-picardie.com

[www.bio-picardie.com](http://www.bio-picardie.com)

## Ce document a été bâti dans le cadre du projet «Agri-bio : de la connaissance à la performance»

Le projet «Agri-bio : de la connaissance à la performance» (2011-2017), conduit par Agro-Transfert Ressources et Territoires, a eu pour objectifs de :

- ▶ Caractériser les facteurs de performance des systèmes de production en AB à dominante grandes cultures
- ▶ Capitaliser sur les solutions issues de la recherche et celles issues de l'expérience des agriculteurs

Projet coordonné par :



Avec le soutien financier de :



Partenaires scientifiques et techniques :



Les Agriculteurs BIO du Nord-Pas-de-Calais



Partenaires associés :

