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

Résultats sur le GAEC ORTEGAT

L'EXPLOITATION EN 2013

Polyculture élevage



Pourquoi l'Agriculture Biologique?

- ✓ Pour des raisons de santé et pour l'environnement
- ✓ Pour une agriculture qui valorise les personnes, favorise l'autonomie de l'exploitation et répond aux attentes de la société



Caractéristiques

✓ **SAU**: 205 ha en bio ou en conversion

✓ Élevage: 35 vaches allaitantes

Main d'œuvre : 3 associés + main d'œuvre temporaire pour avoir du temps libre

 Matériel en grande partie en propriété pour en assurer la disponibilité



- Assurer la pérennité de l'exploitation
- Avoir des pratiques cohérentes avec ses valeurs : agriculture biologique et paysanne
- Mettre au point un système performant et durable

Évolution

2001 Conversion des meilleures terres (55 ha) par un Contrat Territorial d'Exploitation (CTE)

2011 Fin de conversion sur toutes les terres labourables

2012 Conversion de l'atelier élevage et des 35 ha de prairies



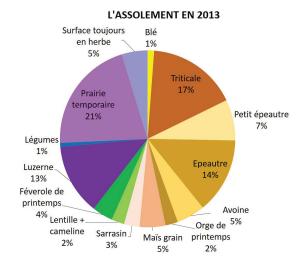
Elevage allaitant → prairies permanentes et temporaires, luzerne, maïs

Céréales (triticale, épeautre, petit épeautre, avoine de printemps, sarrasin, maïs grain) et légumes de plein champ pour l'alimentation humaine, vendus en circuit court

→ Atouts

- ✓ 3 associés aux compétences complémentaires : élevage/culture
- ✓ 60 % des parcelles à bon potentiel
- ✓ Autonomie de l'exploitation : pour la fertilisation azotée, les semences (fermières), le matériel (en propriété)
- ✓ Des capacités de stockage, de séchage et de triage garantissant la qualité des productions après récolte

✓ Des débouchés diversifiés : circuits de proximité, opérateurs locaux → sécurisation du revenu



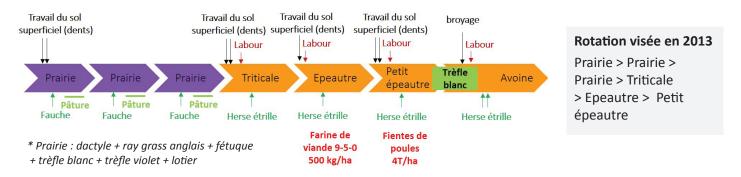
-753

Contraintes

- ✓ Morcellement de la SAU (35 îlots sur 8 communes) Des parcelles en pentes ou en vallée ⇒ parcelles toujours en herbe
- ✓ Des terres à silex séchantes (40 % de la SAU)

SYSTÈME DE GRANDE CULTURE AVEC PRAIRIE TEMPORAIRE SUR LIMONS ET LIMONS À SILEX

Succession de cultures mise en oeuvre et évaluée (2008-2014)



Gestion des adventices



Principes

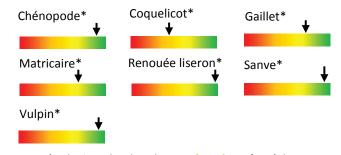
- Prairie en tête de rotation
- ✓ **Travail du sol :** labour en fonction du salissement, deux déchaumages
- ✓ Choix de céréales couvrantes (pas de blé), en fonction des débouchés
- ✓ Semis tardif des céréales d'automne (pas avant la dernière semaine d'octobre)
- ✓ Herse étrille en rattrapage quand nécessaire



Performances

Évaluation avec OdERA-Systèmes et OdERA-Vivaces

✓ Un risque moyen à faible sur adventices annuelles
 (*) Adventices non observées dans la parcelle



Une évolution du chardon maîtrisée grâce à la prairie et au labour
 Chardon

Gestion de l'azote



Principes

Tendre vers l'autonomie pour la fertilisation azotée

- ✓ Prairie temporaire (graminées + légumineuses)
- ✓ Trèfle blanc en interculture
- ✓ En complément, apports de produits organiques au printemps en tenant compte du précédent

Performances

Satisfaction des besoins des cultures

En moyenne sur la succession, 95 % de l'azote nécessaire aux cultures sont apportés, et 84 % hors fertilisants du commerce

(Bilan CORPEN)

des cultures à l'échelle de la succession sur 2008-2014

9

22

Reliquat

Minéralisation de l'humus

Fixation symbiotique

N Produits organiques

Part des sources d'azote dans la satisfaction des besoins

✓ Pertes en interculture (Indicateur IC Merlin)
Risques faibles à l'échelle de la succession : peu de pertes sous prairie, couverts en interculture longue



Quels impacts sur d'autres critères agro-environnementaux ?

Stock de matière organique

Évaluation avec SIMEOS-AMG



Le stock de matière organique, élevé au départ, a tendance à diminuer sans que le taux de matière organique dans l'horizon labouré ne descende en-dessous de 2 %

Fertilité en phosphore

Bilan en phosphore



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

Fertilité en potassium

Bilan en potassium



Les exportations de potassium sont globalement compensées par les apports de fertilisants 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 risques spécifiques.

Consommations énergétiques

Consommation calculée avec des valeurs moyennes par type d'intervention



44 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 : 8 (diversité des espèces en prairie, choix de céréales peu répandues sur la région)

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





Pas de problématique constatée en lien avec le système de culture



Quelles conséquences socio-économiques ?

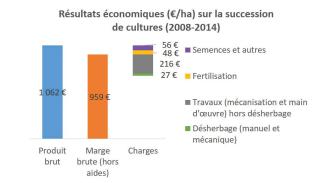
Marge brute (hors aides)

sur la succession de cultures =

959€/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 barême Entraide.

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



Qualité des produits

Évaluation à dires d'agriculteur

Pas de problématique liée au système de culture.

Temps de travaux <u>à la parcelle</u> = 5 h/ha/an

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

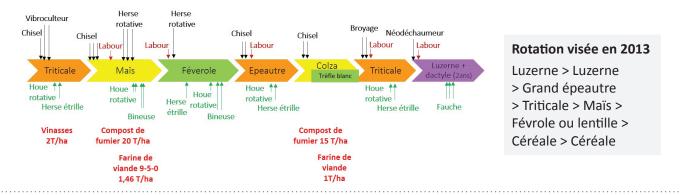
Temps de réglages et de déplacements non pris en compte.

Temps de travaux cumulés par décades (h/ha)



SYSTÈME DE GRANDE CULTURE SUR ARGILES A SILEX

Succession de cultures mise en oeuvre et évaluée (2007-2014)



Gestion des adventices



- ✓ Introduction de la luzerne en fonction de la pression en chardon
- ✓ Labour quasi-systématique
- Alternance des périodes de semis (hiver/ printemps), semis tardif des céréales d'hiver (pas avant la dernière semaine d'octobre)

✓ Couverture du sol :

- Céréales : choix d'espèces couvrantes (pas de blé)
- Semis de trèfle blanc sous le colza

✓ Désherbage mécanique :

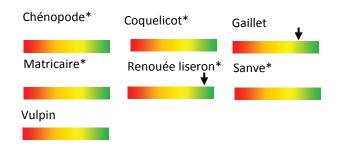
- Faux-semis de printemps si possible
- Herse étrille à l'aveugle + binage sur maïs et féverole



Performances

Évaluation avec OdERA-Systèmes et OdERA-Vivaces

✓ Un risque moyen à faible sur les adventices annuelles (*) 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

- ✓ Luzerne en tête de rotation
- ✓ Précédents légumineuses (en culture ou en interculture) pour les céréales
- ✓ En complément, apports de produits organiques

Per

Performances

✓ Satisfaction des besoins des cultures

En moyenne sur la

succession, 93 % de
l'azote nécessaire
aux cultures sont
apportés, et 92 %
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 2007-2014

Reliquat

Minéralisation de l'humus

Minéralisation des résidus de culture (hors légumineuses)

Fixation symbiotique

N)

3

Pertes en interculture (Indicateur IC Merlin)
 Risques faibles à l'échelle de la succession, mais risque ponctuel après féverole et colza



Quels impacts sur d'autres critères agro-environnementaux ?

Stock de matière organique

Évaluation avec SIMEOS-AMG



La luzerne et les couverts en interculture permettent d'entretenir le stock de matière organique du sol

Fertilité en phosphore

Bilan en phosphore



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

Fertilité en potassium

Bilan en potassium



Les exportations de potassium sont globalement compensées par les apports de fertilisants 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



57 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: 11,3 (luzerne, cultures diversifiées et couvert en interculture)
 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 dires d'agriculteur



Pas de problématique en lien avec le système de culture

Quelles conséquences socio-économiques ?

Marge brute (hors aides)

sur la succession de cultures =

1041 €/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 barême Entraide.

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

Résultats économiques (€/ha) sur la succession de cultures (2007-2014) 113€ ■ Semences et autres 201€ 253€ Fertilisation 1 355 \$ ■ Travaux (mécanisation et main d'œuvre) hors désherbage ■ Désherbage (manuel et Produit Marge mécanique) brute (hors brut aides)

Qualité des produits

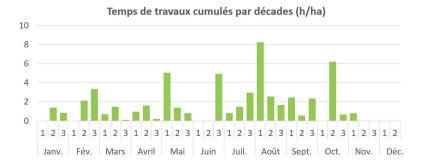
Évaluation à dires d'agriculteur

Les objectifs fixés pour la valorisation des produits sont atteints

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.



ÉVOLUTION DES SYSTÈMES ET AMÉLIORATIONS ENVISAGÉES

Retours sur les systèmes de culture évalués

- ✓ Une maîtrise des adventices moyenne à faible, en lien avec la succession des cultures et les dates d'implantation des cultures
- ✓ Une bonne maîtrise du chardon grâce à la prairie et à la luzerne et au travail du sol
- ✓ La prairie, la luzerne et les apports de fertilisants organiques de l'exploitation ou du commerce en complément permettent de satisfaire les besoins des cultures en azote. Les risques de pertes d'azote sont faibles sur l'ensemble de la succession de culture, malgré des risques ponctuels après légumineuses et colza.

Effet de la prairie temporaire sur le reste de la succession :

- o Si l'effet est globalement positif, un effet dépressif est souvent observé sur la première céréale implantée après prairie, sans doute du fait de l'immobilisation de l'azote pour la décomposition des résidus de la prairie, (détruite début octobre pour une implantation de la céréale fin octobre).
- o Dans les parcelles avec prairie temporaire, le rumex a tendance à se développer et est à surveiller.

Les évolutions des systèmes de culture

Les systèmes de culture évoluent en permanence sur l'exploitation en fonction des opportunités de marché, tout en essayant de respecter les principes agronomiques cités pour la maîtrise des adventices et la gestion de l'azote.

Assolement

- o La durée de la prairie temporaire varie selon sa productivité : elle peut être maintenue 3 à 4 ans
- o L'utilisation de semences fermières va se généraliser sauf sur maïs
- o La part du petit épeautre dans l'assolement augmente de manière conjoncturelle : le marché du petit épeautre est en développement, alors que les prix diminuent sur le grand épeautre
- o Pour aider à la maîtrise des adventices dans les protéagineux, la part des cultures implantées en association (par exemple épeautre + lentillon) va augmenter

✓ Fertilisation

o L'agriculteur souhaite tendre vers une autonomie complète en azote, via les légumineuses pluriannuelles, les protéagineux et les légumineuses en interculture. Les bilans en phosphore et en potassium sont cependant à surveiller, ces éléments étant apportés par les fertilisants organiques.



Épeautre et lentillon

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

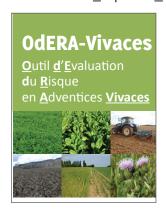
SYNTHÈSE DES PERFORMANCES DE SYSTÈMES DE CULTURE BIOLOGIQUES



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

OUTILS POUR ACCOMPAGNER LA RÉFLEXION SUR LES SYSTÈMES DE CULTURE

OdERA-Vivaces : <u>Outil d'É</u>valuation du <u>Risque en Adventices Vivaces</u>





Outil en cours de développement informatique

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

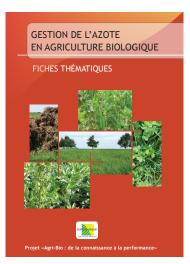


- Outils construits en mobilisant les connaissances scientifiques, l'expertise des conseillers et le suivi de parcelles en région, Simulation de l'impact de pratiques sur la

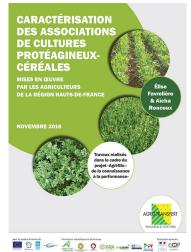
- Simulation de l'impact de pratiques sur la maîtrise des adventices à l'échelle pluriannuelle

PRATIQUES MOBILISABLES DANS CES SYSTÈMES





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





Synthèses sur les pratiques originales observées chez les agriculteurs

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

Chambre d'agriculture de l'Oise

rue Frère Gagne BP 40463 60021 BEAUVAIS

Gilles SALITOT

Ingénieur méthodes-références Tél. 03 44 11 44 65 gilles.salitot@oise.chambagri.fr

www.hautsdefrance.chambres-agriculture.fr

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 :



