

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

Résultats sur l'exploitation de Gonzague Proot

L'EXPLOITATION EN 2013

Polyculture-élevage



Pourquoi l'Agriculture Biologique ?

✓ Pour aller au-delà des techniques alternatives déjà pratiquées en conventionnel (techniques culturales simplifiées, non labour, bas volume)

Caractéristiques

✓ **SAU** : 135 ha

✓ **Main d'œuvre** : 2 UTH dont 1 UTH temporaire pour le triage des pommes de terre et le désherbage manuel

✓ **Matériel** :

- En propre ou en location pour avoir du matériel de qualité et limiter les charges

- Semis et binage via une entreprise de travaux agricole pour assurer la qualité de l'implantation et libérer du temps pour d'autres activités sur l'exploitation

Évolution



2010 Conversion des parcelles autour du corps de ferme (135 ha en tout)

Activités

Des productions diversifiées :

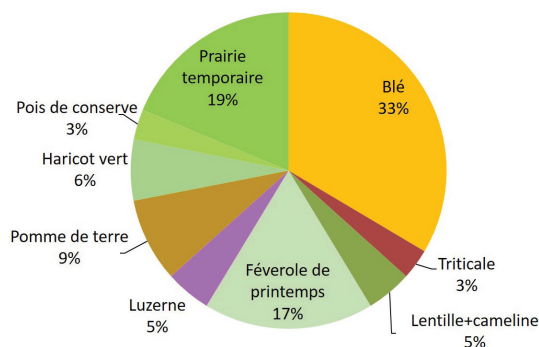
✓ **Élevage bovin allaitant** (Salers) introduit lors du passage en bio

✓ **Cultures pluriannuelles** : luzerne et prairies temporaires, 3 ha de miscanthus pour le chauffage

✓ **Légumes** pour leur valeur ajoutée

Activités autres : accueil à la ferme, ferme pédagogique du développement durable, logements sociaux

L'ASSOLEMENT EN 2013



Objectifs

✓ **Avoir un système équilibré et durable** : efficient d'un point de vue économique, environnemental et social

✓ **Promouvoir le système de production, en témoigner et échanger**

Atouts

✓ Parcellaire groupé, sols de limons profonds, à bon potentiel

✓ Présence d'opérateurs proches et filière légume en développement

✓ Réseau relationnel et implication dans les coopératives

Contraintes

✓ Système de production en évolution car conversion récente (2010)

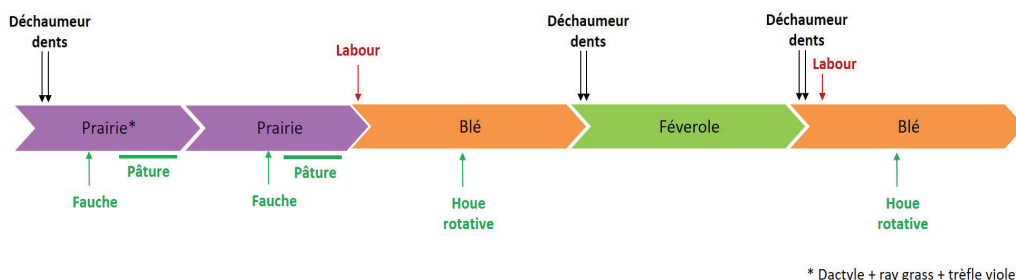
✓ Isolement : voisinage de l'agriculture intensive du Santerre

✓ Main d'œuvre limitée ne permettant pas de libérer beaucoup de temps pour des activités extérieures

✓ Développement des cultures légumières exigeant un investissement technique et matériel important et une recherche de main d'œuvre

SYSTÈME DE GRANDE CULTURE SUR LIMONS (1)

Succession de cultures mise en oeuvre et évaluée (2011-2015)



Rotation visée en 2013

Luzerne ou prairie temporaire > Luzerne ou prairie temporaire > Céréale > Légume > Céréale > Pomme de terre > Céréale

Gestion des adventices



Principes

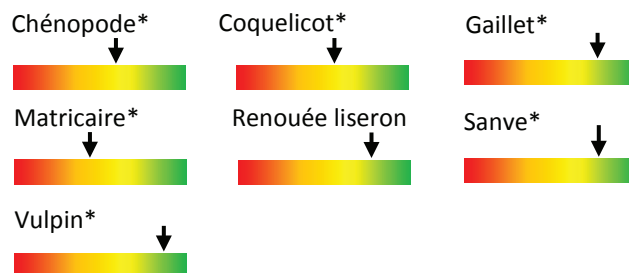
- ✓ **Prairie (ou luzerne)** pour réduire la pression d'enherbement (chardon) et pour l'alimentation de l'élevage
- Pâturage des prairies pour limiter les interventions
- ✓ **Alternance des périodes de semis pour diversifier la flore adventice**
- ✓ **Déchaumages** à plus de 10 cm de profondeur pour lutter contre les vivaces
- ✓ **Labour pour gérer le stock de graines d'adventices**
- ✓ **Semis tardif des céréales d'hiver**



Performances

Évaluation avec OdERA-Systèmes et OdERA-Vivaces

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



- ✓ Une maîtrise **plutôt faible** du chardon (deux ans de prairie peu fauchée, nombre de déchaumages en interculture inférieur à 3)



Gestion de l'azote



Principes

- ✓ **Luzerne ou prairie** pour apporter de l'azote et diminuer la dépendance aux engrais organiques du commerce
- **Introduction d'un élevage bovin** pour permettre la luzerne et les prairies dans la rotation
- ✓ **Apports de fertilisants en complément selon la méthode des bilans** pour maximiser le potentiel de rendement de la parcelle



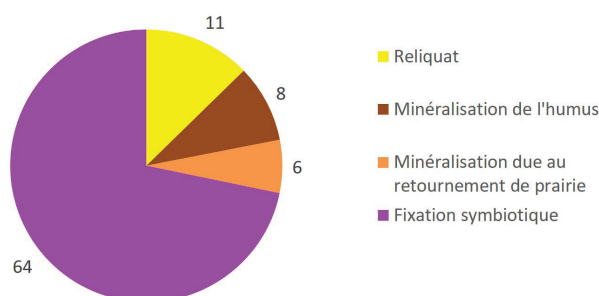
Performances

- ✓ **Satisfaction des besoins des cultures**



En moyenne sur la succession, **89 % de l'azote nécessaire aux cultures sont apportés 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 2011-2015



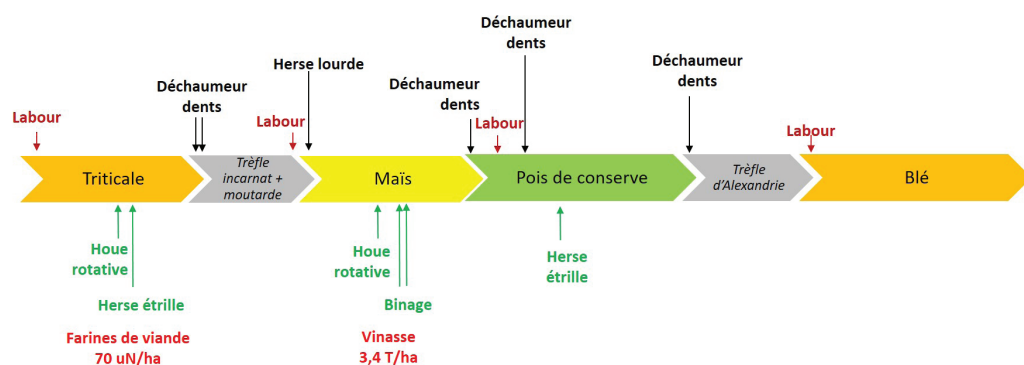
- ✓ **Pertes en interculture** (Indicateur IC Merlin)



Risques **plutôt élevés** à l'échelle de la succession (risque après prairie et féverole).

SYSTÈME DE GRANDE CULTURE SUR LIMONS (2)

Succession de cultures mise en oeuvre et évaluée (2011-2014)



Rotation visée en 2013

Luzerne ou prairie temporaire > Luzerne ou prairie temporaire > Céréale > Légume > Céréale > Pomme de terre > Céréale

Gestion des adventices



Principes

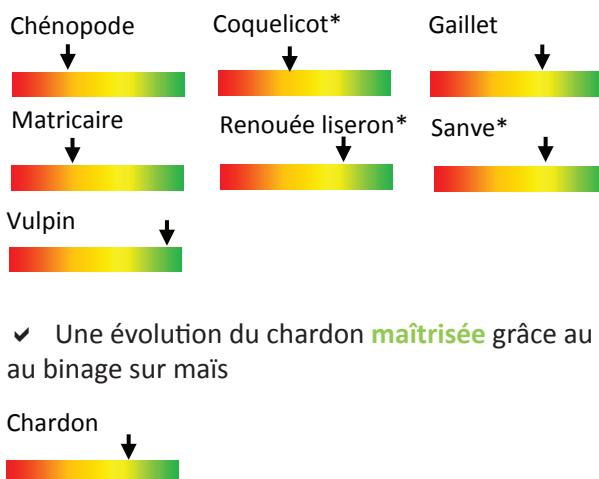
- ✓ **Prairie (ou luzerne)** pour réduire la pression d'enherbement (chardon) et pour l'alimentation de l'élevage
- Pâturage des prairies pour limiter les interventions
- ✓ **Alternance des périodes de semis pour diversifier la flore adventice**
- ✓ **Déchaumages** à plus de 10 cm de profondeur pour lutter contre les vivaces
- ✓ **Labour pour gérer le stock de graines d'adventices**
- ✓ **Semis tardif des céréales d'hiver**



Performances

Évaluation avec OdERA-Systèmes et OdERA-Vivaces

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



- ✓ Une évolution du chardon **maîtrisée** grâce au labour et au binage sur maïs

Gestion de l'azote



Principes

- ✓ **Luzerne ou prairie** pour apporter de l'azote et diminuer la dépendance aux engrais organiques du commerce
- ✓ **Introduction d'un élevage bovin** pour permettre la luzerne et les prairies dans la rotation
- ✓ **Apports de fertilisants en complément selon la méthode des bilans** pour maximiser le potentiel de rendement de la parcelle



Performances

- ✓ **Satisfaction des besoins des cultures**

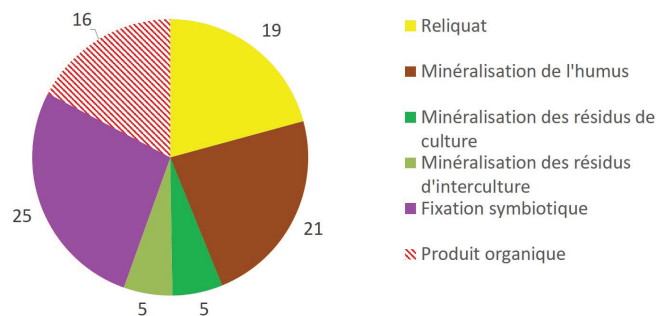


En moyenne sur la succession, **92% de l'azote nécessaires aux cultures sont apportés**, et **79% hors fertilisants du commerce** (Bilan CORPEN)

- ✓ **Pertes en interculture** (Indicateur IC Merlin)

Risques **faibles** à l'échelle de la succession (présence de couverts)

Part des sources d'azote dans la satisfaction des besoins des cultures à l'échelle de la succession sur 2011-2014





Quels impacts sur d'autres critères agro-environnementaux ?

Stock de matière organique

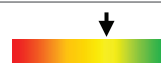
Évaluation avec SIMEOS-AMG



Les pratiques mises en œuvre tendent à augmenter le stock de matière organique du sol (fréquence des couverts en interculture)

Fertilité en phosphore

Bilan en phosphore



Le bilan en phosphore est légèrement déficitaire

Fertilité en potassium

Bilan en potassium



Le bilan en potassium est équilibré

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 à l'échelle de la succession de cultures

Consommations énergétiques

Consommation calculée avec des valeurs moyennes par type d'intervention



63 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 : 9,8 (diversité de familles et espèces cultivées en culture et 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 dire d'agriculteur



Pas de problématique en lien avec le système de culture



Quelles conséquences socio-économiques ?

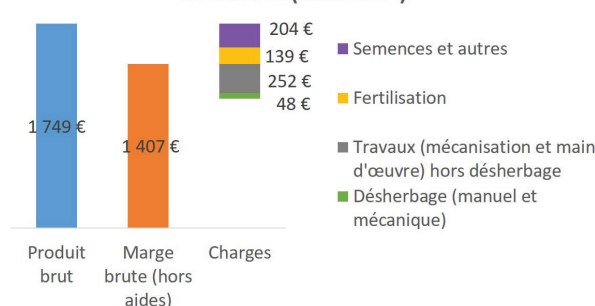
Marge brute (hors aides)

sur la succession de cultures évaluée = **1407 €/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 (2011-2014)



Pois de conserve non valorisés (échec)

Qualité des produits

Évaluation à dire d'agriculteur

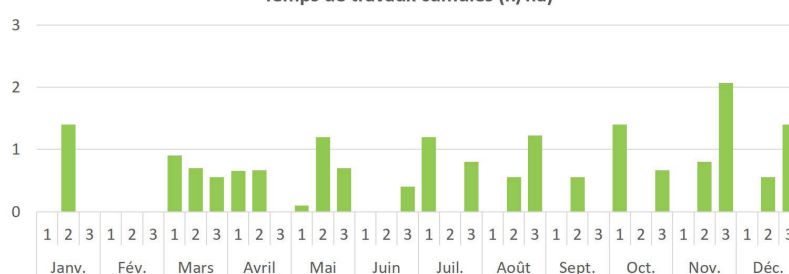
Les objectifs fixés pour la valorisation des produits sont atteints

Temps de travaux à la parcelle = 5h/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 (h/ha)



ÉVOLUTION DES SYSTÈMES ET AMÉLIORATIONS ENVISAGÉES

Retours sur les systèmes de culture évalués

L'évaluation est réalisée sur un historique court après conversion et ne correspond donc pas totalement aux résultats qui seraient obtenus sur le système de culture visé.

Le faible nombre de fauches sur prairie et le faible recours au travail du sol ne permettent pas de maîtriser le chardon sur le premier système de culture évalué. Le risque de pertes d'azote en interculture est élevé dans ce même système après les légumineuses (prairie, féverole).

Le second système évalué arrive à un équilibre sur la gestion des adventices et de l'azote.

Les systèmes de culture sont amenés à intégrer plus de légumes (endive, betterave rouge). Des évolutions sont donc à prévoir sur les performances de ces systèmes : plus de temps de travail, plus d'impacts sur la structure du sol selon les conditions de récolte,...

Les évolutions des systèmes et les améliorations envisagées

- ✓ **Légumes placés après la prairie temporaire pour profiter de l'effet favorable qu'elle procure (azote, matière organique, limitation de l'enherbement, rétention en eau...)**
- ✓ **Mise en place du non labour dans certaines situations** (cas de l'implantation de légumes après céréales) pour :
 - favoriser le bon fonctionnement du sol (vie du sol, enracinement, remontées d'eau,...)
 - lutter plus efficacement contre le rumex
- ✓ **Cultures dérobées** (épeautre ou triticales + pois fourrager pour enrubannage) avant haricot vert, betterave rouge et après pois de conserve
- ✓ **Enjeu sanitaire à maîtriser** (cohabitation de légumes et de légumineuses dans la rotation)



Betteraves rouges

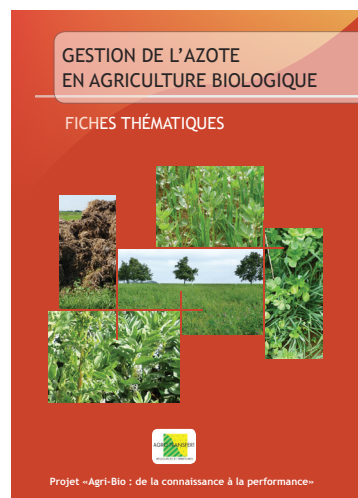
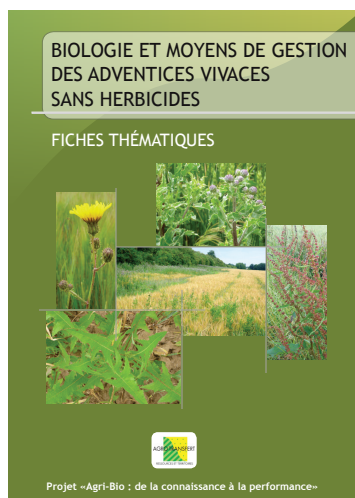
DÉCOUVREZ LES AUTRES SORTIES DU PROJET «AGRI-BIO : DE LA CONNAISSANCE À LA PERFORMANCE»

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

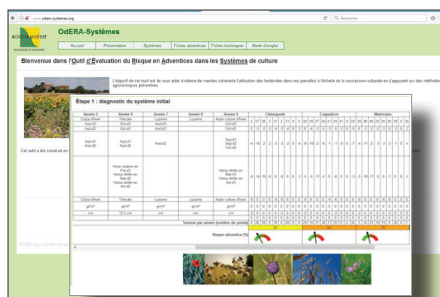


Outil en cours de
développement
informatique



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

Chambre d'agriculture de la Somme

Bureau de Villers Bocage
44, rue du château d'eau
80260 VILLERS BOCAGE

Pierre Menu

Ingénieur Conseil Agricultures et Territoires
Tél. 03 22 93 51 26
p.menu@somme.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 : AGRO TRANSFERT



Avec le soutien financier de :



UNION EUROPÉENNE



Région
Hauts-de-France



Partenaires scientifiques et techniques :



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
HAUTS-DE-FRANCE



• AGRICULTURE BIOLOGIQUE •
EN PICARDIE



• GABNOR •
Les Agriculteurs BIO du Nord-Pas-de-Calais



INRA
SCIENCE & IMPACT



INSTITUT DE
L'ELEVAGE
idéle



UniLaSalle
Terre & Sciences



acta
LES INSTITUTS
TECHNIQUES
AGRICOLAS#

Partenaires associés :



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
DE L'AGRO-ALIMENTAIRE
ET DE LA FORÊT



Hauts-de-France