

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

Résultats sur l'exploitation de Mathieu Lancry

L'EXPLOITATION EN 2013

Grandes cultures et légumes de plein champ



Pourquoi l'Agriculture Biologique ?

- ✓ Pour mettre son travail en accord avec son éthique
- ✓ Pour être son propre patron, être autonome
- ✓ Pour montrer que l'on peut vivre et créer de l'activité sur une petite ferme
- ✓ Pour avoir un lien privilégié avec la nature



Caractéristiques

- ✓ **SAU** : 38 ha
- ✓ **Main d'œuvre** : 2 UTH dont 1 salarié + 0,3 UTH saisonnier pour le désherbage des betteraves + entraide
- ✓ **Matériel** Adhésion à 4 CUMA. En propre : tracteur, matériel de semis et de récolte sur céréales

Objectifs

- ✓ Dégager un revenu suffisant pour faire vivre la famille et éventuellement un salarié sur une petite surface
- ✓ Pratiquer et maintenir une agriculture paysanne sur le territoire
- ✓ Dégager du temps pour la famille, les activités associatives militantes et les responsabilités professionnelles
- ✓ Produire de la qualité et préserver l'environnement

Évolution

- 2005 Début de la conversion
- 2006 Création d'un petit atelier volaille de chair (150 têtes)
- 2007 Abandon de la betterave sucrière, introduction de la betterave rouge et de la pomme de terre
Conversion des dernières parcelles
- 2008 Construction d'un bâtiment pour le matériel et pour le stockage

Activités

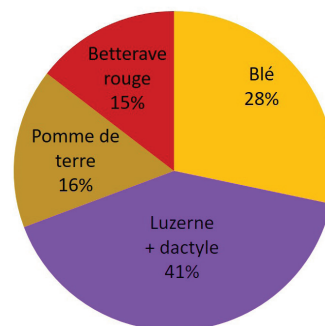
Simplification de l'assolement : 4 cultures en 2013

- ✓ Légumes de plein champ
- ✓ Élevage de volaille de chair, valorisé en vente directe
- ✓ Vente de foin de luzerne

Atouts

- ✓ Parcellaire regroupé et homogène
- ✓ Parcelles à bon potentiel
- ✓ Présence de débouchés pour les légumes
- ✓ Entraide et CUMAs

L'ASSOLEMENT EN 2013

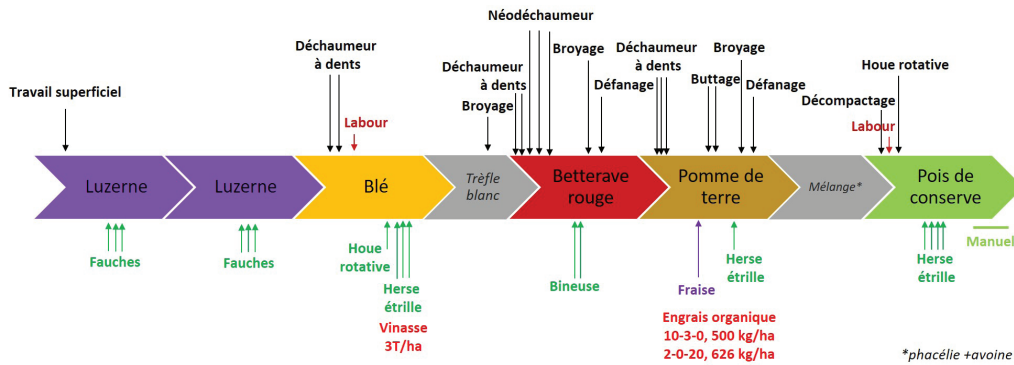


Contraintes

- ✓ Peu de disponibilité en main d'œuvre saisonnière
- ✓ Faible valorisation de la luzerne : pas d'usine de déshydratation et peu d'éleveurs dans le voisinage

SYSTÈME DE GRANDE CULTURE SUR LIMONS BATTANTS

Succession de cultures mise en oeuvre et évaluée (2010-2015)



Rotation visée en 2013

Luzerne > Luzerne
> Betterave rouge >
Triticale > Pomme de
terre > Blé

Gestion des adventices



Principes

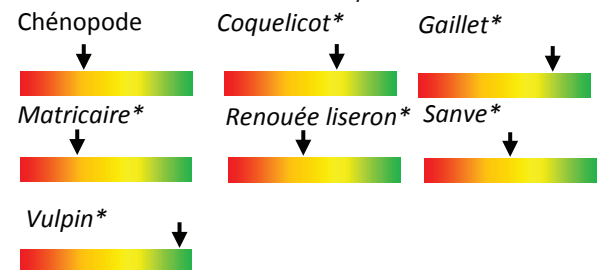
- ✓ **Luzerne en tête de rotation**, sur deux ans uniquement car difficilement valorisée
- ✓ **Limitation du labour et travail superficiel**
- ✓ **Désherbage mécanique**



Performances

Évaluation avec OdERA-Systèmes et OdERA-Vivaces

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



- ✓ Un risque évalué **élevé**, donc un système de culture qui tend à favoriser le chardon (limitation du travail du sol, luzerne présente uniquement sur deux ans)



Gestion de l'azote



Principes

- ✓ **Luzerne en tête de rotation**, sur deux ans uniquement car difficilement valorisée
- ✓ **Trèfle blanc en interculture**
- ✓ **Légumineuses semées sous couvert** pour sécuriser le développement du couvert et maximiser l'effet pour la culture suivante
- ✓ **Remplacement de la vinasse par des engrais organiques** plus normalisés
- ✓ **Apport de compost** prévu une fois dans la rotation pour la fertilité du sol



Performances

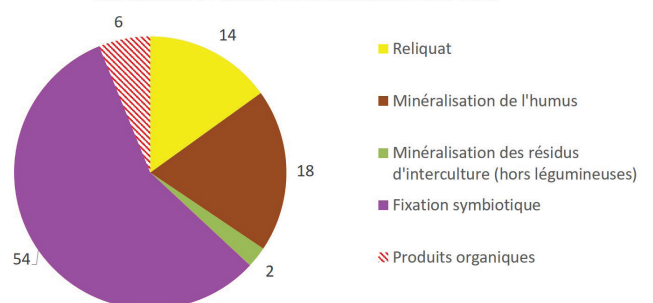
✓ Satisfaction des besoins des cultures



En moyenne sur la succession, **91 % de l'azote nécessaire aux cultures sont apportés**, et **78 % hors fertilisants du commerce**

(Bilan CORPEN)

Part des sources d'azote dans la satisfaction des besoins des cultures à l'échelle de la succession 2010-2015



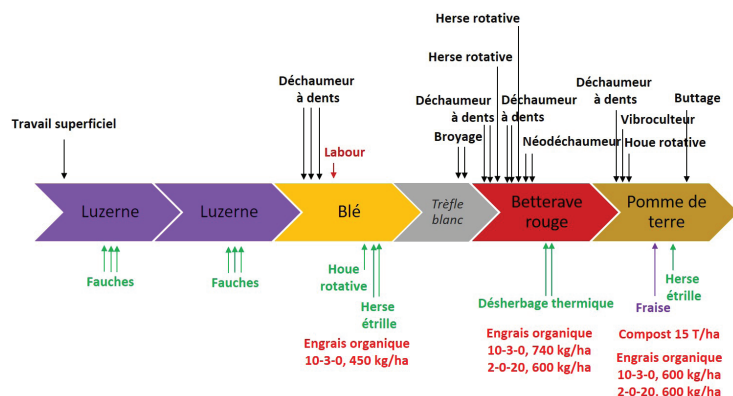
✓ Pertes en interculture (Indicateur IC Merlin)



Maîtrise correcte du risque sur la succession (peu de pertes sous luzerne, couvert avant betterave rouge), mais risque ponctuel après luzerne et avant pomme de terre

SYSTÈME DE GRANDE CULTURE SUR LIMONS

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



Rotation visée en 2013

Luzerne > Luzerne
> Betterave rouge >
Triticale > Pomme de
terre > Blé

Gestion des adventices



Principes

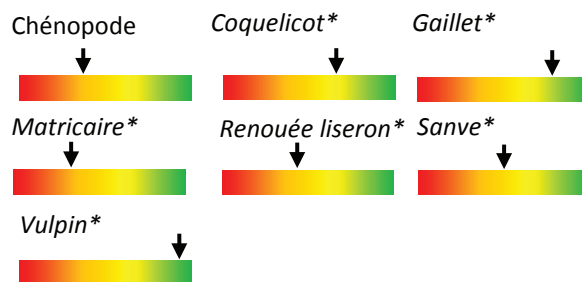
- ✓ **Luzerne en tête de rotation**, sur deux ans uniquement car difficilement valorisée
- ✓ **Limitation du labour et travail superficiel**
- ✓ **Désherbage mécanique**



Performances

Évaluation avec OdERA-Systèmes et OdERA-Vivaces

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



- ✓ Un risque évalué **élevé**, donc un système de culture qui tend à favoriser le chardon (réduction du travail du sol, luzerne présente uniquement deux ans)



Gestion de l'azote



Principes

- ✓ **Luzerne en tête de rotation**, sur deux ans uniquement car difficilement valorisée
- ✓ **Trèfle blanc en interculture**
- ✓ **Légumineuses semées sous couvert** pour sécuriser le développement du couvert et maximiser l'effet pour la culture suivante
- ✓ **Remplacement de la vinasse par des engrais organiques** plus normalisés
- ✓ **Apport de compost** prévu une fois dans la rotation pour la fertilité du sol



Performances

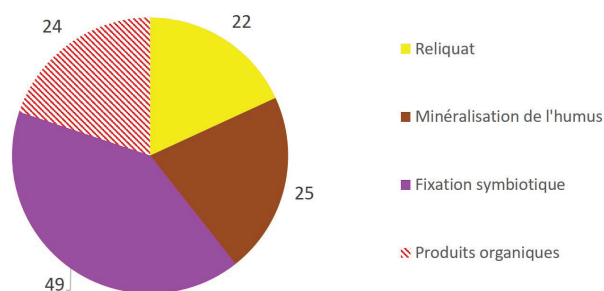
- ✓ **Satisfaction des besoins des cultures**

En moyenne sur la succession, **98 % de l'azote nécessaire aux cultures sont apportés**, et **82 % hors fertilisants du commerce** (Bilan CORPEN)

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

Risques évalués **faibles** à l'échelle de la succession : peu de pertes sous luzerne, couvert en interculture longue. Risque ponctuel après luzerne.

Part des sources d'azote dans la satisfaction des besoins des cultures à l'échelle de la succession sur 2011-2015





Quels impacts sur d'autres critères agro-environnementaux ?

Stock de matière organique

Évaluation avec SIMEOS-AMG



Les pratiques mises en œuvre tendent à déstocker la matière organique du sol

Fertilité en phosphore

Bilan en phosphore



Les exportations de phosphore, notamment par la luzerne, ne sont pas compensées par les apports

Fertilité en potassium

Bilan en potassium



Les exportations élevées de potassium 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 répétées sur légumes et leur récolte tardive entraînent un risque de tassement important

Consommations énergétiques

Consommation calculée avec des valeurs moyennes par type d'intervention



70 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 : 7

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



Présence de gâle sur la pomme de terre, en lien avec les apports de matière organique ?



Quelles conséquences socio-économiques ?

Marge brute (hors aides)

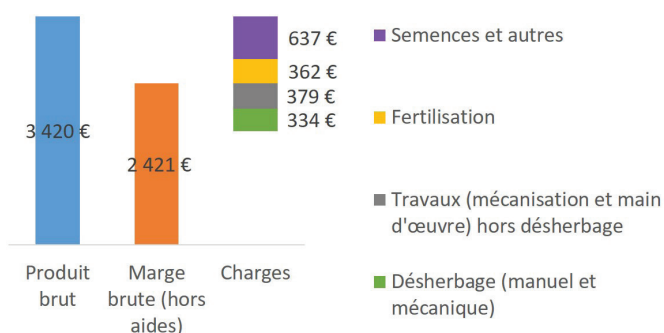
sur la succession de cultures évaluée = **2421 €/ha/an**

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).

Une marge élevée malgré la faible valorisation de la luzerne permise par la présence de deux légumes dans la rotation.

Résultats économiques (€/ha) sur la succession de cultures (2011-2015)



Qualité des produits

Évaluation à dire d'agriculteur

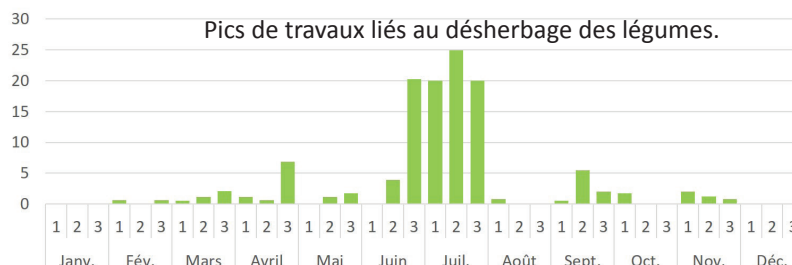
Présence de gâle sur la pomme de terre, en lien avec les apports de matière organique ?

Temps de travaux à la parcelle = **24h/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)



ÉVOLUTION DES SYSTÈMES ET AMÉLIORATIONS ENVISAGÉES

Retours sur les systèmes de culture évalués

- ✓ Un risque évalué élevé sur adventices annuelles, en lien notamment avec la fréquence des cultures de printemps (légumes) dans la rotation. Par ailleurs, des morelles sont observées dans les parcelles, notamment dans les betteraves rouges. Cette adventice n'est pas prise en compte dans l'évaluation des systèmes de culture par OdERA-Systèmes.
- ✓ La luzerne ne suffit pas pour maîtriser le chardon dans ces systèmes de culture, et ce d'autant plus qu'elle ne peut être présente que sur deux ans. Des leviers complémentaires doivent être mobilisés (déchaumages répétés en été et au printemps, labour, binages, désherbage manuel...). Ces pratiques entrent toutefois en concurrence avec l'implantation de couverts en interculture.
- ✓ La gestion de l'azote est globalement satisfaisante grâce à la luzerne et aux apports de produits organiques du commerce réalisé en complément. Un risque ponctuel de pertes d'azote après luzerne est toutefois présent.
- ✓ Si la luzerne a un effet positif sur la gestion des adventices et de l'azote, il faut toutefois veiller à compenser ces exportations en phosphore et potassium par des apports dans la rotation. De même, des apports d'amendements organiques sont nécessaires pour éviter de déstocker la matière organique du sol.

Les évolutions des systèmes de culture

L'objectif de l'agriculteur reste d'avoir un système simplifié et de réduire le temps de travail pour ses activités en dehors de l'exploitation.

✓ Activités

- Arrêt de l'atelier « volaille »
- Recours à un groupement d'employeur pour la gestion de la main d'œuvre saisonnière
- Introduction d'un verger (1ha 11, pommes et poires) pour permettre l'installation du frère de Mathieu sur l'exploitation en tant qu'associé

✓ Assolement

- Volonté de rester sur un assolement simplifié, avec 7 parcelles d'environ 5ha et 5 cultures
- Difficultés de valorisation de la luzerne
 - Implantation de la luzerne sous couvert et destruction au printemps pour maximiser son effet tout en réduisant sa part dans l'assolement
 - Implantation de la luzerne en pur, volonté de broyer la luzerne et de ne plus l'exporter pour optimiser l'effet sur la disponibilité en azote sur les cultures suivantes et réduire les exportations de phosphore et de potassium
- Introduction du pois de conserve (marché existant)
- Test et abandon de la culture d'oignon car trop de temps de désherbage manuel (600 h/ha)
- Présence de rhizoctone (tâches brunes) rendant les pommes de terre à chair ferme difficilement valorisables
 - Arrêt des pommes de terre à chair ferme et remplacement par des pommes de terres non lavées

✓ Fertilisation

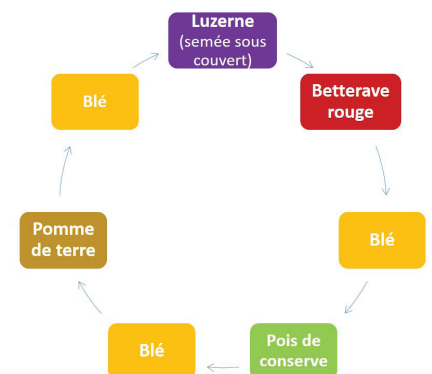
- Apports de compost de fumier de poules pour avoir une fertilisation de fond dans la rotation (composition N/P/K : 22/22/22).

✓ Gestion des adventices

- Gestion du chardon : intensification des passages en interculture (3 à 5 passages aujourd'hui) → meilleure efficacité observée.

Pistes d'améliorations envisagées

- Introduction de l'irrigation en discussion dans le village pour compenser la variabilité du climat, notamment au printemps, et stabiliser les marges.
- Introduction de racines d'endives sur le moyen terme



Pois de conserve

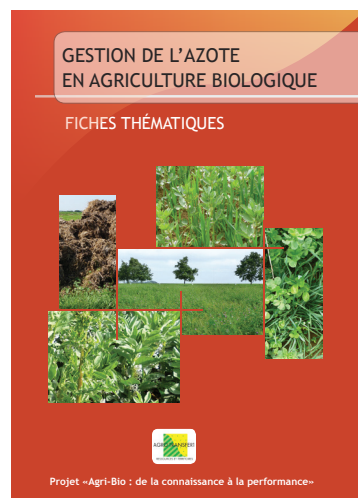
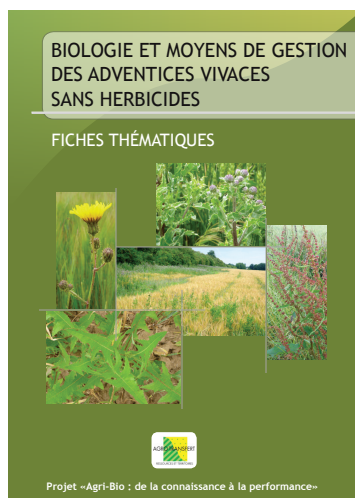
DÉCOUVREZ LES AUTRES SORTIES DU PROJET «AGRI-BIO : DE LA CONNAISSANCE À LA PERFORMANCE»

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

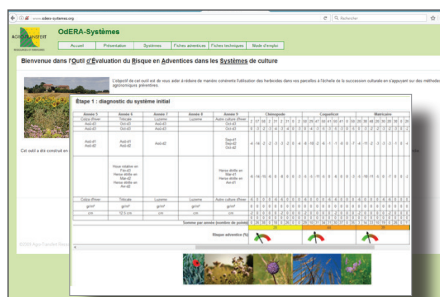


Outil en cours de
développement
informatique



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

GABNOR

Le Paradis – Escalier C
59133 PHALEMPIN

Hélène Plumart

Animatrice grandes cultures
biologiques
Tél. 03 20 32 26 32
helene.plumart@gabnor.org

www.gabnor.org

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 :



Partenaires scientifiques et techniques :



• AGRICULTURE BIOLOGIQUE
EN PICARDIE



• GABNOR •

Les Agriculteurs BIO du Nord-Pas-de-Calais



INRA
SCIENCE & IMPACT



Partenaires associés :

