

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

Résultats sur le GAEC des 3 vallées

L'EXPLOITATION EN 2013

Polyculture-élevage



Pourquoi l'Agriculture Biologique ?

Conversion réalisée par le père d'Arnaud et Sylvain Bailleul :

- ✓ Pour poursuivre la démarche après l'adhésion au réseau FARRE
- ✓ Pour augmenter les marges sur l'élevage laitier



Caractéristiques

- ✓ **SAU** : 85 ha
- ✓ **Taille du troupeau** : 50 vaches laitières
- ✓ **Main d'œuvre** : 3,2 UTH dont 0,2 temporaire pour le désherbage des légumes - 1 UTH sur la partie culture
- ✓ **Matériel** essentiellement en propriété pour la souplesse des interventions et adhésion à une CUMA



Objectifs

- ✓ **Dégager un revenu suffisant pour deux familles** : diversification des activités pour sécuriser le revenu, contractualisation
- ✓ **Être autonome pour l'alimentation du troupeau** (concentrés, fourrage grossier) : raisonnement de l'assolement dans cet objectif avant d'intégrer les cultures de vente

Évolution



- 1995 Conversion de la totalité de l'atelier élevage
- 1998 Premières récoltes en AB



Activités

60 % de la surface en cultures fourragères

- ✓ Prairies temporaires de longue durée (5-6 ans)
- ✓ Prairie temporaire de 3 ans : Luzerne + dactyle pour foin ou enrubannage
- ✓ Cultures à destination de l'élevage : association triticale+pois, maïs, avoine, féverole, betterave fourragère, épeautre

Contrats pour sécuriser le revenu

- ✓ Contrat de semences sur le blé
- ✓ Contrat sur pomme de terre et endive

Atelier de transformation du lait à la ferme pour augmenter le revenu



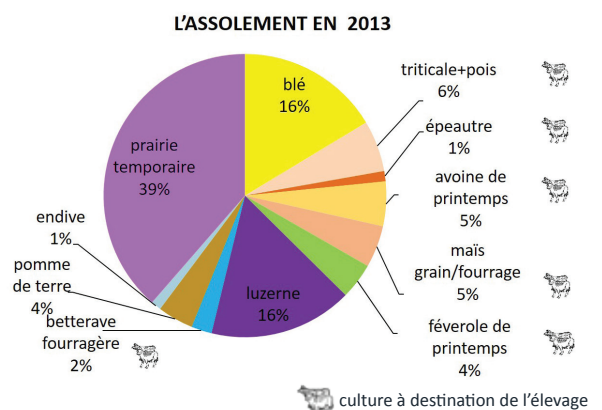
Atouts

- ✓ Des parcelles à bon potentiel
- ✓ Un parcellaire regroupé
- ✓ Des débouchés en circuits courts pour les produits laitiers grâce à une densité urbaine importante
- ✓ Une quasi-autonomie de l'élevage



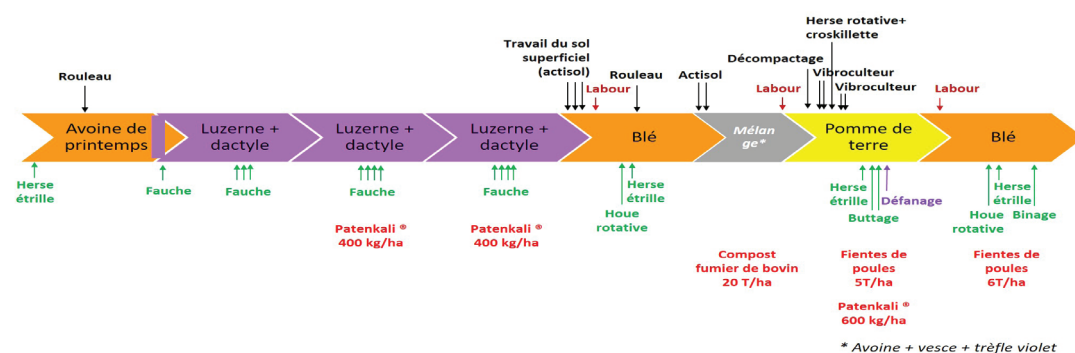
Contraintes

- ✓ Besoins en intrants importants sur les cultures légumières
- ✓ Élevage bovin sur aires paillées impliquant un temps de travail important
- ✓ Peu de bâtiments disponibles
- ✓ Pas de voisins proches en AB



SYSTÈME DE CULTURE SUR LIMONS PROFONDS

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



Rotation visée en 2013

Luzerne + Dactyle >
Luzerne + Dactyle >
Luzerne + Dactyle > Blé
> Pomme de terre > Blé
> Féverole de printemps
> Maïs ou betterave
fourragère > Triticale +
pois fourrager > Avoine
de printemps



Principes

✓ La luzerne en tête de rotation

Semis sous couvert pour favoriser l'implantation et la concurrence sur le chardon

Rotation rallongée ou raccourcie selon l'enherbement

✓ Labour et déchaumages fréquents

Labour systématique, fin janvier avant culture de printemps pour maintenir les couverts plus longtemps

Passages croisés et répétés à l'automne

Faux semis au printemps

✓ Désherbage mécanique : dès que possible et autant que possible. Écartement de semis à 25 cm sur céréales pour biner si nécessaire.

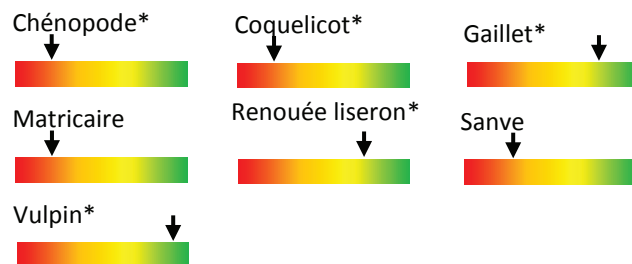
✓ Protéagineux en association avec des céréales



Performances

Évaluation avec OdERA-Systèmes et OdERA-Vivaces

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



✓ Des pratiques permettant de **stabiliser** l'évolution du chardon



Gestion de l'azote



Principes

✓ « Nourrir le sol » par l'apport de produits organiques :

Compost avant pomme de terre, maïs et betterave ;
Lisier sur céréales

Fientes de poules du commerce :

- pour apporter de l'azote facilement assimilable et sécuriser le rendement sur les cultures de vente
- sur les fanes de maïs pour accélérer leur décomposition

✓ Agencement des cultures dans la rotation

Blé, maïs et betterave après précédents riches en azote (légumineuses et pomme de terre)

Pois+triticale après maïs car peu d'azote disponible

Cultures fourragères en fin de rotation

✓ Limiter les pertes en interculture

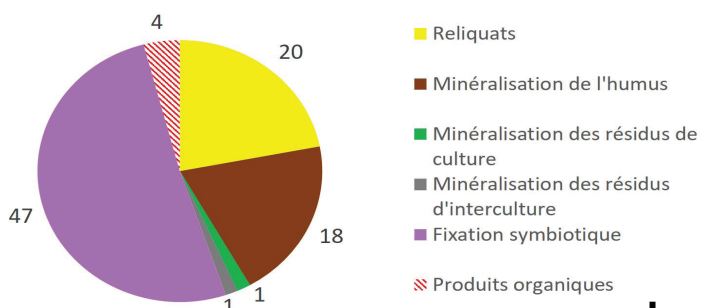
Couverts d'avoine



Performances

✓ Satisfaction des besoins des cultures En moyenne sur la succession, **92 % de l'azote nécessaire aux cultures sont apportés**, et **88 % hors fertilisants du commerce** (Bilan CORPEN)

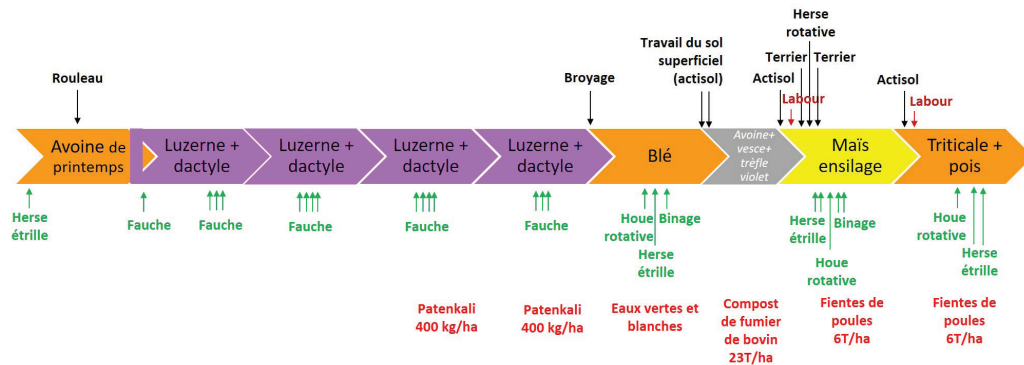
Part des sources d'azote dans la satisfaction des besoins des cultures à l'échelle de la succession sur 2008-2015



✓ Pertes en interculture (Indicateur IC Merlin) Risques après destruction de luzerne et lors d'implantation tardive des couverts, mais **pertes limitées** sur la succession : luzerne, couverts en interculture

SYSTÈME DE CULTURE SUR LIMONS BATTANTS

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



Rotation visée en 2013

Luzerne + Dactyle >
Luzerne + Dactyle >
Luzerne + Dactyle > Blé
> Pomme de terre > Blé
> Féverole de printemps
> Maïs > Triticale + pois
fourrager > Avoine de printemps

Gestion des adventices

Principes

✓ La luzerne en tête de rotation

Semis sous couvert pour favoriser l'implantation et la concurrence sur le chardon

Rotation rallongée ou raccourcie selon l'enherbement

✓ Labour et déchaumages fréquents

Labour systématique, fin janvier avant culture de printemps pour maintenir les couverts plus longtemps

Passages croisés et répétés à l'automne

Faux semis au printemps

✓ **Désherbage mécanique** : dès que possible et autant que possible. Écartement de semis à 25 cm sur céréales pour biner si nécessaire

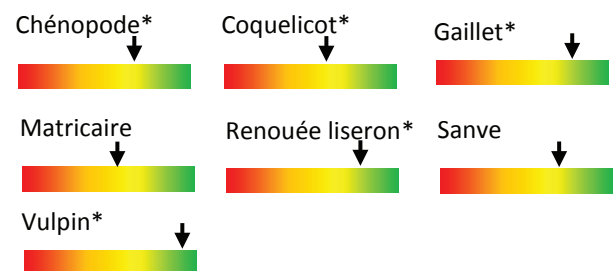
✓ **Protéagineux** en association avec des céréales



Performances

Évaluation avec OdERA-Systèmes et OdERA-Vivaces

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



✓ Des pratiques permettant de **stabiliser** l'évolution du chardon



Gestion de l'azote

Principes

✓ « Nourrir le sol » par l'apport de produits organiques :

Compost avant pomme de terre, maïs et betterave ; lisier sur céréales

Fientes de poules du commerce :

- pour apporter de l'azote facilement assimilable et sécuriser le rendement sur les cultures de vente
- sur les fanes de maïs pour accélérer leur décomposition

✓ Agencement des cultures dans la rotation

Blé, maïs et betterave après précédents riches en azote (légumineuses et pomme de terre)

Pois+triticale après maïs car peu d'azote disponible

Cultures fourragères en fin de rotation

✓ **Limiter les pertes en interculture**

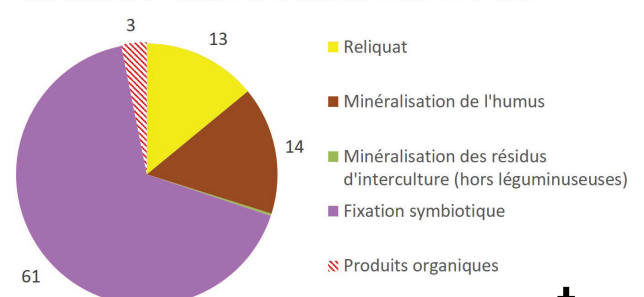
Couverts d'avoine



Performances

✓ **Satisfaction des besoins des cultures**
En moyenne sur la succession, **93 % des besoins des cultures sont satisfaits**, dont **89 % 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 après destruction de la luzerne et lors d'interculture avec couverts détruits tôt, mais **risque limité** à l'échelle de la succession : peu de pertes sous luzerne, couverts en interculture



Quels impacts sur d'autres critères agro-environnementaux ?

Stock de matière organique

Évaluation avec SIMEOS-AMG



La luzerne, les couverts en interculture et les produits organiques apportés régulièrement entretiennent le stock de matière organique du sol

Fertilité en phosphore

Bilan en phosphore



Les exportations de phosphore par la luzerne sont compensées par les apports de fertilisants organiques

Fertilité en potassium

Bilan en potassium



Les fortes exportations de potassium par la luzerne ne sont pas compensées par les apports de Patenkali® et 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 élevé, sauf en ce qui concerne la récolte du maïs

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 : 8

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 problématiques spécifiques en lien avec le système de culture. Présence accrue de ravageurs observée la 4^{ème} année de luzerne, en lien avec la durée de celle-ci ?



Quelles conséquences socio-économiques ?

Marge brute (hors aides)

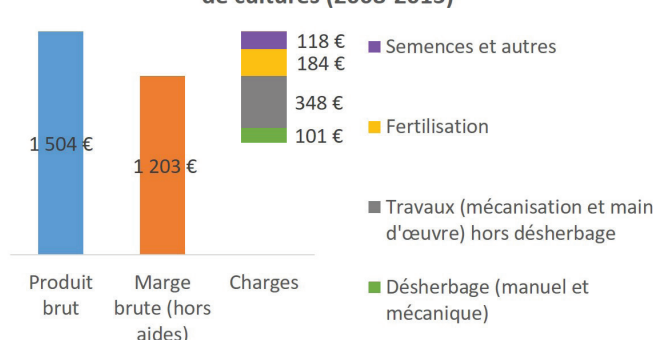
sur la succession de cultures évaluée =

1203 €/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 spécifique

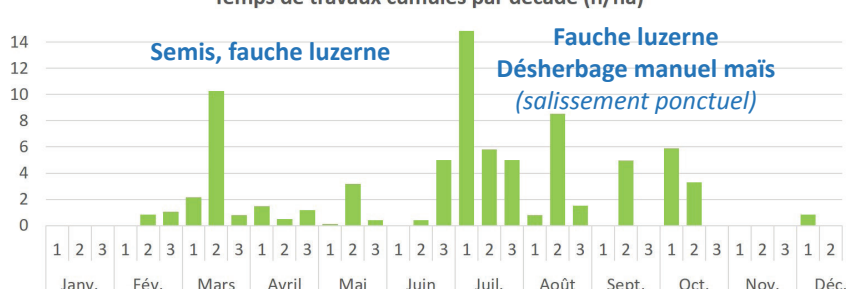
Temps de travaux à la parcelle =

10 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)

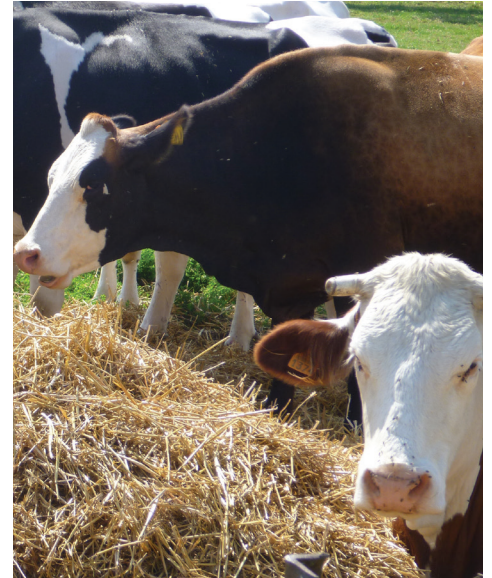


ÉVOLUTION DES SYSTÈMES ET AMÉLIORATIONS ENVISAGÉES

Retours sur les systèmes de culture évalués

Un système plutôt performant pour la gestion des adventices et la gestion de l'azote

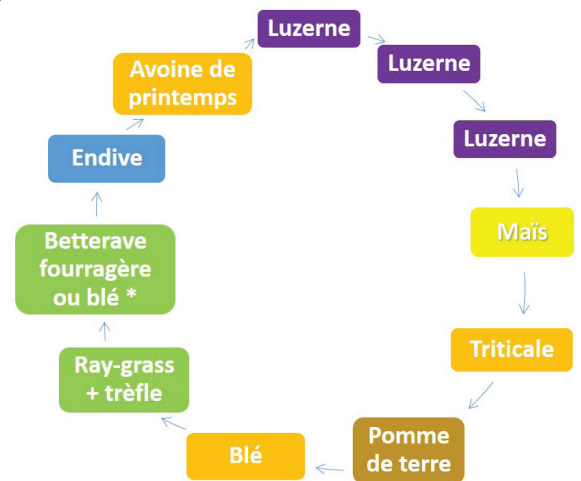
- ✓ Les systèmes de culture sont tournés vers l'alimentation de l'atelier d'élevage.
- ✓ La pression variable en adventices annuelles est liée aux successions de culture mises en œuvre et aux dates d'implantation des cultures.
- ✓ La présence de la luzerne, couplée avec le travail du sol, permet de maîtriser le chardon.
- ✓ La luzerne et les effluents d'élevage permettent d'apporter facilement de l'azote aux cultures et d'entretenir la fertilité sur le long terme. Les pertes d'azote sont limitées à l'échelle du système de culture, malgré des risques ponctuels après luzerne.
- ✓ En fonction de la durée de la luzerne, une attention est à porter à la compensation des exportations en potassium.



Les évolutions en cours sur l'exploitation

✓ **Activités : des évolutions principalement liées au développement de l'atelier élevage**

- Construction de nouveaux bâtiments pour l'élevage : passages de 50 à 60 vaches laitières
 - Plus de lisier et moins de compost (de 400-500 T à 150 T)
 - Remplacement des apports de fientes sur céréales par des apports de lisier
 - Chaulage prévu pour éviter l'acidification des sols
- Besoin de plus d'aliments pour le bétail
 - Évolution de la rotation pour intégrer moins de cultures de vente :
 - Projet de nouvelles installations de séchage pour intégrer une prairie temporaire dans la rotation (ray-grass + trèfle blanc pour de l'enrubannage)
 - Arrêt de la pomme de terre envisagé pour laisser de la place aux cultures fourragères
 - Parce que la culture pose trop de contraintes compte-tenu du temps dédié prioritairement à l'atelier élevage



Rotation envisagée en 2017

✓ **Gestion des adventices**

- Positionnement du maïs avancé en début de rotation pour bénéficier de l'effet de la luzerne et mieux maîtriser le salissement
- Investissement dans une herse Treffler pour améliorer le désherbage mécanique

✓ **Gestion de la luzerne**

Le dactyle a tendance à prendre trop de place dans l'association luzerne + dactyle → remplacement par une association luzerne + trèfle blanc + fétuque élevée.

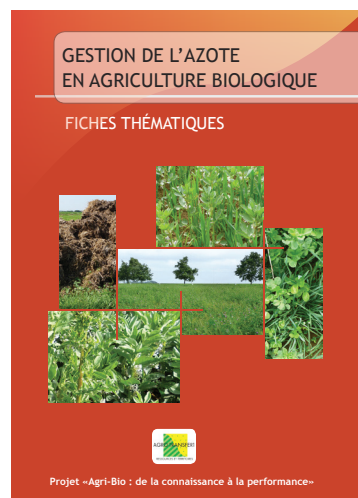
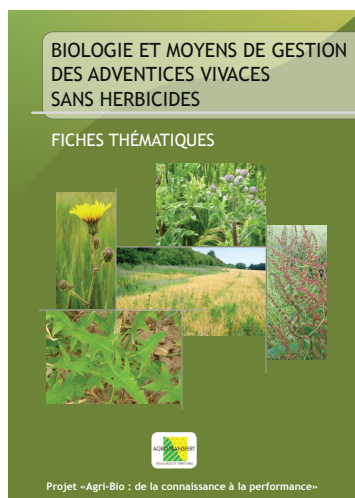
DÉCOUVREZ LES AUTRES SORTIES DU PROJET «AGRI-BIO : DE LA CONNAISSANCE À LA PERFORMANCE»

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

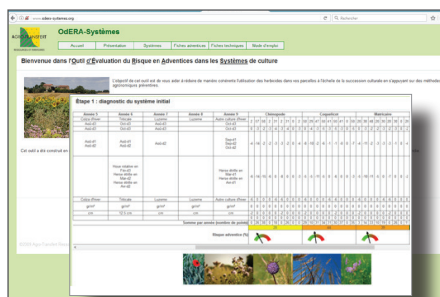


Outil en cours de
développement
informatique



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 : AGROTRANSFERT



Avec le soutien financier de :



Partenaires scientifiques et techniques :



• AGRICULTURE BIOLOGIQUE •
EN PICARDIE



• GABNOR •

Les Agriculteurs BIO du Nord-Pas-de-Calais



Partenaires associés :

