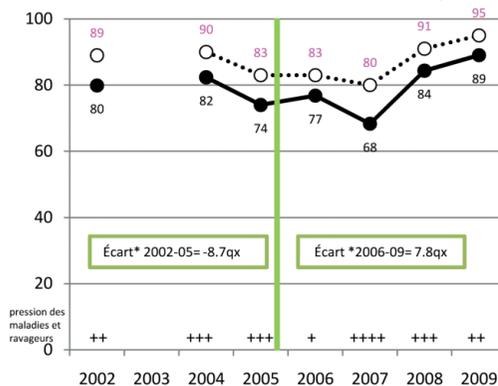
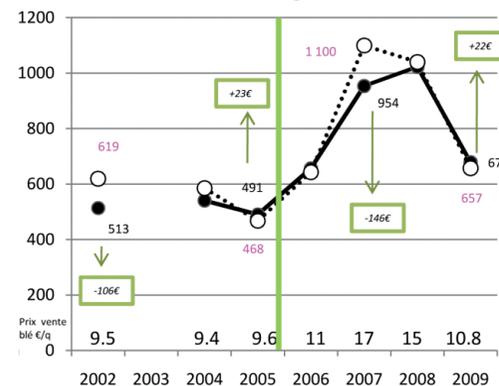




### Evolution du rendement du blé (qx/ha)



### Evolution de la marge brute du blé



Dès 2006, les fermes peuvent être considérées en PI. Notons que les rendements des fermes pilotes sont partout inférieurs à la référence issue d'enquêtes bien avant la mise en oeuvre de la PI. Celle-ci n'entraîne pas de baisse supplémentaire de rendement entre 2005 et 2009 sauf en 2007. Cette année-là, les agriculteurs un peu trop confiants, ont négligé les observations et ont traité un peu trop tard.

Cela a entraîné une baisse de rendement de 2 à 3 quintaux par rapport à la période 2002-05. Il y a globalement une amélioration progressive de la marge brute sauf en 2007 où elle revient au niveau de 2002 avant la mise en oeuvre de la PI.

NB : L'enquête qui sert de référence, surestime le rendement par rapport aux fermes pilotes. C'est lié au retour volontaire des questionnaires et à une sur-représentation de sols à bons potentiels par rapport aux fermes pilotes. Il faut donc comparer les écarts.

Opération culturale	2002		2009	
	Temps au champ (h/ha)		Temps de déplacement (h/ha)	
Total (dont...)	3.61	2.76	0.801	0.581
...déchaumage	0.30	0.20	0.040	0.027
...semis CIPAN	0.00	0.13	0.000	0.017
...labour	0.56	0.74	0.075	0.098
...phytosanitaire	0.68	0.46	0.289	0.195
...fertilisation	0.51	0.27	0.194	0.117

Dans la ferme Josselin, il y a des parcelles éloignées de 20 km. La mise en place de la PI a permis un gain de temps élevé. Ce gain est principalement lié à la réduction des traitements et de la fertilisation permise par le développement des protéagineux. Il y a aussi une réduction non négligeable du temps de trajet d'environ 35 heures/an dans les déplacements, qui apporte davantage de confort dans le travail.

### Les moments forts en PI pour Jean-Pierre Josselin :

« L'année où les cours du blé ont flambé, on a ralenti un peu. Mais j'ai peu changé mes pratiques. Heureusement ! Car ça aurait remis beaucoup de choses en question. »

« J'ai un ressenti favorable, une satisfaction personnelle : aujourd'hui, on sent que les voisins sont plus ouverts, alors qu'ils nous regardaient bizarrement avant. De plus, ils commencent à adopter certaines de nos pratiques (variétés, date de semis...). Cette satisfaction se déguste. »

### Les objectifs de demain sont...

- Développer les protéagineux en raison du coût de l'azote
- Poursuivre le développement élevé de l'autonomie alimentaire pour l'élevage bovin



UNE TRAJECTOIRE VERS LA PRODUCTION INTÉGRÉE CHEZ JEAN-PIERRE JOSSELIN

Le projet « Systèmes de Culture Intégrés » (SCI) conduit en partenariat avec la recherche agronomique et le développement agricole s'est déroulé entre 2004 et 2009. L'expérience s'est appuyée sur 8 fermes pilotes afin d'évaluer la faisabilité grandeur nature de l'introduction de techniques agronomiques, permettant de réduire l'utilisation de l'azote et des pesticides.

De nouveaux systèmes de culture innovants ont été ainsi développés en co-construction avec les agriculteurs. Ils se sont basés sur un diagnostic initial permettant de montrer leurs points forts et de cibler les pratiques à améliorer. Les agriculteurs ont pu ainsi s'approprier les leviers agronomiques en les adaptant à leur contexte et leurs objectifs.

Une définition de la production intégrée : La production intégrée (PI) est un mode de production qui privilégie la mise en œuvre de moyens agronomiques préventifs afin de limiter les impacts environnementaux de la production agricole. Les pesticides sont utilisés en dernier recours quand les autres moyens de lutte préventifs ou curatifs ne suffisent pas. Comme l'agriculture raisonnée, la PI utilise des outils d'aide à la décision et des seuils de nuisibilité pour décider des traitements.

### Caractéristiques de l'exploitation

- SAU : 120 ha
- 1.5 UTH
- Système de polyculture élevage
- Types de sol : limons, limons argileux, argiles à silex
- Parcellaire avec 3 sites : près de la ferme, à 3.5 km et à 20 km

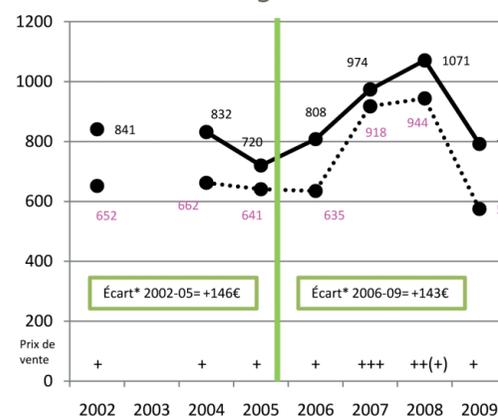
### Objectifs de l'exploitant

- Maintenir la sélection ovine
- Viser l'autonomie alimentaire de l'élevage
- Améliorer son revenu
- Être plus disponible

- 43% de charges variables sur l'exploitation par rapport à la référence								
Charges variables (hors PK)	Référence	Année 0	Mise en œuvre progressive de la PI					
			2002	2004	2005	2006	2007	2008
Exploitation	Référence 1	397	393	374	383	372	483	520
	6 fermes	287	263	259	231	245	269	298
	% de la référence 1	-28%	-33%	-31%	-40%	-34%	-44%	-43%
Blé	Référence 2	268	274	276	251	267	322	369
	6 fermes	245	233	219	187	208	244	283
	% de la référence 2	-8%	-15%	-20%	-25%	-22%	-24%	-23%

Charges variables = semences+engrais+phytosanitaires. CHV 6 fermes = moyenne charges variables des 6 fermes  
Référence 1 = charges variables SEF60, proche des pratiques moyennes  
Référence 2 = charges variables CA60 - CER60, type Ceta ou Geda avec optimisation des charges. Prix azote 2002-06 = 0.53€ 2008 = 0.69€ 2009 = 0.9€

### Evolution de la marge brute de la ferme



En 2002, les exploitations pilotes ont déjà -28% de charges variables par rapport à la référence. Elles parviennent à -44% en 2009.

A l'échelle de l'exploitation agricole, il y a un maintien d'une marge brute supérieure dans des conditions très différentes de météorologie, de prix, de production et d'intrants. Le groupe des 6 fermes pilotes ayant un peu plus de betteraves que la référence, leur marge aurait été meilleure si le prix de vente de cette culture n'avait pas baissé de -29% entre 2002 et 2009 en raison de l'évolution du Règlement Sucre.

### LEGENDE

- Moyenne des 6 fermes
  - SEF 60
  - CA60 - CER60
  - Début de la PI
- Écart\* = (valeur référence)-(valeur agriculteur) pour le rendement en blé, la marge brute du blé et de la ferme

### Vos outils pour avancer en PI

- Le guide de la PI du blé
- Un guide pratique pour la gestion des adventices
- Des plaquettes sur le désherbage mécanique : fiches génériques désherbage mécanique 1 et 2, la bineuse, la herse étrille, la houe rotative
- ODERA-Systèmes : outil d'aide à la décision pour évaluer le risque d'adventices dans les systèmes de culture
- La synthèse du projet SCI
- Des supports de formation sur les systèmes de culture et les itinéraires techniques intégrés (diaporamas) : contactez votre conseiller.



En savoir plus sur [www.agro-transfert-rt.org](http://www.agro-transfert-rt.org)



### Pour en savoir plus, contactez :



Agro-Transfert Ressources et Territoires : Pierre Mischler  
mail : p.mischler@agro-transfert-rt.org  
Chambre d'agriculture de l'Aisne : Alain Tournier  
mail : alain.tournier@ma02.org  
Chambre d'agriculture de l'Oise : François Dumoulin  
mail : francois.dumoulin@agri60.fr  
Chambre d'agriculture de la Somme : Pierre Menu  
mail : p.menu@somme.chambagri.fr

Le projet « Systèmes de Culture Intégrés » a été conduit pour partie dans le cadre du programme CASDAR 7103 Systèmes de Culture Innovants et en partenariat avec :



Les techniques ci-dessous permettent de limiter la pression des adventices en les détruisant et en réduisant le stock de graines. Elles réduisent aussi le risque de maladies, de ravageurs et de verse en céréales. Elles visent à économiser sur la fertilisation dans le système de cultures et d'éviter les pertes de produits phytosanitaires et d'azote dans le milieu.



Des techniques pour gérer les maladies, les ravageurs et les adventices dans...

	2002 Agriculteur (groupe)	2009 Agriculteur (groupe)	Référence (2009)
<b>... la rotation</b>			
Diversifier le nombre de cultures	5 (4.8)	6 (6.8)	n.d
Viser 50% à 60% de cultures d'hiver	82.9% (63%)	74.2% (55%)	n.d
Supprimer le blé sur blé (en % de parcelle)	0% (25%*)	0% (0%)	19% <sup>(1)</sup>
Retarder la date du 1 <sup>er</sup> semis de blé	03/10 (05/10)	17/10 (13/10)	06/10 <sup>(1)</sup>
Viser un labour un an sur deux (alternance labour/non labour=50%)	0.6 (0.60)	0.8 (0.5)	0.4 <sup>(2)</sup>
Augmenter le nombre de déchaumages	0.80 (1.2)	0.50 (1.7)	1.5
Introduire et développer le désherbage mécanique	0** (0)	0.2 ** (0.1)	0.02 <sup>(2)</sup>
Nombre de passages d'herbicides sur la ferme	2.2 (2.95)	1.6 (2.2)	2.5 <sup>(2)</sup>
Nombre de passages d'herbicides à l'automne en blé	0.8 (0.55)	0 (0.2)	0.5 <sup>(1)</sup>

\* En % des parcelles soit 12% des surfaces \*\* Nombre de passages par parcelle

<b>... le blé</b>			
Viser 100% de variétés résistantes	83% (68%)	67%* (83%)	66% <sup>(1)</sup>
Diminuer la densité de semis (-30% de la référence raisonnée)	284 (261)	233 ** (215)	243 <sup>(1)</sup>
Retarder la date moyenne de semis	15/10 (18/10)	28/10 (23/10)	13/10 <sup>(1)</sup>
Diminuer le % de parcelles semées avant le 15 octobre	50% (53%)	0% (23%)	60% <sup>(1)</sup>
Nombre de passages phytosanitaires	4.5 (4.6)	4 (3.6)	2.7 <sup>(1)</sup>
Nombre de passages insecticides d'automne	0.3 (0.3)	0 (0)	0.15 <sup>(2)</sup>
Viser 100% parcelles non régulées	0% (41%)	100% (100%)	4%
Nombre de passages de fongicides	1.8 (1.8)	2.3 (1.5) Lié au contexte de l'année	2.7 <sup>(1)</sup>

\*Ce % est lié au choix d'une variété non présente sur la liste de variétés conseillées mais ayant des critères de résistance appropriés.  
\*\* La densité correspond à - 25% de la densité « raisonnée ».

<b>...la betterave</b>			
Augmenter le % de cultures intermédiaires	100% (60%)	100%* (80%)	
Introduire et développer le désherbage mécanique	0 (0)	0 (0.3)	n.d
Nombre de passages phytosanitaires	8 (8)	5.5 (6.4)	n.d
Nombre de passages d'herbicides de prélevée	1 (0.7)	0 (0)	0.30 <sup>(3)</sup>

\* Ponctuel : lié à la gestion des adventices

<b>...et avec la fertilisation azotée</b>			
Utilisation de la méthode du bilan et des reliquats	oui	oui	
Date du 1 <sup>er</sup> apport d'azote en blé	02/03 (04/03)	13/03 (11/03)	28/02 <sup>(1)</sup>
Développer le % de CIPAN (en interculture longue)	67% (40%)	100% (67%)	n.d
Développer les protéagineux	4.8% (7%)	14.2% (6.7%)	n.d

n.d: non disponible (1) enquête CA 60-CER60 (2) enquête AGT sans pomme de terre 2008  
\* Baisse ponctuelle des surfaces pour gérer les vivaces  
\*\* La réduction de pois est liée au souhait d'avoir plus de paille pour l'élevage

Les acquis en 2002



La production intégrée, une approche globale sur l'exploitation

Les points à améliorer après 2009



Gérer les adventices dans la rotation

Une absence de blé sur blé  
Une certaine diversité culturale

Test de désherbage mécanique en pois

Recul de la date du 1<sup>er</sup> semis du blé

Désherbage mécanique en blé d'hiver

Réduire le pourcentage de culture d'hiver  
Augmenter le nombre de déchaumage

Gérer les maladies et les ravageurs dans le blé

Un % déjà élevé des variétés résistantes

Diminution progressive des insecticides

Réduction de la densité de semis

Recul de la date du 1<sup>er</sup> jour de semis

Suppression du régulateur  
Désherbage mécanique

Réduire encore l'utilisation des fongicides

Gérer les maladies, les ravageurs et les adventices dans l'orge d'hiver

Suppression de l'herbicide de prélevée à l'automne  
Diminution du nombre de traitements

Développer l'usage de désherbage mécanique  
Développer des variétés plus tolérantes aux maladies

Gérer la fertilisation azotée

Une présence de culture intermédiaire

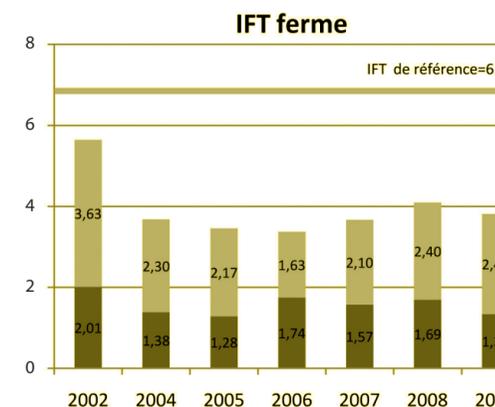
Développement des protéagineux

Recul de la date du 1<sup>er</sup> apport en blé

100% CIPAN en interculture longue

## 1. Un usage faible des phytosanitaires

Objectif : diminuer l'usage par rapport aux références

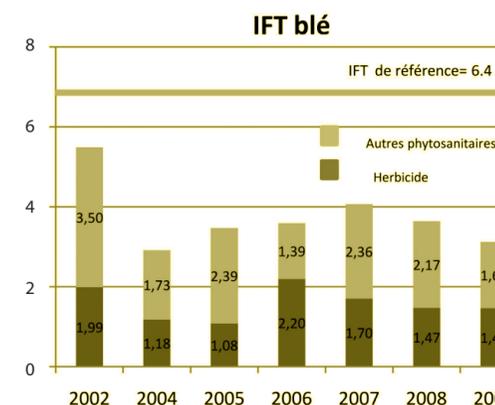


IFT de référence picarde	Total	Dont herbicides
Ferme	6.6	1.9
Blé	6.4	1.9
Betterave	5.3	2.4

Dans la ferme, l'IFT total était initialement légèrement inférieur à la référence régionale.

Les herbicides supérieurs de 7 % de la référence se retrouvent à -29% en dessous en 2009. L'IFT des autres phytosanitaires est passé de -23% à -48% dans le même intervalle.

En blé, la forte pression maladie et ravageurs de 2007-08 n'a eu qu'un effet limité sur la hausse d'usage des phytosanitaires en comparaison de 2006 et 2009 où la pression était plus faible.



### Et en betterave ?

L'IFT initial était supérieur de 16% (6.3) par rapport à la référence. En 2009, il est passé à -14% (4.5) en dessous de celle-ci.

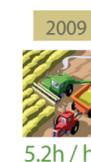
## 2. Une réduction de l'excédent d'azote



## 3. Une réduction du temps de travail



dont 35 h de déplacement en moins /an  
Moyenne du groupe = 5.7 (2002)



## 4. Une consommation énergétique réduite



Une consommation élevée en baisse  
Moyenne du groupe = 416 (2002)



\*En équivalent litre de fuel/ha (fuel, N, P, électricité...)