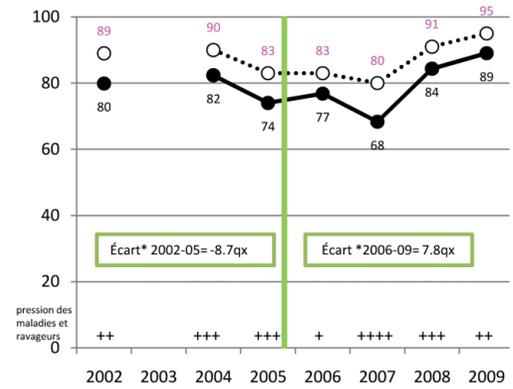


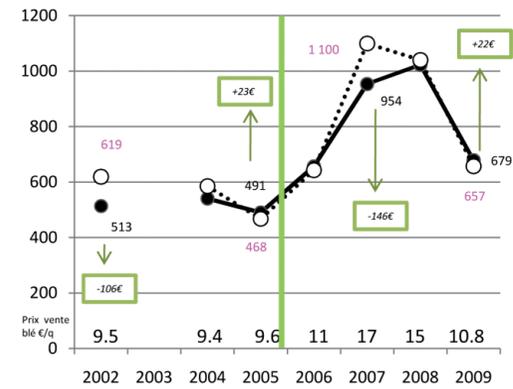


Evolution du rendement du blé (qx/ha)



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 œuvre 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.

Evolution de la marge brute du blé



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 œuvre 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.

Itinéraire :	Nombre de traitements phytosanitaires/ha	IFT		Temps de travail au champ (h/ha)				Préparation pulvérisation (h)
		herbicides	total phytosanitaires	herbicides	désherbage mécanique	totalphyto-sanitaires	total pour la culture	
... intégré avec désherbage mécanique	1.2	0.15	0.65	0.03	0.21	0.15	5.13	1
... intégré sans désherbage mécanique	2	0.33	0.78	0.13	0	0.25	5.02	1
... de référence conventionnel	5	1.15	2.75	0.25	0	0.63	5.38	2.5

En combinaison avec la rotation, les dates de semis à l'automne, le travail du sol, le désherbage mécanique a permis de baisser fortement l'IFT herbicide par rapport à l'itinéraire conventionnel. Il n'y a pas d'impact majeur sur le temps de travail au champ.

Les moments forts en PI pour Jean-Pierre et Jean-Marc Poletz :

« Il faut accepter un rendement qui peut être un peu moins élevé et une culture qui semble moins belle que celle du voisin. »
« Grâce aux solutions retenues, nous sommes aujourd'hui moins stressés par l'efficacité attendue et le coût engagé lors de l'utilisation des traitements. Par ailleurs, en modifiant nos pratiques, nous avons fait progresser notre niveau technique. Diminuer de 50% l'IFT n'est pas une contrainte, dès lors que la barrière psychologique est franchie. »

Les objectifs de demain sont...

- Améliorer encore les performances environnementales
- Trouver plus de solutions telles que de nouvelles variétés résistantes
- Développer davantage le désherbage mécanique



UNE TRAJECTOIRE VERS LA PRODUCTION INTÉGRÉE CHEZ JEAN-PIERRE ET JEAN-MARC POLETZ

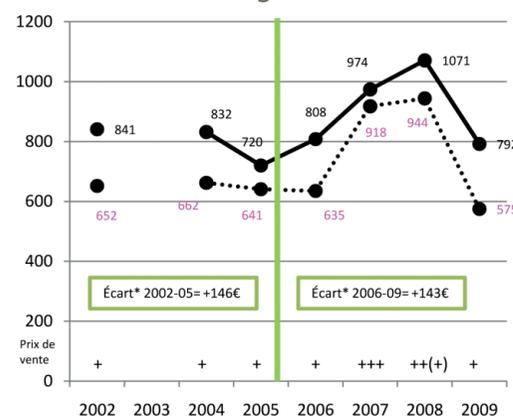
Le projet « Systèmes de Culture Intégrés » (SCI) conduit en partenariat avec la recherche agronomique et le développement agricole s'est déroulé entre 2004 et 2009. L'expérience s'est appuyée sur 8 fermes pilotes afin d'évaluer la faisabilité grandeur nature de l'introduction de techniques agronomiques,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

- 43% de charges variables sur l'exploitation par rapport à la référence		Référence	Année 0	Mise en œuvre progressive de la PI				
Charges variables (hors PK)		2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009
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



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

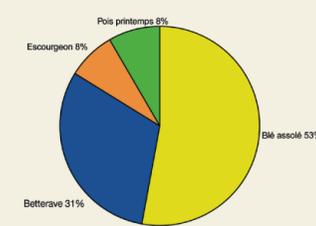
Le projet « Systèmes de Culture Intégrés » a été conduit pour partie dans le cadre du programme CASDAR 7103 Systèmes de Culture Innovants et en partenariat avec :



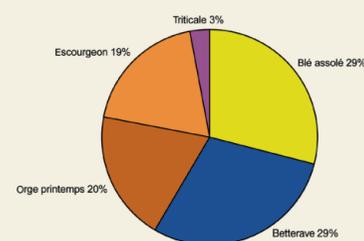
normédia - 03 20 15 99 15 © Agro-Transfert Ressources et Territoires

Résultat : un assolement plus équilibré entre cultures de printemps et d'hiver

2002
61% de cultures d'hiver



2009
51% de cultures d'hiver



Caractéristiques de l'exploitation

- SAU : 124 ha dont 104 ha de culture, 20 ha de surface fourragère
- 2,25 UTH
- Système de polyculture-élevage
- Types de sol : limons et sables
- Parcellaire, 2 sites : près du corps de ferme et à 8 km

Objectifs des exploitants

- Préserver l'environnement en gardant l'économique
- Etre convaincus pour transmettre
- Progresser dans les pratiques et les connaissances

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)
Diversifier le nombre de cultures	4 (4.8)	5 (6.8)	n.d
Viser 50% à 60% de cultures d'hiver	60.7% (63%)	51% (55%)	n.d
Supprimer le blé sur blé (en % de parcelle)	0 (25%*)	0 (0%)	19% ⁽¹⁾
Retarder la date du 1 ^{er} semis de blé	08/10 (05/10)	20/10 (13/10)	06/10 ⁽¹⁾
Viser un labour un an sur deux (alternance labour/non labour = 50%)	100% (60%)	87% (47%)	38 % ⁽²⁾
Augmenter le nombre de déchaumages	0.73 (1.2)	0.73 (1.7)	1.5 ⁽²⁾
Introduire et développer le désherbage mécanique	0 ** (0)	0.33** (0.1)	0.02 ⁽²⁾
Nombre de passages d'herbicides sur la ferme	2.9 (2.95)	1.80 (2.2)	2.5 ⁽²⁾
Nombre de passages d'herbicides à l'automne en blé	0 (0.55)	0 (0.2)	0.5 ⁽¹⁾

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

	2002 Agriculteur (groupe)	2009 Agriculteur (groupe)	Référence (2009)
Viser 100% de variétés résistantes	60%(68%)	100%* (83%)	66% ⁽¹⁾
Diminuer la densité de semis (-30% de la référence raisonnée)	284 (261)	234** (213)	243 ⁽¹⁾
Retarder la date moyenne de semis	19/10 (18/10)	27/10 (23/10)	13/10 ⁽¹⁾
Diminuer le % de parcelles semées avant le 15 octobre	40% (53%)	0% (23%)	60% ⁽¹⁾
Nombre total de passages phytosanitaires	2.4 (4.6)	2.3 (3.6)	2.7 ⁽¹⁾
Nombre de passages d'insecticides d'automne	0 (0.3)	0 (0.0)	0.15(2)
Viser 100% de parcelles non régulées	100% (41%)	100% (100%)	4% ⁽¹⁾
Nombre de passages de fongicides	1.20 (1.8)	1 (1.5)	2.7 ⁽¹⁾

* 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 - 26% de la densité « raisonnée ».

	Selon disponibilités auprès de l'organisme stockeur		
Choix de variétés résistantes			
Retarder la date de semis	06/10 (08/10)	12/10 (13/10)	n.d
Diminuer la densité de semis de 20%	258 (246)	220 (218)	n.d
Introduire et développer le désherbage mécanique	0** (0)	0** (0)	n.d
Nombre de passages phytosanitaires	2.50 (4.50)	4.3* (3.2)	n.d
Diminuer le nombre de régulateur	0.5 (0.83)	1* (1.25)	n.d

* En raison du manque de variétés disponibles résistantes aux maladies et à la verse
** Nombres de passages par parcelle

	2002	2009	Référence (2009)
Réalisation de la méthode de bilan et réalisation de reliquats	oui	oui	
Date du 1 ^{er} apport en blé	04/03 (04/03)	02/03 (11/03)	28/02(1)
Développer le % de CIPAN (en interculture longue)	85% (40%)	37.5%* (67%)	n.d
Développer les protéagineux	8.4% (7%)	0%** (6.7%)	n.d

n.d: non disponible (1) enquête CA60 - 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

Déjà une alternance entre cultures d'hiver et de printemps
Pas de blé sur blé
Pas d'herbicide en blé à l'automne

La production intégrée, une approche globale sur l'exploitation

Gérer les adventices dans la rotation

Diminution du nombre de passages d'herbicides
Introduction du désherbage mécanique

Recul de la date du 1^{er} semis blé
Introduction d'une nouvelle culture

Les points à améliorer après 2009

Augmenter le déchaumage
Réduire encore un peu le labour

Gérer les maladies et les ravageurs dans le blé

Absence de régulateur
Semis tardif
Absence d'insecticides

Diminution de la densité de semis
Réduction du nombre de passages de fongicides

100% de variétés résistantes

Retard du 1^{er} semis après le 15 /10

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

Diminution de la densité de semis
Recul de la date du 1^{er} semis

Augmentation de l'usage des phytosanitaires par manque de disponibilités de variétés rustiques

L'itinéraire est mis en œuvre au maximum mais il y a un manque de disponibilités de variétés rustiques

Gérer la fertilisation azotée

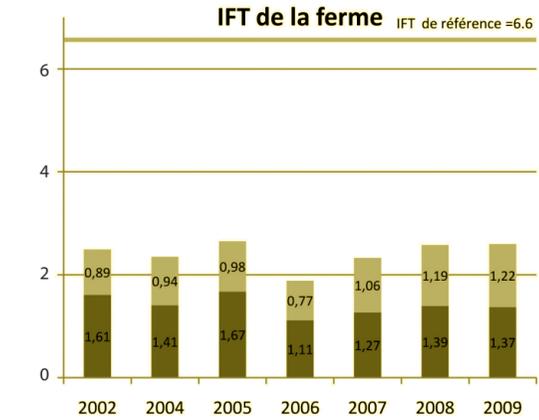
Une gestion de l'azote optimisée
Localisation de l'azote

Retard du premier apport en azote en céréales d'hiver

Réduction ponctuelle des CIPAN pour lutter contre les vivaces

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 déjà inférieur de plus de la moitié par rapport à la référence grâce à la mise en œuvre déjà importante de techniques agronomiques et d'un raisonnement des traitements.

Pour les herbicides, une diminution lente de l'IFT est constatée entre 2002 et 2009. En 2009, la valeur est de -28% de la référence pour la ferme, en blé elle est de -64%.

Le niveau déjà faible des fongicides et des insecticides s'est légèrement accru en 2008-09. La hausse observée en fongicides est liée à l'ajout de molécules de type «prochloraze» pour pallier la baisse d'efficacité des triazoles en blé.

La forte pression maladies et ravageurs de 2007-08 n'a eu qu'un effet très limité sur la hausse d'usage des phytosanitaires en comparaison de 2006 et 2009 où la pression était faible.

Et dans l'orge ?

En 2002, l'IFT de l'orge d'hiver était déjà inférieur de 38% (3.04) de la référence. En 2009, l'IFT reste inférieur de 20% (3.93) de la référence malgré l'absence de disponibilité de variétés plus rustiques.

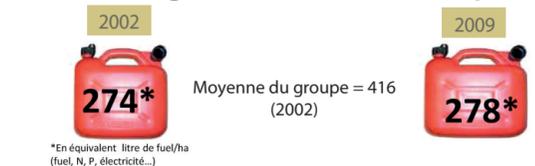
2. Une réduction de l'excédent d'azote



3. Un temps de travail au champ inchangé



4. Une consommation énergétique totale globalement identique



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