



LES GROUPES
DEPHY
GRANDES CULTURES
POLY-CULTURE
ÉLEVAGE

ENTRE 2011
ET 2015





DESCRIPTION DU RÉSEAU DEPHY GRAND EST

13 groupes : 138 agriculteurs.

Surface totale engagée : 13 000 ha.

Surface des systèmes engagés : de 20 à 403 ha.

Localisation : toute la région Grand Est.

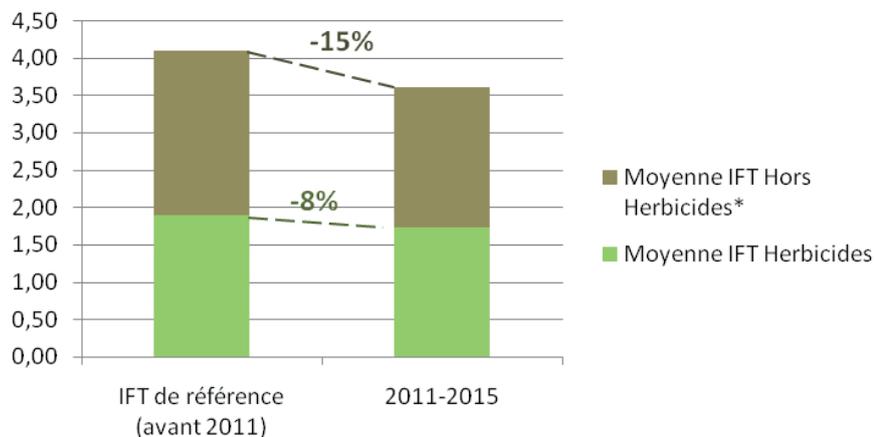
Productions : grandes cultures (40%) et polyculture-élevage (60%).

Structures animatrices : Chambres d'agriculture, Coopérative Agricole de Lorraine (CAL), Comptoir agricole d'Alsace.

Particularités de la filière : Filière très diversifiée avec des spécificités territoriales marquées.

- 12% D'IFT EN 5 ANS

Evolution des IFT de la filière GCPE en 5 ans

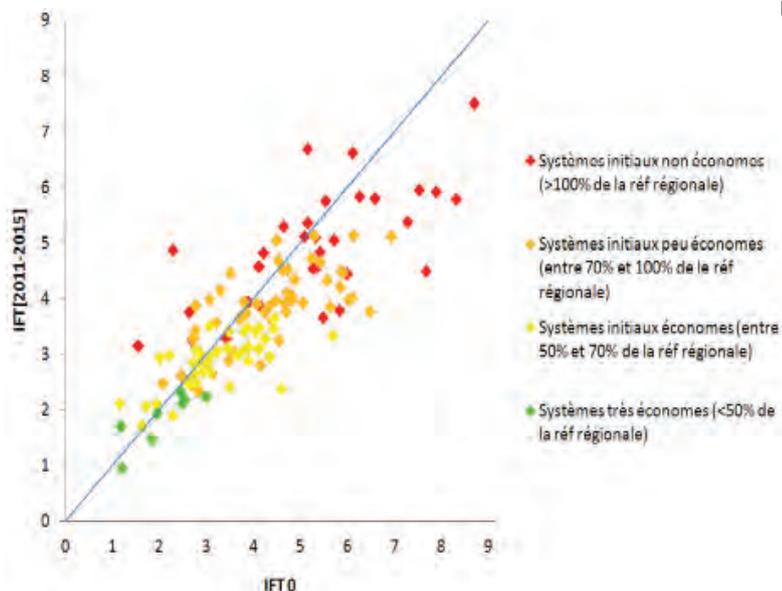


*Hors herbicides = fongicides + insecticides + régulateurs + molluscicides. À noter qu'ici les traitements de semences ne sont pas pris en compte dans le calcul de l'IFT.

Sur les cinq années enregistrées, en moyenne, on note une réduction d'IFT sur les surfaces engagées.

Il existe de fortes variations d'IFT d'un groupe à l'autre, liées aux spécificités territoriales. Des variations d'IFT au sein d'un même groupe, liées aux spécificités des systèmes de production sont également constatées.

Les forts aléas climatiques inter-annuels, problématiques adventices locales, ainsi que des freins sociologiques (acceptation, tolérance au salissement) sont identifiés comme étant les principaux facteurs limitants pour une réduction plus importante.



À l'entrée dans le réseau, les 130 systèmes de cultures répertoriés ont été classés en 4 catégories, selon leur consommation en produits phytosanitaires (valeur de l'IFT) par rapport à leur référence régionale.

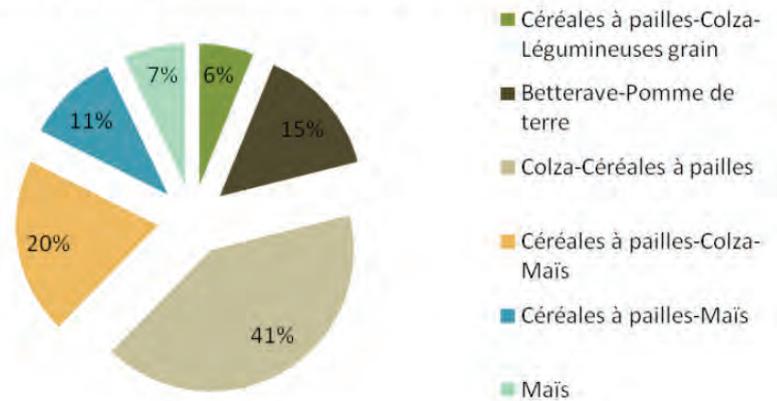
8 systèmes se révèlent très économes, 41 économes, 50 peu économes et 31 non économes.

70% des systèmes ont diminué leur IFT (points en dessous de la ligne sur le graphique ci-dessus).

UNE VARIABILITÉ DES RÉSULTATS LIÉE AUX SPÉCIFICITÉS TERRITORIALES ET À LA GRANDE DIVERSITÉ DE SYSTÈMES DE CULTURES ASSOCIÉS

Chaque système de culture est caractérisé par une rotation, les pratiques associées, les rendements potentiels et les objectifs personnalisés de l'agriculteur. La rotation est un facteur explicatif important de l'utilisation des produits phytosanitaires. Dans notre région, les contextes de sol, climat et filières en place sont variés. Les successions de culture suivies vont de la monoculture de maïs alsacienne à la « classique rotation lorraine » colza-céréales à paille. Les systèmes champardennais se révèlent plus diversifiés.

Les principales rotations du Grand Est en 2012



Le graphique ci-dessus représente la diversité des rotations initiales, qui ont pu largement évoluer entre 2012 et 2015.

ZOOM SUR LES ROTATIONS MAJORITAIRES ET LEURS ÉVOLUTIONS

Rotations types à l'entrée dans le réseau	IFT Initial-> IFT[2011-2015]	Evolution IFT Moyenne	Evolution IFT : variabilité	Potentiel Sol majoritaire	Irrigation	Association à l'élevage	Longueur moyenne de la rotation initiale (années)	Localisation majoritaire
Céréales à pailles-Colza-Légumineuse grain	4.8 → 3.7	-23%	- 41 % à + 14 %	Moyen	non	rare	4.25	Meuse et Champagne-Ardenne
Rotation avec Betterave-Pomme de terre	4.1 → 3.3	-20%	- 39% à + 8 %	Très bon	rare	rare	5.75	Bas-Rhin et Marne
Colza-Céréales à pailles	4.8 → 4	-17%	- 58 % à + 36 %	Moyen	non	partiel	3	Lorraine et Haute-Marne
Céréales à paille-Colza-Maïs	3.7 → 3.5	-6%	- 50% à + 56 %	Moyen	non	majoritaire	4.5	Ardennes, Vosges, Haute-Marne
Céréales à paille- Maïs	2.4 → 2.9	21%	- 20 % à + 136 %	Moyen à Très bon	rare	fréquent	3.5	Haut-Rhin, Meuse, Vosges, Ardennes
Maïs	1.9 → 2.4	22%	- 24% à + 100 %	Très bon	majoritaire	non	1	Haut-Rhin

Les résultats du tableau ci-dessus sont une compilation d'expériences individuelles. Ils ne sont donc pas généralisables et ne sont présentés que pour favoriser la réflexion et soulever des pistes de travail.

Certains systèmes se sont retrouvés face à des freins techniques, économiques ou réglementaires notamment qui ont limité la réduction voire entraîné une hausse de la consommation de produits phytosanitaires (pression de ravageurs récurrente en rotation courte, obligation d'un insecticide supplémentaire dans le cadre de l'arrêté chrysomèle en vigueur sur la période en Alsace, aléas climatiques répétés, etc.).

Mais, dans toutes les situations, des exploitants ont trouvé des solutions adaptées à leur exploitation pour réduire l'usage des produits phytosanitaires.

QUEL BILAN DE CES 5 ANNÉES POUR LA FILIÈRE ?

En 5 ans le réseau DEPHY, par la force de ses échanges de groupe, a permis aux agriculteurs engagés de mettre en œuvre des leviers pour réduire les produits phytosanitaires. Chaque exploitation doit trouver les leviers qui lui sont adaptés, tout en respectant ses propres objectifs sociaux et économiques. La diversité des systèmes présents dans le réseau grandes cultures/polycultures-élevage a montré qu'il est possible de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires bien que des freins peuvent entacher les objectifs certaines années.

C'est sur ces résultats encourageants que le dispositif DEPHY va se poursuivre pour 5 nouvelles années, avec de plus en plus d'agriculteurs engagés.



LES LEVIERS UTILISÉS POUR RÉDUIRE LES PRODUITS PHYTOSANITAIRES DANS LES EXPLOITATIONS DEPHY DU GRAND EST



FICHES TRAJECTOIRES

GRANDES CULTURES/ POLYCULTURE/ ÉLEVAGE

Dans ces fiches trajectoires, vous trouverez des exemples concrets d'expériences d'agriculteurs du Grand Est engagés dans DEPHY.

Les combinaisons de tous les leviers mis en place sont présentés ainsi que certaines techniques ayant bien montré leur efficacité. Ces fiches présentent également les résultats obtenus en terme d'IFT mais aussi de marge, de temps de travail et de satisfaction de l'agriculteur.



Optimiser les stratégies de lutte contre les bioagresseurs pour diminuer l'usage des produits phytosanitaires

Éleveur laitier, Christian Richert s'est engagé dans une MAET depuis 2009 pour réduire l'utilisation des herbicides. En utilisant différents leviers, il a réussi à réduire l'usage de l'ensemble des produits phytosanitaires dans un objectif de pérennisation de l'exploitation.



Christian RICHERT

© Est. Agricole et Viticole

Description de l'exploitation et de son contexte

Localisation

Schwindratzheim, Bas-Rhin (67)

Ateliers /Productions

Grandes cultures

Lait : 25 vaches - 200 000 litres

Main d'œuvre

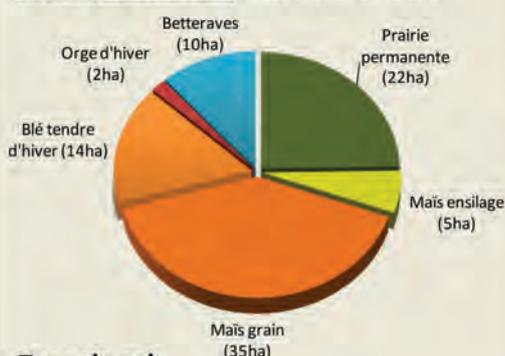
1 UTH (+MO occasionnelle)

+ entreprise pour la récolte

SAU

87ha (100% des cultures engagées dans DEPHY)

Assolement 2014 (tous systèmes de culture)



Type de sol

Limons loess profond

Spécificités exploitation / Enjeux locaux

- Engagé dans une MAET réduction des phytos depuis 2009 jusque juin 2015.
- Engagé dans une MAET maintien de la prairie temporaire

Le système initial

Le revenu de l'exploitation est lié pour 50% à l'atelier lait et 50% pour l'atelier grandes cultures. Le système de culture est composé de 2 ou 3 maïs – blé – betterave, classique pour le secteur.

La protection phytosanitaire était orientée dans un objectif de sécurisation des interventions pour gérer les bio-agresseurs.

Objectifs et motivations des évolutions

- Maintenir le revenu de l'exploitation
- Atteindre les objectifs de réduction des herbicides dans le cadre de la MAET souscrite
- Réduire l'usage de tous les produits phytosanitaires
- Répondre aux attentes environnementales

Les changements opérés

- Un travail sur les techniques de pulvérisation pour optimiser les interventions
- Réduction des doses et impasses
- Blé : adaptation de l'itinéraire technique (choix variétal, densité, azote)
- Maïs : binage quand les conditions le permettent

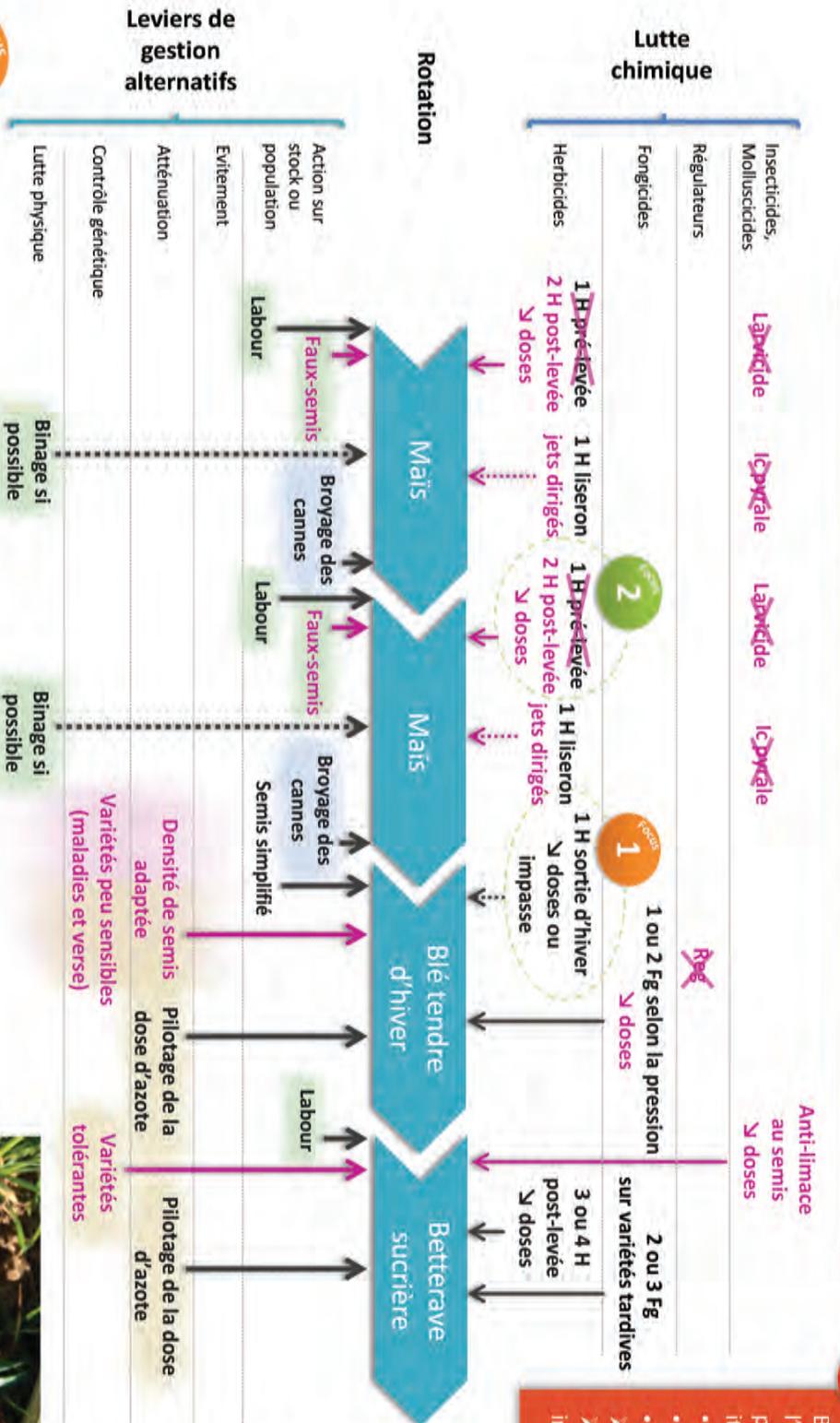
IFT total



-36%

d'IFT entre l'entrée dans le réseau et la moyenne des 4 dernières années

Le système de culture actuel



Comment lire cette frise ?

Blé : l'exploitant a réduit l'utilisation de produit phytosanitaires en modifiant son itinéraire technique :

- Variétés peu sensibles à la verse
- Densités de semis adaptées
- Pilotage de la fertilisation azotée
- **Suppression du régulateur**
- Une pression maladie moins importante (variable selon l'année)

➤ Résultats attendus

- Conserver une bonne efficacité économique en ayant moins recours aux intrants
- Tolère la présence de quelques adventices
- Maîtrise du liason

1 Focus

Pas de désherbage dans le blé?

La stratégie de désherbage de Christian avait un spectre large sur graminée et dicotylédones. Après observation il a remarqué qu'il avait souvent peu d'aventives en sortie d'hiver. L'impassé est souvent possible. Un traitement peut être localisé dans les zones où il y a plus de pression, c'est le cas des bordures de parcelles. Parfois il n'y a que des dicotylédones, il adapte donc son désherbage. Ce type de stratégie évolue en fonction de la flore adventives présente dans ses parcelles, l'observation est donc indispensable.



© Grégory Lemerclier – CARA Alsace



Légende

- Ce qui a changé depuis l'entrée dans le réseau
- ✗ Ce qui a été supprimé
- > Non systématique
- Cible adventives
- Cible maladies
- Cible ravageurs
- Cible verse
- H = herbicide
- Fg = fongicide
- lc = insecticide
- Reg = régulateur

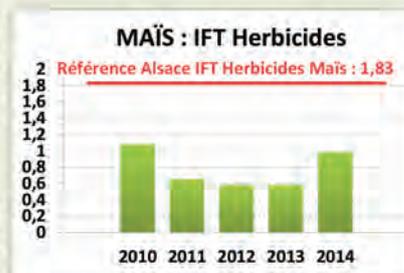
Maïs : la qualité de la pulvérisation et la réduction des doses

Christian Richert a suivi une formation avec un spécialiste de la pulvérisation avant de réduire les doses. Pour cela il faut que le pulvérisateur soit réglé correctement en fonction des matières actives utilisées et en fonction du volume de bouillie par hectare (choix des buses).

Les conditions climatiques doivent être optimales pour que les produits pénètrent et agissent rapidement (hygrométrie...). Afin d'intervenir dans ces conditions, il faut un débit de chantier important. Pour cela il a fallu

réduire le volume de bouillie par hectare pour avoir le plus d'autonomie possible. Auparavant Mr Richert traitait avec 150l/ha et maintenant avec 100l/ha avec un débit de chantier de 4ha/heure.

Christian Richert désherba son maïs en un seul passage de pré-levée. Aujourd'hui il désherbe avec 2 passages de post-levée précoce. Cette stratégie nécessite une bonne connaissance des adventices (espèces, stades). Pour maîtriser cela au lancement du groupe, il a eu une nouvelle formation qui lui a permis de mettre en œuvre cette technique sur son exploitation. Les échanges avec les agriculteurs du groupe et l'ingénieur réseau ont aussi contribué à son changement de pratiques.



Témoignage du producteur

Pourquoi avoir modifié vos pratiques ?

Je me suis engagé dans une MAET réduction des herbicides car j'ai des parcelles dans un périmètre de captage sensible. Pour arriver à l'objectif de réduction de 40% il fallait que je change mes pratiques.

J'avais aussi pour objectif de maintenir des marges correctes sur mon exploitation en réduisant les charges en intrants. Mais tout ces changements devaient être compatibles avec la charges de travail de l'atelier lait.

Quelles sont les pratiques que vous avez modifié ?

J'ai adapté mon matériel afin d'améliorer la qualité de la pulvérisation. J'ai un débit de chantier plus important, ce qui me permet de traiter le matin avant la traite des vaches avec des conditions climatiques idéales.

Je passe du temps à observer mes parcelles, cela me permet de faire les bons choix. Je prend parfois la décision de faire une impasse si cela est possible, comme pour le désherbage du blé.

J'ai développé le binage des maïs. Je n'interviens que si les conditions sont réunies pour une bonne efficacité.

En désherbage je suis en général moins exigeant qu'auparavant sans que cela joue sur le rendement des cultures.

Quelles sont les conséquences sur votre travail ?

Ces changements ont occasionné plus de travail, je passe 1.5 fois plus de temps à traiter et observer mes parcelles. Au printemps il y a des pics de travail importants et il faut en même temps que je gère mon élevage.

Le regard de l'ingénieur réseau DEPHY



La rotation de l'exploitation est composée de 2 ou 3 maïs, suivi d'un blé et d'une betterave. L'agriculteur souhaitait conserver cette rotation, c'est pour cette raison qu'on a travaillé sur l'optimisation de ses pratiques.

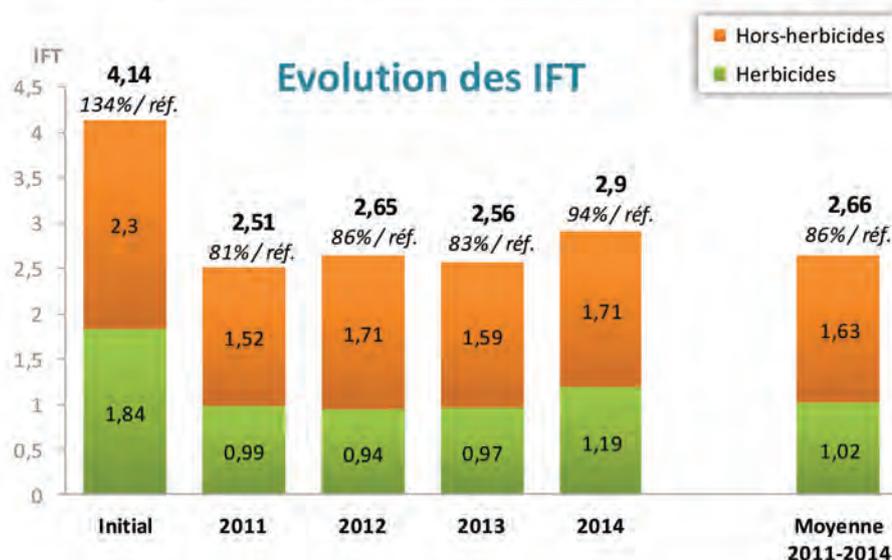
Le principal inconvénient de cette rotation est que les cultures de printemps successives favorisent l'accumulation de semence d'adventices estivales (chénopodes, panics...), la réussite du désherbage, surtout en betterave, est donc une priorité.

Mr Richert a mis en œuvre les techniques de bas-volume sur son exploitation, cela lui a permis de réduire les doses tout en conservant de bonnes efficacités. Le faux-semis mis en place en même temps que la préparation des parcelles de betterave est aussi un levier qu'il utilise.

Le non traitement est aussi une pratique qu'il met en œuvre régulièrement. Si il y a peu d'adventices dans le blé un désherbage peut être évité. Cette année il a décidé de ne pas faire le traitement contre la pyrale car la pression est faible dans son secteur.

Le larvicide qui était obligatoire dans le cadre de la lutte contre la chrysomèle (de 2011 à 2013) a également été supprimé. Les IFT devraient donc encore baisser.

Les performances du système de culture



Depuis 2011 l'IFT a baissé, il est resté assez stable jusqu'en 2013. En 2014 il y a une augmentation liée à des levées tardives de graminées nécessitant un désherbage sur le maïs. Cela cache des disparités entre les cultures. Pour la betterave, l'exploitant a plus de difficultés à réduire l'usage de produits phytosanitaires.

Autres indicateurs	Evolution	Remarques	
Economiques	Produit brut	↘	Depuis 2010 le prix des céréales et des betteraves a fluctué de manière importante. Ces 3 dernières années ont été marquées par une baisse des prix importante. La baisse de l'utilisation des produits phytosanitaires a occasionné une réelle baisse des charges
	Charges phytos	↘	
	Charges totales	↘	
	Marge brute	↘	Les passages répétés avec le pulvérisateur, les investissements dans un Horsch et dans un semoir à céréales ont augmenté les charges de mécanisation
	Charges de mécanisation	↗	
Temps de travail	↗	Le changement de stratégie de désherbage du maïs ainsi que le temps consacré à l'observation ont augmenté le temps de travail	
Rendement	→		
Niveau de maîtrise	Adventices	↗	Un temps de réaction amélioré et une meilleure connaissance des adventices
	Maladies	→	Niveau de maîtrise équivalent
	Ravageurs	→	Changements progressifs dans l'exploitation. Plus de traitement pyrale depuis cette année

Quelles perspectives pour demain ?

« Je souhaite poursuivre la mise en œuvre des réductions de doses, mais il faut toujours rester vigilant car j'ai remarqué depuis quelques années que la pression adventices augmente. Je poursuis les réductions de l'usage des produits phytosanitaires grâce aux échanges avec les collègues du groupe. Mon objectif est de pérenniser l'exploitation afin de la transmettre un jour dans de bonnes conditions. »

Document réalisé par Grégory Lemerrier
Ingénieur réseau DEPHY,
Chambre d'agriculture de Région Alsace



Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.

Décembre 2014

Faire évoluer la monoculture de maïs avec des contraintes réglementaires

Producteur de céréales, Werner Lehmann a introduit du blé d'hiver dans la monoculture de maïs. Il mise sur les auxiliaires de culture et la mise en valeur de la vie du sol pour limiter le recours aux pesticides.



© Jean-François Strehler

Werner LEHMANN

Description de l'exploitation et de son contexte

Localisation

Dessenheim, Haut-Rhin (68)

Ateliers / Productions

Maïs grain et blé d'hiver

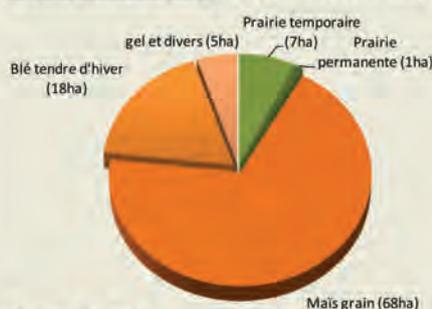
Main d'œuvre

1 UTH

SAU

99 ha (86% engagé dans DEPHY)

Assolement 2014 (tous systèmes de culture)



Type de sol

Sablo-caillouteux (Hardt)
 Limono-argileux (Plaine de l'III)
 Ried noir inondable

Spécificités exploitation / Enjeux locaux

- 3 sites d'exploitation avec des sols différents
- Irrigation d'une partie de la SAU : découpage parcellaire en conséquence
- Zone Hardt Eaux Vives : protection de l'eau

Le système initial

Dans cette exploitation familiale, le revenu provient essentiellement de la vente des céréales.

Le système initial fonctionnait en monoculture de maïs depuis 30 ans, comme dans la plupart des systèmes de la plaine haut-rhinoise. Il alliait simplicité et performance économique.

Le double binage du maïs est pratiqué depuis 2009.

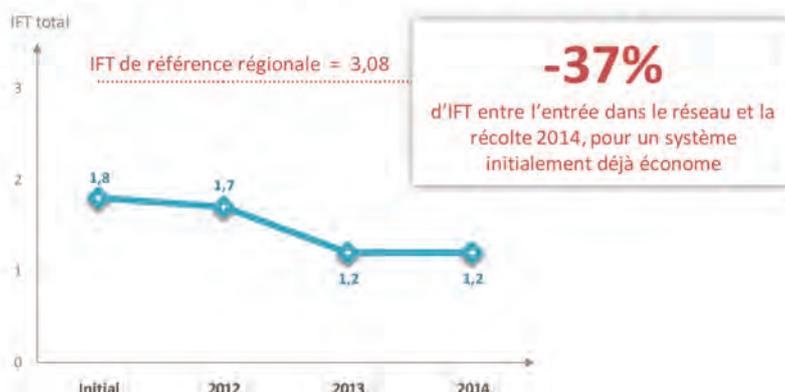
Hormis les contraintes extérieures, le système n'avait pas d'intérêt à changer.

Objectifs et motivations des évolutions

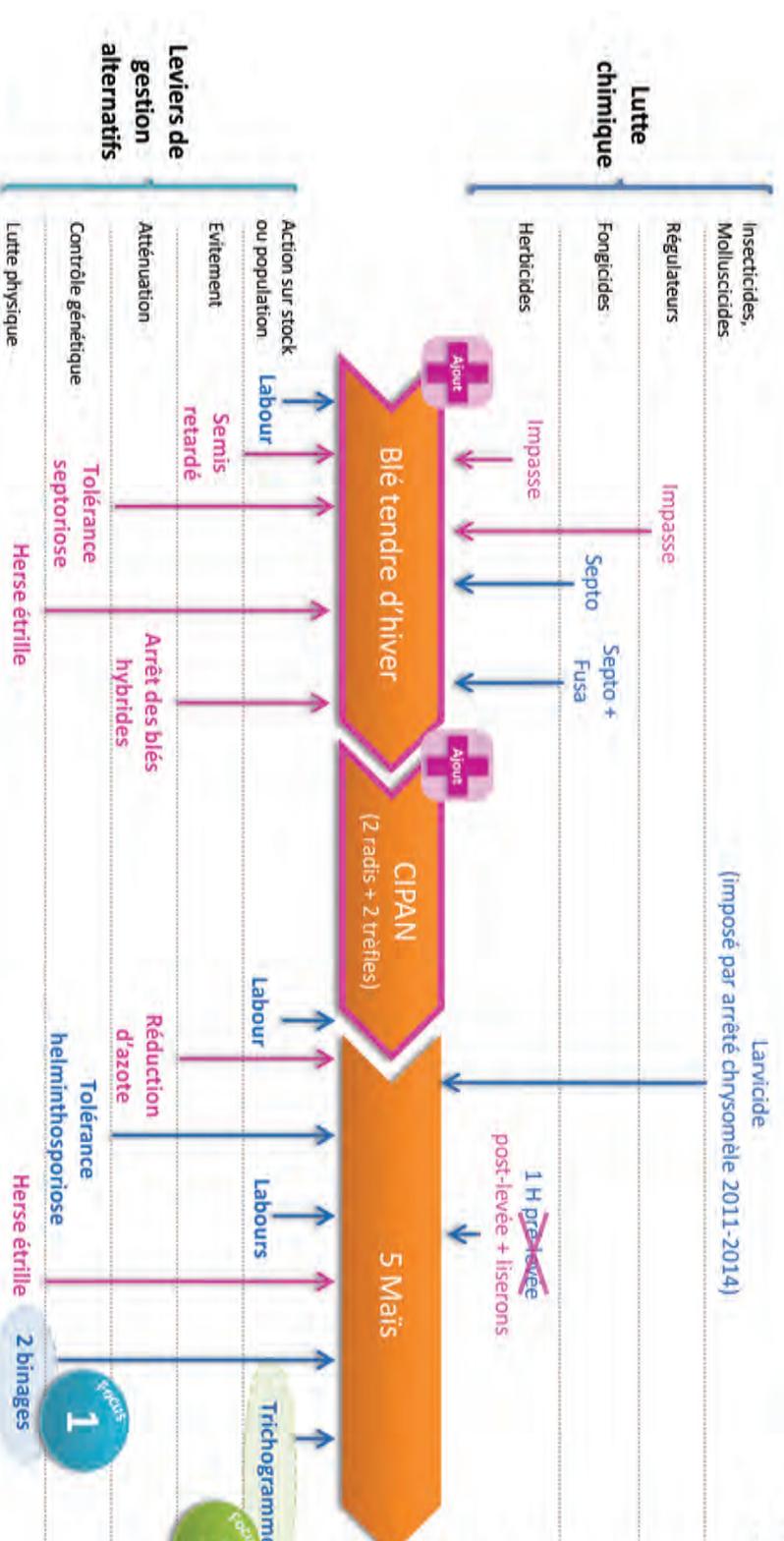
- La réglementation Chrysomèle (2011-2014) impose une rotation de 1/6^e sur toutes les parcelles et un larvicide au semis dès le 3^e maïs.
- L'agriculteur vise à s'affranchir des produits phytosanitaires.
- Sa motivation est de développer la vie du sol.

Les changements opérés

- Le blé d'hiver est introduit pour rompre la monoculture de maïs.
- Les variétés sont choisies pour leur tolérance aux maladies (blé, maïs) et à la verse (blé).
- Sur maïs, le traitement de pré-levée est remplacé par de la post-levée



Le système de culture actuel



Larvicide (imposé par arrêté chrysomèle 2011-2014)

Résultats attendus

Sur maïs, le salissement des parcelles peut rapidement devenir important si l'attention baisse. L'agriculteur recherche une absence de graminées et dicotylédones, et tolère une présence sans concurrence des liserons. Ses programmes de désherbage chimique et mécanique lui permettent d'obtenir des parcelles propres et de contenir le liseron.

1 Focus

Un double-binage du maïs

Werner pratiquait déjà un double binage du maïs avant son entrée dans le réseau. Les binages sont combinés à l'épandage d'urée et visent tant à enfouir celui-ci qu'à lutter contre les adventices. Le premier passage a lieu vers la fin mai, après la destruction des liserons opérée avec le traitement de post-levée. Le second passage est effectué 10 à 15 jours plus tard. Une herse étrille est acquise en 2013 ; les printemps favorables, elle permettrait de faire la jonction entre le semis et le premier binage.



2 Focus

Comment lire cette frise ?

La gestion des adventices s'appuie sur une lutte chimique basée sur l'observation, en complément de :

- Un double binage du maïs, assorti d'un passage de herse étrille lorsque les conditions s'y prêtent ;
- La réduction d'azote sur maïs pour limiter les adventices nitrophiles ;
- Un passage de herse étrille sur blé ;
- Le décalage des dates de semis en céréales d'hiver.

Légende

- Ce qui a changé depuis l'entrée dans le réseau
- Ce qui a été supprimé
- H = herbicide

Pour contrer la pyrale, utiliser des trichogrammes

Les larves de pyrales perforent les tiges et les épis, occasionnant régulièrement des dégâts sévères : affaiblissement des plantes, baisse du PMG, casse des tiges et chute des épis avant la récolte, développement de la fusariose. Pour lutter contre le ravageur, des substituts aux produits phytosanitaires existent. Des hyménoptères, les trichogrammes, sont déposés dans les parcelles : pose de cartons ou lâchers de capsules. Ils déposent leurs œufs dans ceux de la pyrale. Les larves de trichogrammes agissent en prédateurs, se nourrissant des œufs de pyrale, détruisant les populations. Les supports contiennent plusieurs générations de prédateurs, dont le développement échelonné couvrira tout le cycle des pyrales.

Les trichogrammes sont spécifiques de la pyrale et ne détruisent pas les autres insectes de la parcelle. Le lâcher a lieu 100 degrés jours après le début de la nymphose, observée sur des larves conservées durant l'hiver.



© Sébastien ANDRE, CA de la Moselle

« L'utilisation de trichogrammes sur 15 ha me permet de limiter le recours aux insecticides. »

Témoignage du producteur

Quel regard portez-vous sur la rotation imposée ?

« Sur blé d'hiver après 5 années de maïs, une impasse est possible sur le désherbage, les adventices étant peu présentes. L'implantation d'une interculture après blé a également des avantages : structuration du sol, capture du reliquat azoté puis relargage, gestion des adventices, biodiversité du sol. La rotation est toutefois une gêne face à un usage optimal des pivots d'irrigation. »

De quelle marge de manœuvre disposez-vous ?

« Je pense être arrivé à la limite de la réduction des herbicides. Je teste des réductions d'azote sur le maïs pour freiner le développement des plantes nitrophiles. J'essaie depuis 3 ans un activateur de sol ; il pourrait me permettre d'aller plus loin dans la réduction de l'IFT hors-herbicides. »

Comment évolueront vos systèmes de culture avec la sortie de réglementation chrysomèle et les nouvelles dispositions de la PAC ?

« Ils varieront selon les sites. Sur Munwiller, du soja serait introduit à terme en plus du blé d'hiver, pour réduire le recours aux engrais azotés. Sur Dessenheim, le système tournera avec du maïs pour optimiser l'irrigation, et un minimum de blé pour satisfaire à la PAC. Sur Ohnenheim (35 km), le système tournera avec du maïs et une rupture régulière par du gel ou de la prairie temporaire. »

Le regard de l'ingénieur réseau DEPHY



Le système initial a été bousculé par la réglementation Chrysomèle, à l'instar de beaucoup d'autres en Alsace. Werner a été contraint d'apprendre à cultiver autre chose que du maïs.

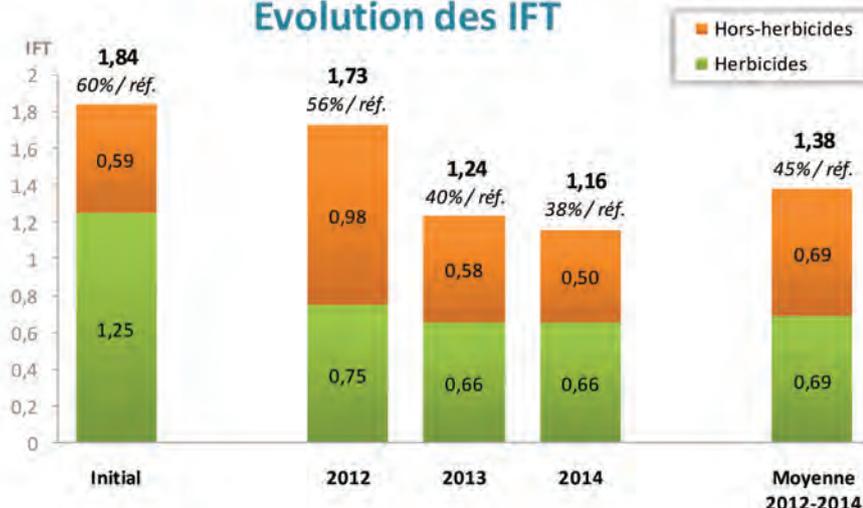
Des choix judicieux lui ont toutefois permis de progresser dans la réduction des produits phytosanitaires : impasse sur le désherbage du blé d'hiver, choix de variétés tolérantes à la septoriose et à la verse, remplacement des traitements de pré-levée par de la post-levée sur le maïs, rotation limitant le recours au larvicide obligatoire.

Son objectif est de s'affranchir des herbicides, ce qui explique l'investissement dans une herse étrille pour faire la jonction entre le semis et le double-binage. La herse étrille requiert toutefois des conditions de sol et de météo précises, perturbées en 2013 (trop humide) et 2014 (difficulté de préparation des sols). Gageons que l'avenir permette de valoriser pleinement l'outil.

Si Werner est pleinement entré dans la logique DEPHY, si son but est de développer au maximum la vie biologique du sol, il sait rester pragmatique : ses systèmes de cultures doivent avant tout garantir le revenu familial.

Les performances du système de culture

Evolution des IFT



Depuis l'entrée dans le réseau, les variations s'expliquent par des stratégies différentes :

- **Herbicide** : impasse sur les blés d'hiver, passage d'un traitement pré- vers du post-levée sur maïs.
- **Hors-herbicide** : application de fongicides sur le blé, application de larvicide sur maïs selon réglementation en vigueur jusqu'en 2014.

Le système, déjà économe au départ, prouve sa robustesse malgré les changements imposés par la réglementation.

Autres indicateurs		Evolution	Remarques
Economiques	Produit brut	↘	Depuis l'évolution du système, la marge brute est orientée à la baisse. Le produit brut diminue du fait d'un moindre potentiel du blé d'hiver comparativement au maïs, et le prix du maïs régresse depuis 2 ans. Les charges augmentent : l'usage de fongicides est compensé par l'impasse herbicide sur blé d'hiver, mais le larvicide alourdit les charges du maïs.
	Charges phytos	↗	
	Charges totales	↗	
	Marge brute	↘	
	Charges de mécanisation	→	
Temps de travail		↗	Hormis la herse étrille qui n'a pas encore trouvé son plein usage, les charges de mécanisation restent stables. Le temps de travail est allongé : fongicides sur blé d'hiver, gestion des CIPAN
Rendement		→	Maintien du rendement maïs. Bon rendement en blé d'hiver
Niveau de maîtrise	Adventices	→	Les adventices sont maîtrisées par l'observation et le travail mécanique
	Maladies	→	Les maladies sont maîtrisées grâce aux observations et aux avertissements agricoles
	Ravageurs	→	Les ravageurs étaient déjà maîtrisés dans le système initial

Quelles perspectives pour demain ?

« J'ai dans l'objectif de passer en non-labour, pour perturber le moins possible le fonctionnement du sol. Déjà initiée sur le site le plus distant, cette pratique pourrait se généraliser sur le restant des terres arables. »

Document réalisé par Jean-François Strehler,
Ingénieur réseau DEPHY,
Chambre d'agriculture de région Alsace



Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto

Expérimenter, tester et observer pour réduire l'usage des phytos

Jeune agriculteur dans le Barrois, Lilian Balanche a testé en 2008 le binage dans les argilocalcaires à cailloux et ça marche! Aujourd'hui en désherbage il économise 70% des désherbants sur colza et tournesol. L'expérimentation par bandes traitées/non traitées et l'observation dans ses parcelles l'ont conduit à avoir un nouveau regard sur ses cultures et à baisser, même arrêter l'usage des régulateurs et insecticides.



Fabien et Lilian BALANCHE

Description de l'exploitation et de son contexte

Localisation

Brageolgne-Beauvoir, Aube (10)

Ateliers / Productions

Grandes cultures

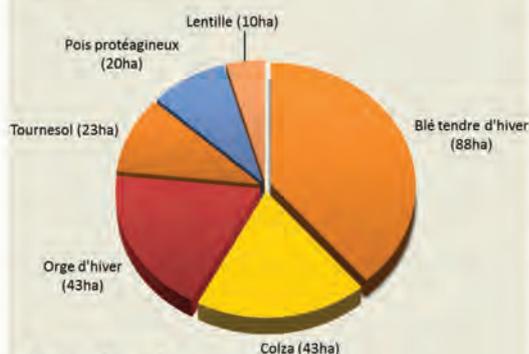
Main d'œuvre

1,5 UTH

SAU

230 ha (100% engagé dans DEPHY)

Assolement 2014 (tous systèmes de culture)



Type de sol

Argilocalcaire superficiel à profond

Spécificités exploitation / Enjeux locaux

Exploitation située en Barrois, sols superficiels, à cailloux à faible réserve hydrique. Forts enjeux techniques pour le désherbage (vulpins, géraniums) avec apparition de résistances aux sulfonyles.

Le système initial

Dans cette exploitation familiale, le système historique était une rotation triennale **colza - blé tendre d'hiver - escourgeon** (depuis 1975), et en non labour depuis 1997, en argilocalcaires à cailloux. Les cailloux sont broyés régulièrement.

C'est depuis les années 2000 que Fabien Balanche, le père de Lilian, a commencé à réfléchir sur un système différent du fait des problématiques techniques liées aux désherbages de plus en plus coûteux et de moins en moins efficaces.

C'est en 2008 que Fabien et Lilian Balanche introduisent le binage dans le système de production.

Objectifs et motivations des évolutions

- Réussite du désherbage (vulpins et géraniums)
- Remise en question sur la santé et l'environnement

Les changements opérés

La **rotation** a été **allongée** avec une culture de printemps. Plusieurs cultures ont ainsi été essayées depuis l'entrée dans le réseau : orge de printemps, pois de printemps, maïs, tournesol, lentille.

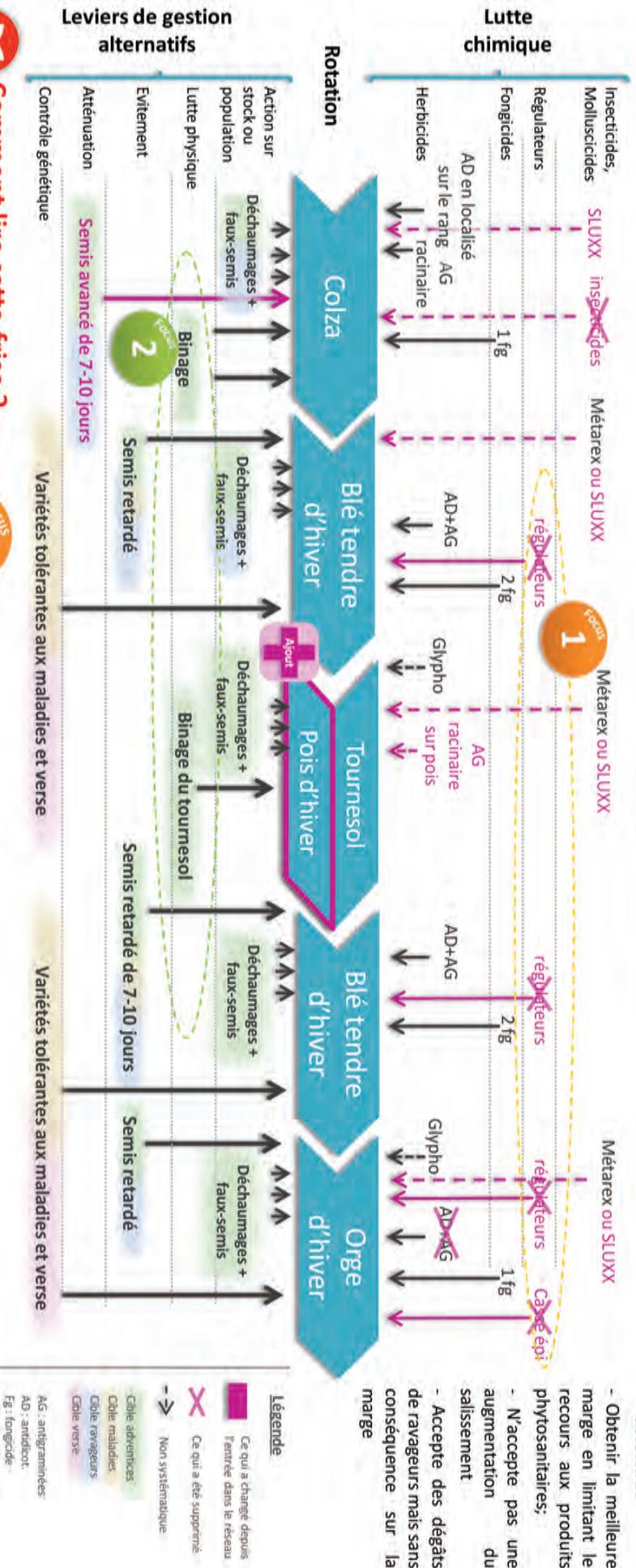
C'est aussi en **optimisant sa pulvérisation** à l'eau de pluie, la nuit et en modifiant son **niveau de tolérance** aux ravageurs du colza que Lilian a également réussi à baisser l'usage des phytos.



Le système de culture actuel

Résultats attendus

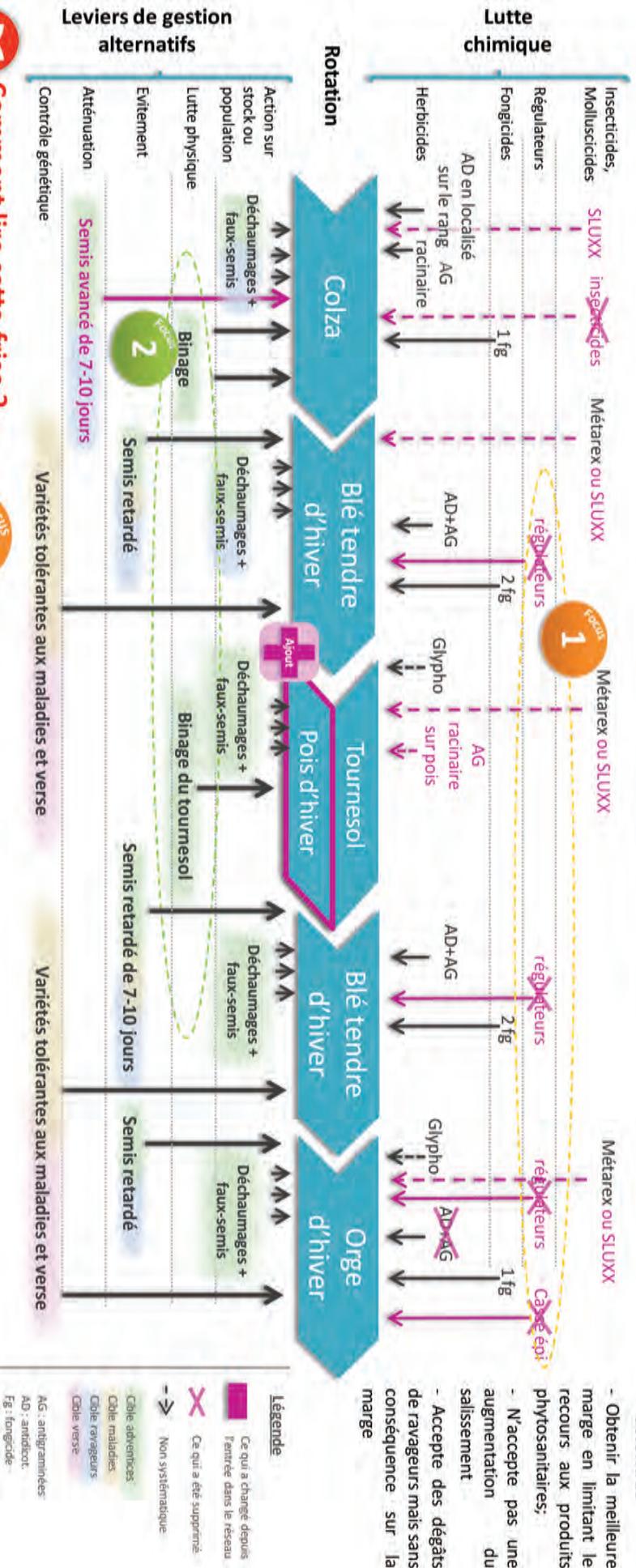
- Obtenir la meilleure marge en limitant le recours aux produits phytosanitaires;
- N'accepte pas une augmentation du salissement
- Accepte des dégâts de ravageurs mais sans conséquence sur la marge



Le système de culture actuel

Résultats attendus

- Obtenir la meilleure marge en limitant le recours aux produits phytosanitaires;
- N'accepte pas une augmentation du salissement
- Accepte des dégâts de ravageurs mais sans conséquence sur la marge



1 Focus

Le choix variétal, l'observation, et l'expérimentation pour arrêter les régulateurs sur céréales

Lilian Balanche a arrêté d'utiliser les régulateurs sur les céréales, y compris la casse épi sur orge d'hiver.

Risqué lui diriez-vous? C'est sur la base de l'expérience répétée de bandes traitées et non traitées dans les parcelles que Lilian a arrêté progressivement l'usage des régulateurs. Chaque année le même résultat, pas de différence, pas de verse dans la partie non traitée. « Dans les petites terres à cailloux, le risque est moins important et pour autant, on continuait à réguler sans regarder la variété! » Aujourd'hui Lilian a passé la cap, rassuré par son expérience et son choix variétal, l'ensemble des blés et des orges d'hiver ne sont plus régulés.



© CDA Aube



Le binage des cultures en ligne en terres superficielles à cailloux

Lilian et son père Fabien ont choisi de biner l'ensemble des colza et tournesol et de pulvériser sur le rang avec une rampe spéciale (désolidarisée de la bineuse) pour réduire d'au moins 70% l'usage des herbicides sur ces 2 cultures. Ce choix, ils l'ont fait en 2008 avant d'entrer dans le réseau DEPHY et le maintiennent encore aujourd'hui. Lilian et Fabien Balanche sèment au semoir monograinne à 50cm d'écartement et binent en poste inversé avec une bineuse Agronomic 12 rangs.



© Lilian Balanche

« Le binage nécessite de la main d'œuvre et une bonne organisation du travail, le fait d'être à deux sur l'exploitation apporte de la flexibilité mais c'est une question de motivation, on peut réussir à l'organiser même seul! Cette technique demande un investissement dans la bineuse, mais qui est assez vite rentabilisé au vu de l'économie d'herbicide réalisée. C'est davantage l'investissement personnel qui est à prendre en compte mais tout reste une histoire de motivation. »

Témoignage du producteur

Pourquoi avoir modifié vos pratiques ?

« J'ai eu l'envie de changer pour de nombreuses raisons ; pour diminuer mon impact sur l'environnement, sur nos sols, sur ma santé, pour améliorer la maîtrise des adventices, problématique qui montait en puissance dans notre système colza-blé-orge. C'était aussi pour me faire plaisir, innover, prendre des risques et rendre le travail de céréalier plus intéressant. »

Quelles sont les conséquences sur votre travail ?

« Aujourd'hui je suis moins stressé, moins paniqué à la vue de vulpins ou de géraniums. Je suis plus tranquille car mon système est moins risqué qu'avant. Il y a aussi des résultats techniques que l'on n'arrive pas à estimer mais traiter à 70L à 3h ça doit avoir un impact que je n'arrive pas à mesurer, mais je me dis que je fais les choses bien. »

A titre personnel, que vous a apporté DEPHY?

« Le sentiment d'appartenir à un groupe qui partage les mêmes idées, la même ambition. Avec le groupe DEPHY on ose plus car c'est rassurant, on n'est pas tout seul à prendre des risques. Le mélange variétal en blé, les impasses désherbage ou encore l'arrêt des régulateurs je ne l'aurais jamais fait seul, sans l'appui du groupe, car d'autres agriculteurs du groupe le faisaient. On voit ce que les autres font, on travaille ensemble, c'est comme ça que l'on avance. La convivialité et les liens amicaux avec les autres agriculteurs du groupe que nous avons instauré, nous met en confiance et nous partageons nos pratiques et nos chiffres, c'est important. »

Et si c'était à refaire?

« Je referai la même chose. Ce que j'ai mis en œuvre sur ma ferme dans la démarche DEPHY fait partie de ma trajectoire de désintensification de mes pratiques. Sans le réseau je ne sais pas si je serais allé aussi loin.

Tout est calculé, quantifié, notamment sur l'IFT, c'est motivant. On voit l'impact de nos changements de pratiques chaque année sur nos IFT. »

Le regard de l'ingénieur réseau DEPHY



Fabien, puis Lilian Balanche se sont investis dans le changement de leurs pratiques depuis plusieurs années, d'abord à l'échelle d'une parcelle de quelques hectares puis aujourd'hui à l'échelle de l'exploitation. Les changements sont spectaculaires. Aujourd'hui Lilian a arrêté les régulateurs, les colzas n'ont reçu aucun insecticide en 2014 et Lilian raisonne les fongicides selon le risque, 1 à 2 fongicides sur les céréales.

C'est la réduction de l'IFT herbicides qui est le plus difficile dans le Barrois, surtout avec l'arrêt du labour. Chez Fabien et Lilian, le niveau d'infestation initial était très important (notamment en vulpins, géraniums et matricaires – cf photo p1). Le niveau d'exigence de Lilian et Fabien est resté, encore aujourd'hui, raisonnablement élevé et les années climatiques difficiles (gel, grêle) leur imposent encore une protection soutenue pour maintenir les parcelles propres.

Malgré ces contraintes, Lilian et Fabien maîtrisent l'enherbement grâce à l'allongement de la rotation, des multiples faux semis et le désherbage mécanique. Malgré le dévers et la présence de cailloux (broyés), le binage est efficace et comme le dit si bien Lilian, c'est la motivation qui compte!

Le point de fragilité vient peut être de la rotation qu'il faudrait renforcer avec une deuxième culture de printemps.

Les performances du système de culture

Evolution des IFT



2012 a été marquée par le gel des cultures d'hiver, qui a eu pour une des conséquences de salir les cultures restées en place. Ainsi en 2013, l'IFT herbicides a augmenté par rapport aux années 2011 et 2012, deux années qui avaient marqué une baisse par rapport au système initial.

En moyenne sur 4 ans, le système est à 34% de moins que la référence régionale ; l'agriculteur a atteint l'objectif initial du groupe de 30% de moins que la référence.

Autres indicateurs		Evolution	Remarques
Economiques	Produit brut	→	Depuis plusieurs années d'importantes fluctuations s'observent sur les marges brutes du fait des à-coups climatiques (gel, grêle, sec au printemps, excédent de pluie à l'automne). En comparaison annuelle, la marge brute de l'agriculteur est au dessus de la référence territoriale (barrois) pour ces dernières années. Les systèmes diversifiés sont plus résistants aux aléas climatiques que la référence colza-blé-orge.
	Charges phytos	↘	
	Charges totales	→	
	Marge brute	↗	
	Charges de mécanisation	→	
Temps de travail		→	La pratique de nombreux déchaumages/faux semis et du désherbage mécanique marquent un niveau de charges mécaniques élevé mais sans évolution par rapport au système initial.
Rendement		→	
Niveau de maîtrise	Adventices	↗	
	Maladies	↗	
	Ravageurs	↗	

Quelles perspectives pour demain ?

« Le système actuel me paraît à l'équilibre. Je ne pense pas pouvoir aller plus loin sans impacter les rendements objectifs maximisés et donc sans diminuer les performances économiques du système d'exploitation. Aujourd'hui la protection phytosanitaire est optimisée et adaptée au système, encore basé sur les engrais et le rendement maximal de production. La prochaine étape pour moi serait de changer le système d'exploitation vers le bio avec une valorisation des productions à la ferme. En effet aujourd'hui je ne tire plus autant de satisfaction personnelle dans ce système d'exploitation et notre travail n'est pas suffisamment valorisé dans le circuit classique de commercialisation. »

Document réalisé par Nina RABOURDIN,
Ingénieur réseau DEPHY,
Chambre d'agriculture de l'Aube



Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto

Décembre 2014

Innover pour être performant et autonome

Pas de recette toute faite chez Philippe COLLIN. Le maître mot : rentabilité, mais pas à n'importe quel prix ...

Indépendance d'esprit, remise en cause, innovation, diversification, ... sont autant de qualificatifs qui conviennent à cet exploitant du Sud-Est haut-marnais.



Philippe COLLIN

© Photo ADEME

Description de l'exploitation et de son contexte

Localisation

Bassigny, Haute-Marne (52)

Ateliers /Productions

75 vaches laitières (750 000 l de quota)

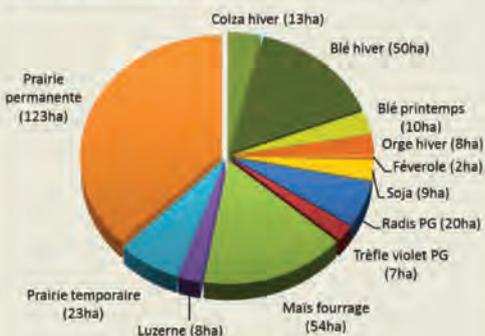
Main d'œuvre

3,5 UTH

SAU

315 ha

Assolement 2014 (tous systèmes de culture)



Types de sols

Limons et limons argileux dominants & Argileux et argilo limoneux
 Bon potentiel

Spécificités exploitation / Enjeux locaux

Exploitation située dans le bassin versant « Meuse Phyto » et sur une zone Natura 2000

Le système initial

Philippe COLLIN a toujours cherché à rentabiliser son exploitation en adoptant une conduite économe, diversifiée, ... pour assurer différents débouchés : vente, meunerie, multiplication de semences, méthanisation, ...

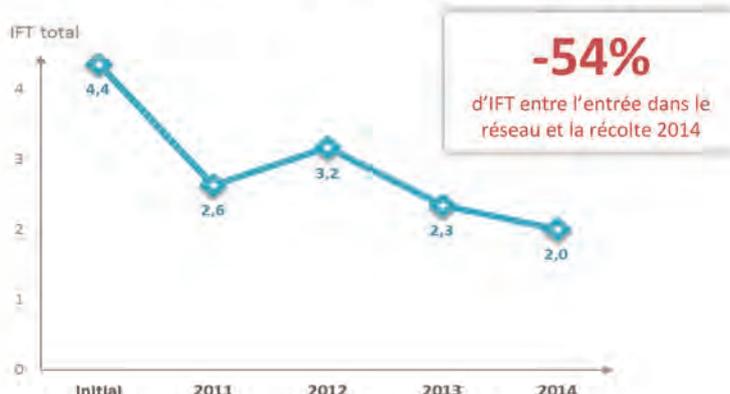
Mais le temps étant compté, des interventions phytosanitaires étaient parfois systématisées (un programme de traitement pour plusieurs parcelles) et des difficultés de gestion d'adventices apparaissaient sur des parcelles éloignées de l'exploitation (rotation plus courte).

Objectifs et motivations des évolutions

- Assurer la rentabilité des ateliers
- Réduire les charges de l'exploitation
- Se remettre en cause, ne pas accepter les convenus

Les changements opérés

La **rotation** a été **repensée à l'échelle de l'exploitation** pour produire des cultures de printemps y compris sur les parcelles plus éloignées. L'agriculteur a passé plus de temps pour observer ses parcelles et **traiter de manière plus ciblée**. Il a également introduit davantage de **désherbage mécanique, de couverts en interculture, ...**



Les cultures Porte Graines

Les cultures Porte Graines ont été introduites en 1996 pour apporter de la valeur ajoutée à des parcelles non primées : les premières années, vesce, moutarde, trèfle violet, phacélie. Depuis 2008, radis et trèfles (violet – incarnat).

Elles ont toutes l'avantage d'être de bons précédents pour le blé (restitutions, gestion du salissement, structure du sol), mais chacune a ses inconvénients : difficultés de récolte (vesce) ou d'implantation (moutarde), variabilité des rendements (trèfle violet), gestion des insectes (radis), ... De plus, même si cela évolue, peu de produits phytosanitaires sont homologués sur ces cultures spécialisées.

Les cultures Porte Graines sont bien rémunérées et les marges peuvent être très bonnes, par contre, attention à ne pas avoir des yeux trop grands : mieux vaut produire bien, sur une petite surface ...



© Frédéric BERHAUT, CA Haute-Marne

« Les cultures Porte Graines demandent de la technicité et du temps. Je ne cultive pas plus d'une vingtaine d'hectares, soit moins de 10% de mon assolement ».

Témoignage du producteur

Pourquoi avoir modifié vos pratiques ?

« La gestion du désherbage sur les parcelles éloignées de mon exploitation était devenue compliquée : des problèmes de salissement en raison d'une rotation trop courte. Le réseau de fermes DEPHY a été pour moi l'occasion de revoir mon assolement à l'échelle de l'exploitation. Cette expérience n'a pas eu de contreparties défavorables, bien au contraire : amélioration de la situation, diminution de l'usage des herbicides, ... sans perte de marge.

Finalement, la rotation a été le bon levier. »

Quelles sont les conséquences sur votre travail ?

« J'ai cultivé quelques hectares supplémentaires de Porte Graines qui demandent un peu plus de travail : entretien (arrachage des rumex dans le trèfle violet), surveillance (insectes), récolte, triage et séchage. J'ai produit aussi davantage de maïs.

Aujourd'hui, je dirai que globalement, la modification de mes pratiques n'a pas généré plus de travail mais une organisation différente : plus d'attention notamment ».

Si c'était à refaire ?

« Je le referai évidemment. Ce système est plus économe (*phytos*), plus sûr (*santé*) et sans effet sur mes marges ; depuis 4-5 ans, le produit à l'heure travaillée a diminué mais les charges aussi ».

Le regard de l'ingénieur réseau DEPHY



© Cécile DECHAUX, CA Haute-Marne

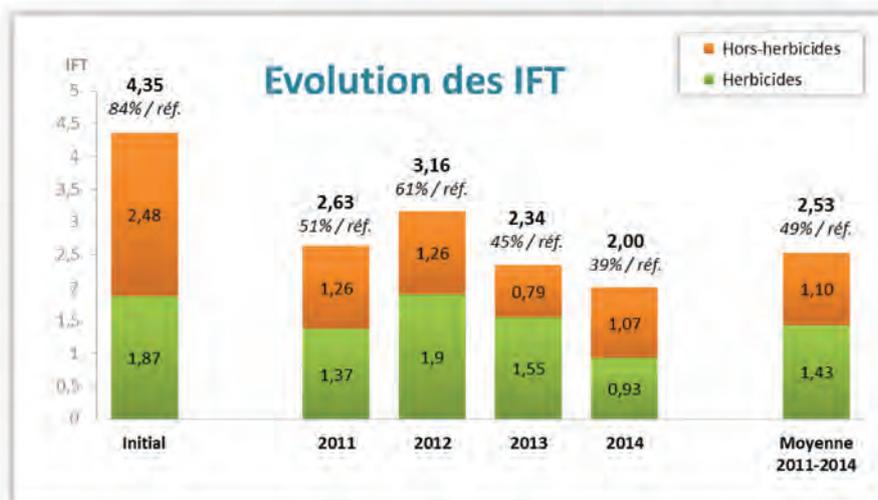
C'est toujours motivant de travailler avec Philippe. C'est un agriculteur « droit dans ses bottes » mais toujours à l'affût d'évolutions.

Avant l'entrée dans le réseau DEPHY, les charges étaient déjà bien maîtrisées. Et point à relever à mon avis : c'est un agriculteur qui avait le sens de l'observation, avec une bonne connaissance des bioagresseurs, des seuils de nuisibilité, ... En revanche, le temps lui manquait parfois pour être plus fin dans ses décisions de traitement.

En 2010, Philippe et moi avons repéré un groupe de parcelles plus éloignées du siège d'exploitation, sur lequel la rotation était plus classique (colza, blé, orge d'hiver) avec évidemment davantage de problèmes de mauvaises herbes et un IFT supérieur aux autres systèmes de culture. Philippe a aussitôt pris le « taureau par les cornes » et a revu leur gestion (rotation notamment). De bons résultats sont arrivés rapidement : aujourd'hui, ces parcelles sont propres ... et économes.

Les évolutions ont également concerné l'ensemble de l'exploitation : plus de cultures de printemps, du désherbage mécanique (alors qu'il ne voulait pas en entendre parler au début), des traitements ciblés, ...

Les performances du système de culture



Les IFT ont baissé dès l'entrée dans le réseau DEPHY et n'ont globalement pas cessé de décroître.

Cette réduction concerne tous les phytosanitaires, mais elle a été plus rapide à mettre en œuvre pour les hors herbicides que pour les herbicides.

Les chiffres présentés ci-contre concernent les surfaces engagées dans DEPHY, mais la même trajectoire a été opérée sur l'ensemble de l'exploitation.

Autres indicateurs		Evolution	Remarques
Economiques	Produit brut	↓	Depuis la mise en place du nouveau système en 2011, la marge brute est restée stable : les économies de charges proportionnelles ont compensé la baisse de produit brut de plusieurs années compliquées (gel, sécheresse, ...).
	Charges phytos	↓	
	Charges totales	↓	
	Marge brute	→	
	Charges de mécanisation	→	
Temps de travail		↑	Plus de charges en désherbage mécanique compensées par davantage de Techniques Culturelles Simplifiées (TCS) et du matériel acheté en CUMA
Rendement		↓	Le temps de travail a augmenté en moyenne sur l'année mais il est mieux réparti (réduction des pointes de travail)
Niveau de maîtrise	Adventices	↑	Les cultures ont été pénalisées par des conditions climatiques défavorables.
	Maladies	→	
	Ravageurs	→	

Quelles perspectives pour demain ?

« Je prévois de convertir mon exploitation à l'agriculture biologique en 2015. Ce projet n'est pas nouveau : avant Ecophyto, j'avais déjà envisagé une conversion partielle sur un îlot concerné par un périmètre de protection de captage d'eau potable. Depuis, l'évolution de mes pratiques, les réflexions dans le groupe DEPHY et des changements dans mon métier m'ont décidé à convertir la totalité de mon exploitation ».

Document réalisé par Frédéric BERHAUT,
Ingénieur réseau DEPHY,
Chambre d'Agriculture de Haute-Marne



Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.

Décembre 2014

Recourir à moins de phyto en allongeant la rotation

En introduisant des cultures fourragères et de nouvelles cultures de vente, Elie Manceaux, polyculteur-éleveur dans les Ardennes, a renforcé l'autonomie fourragère de son atelier d'élevage tout en diminuant le recours aux phytos à la rotation.



© CA Ardennes

Tour de plaine chez Elie MANCEAUX

Description de l'exploitation et de son contexte

Localisation

Secteur mi-vallage, Ardennes (08)

Ateliers /Productions

75 vaches allaitantes

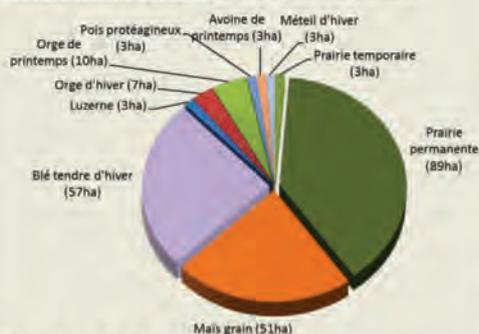
Main d'œuvre

2 UTH

SAU

230 ha dont 141 de cultures et prairies temporaires (engagés dans DEPHY) et 89 ha de prairies permanentes

Assolement 2014 (tous systèmes de culture)



Type de sol

Argiles et argilo-limoneux
 Potentiel élevé

Spécificités exploitation / Enjeux locaux

Parcelle dispersé. Une partie située en zone Natura 2000 et sur une aire d'alimentation de captage.

Le système initial

Dans cette exploitation familiale, le revenu est principalement lié aux cultures. Mais l'atelier animal occupe la plus grande partie du temps de travail.

Le système initial était constitué principalement d'une **rotation maïs grain / blé tendre d'hiver**. Hormis les herbicides, la majorité des interventions phytosanitaires étaient réalisées de façon systématique.

Objectifs et motivations des évolutions

- Limiter l'impact sur la santé et l'environnement en mettant en œuvre les bonnes pratiques de traitement et en utilisant moins de produits phytosanitaires
- Maintenir le revenu et minimiser les pics de travaux pour disposer du temps nécessaire sur l'atelier animal
- Renforcer l'autonomie fourragère

Les changements opérés

Un des premiers leviers mis en place pour réduire l'utilisation des phytos fut l'**allongement et la diversification de la rotation**. L'escourgeon, les prairies temporaires, le méteil et des légumineuses (luzeerne, pois de printemps) ont été introduites progressivement dans l'assolement.

Le **binage** a été introduit sur maïs en 2013.

Davantage d'observations ont notamment permis de réduire les traitements fongicides et insecticides sur blé.



L'introduction du méteil dans l'exploitation

Le méteil est un mélange de céréales et légumineuses pouvant être récolté en fourrage ou en grain. Dans les systèmes polyculture-élevage, l'atout du méteil est double : il ne nécessite pratiquement pas d'intrants et peut remplacer facilement des concentrés commerciaux aux coûts parfois élevés. Aucune intervention phytosanitaire n'est nécessaire en cours de culture. Un choix judicieux des espèces et des doses permet de contrôler les adventices par étouffement. Les variétés utilisées, plus rustiques et l'association de différentes espèces garantissent une meilleure résistance aux maladies. Les différents systèmes racinaires présents ont pour effet d'améliorer la structure du sol (difficilement chiffrable).

Hormis les avantages agronomiques et environnementaux mentionnés ci-dessus, le méteil grain représente un aliment concentré fermier équivalent à un « VL 15 » que l'éleveur valorise grâce à son troupeau allaitant.



© Stanislas POUDOU, CA Ardennes

« Ce méteil est une culture très simple à conduire. Hormis le semis et la récolte, la seule intervention a été la fertilisation. La récolte en grain s'est avérée facile. Le pois fourrager étant petit, le réglage de la batteuse est le même que pour les céréales. »

Témoignage du producteur

Pourquoi avoir modifié vos pratiques ?

Faisant partie d'un réseau d'élevage avant de participer au groupe DEPHY, je me suis rendu compte que j'utilisais plus d'intrants que les autres membres du réseau d'élevage. De plus, l'impression d'être de plus en plus dépendant des structures extérieures a fait naître une réflexion sur la réduction des intrants.

Je voulais aussi revenir à plus d'agronomie sur l'exploitation pour la préservation du capital terre et faire profiter l'atelier bovin de la possibilité de produire davantage de cultures fourragères.

Quelles sont les conséquences sur votre travail ?

Je passe globalement moins de temps sur les interventions en cultures pour les espèces nouvellement introduites. Par contre, je passe davantage de temps pour les étapes de récolte, conditionnement et manutention pour les cultures fourragères.

Je passe également plus de temps pour le désherbage mécanique et je soigne davantage les semis d'intercultures afin de sécuriser une possible récolte en vert qui sera destinée à l'élevage.

Si c'était à refaire ?

Malgré l'augmentation du temps passé sur l'atelier végétal, le défi reste intéressant à relever car la recherche d'un système économe en intrants bien adapté à sa situation et à la préservation de son capital est stimulante.

Le regard de l'ingénieur réseau DEPHY



Le premier levier mis en place sur le système de culture a été **l'introduction de cultures fourragères** pour casser les cycles d'adventices, gagner en autonomie sur l'atelier animal et par la même occasion réduire les charges en implantant des **cultures à faibles intrants** (méteil-luzerne-prairies temporaires à base de trèfle et ray-grass).

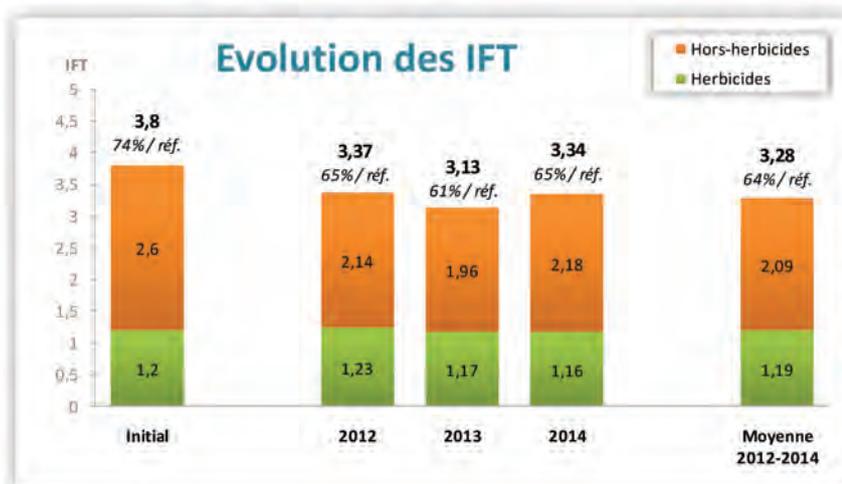
Divers échanges entre agriculteurs ont amené E.Manceaux à tester **le binage** sur maïs. A l'heure actuelle l'agriculteur est largement satisfait de cette pratique.

Sur blé, **davantage d'observations** permettent de moduler la protection fongicide. Une attention particulière est portée sur le **choix des variétés** en fonction du risque potentiel.

Les **leviers préventifs** mis en place récemment rendent le système de culture encore plus **efficace qu'à l'origine**. Cependant sur certains postes des expériences d'autres agriculteurs montrent qu'il est encore possible de réduire.

La baisse des IFT permise par les leviers mis en place dernièrement est lente. Il faudra plusieurs années pour mesurer les effets de ces changements. E.Manceaux souhaite pourtant encore réduire ses IFT. Les principales pistes envisagées sont l'optimisation de la pulvérisation, l'alternance labour / non-labour et le choix de couverts d'intercultures judicieux n'empêchant pas l'emploi des leviers préventifs déjà introduits.

Les performances du système de culture



L'IFT hors-herbicides a évolué à la baisse au cours des 3 dernières campagnes. Cette baisse est principalement due à la réduction des doses fongicides sur blé permise par une meilleure prise en compte des caractéristiques de tolérances aux maladies des variétés implantées. Aussi l'absence de fongicides sur les prairies temporaires et le méteil permet de réduire l'IFT hors-herbicides à l'échelle du système de culture.

L'IFT herbicides est relativement bas (72% de l'IFT herbicides moyen du territoire) et il le reste, ce qui illustre la robustesse du système en termes de leviers préventifs utilisés pour la maîtrise des adventices.

Autres indicateurs		Evolution	Remarques
Economiques	Produit brut	→	Depuis l'entrée dans le réseau, on constate une légère baisse des charges en phytosanitaires, mais non significative. Globalement, les charges totales ainsi que la marge brute sur les principales cultures sont restées constantes.
	Charges phytos	→	
	Charges totales	→	
	Marge brute	→	
	Charges de mécanisation	↗	
Temps de travail	↗	Au final, plus de temps passé sur l'atelier végétal (récoltes des cultures fourragères, semis et parfois récolte des intercultures, binage). Mais cela est finalement acceptable aux yeux de l'agriculteur compte-tenu des bénéfices observés : fourrages supplémentaires, amélioration de la structure et de la vie du sol.	
Rendement	→	Maintien au niveau des principales cultures	
Niveau de maîtrise	Adventices	→	Flore adventice maîtrisée avant l'entrée dans le réseau, maintien de cette maîtrise
	Maladies	↗	Meilleure prise en compte des leviers déjà mis en place pour atténuer la pression maladies en plus des caractéristiques de tolérances aux maladies des variétés de blé
	Ravageurs	↗	Meilleure prise en compte des caractéristiques de résistances aux insectes des variétés de blé

Quelles perspectives pour demain ?

Une réflexion sur la simplification du travail du sol est en cours. L'idée est d'éviter le labour derrière les intercultures. Pour cela je pense tester différents mélanges avec pour principaux critères de choix des espèces : la couverture du sol, le caractère gélif et le potentiel de prospection du sol par le système racinaire.

Document réalisé par
Emilie MEHEE,
Ingénieur réseau DEPHY,
Chambre d'agriculture des
Ardennes



Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto

Décembre 2014

Concilier production de graminée porte graine et démarche Ecophyto

La santé de Jean Paul Vinot et de ses champs (Fertilité et vie biologique du sol) est la principale motivation pour réduire l'usage des produits phytosanitaires. Sa particularité est la production de graminée porte graine en système non labour.



Jean-Paul VINOT

Description de l'exploitation et de son contexte

Localisation

Sud ouest marnais (51)

Ateliers / Productions

Grandes cultures

Production de noix

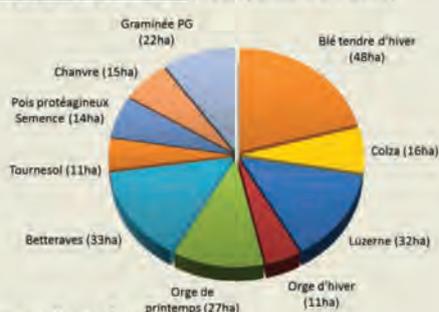
Main d'œuvre

2,5 UTH

SAU

246 ha dont 145 ha en limon argileux engagés dans DEPHY

Assolement 2014 (tous systèmes de culture)



Type de sol

Limon argileux, craie et limon à silex

Enjeux locaux

Azote : Zone vulnérable

MAE oiseaux sur 3 parcelles en vallée de l'Aube

Le système initial

Le système initial est constitué d'un assolement très diversifié avec la présence de chanvre, graminée porte graine en limon argileux et en craie. En limon à silex, la rotation est plus courte avec 5 cultures. L'ensemble des parcelles est conduit en non labour. Un travail profond est réalisé devant la betterave et le colza.

Les IFT hors-herbicides avaient déjà fortement réduit par un raisonnement à la parcelle.

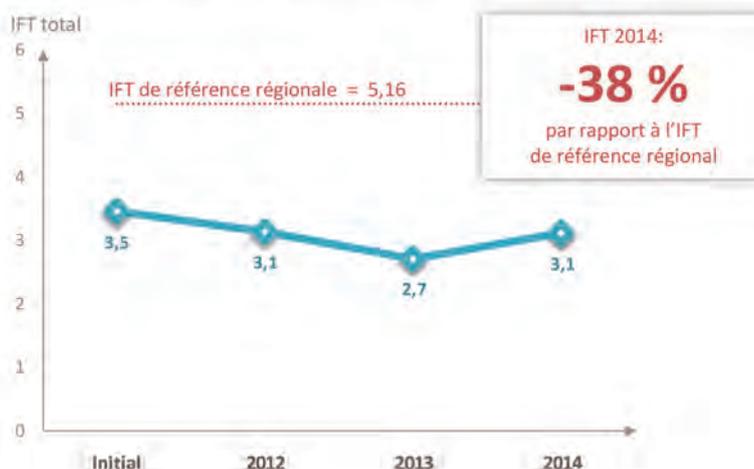
Objectifs et motivations des évolutions

Sécuriser les itinéraires techniques à faibles intrants en échangeant avec d'autres exploitations.

Les changements opérés

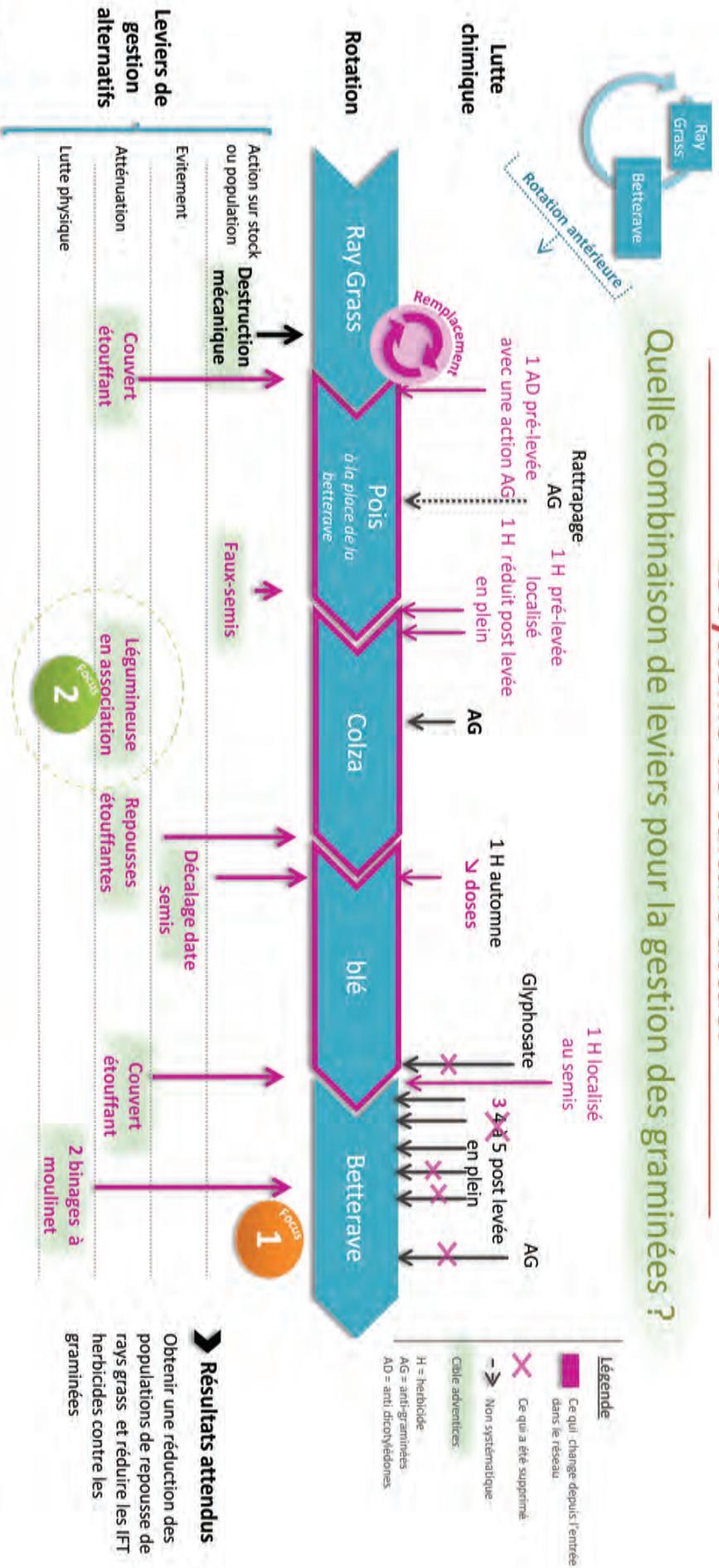
L'assolement n'est pas modifié : Le système actuel comprend de nombreuses cultures à faible IFT hors herbicides. Cet indicateur est amélioré par une optimisation des conditions de traitement (Qualité de bouillie-adjuvant et condition de passage).

En système non labour, les efforts doivent être portés sur les herbicides. L'implantation des couverts doit être réussie pour participer à l'étouffement des adventices.



Le système de culture actuel

Quelle combinaison de leviers pour la gestion des graminées ?



Focus 1

Désherbage localisé au semis et binage à moulinet



« Jean Paul a réintroduit une application herbicide localisée au semis. Cette pratique n'est pas trop gourmande en temps. Elle limite fortement le salissement sur la ligne de semis. Il obtient plus facilement un décalage de stade entre les adventices et la betterave ce qui rend plus facile et efface le passage de la bineuse à moulinet. »

Focus 1

Comment lire cette frise ?

Dans ce système, la gestion des repousses de ray grass s'appuie sur la modification de la succession des cultures avant la betterave avec des possibilités de gérer les ray grass avec moins de traitements spécifiques et des couverts ou des cultures étouffantes (colza de pois)



Du colza associé avec des légumineuse avec désherbage localisé.

En colza, l'étouffement des adventices passe par le semis de légumineuses. Il est réalisé avec un semoir à céréale Easy drill quelques jours avant le semis du colza. Puis le colza est implanté avec un semoir de précision à 45 cm d'écartement.

Pour sécuriser le résultat, un herbicide de post-semis est localisé avec le semoir sur la ligne de semis sur 1/3 de la surface.

Une application en post-levée sous-dosée complète le travail d'étouffement des légumineuses.

Cette technique est concluante cette année et sera renouvelée l'année prochaine sur l'ensemble de mes colzas.



«je vais améliorer ma pratique en choisissant des espèces plus sensibles au gel ou placer mon colza après mes pois»

Témoignage du producteur

Pourquoi avoir modifié vos pratiques?

« La production de graminée porte graine et un travail du sol en non labour rend la gestion des graminées difficile malgré une rotation longue. Une des principales exigences en production de graminées porte graine est l'absence d'adventice graminée à la récolte (vulpin et quelques bromes dans mon système). Je suis donc très exigeant sur les cultures précédant le semis des graminées. Après la production de ray grass porte graine, j'ai de nombreuses levées de ray grass dans les cultures suivantes.

Quels leviers agronomiques actionnez-vous?

« Ayant des sols fragiles, je souhaite maintenir la matière organique en surface. Je ne peux pas utiliser le levier labour occasionnellement pour enfouir les graines de ray grass tombées au sol à la récolte. J'utilise plutôt la technique de déstockage par du travail du sol superficiel. Mais son efficacité est partielle et dépendant beaucoup des conditions météorologiques. J'ai régulièrement des soucis de repiquage.»

Les couverts étouffants en inter-culture sont-ils efficaces?

« Ils apportent un plus et contribuent à ma démarche de nourrir la vie de mon sol. Mais cette pratique couplée à une destruction mécanique n'est pas totalement satisfaisante pour atteindre l'impasse régulière d'un glyphosate avant le semis ! »

Quel bilan tirez vous à mi-parcours?

« Pour réussir à réduire l'usage des herbicides anti-graminée, je vais devoir inclure cette nouvelle contrainte dans ma réflexion sur mes successions culturales en plaçant après ray grass des cultures où je pourrai actionner les leviers agronomiques de manière optimale. »

Le regard de l'ingénieur réseau DEPHY

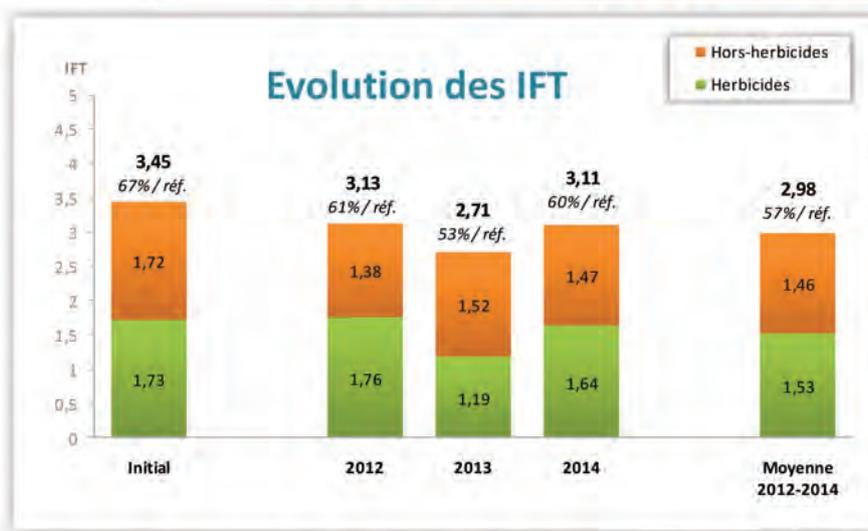


La réduction de l'IFT herbicides est souvent le plus difficile à atteindre. Chez Jean-Paul, nous sommes dans une démarche de progrès avec l'introduction de nouveaux leviers à maîtriser techniquement.

Pour aller plus loin, des exploitations pourraient utiliser le labour mais ce levier n'est pas utilisé dans son système. Chez Jean-Paul, il faut repenser des bouts de succession avant et après ray grass pour chercher à améliorer l'indicateur IFT herbicides.

Dans un système diversifié avec de nombreuses cultures contractualisées, il n'y a pas de rotation établie : c'est plutôt le jeu de la chaise musicale. Les cultures contractualisées sont prioritaires. Elles sont placées en fonction du délai de retour, de l'adéquation de la surface de la parcelle au volume contractualisé. Les cultures hors contrat (blé, orge, colza) sont ensuite placées. La gestion des adventices n'est pas prise en compte.

Les performances du système de culture



L'IFT hors-herbicides était déjà très faible avant l'entrée dans le réseau DEPHY Ecophyto et il le reste.

En revanche, lors du diagnostic initial, l'IFT herbicide était au niveau de l'IFT de référence. En 3 ans, il a baissé, et particulièrement en 2013.

Autres indicateurs		Evolution	Remarques
Economiques	Produit brut	→	Le risque d'une démarche de réduction des pesticides reste faible par rapport aux impacts des aléas climatiques sur le rendement et de la fluctuation des prix sur le produit brut et la marge brute.
	Charges phytos	→	
	Charges totales	→	
	Marge brute	→	
	Charges de mécanisation	→	
Temps de travail		↗	L'assolement diversifié limite les pointes d'activité mais entraîne un travail important tout au long de l'année
Rendement		→	Equivalent à légèrement mieux
Niveau de maîtrise	Adventices	→	L'étouffement des couverts n'est pas total. Malgré une destruction mécanique, un herbicide est souvent nécessaire.
	Maladies	→	
	Ravageurs	→	

Quelles perspectives pour demain ?

« Dans mon système avec la présence de graminée porte graine, mes IFT herbicides ont peu évolué. L'impact de mes couverts n'est pas suffisant. Je vais réfléchir à modifier ma succession culturale après la culture du rays grass pour chercher à éviter plusieurs anti-graminées »

Document réalisé par Sylvain DUTHOIT,
Ingénieur réseau DEPHY,
Chambre d'agriculture de la Marne



Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto

Décembre 2014

Allonger la rotation et optimiser les conditions de traitement pour diminuer l'utilisation de produits phytosanitaires

Jean-Yves Castellani possède un pulvérisateur bas volume, il est donc très attentif aux conditions de traitement hygrométrie, température et vent. Cette technique combinée à une rotation longue et des observations à la parcelle lui permet de diminuer l'IFT.



Jean-Yves CASTELLANI

Description de l'exploitation et de son contexte

Localisation

Maizeray, Meuse (55)

Ateliers / Productions

25 Vaches allaitantes
 Ateliers d'engraissement des élèves
 Céréales

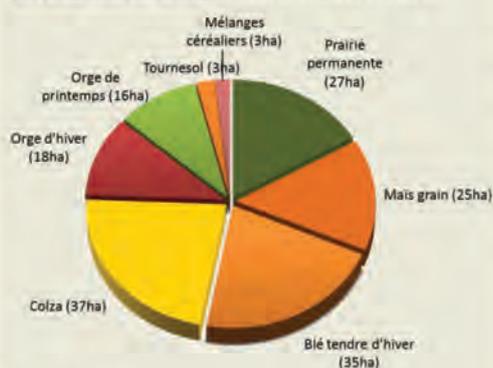
Main d'œuvre

1,7 UTH

SAU

185 ha (64% engagé dans DEPHY)

Assolement 2014 (tous systèmes de culture)



Type de sol

Limon-Argileux à bon potentiel
 Argilo-calcaire à potentiel moyen

Spécificités exploitation / Enjeux locaux

2 sites d'exploitation très différentes de part la nature du sol et l'altitude.

Le système initial

Dans cette exploitation familiale, le revenu est principalement lié à l'atelier céréales.

Le système initial était constitué d'une **rotation Colza d'hiver/ Blé tendre d'hiver/Orge d'hiver**, en système labour, destiné à la vente et à la multiplication de semence certifiée (blé tendre et orge d'hiver : 20 ha/an).

Le tournesol et le maïs grain étaient aussi présents sur l'exploitation.

Objectifs et motivations des évolutions

- Préserver l'environnement
- Maximiser le potentiel des terres
- Maintenir le revenu

Les changements opérés

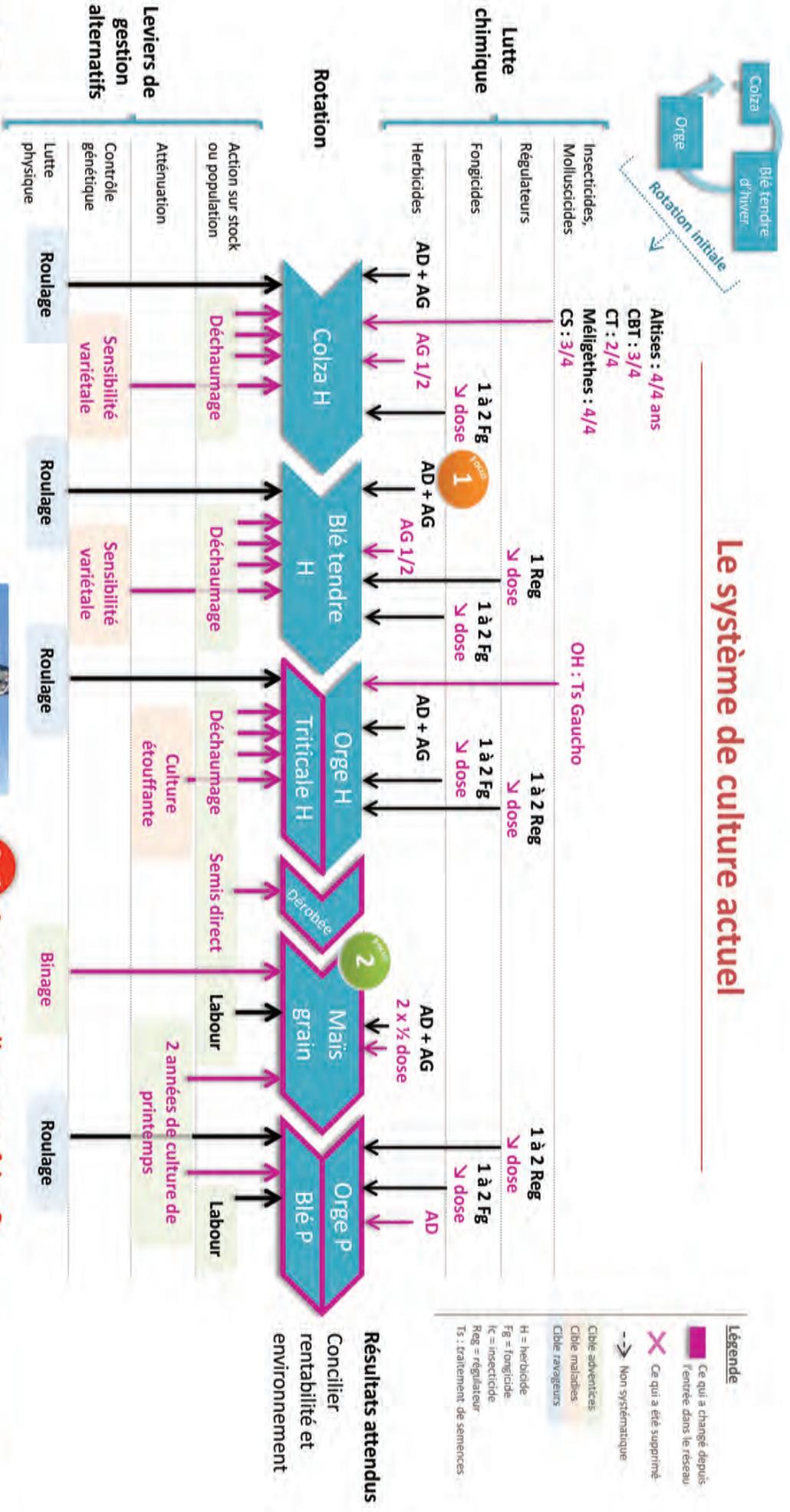
Le tournesol a été abandonné sur le système de culture du fait de rendements et de marges décevants et de salissement important des parcelles.

Une partie de l'orge d'hiver est remplacée par du triticale, plus rustique selon les parcelles.

Le maïs grain a, quant à lui, pris une place importante dans la rotation avec l'objectif de mettre un colza tous les 5/6 ans sur les parcelles.



Le système de culture actuel



1 Focus Le Bas Volume

« Le bas volume permet de me libérer du temps dans la journée. Cette technique m'impose une rigueur dans le choix des buses et les conditions de traitement. Mais à l'inverse j'ai un débit de chantier très important. J'utilise beaucoup moins d'eau ce qui est aussi un gain de temps au moment du remplissage. »



Comment lire cette frise ?

Dans ce système, la gestion des adventices repose sur plusieurs leviers préventifs :

- une rotation allongée avec le maïs grain,
- des interventions en interculture pour diminuer le stock semencier,
- toutes les interventions sont raisonnées à la parcelle, choix variétal et programme adapté à la cible et à la pression.

Les effets de ces leviers ne sont pas encore visibles sur cette frise car toutes les parcelles du système n'ont pas bénéficié encore de culture de printemps.

Le développement du maïs grain sur l'exploitation

L'introduction du maïs grain sur le système de culture a permis de casser la rotation par l'introduction d'une culture de printemps sarclée. Cette culture a pour autre avantage d'être peut exigeante en intrants avec un potentiel élevé sur les parcelles en limon argileux.

Il est enfin possible d'intervenir en mécanique pour éventuellement un rattrapage d'adventices car Jean Yves Castellani est équipé d'une bineuse.

« Depuis 5 ans, le rendement en maïs grain a toujours progressé sur mon exploitation. Le choix cette année se porte même sur des variétés dentées tropicales qui vont me permettre de diminuer l'humidité à la récolte. Ici je n'ai pas de soucis de pyrale depuis l'arrivée des variétés dentées. »



© Emc2

Témoignage du producteur

Pourquoi avoir modifié vos pratiques ?

« Mon objectif est de diminuer la proportion de colza, pour limiter les problèmes de maladies, (sclérotinia et phoma très présents dans la Woëvre) d'insectes et de désherbage sur cette culture. Dans un souci de préserver l'environnement et de diminuer ma pression adventice surtout vulpins et brômes, j'ai introduit aussi les cultures suivantes : triticale d'hiver, orge de printemps et blé de printemps. Les cultures de printemps me permettent de mieux gérer les mauvaises herbes à moindre frais. Dans un souci de gain de temps et une meilleure gestion de pratique de pulvérisation, j'ai mis en œuvre la technique du bas volume. Mon père travaillait à 80 l/ha, ce qui était déjà peu et aujourd'hui je suis à 35 l/ha, ce qui me permet de diminuer de 10% les doses de produits phytosanitaires et d'augmenter mon débit de chantier. »

Comment avez-vous fait le choix de la culture pour allonger la rotation ?

« L'introduction du maïs s'est faite naturellement car il est déjà présent sur mon exploitation, avec des niveaux de rendement très satisfaisants. Par exemple, ça fait 2 ans que je dépasse les 110 quintaux sec. J'ai à l'inverse arrêté le tournesol car le potentiel des variétés adaptées à nos terroirs est insuffisante et le salissement des parcelles est trop important. En effet, il n'existe pas de solution de post sur cette culture. »

Quelles sont les conséquences sur votre travail ?

« La moisson est étalée sur une période plus longue. Il y a moins de pics de travail mais plutôt une meilleure répartition sur l'année des différents travaux : préparation de sol, semis, intervention chimique et mécanique et récolte. Le bas volume m'impose parfois de me lever tôt et de me recoucher car il y a trop de vent même si l'hygrométrie est bonne ! »

Le regard de l'ingénieur réseau DEPHY



© Emc2

Ce système de culture a été complètement reconstruit avec l'agriculteur depuis son engagement dans le réseau DEPHY Ecophyto :

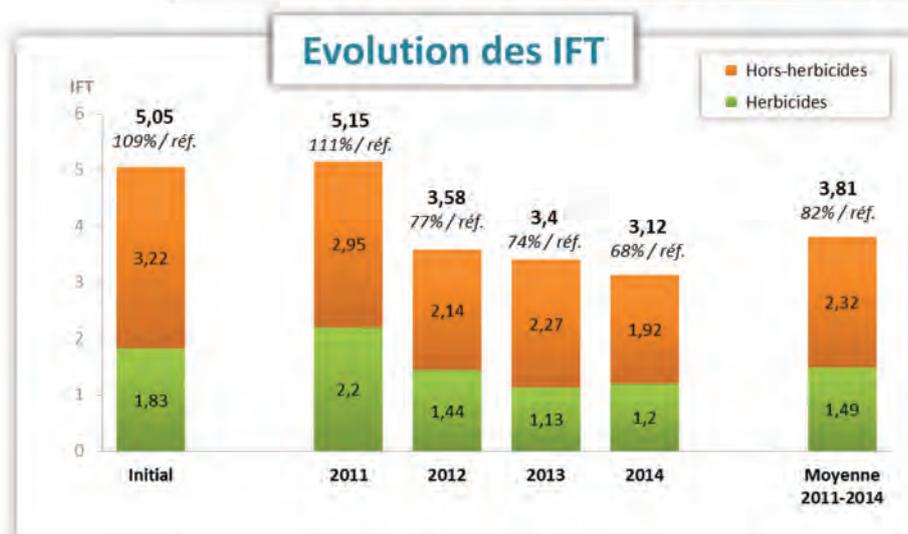
- Allongement de la rotation, avec la mise en place de 2 années consécutives de culture de printemps
- Choix de programme adapté à la parcelle
- Travail mécanique dans le maïs dès que les conditions le permettent.

Il reste des perspectives de travail comme l'introduction de mécanique sur les céréales, la mise en place de plantes compagnes et une meilleure gestion des graminées qui commencent à être problématiques sur cette exploitation.

Si c'était à refaire ? A titre personnel, que vous a apporté DEPHY ?

« Je re-signe tout de suite car je suis soucieux de mon environnement et de tester de nouvelles techniques pour gagner du temps, diminuer mon impact sur l'environnement et maintenir mon revenu. Le réseau DEPHY m'a permis de travailler avec un groupe d'agriculteurs qui ont des techniques et des visions différentes dans un objectif commun de préserver l'environnement en maintenant nos revenus. Nos échanges m'ont permis d'avoir un regard extérieur sur mes pratiques et de les faire évoluer. »

Les performances du système de culture



La diminution de l'IFT en 2012 s'explique par l'introduction du maïs grain et la diminution progressive de 2012/2014 par une gestion des interventions à la parcelle.

Autres indicateurs	Evolution	Remarques
Economiques		
Produit brut	→	
Charges phytos	↘	« mon armoire phyto est de plus en plus vide »
Charges totales	→	
Marge brute	→	
Charges de mécanisation	↗	Augmentation des CIPAN sur l'exploitation, ce qui engendre pour le moment un coût supplémentaire
Temps de travail	→	Meilleure répartition du travail moins de sensation de pics
Rendement	→	Augmentation des rendements en maïs pour les autres, le constat est plutôt à la stagnation
Niveau de maîtrise		
Adventices	↘	Forte pression en vulpins et brômes. Attention dans les années à venir, il va falloir être très attentif, temps que les cultures de printemps n'ont pas été mise en place sur toutes les parcelles
Maladies	→	
Ravageurs	→	Gros soucis de souris. Pour le colza, pas de bénéfice très marquant pour le moment. A suivre

Quelles perspectives pour demain ?

« Introduire un peu plus de désherbage mécanique et essayer de maintenir des niveaux de salissement acceptables »

Document réalisé par Léna MANSARD
Ingénieur réseau DEPHY,
EMC2



Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto

Décembre 2014

Réduire les phytos en conservant le colza

Initialement économe en phyto (avec IFT à -43 % de la référence), ce système polyculture-élevage poursuit sa progression en combinant les outils de l'agriculture Intégrée : choix génétique, observations, désherbage mécanique, introduction de cultures de printemps dans des rotations de cultures d'automne....



Description de l'exploitation et de son contexte

Localisation

Ville sur Illon, Vosges (88)
 Altitude : 350 m

Ateliers / Productions

- 1 – Atelier Lait (400 000 l)
- 2 – Cultures (146 ha)
- 3 – 60 taurillons/an

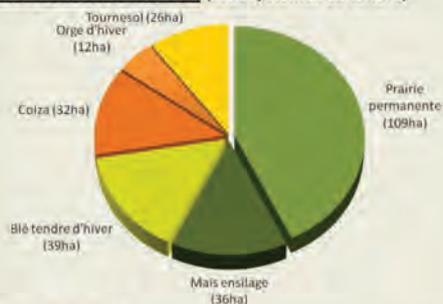
Main d'œuvre

2 UTH + main d'œuvre familiale

SAU

255ha (100% de l'atelier culture engagé dans DEPHY)

Assolement 2014 (tous systèmes de culture)



Type de sol

Argilo-calcaire moyennement profonds à argilo-limoneux profonds.

Spécificités exploitation / Enjeux locaux

Exploitation située sur une zone Agri Mieux, à enjeu Eaux superficielles. Souscription d'une MAE en 2012.

Le système initial

Dans cette exploitation laitière, les surfaces en cultures viennent compléter une rotation avec maïs ensilage dans un objectif agronomique (valorisation des fumiers) et économique (production de paille et grains pour vente et autoconsommation).

La rotation initiale était Colza-Blé-Maïs-Blé-Orge hiver, et le labour systématique. Le maïs était biné. Les sols moins profonds recevaient rarement du maïs.

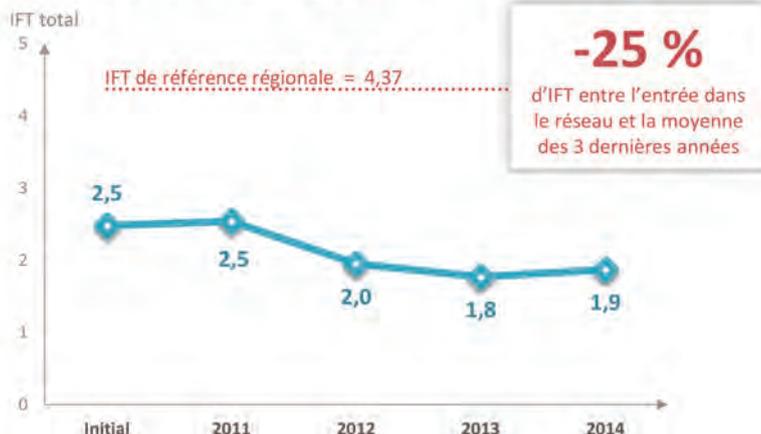
Les programmes phytos répondaient à un souci de simplification pour ne pas concurrencer l'atelier laitier en main d'œuvre.

Objectifs et motivations des évolutions

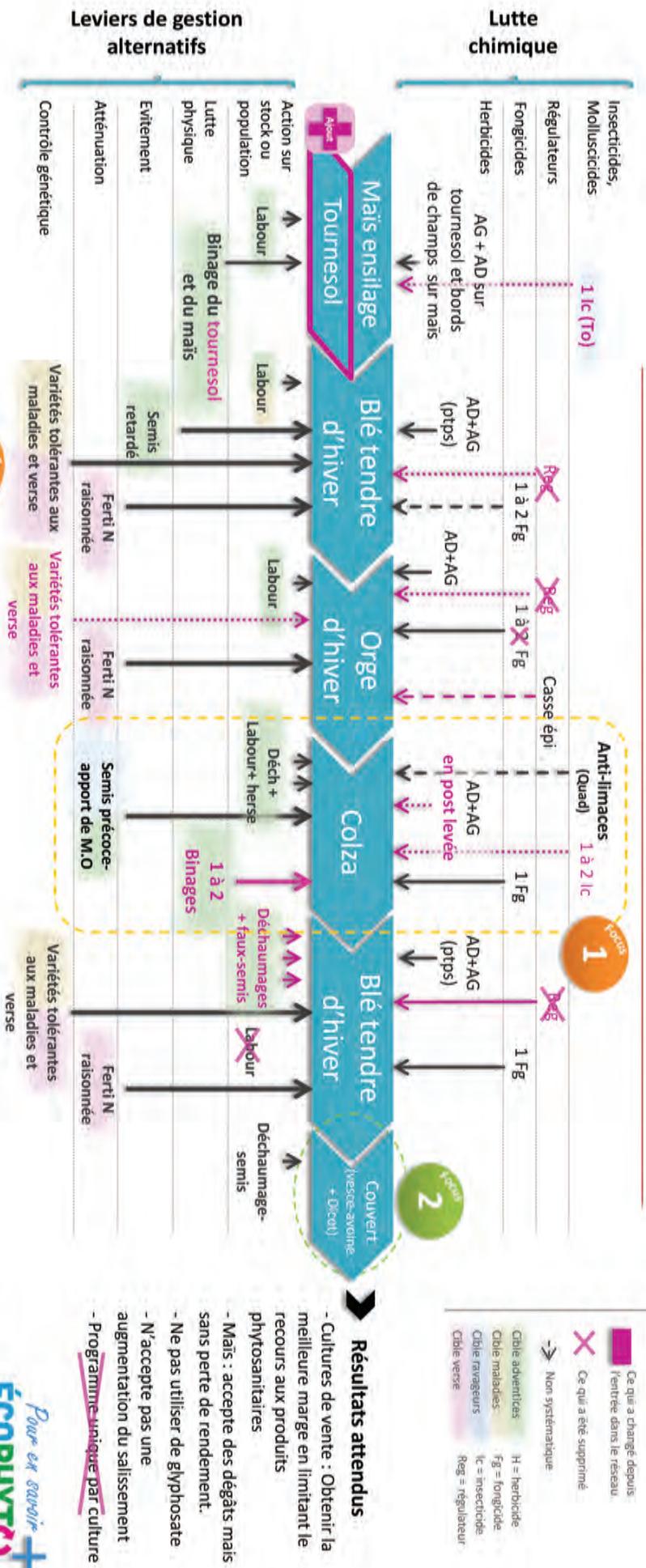
- Anticipation volontaire de contraintes réglementaires envisagées
- Maitriser les adventices tout en réduisant les phytos (opportunité MAE en 2012)

Les changements opérés

- Introduction du tournesol dans les sols moins profonds
- Binage du Colza et tournesol
- Raisonnement des interventions à l'année et à la parcelle
- Tolérance variétale en Orge d'hiver



Le système de culture actuel



Comment lire cette frise ?

Dans ce système, plusieurs leviers permettent de maîtriser les adventices tout en réduisant l'usage des herbicides :

- Une rotation longue avec culture de printemps (introduction du tournesol qui valorise mieux les sols moins profonds)
- des couverts en interculture longue
- un travail du sol profond (sauf en blé de colza) après déchaumage
- du binage sur maïs (depuis 2009), colza et tournesol (nouveau depuis 2013)

1 Focus

Un itinéraire colza à IFT réduit grâce à une combinaison de leviers

Le colza est implanté tôt après labour, en semis de précision, après apport de matière organique et ne revient que tous les 5 ans dans la rotation. Les herbicides de prélevée sont faiblement dosés voir inexistant. Cette combinaison assure un développement rapide à la culture, permettant d'atténuer les dégâts de limaces et l'impact des charançons du bourgeon terminal qui sont rarement traités.

La maîtrise des adventices est assurée par 1 à 2 binages associés à un traitement chimique en post-levée si besoin.

Les résultats obtenus? En moyenne sur les 3 dernières années, l'IFT total colza est de 2.56 (- 64% par rapport à la référence régionale pour cette culture) avec un IFT Herbicides à 0.94 pour un rendement de 34 qx en 2014 (95% de la moyenne départementale).



© CDA Vosges

Implanter des couverts en interculture longue

L'implantation de couverts avant maïs est pratiquée depuis une dizaine d'années. Au départ, Hervé implantait du Ray-grass (ensilé au printemps) ou un mélange vesce-avoine (récolté ou pâturé à l'automne). Depuis, les pratiques ont évolué. « On se forçait à récolter pour rentabiliser le coût des semences et d'engrais sur ray-grass. Les semis de maïs étaient retardés et plus risqués. Et nous n'avions en fait pas besoin de ce type de fourrages sur l'exploitation ».



© CDA Voges

Le choix s'est alors porté sur un mélange avoine-vesce, avec introduction progressive d'autres espèces (tournesol, colza, ...). « On préfère maintenant privilégier l'effet humus des couverts. Avec l'utilisation de semences fermières, le coût est diminué, nous semons donc plus épais. Le couvert est plus étouffant. C'est flagrant sur la présence d'adventices dans le maïs. Mais il est encore trop tôt pour voir l'effet sur la structure du sol. »

« En plus, dans le nouveau système, avec la part plus importante de culture de printemps, la surface couverte en interculture longue répond largement à la demande des SIE ».

Témoignage du producteur

Quels sont les atouts de ton nouveau système ?

« Je pense qu'on sécurise le système en diversifiant les cultures. On lisse les risques. Le fait d'utiliser moins de produits permet également de gagner en autonomie. »

Et ses limites ?

« Les limites sont financières à cause du coût des équipements : bineuse colza, système de guidage les subventions MAE et PVE (*) ont permis d'investir dans un matériel performant et nécessaire dans mon système pour réduire les phytos. »

Quelles sont les conséquences sur ton travail ?

« C'est plus rapide d'utiliser le pulvé que de biner ou de faire du faux semis par exemple. La gestion des pointes de travaux est plus compliquée, il faut également tenir compte des conditions météo pour le binage qui tombe en même temps que les ensilages d'herbe. C'est une des contraintes du système. »

Que t'a apporté le groupe DEPHY ?

« Si DEPHY n'existait pas, on aurait certainement changé mais en fonction de la réglementation. Je pense qu'on a 2 à 3 ans d'avance sur ce qui va arriver. Par exemple, chez nous, la mise en place des SIE ne change rien à notre système. Avec le groupe, on a plus facile à prendre des risques parce que on ose, on se sent sécurisé et boosté pour changer. »

PVE (*) : Plan Végétal Environnement

Le regard de l'ingénieur réseau DEPHY



Un diagnostic de Bassin Versant, suivi de l'entrée dans le Réseau DEPHY puis d'une opportunité MAE réduction IFT, ont conforté Hervé dans son objectif d'aller plus loin dans la réduction des phytos. Le système était déjà peu consommateur au départ, plutôt robuste.

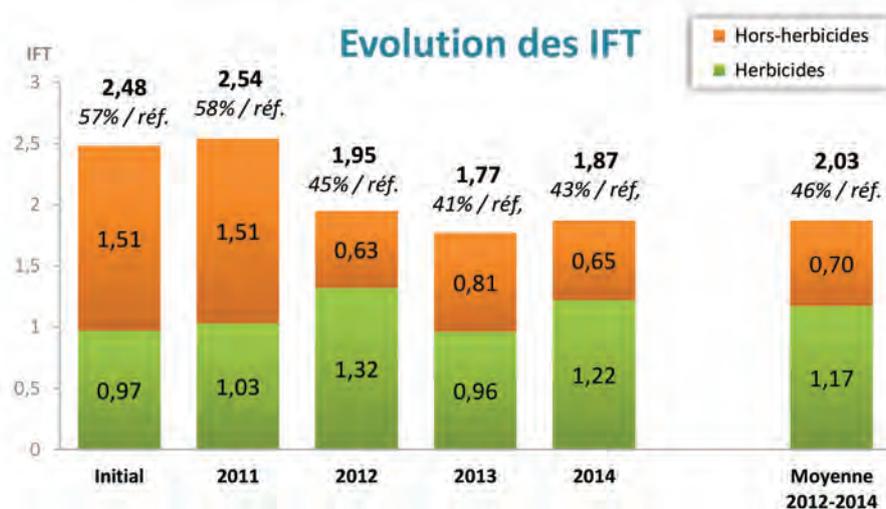
Et pourtant, Hervé a réussi à diminuer encore les phytos en travaillant d'avantage sur plusieurs leviers agros en même temps que sur l'efficacité (produits/doses/conditions), tout en restant cohérent avec ses objectifs.

La limite reste l'organisation du travail qui pourrait poser problème à terme. L'arrêt du labour des blés de colza répond à une attente « temps de travail », sans nuire à la maîtrise des adventices. L'achat en commun d'un vibroculteur 7m a permis de gagner 0.8 heure/ha par rapport au labour avec le matériel présent.

En parallèle, les semis des blés de colza commencent à être retardés mais pas systématiquement. La règle de décision reste liée à la météo et au stock semencier des parcelles.

La piste d'introduction de prairies temporaires a été abandonnée pour l'instant, ne leur trouvant pas leur place dans le système d'élevage actuel.

Les performances du système de culture



Malgré le gel de 2012 qui a « sali » les parcelles en 2013 et 2014, l'IFT Herbicides reste relativement stable et diminue encore en 2015.

En moyenne sur 4 ans le système est à -64% de la référence régionale.

Autres indicateurs		Evolution	Remarques
Economiques	Produit brut	↘	La baisse des charges phytos ne compensent pas l'augmentation des charges de semences et les rendements parfois décevants (cas du blé en 2012 et 2014). La volatilité des prix et la variabilité de l'assolement complique également les comparaisons. « Les différences sont dues aux années, mais ne sont pas liées à la consommation de phytos ».
	Charges phytos	↘	
	Charges totales	→	
	Marge brute	↘	
	Charges de mécanisation	→	
Temps de travail		↗	L'augmentation du temps de travail reste « modeste » (+0.5h/ha) mais l'organisation des chantiers est parfois tendue.
Rendement		→	Les aléas climatiques des 3 dernières années rendent les comparaisons difficiles... Mais le niveau de rendement par rapport aux moyennes départementales reste inchangé.
Niveau de maîtrise	Adventices	→	Le point de vigilance à conserver.
	Maladies	→	Aucun accident ces dernières années, que ce soit en maladies, ravageurs ou verse.
	Ravageurs	→	

Quelles perspectives pour demain ?

« On est aujourd'hui à la limite du système en réduction d'herbicides. Certaines adventices posent des problèmes dans quelques champs (suite du gel 2012 ? Stocks semenciers trop importants ?). S'il fallait encore réduire, l'introduction de Prairies Temporaires ou de luzerne serait judicieux. Cela permettrait également de gagner en autonomie pour l'élevage ».

Document réalisé par Véronique LAUDINOT,
Ingénieur réseau DEPHY,
Chambre d'agriculture des Vosges



Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto

Décembre 2014

La diversité, source d'évolution

La ferme des Ménils est diversifiée en termes de systèmes et de cultures, avec des ateliers animaux (lait et viande), un verger, une partie maraichage bio en vente directe, et enfin une production grandes cultures. Une diversité de leviers agronomiques est également mis en œuvre au sein de l'exploitation afin de tendre vers un usage plus économe des intrants, dont les phytosanitaires.



© Lycée agricole de Courcelles Chaussy

Description de l'exploitation et de son contexte

Localisation:

COURCELLES CHAUSSY (57)

Ateliers /Productions

Céréales, Maraichage, Lait et Viande

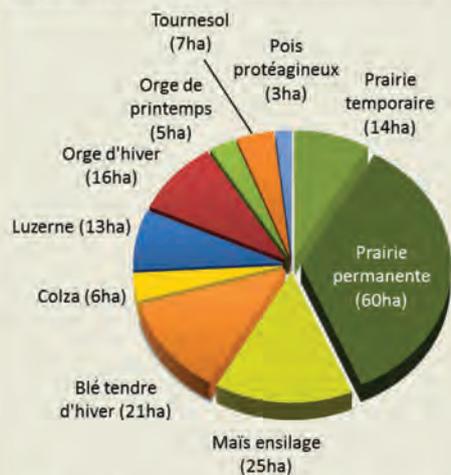
Main d'œuvre

7,2 UMO

SAU

183 ha (70% engagés dans DEPHY)

Assolement 2014 (tous systèmes de culture)



Type de sol:

Limons argileux et/ou argiles lourdes

Spécificités exploitation / Enjeux locaux

Exploitation de lycée agricole

Le système initial

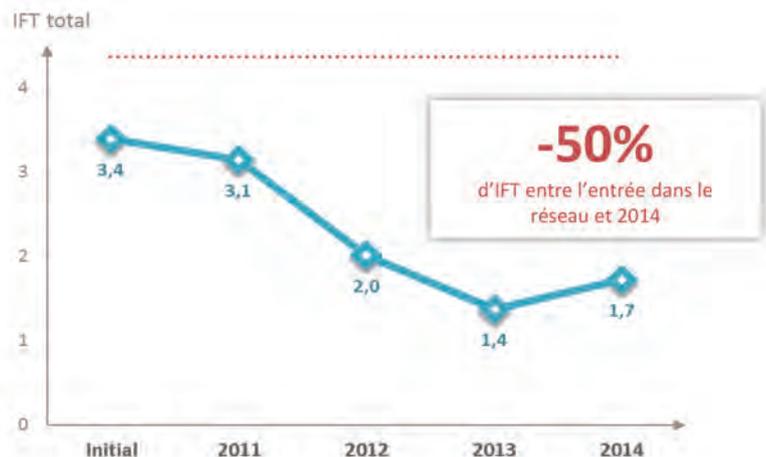
Un système lorrain classique de polyculture-élevage. Les cultures principales sont colza, blé et orge d'hiver. Le bilan fourrager est assuré par des prairies permanentes fatiguées, des prairies temporaires et du maïs ensilage.

Objectifs et motivations des évolutions

L'entrée principale est pédagogique. Il s'agit donc de démontrer aux apprenants qu'en alliant technique et observation, il est possible de diminuer l'emploi des intrants tout en maintenant le résultat économique.

Les changements opérés

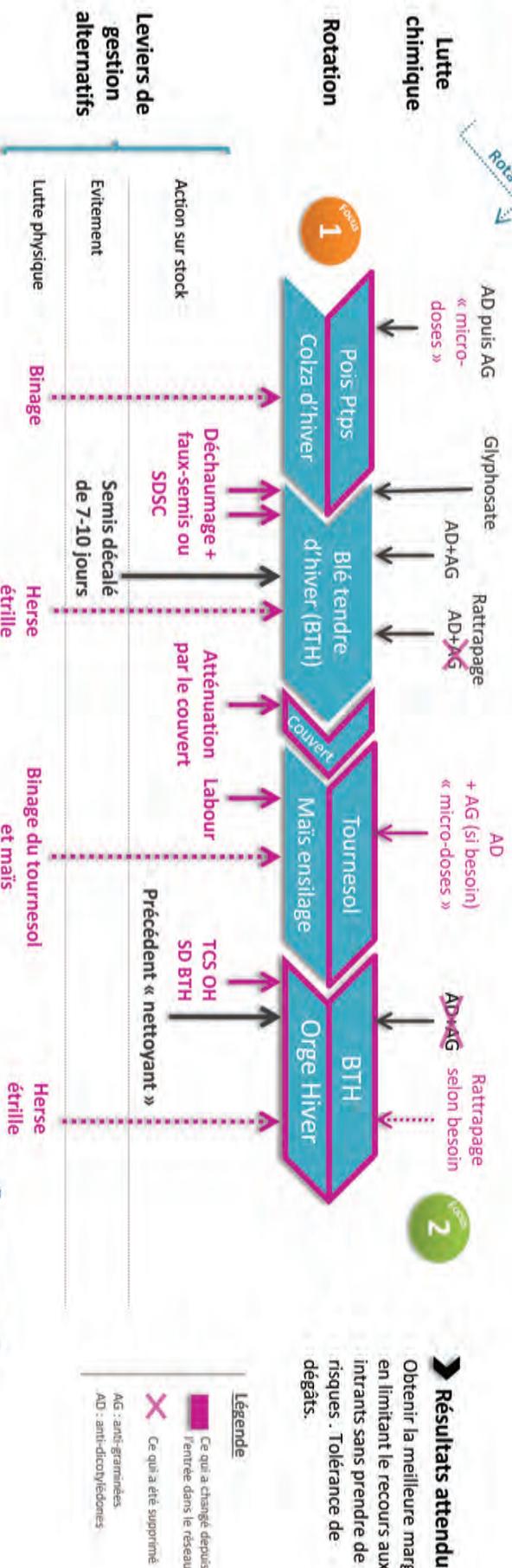
Apparition de nouvelle culture (Tournesol), successions innovantes (escourgeons avec précédents maïs ensilage ou tournesol), désherbage mécanique, amélioration de l'efficacité des intrants, régénération de prairies temporaires, mélanges variétaux, alternance de la profondeur de travail du sol.



Le système de culture actuel



Quelle combinaison de leviers pour la gestion des adventices ?



Comment lire cette frise ?

Dans ce système, la gestion des adventices repose sur plusieurs leviers préventifs :

- une rotation allongée avec des cultures de printemps.
- des successions culturales innovantes.
- des dates de semis de blé retardées pour éviter les périodes de levée des adventices.

En culture, le désherbage chimique, avec emploi de micro-doses est complété par du désherbage mécanique sur céréales, colza et tournesol.

1 Focus Innover dans les successions culturales

L'escourgeon a changé de place au sein de la rotation afin de rendre le système plus robuste (Evitement de la fusariose sur blé derrière maïs, implantation après cultures de printemps « nettoyantes »). La prairie temporaire peut prendre place dans la rotation pour remédier à des problèmes ponctuels de fertilité, de structure ou de salissement.



© Lycée agricole de Courcelles Chaussy



« C'est en observant que l'on peut réduire l'utilisation de phytos »

© Lycée agricole de Courcelles Chaussay



L'accent est mis sur l'observation:

- d'une part car il s'agit de remplir le contrat pédagogique avec les apprenants,
- d'autre part, le chef d'exploitation considère l'observation comme un préalable pertinent et incontournable à la prise de décision technique.

Témoignage du producteur

Quels sont vos points de satisfaction quant à votre participation au réseau DEPHY ?

Le réseau Dephy, c'est à la fois la confrontation et l'échange des pratiques. C'est la **recherche collective** de solutions tout en restant en phase avec les problématiques du territoire. Le réseau nous a permis la réflexion et la mise en place de leviers efficaces dans la réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires. Il nous a également fait prendre conscience, via le collectif, que « il n'est pas si simple que cela de réduire... »

Sur votre exploitation, quel levier agronomique vous paraît le plus pertinent ?

L'**observation** est sûrement le premier levier agronomique actionné sur le site de l'exploitation. Mais, en réalité, je ne crois pas qu'il n'y ait de levier agronomique, quel qu'il soit, qui ne soit pas pertinent. Sur l'exploitation, c'est la **combinaison** de l'ensemble des leviers agronomiques disponibles qui nous permet d'aller vers un nouvel équilibre.

Identifiez-vous de nouvelles pistes de progrès ?

Des pistes clé en main, non. Mais des idées ...

Plus clairement, maintenir la faible utilisation de produits phytosanitaires, et étendre cette réduction sur d'autres postes comme la mécanisation, les engrais en continuant à s'appuyer sur les fondements de l'**agro-écologie**.

Le regard de l'ingénieur réseau DEPHY

L'exploitation du lycée agricole est à l'image de la ferme-type mosellane, de part sa typologie et ses contraintes agro-pédo-climatiques.

Connue de l'ensemble des agriculteurs du département, la ferme des Ménils a de tout temps été une vitrine de l'innovation agricole. Elle a mis en œuvre les réductions de doses en phytosanitaires dès la fin des années 80, s'est intéressée au désherbage mixte à la fin des années 90 ainsi qu'à l'intensité du travail du sol.

Le désherbage, problématique principale liée au stock semencier, est travaillé avec tous les leviers agronomiques possibles. Connaissant la ferme pour y être passé lors de ma formation professionnelle, je peux juger de la trajectoire améliorante.

L'usage des herbicides a été réduit grâce à la substitution mécanique, la rotation, le décalage des dates de semis et l'efficacité des phytosanitaires principalement. Fongicides et insecticides ont vu leur emploi baisser grâce aux mélanges variétaux, aux successions innovantes, et surtout en raison d'observations assidues et corrélées aux OAD, conjointement à une vision de chef de culture qui tolère des dégâts en culture mais pas de pertes financières.



© Lycée agricole de Courcelles Chaussay

Les performances du système de culture



Autres indicateurs	Evolution	Remarques
Economiques		
Produit brut	→	<p>◆ Sans élevage ■ Avec élevage</p> <p>L'exploitation est en progrès au sein de son groupe 3 mes p@rcelles N pour la récolte 2014.</p>
Charges phytos	↘	
Charges totales	↘	
Marge brute	↗	
Charges de mécanisation	→	
Temps de travail	→	Le temps de travail de désherbage mécanique est compensé par le gain lié au semis direct et TCS.
Rendement	→	
Niveau de maîtrise		
Adventices	↗	
Maladies	↗	
Ravageurs	→	La tolérance aux ravageurs est élevée, et alimentée par un suivi régulier des apprenants (site BSV).

Quelles perspectives pour demain ?

Il est envisagé de continuer le travail autour de la baisse des intrants en général: phytosanitaires, mais également engrais et mécanisation. L'objectif est de tendre vers l'agro-écologie, avec la montée en puissance du semis direct sous couvert notamment.

Document réalisé par Pierre DOLLE
Ingénieur réseau DEPHY,
Chambre d'agriculture de la Moselle



Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto

Décembre 2014

La rotation : véritable levier pour la réduction d'usage des produits phytos

Henri THIRIET a repris l'exploitation familiale en polyculture-élevage depuis 2006. Il a su, depuis, réorienter les systèmes de cultures en allongeant la rotation. L'introduction d'orge de printemps et de tournesol, combinée à de nouvelles techniques culturales permettent de réduire son recours aux pesticides.



Henri THIRIET

© D. Bornel, Groupe CAL

Description de l'exploitation et de son contexte

Localisation

Vahley, Meurthe-et-Moselle (54)

Ateliers / Productions

Cultures : Colza / Blé / Orge hiver et printemps / maïs / tournesol
 Atelier vaches allaitantes Blonde d'Aquitaine

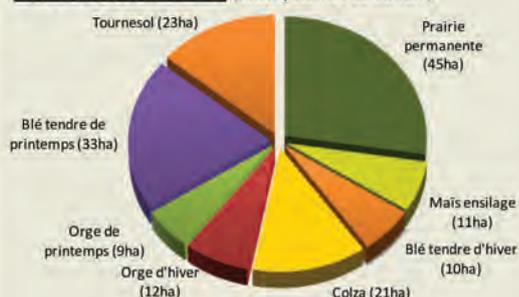
Main d'œuvre

1 UTH et aide familiale lors des gros chantiers

SAU

160,97 ha (100% engagé dans DEPHY)

Assolement 2014 (tous systèmes de culture)



Type de sol

79% argilo calcaire (40-80cms profondeur)
 21% argilo-limoneux

Spécificités exploitation / Enjeux locaux

Non labour derrière colza et tournesol
 voire semis direct derrière tournesol
 L'ensemble du parcellaire est drainé

Le système initial

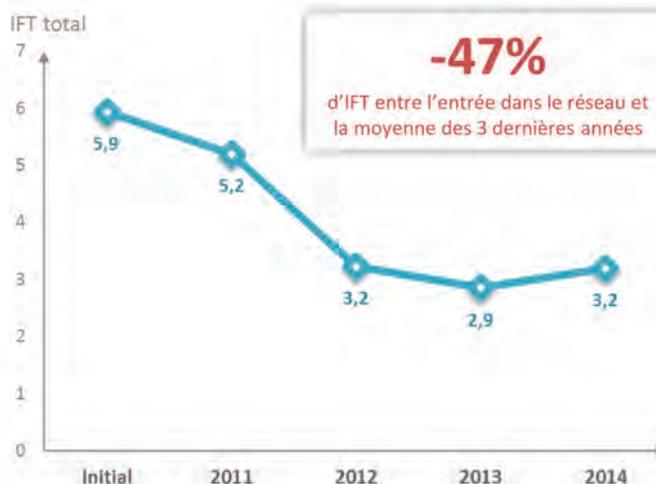
Exploitation classique en Lorraine avec une rotation Colza/Blé/Orge et maïs ensilage sur 15% de de l'assolement. Labour systématique avant 2003. Depuis, le travail du sol est raisonné.

Objectifs et motivations des évolutions

- ✓ Etre acteur d'un réseau national
- ✓ Réduire les coûts de désherbage tout en produisant « plus propre »
- ✓ Garder un système viable
- ✓ Raisonner pour gagner du temps et créer un nouvel atelier

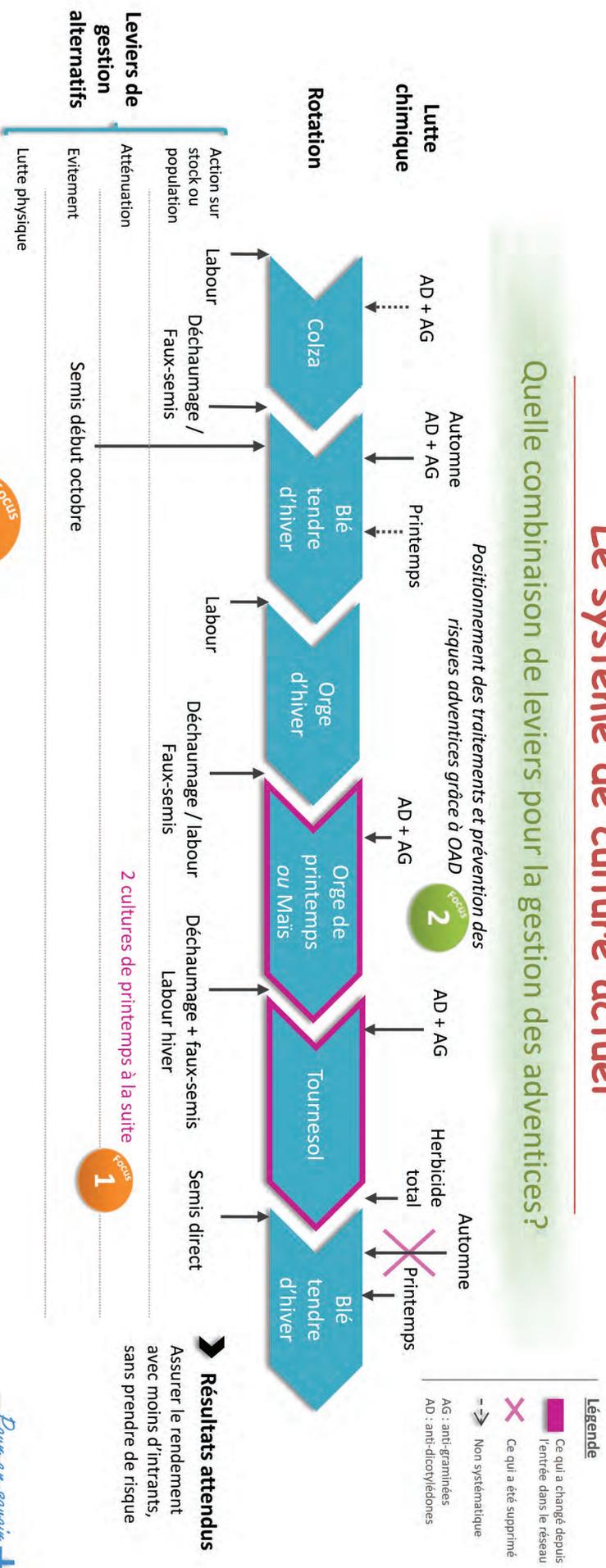
Les changements opérés

- ✓ Allongement de la rotation avec implantation de cultures de printemps telles que le tournesol, le maïs et l'orge de printemps.
- ✓ Choix de variétés résistantes contre les maladies.
- ✓ Alternance labour / non labour



Le système de culture actuel

Quelle combinaison de leviers pour la gestion des adventices?



Comment lire cette frise ?

Dans ce système, la gestion des adventices repose sur plusieurs leviers préventifs :

- Une rotation allongée avec deux cultures de printemps successives,
- Un déstockage des graines via des faux-semis en interculture
- Des dates de semis de blé décalées pour éviter les périodes de levées des adventices.

En culture, les désherbages sont bien souvent précédés d'un tour de plaine pour ajuster les programmes à la flore présente et pour éviter tout passage inutile.

Focus

1

Introduction de deux cultures de printemps

L'allongement de la rotation et notamment l'introduction de deux cultures de printemps à la suite a permis de varier les pratiques culturales. Les impacts sont nombreux : perturbation du cycle des adventices, empêchant la sélection d'un certain type de flore.

Les cycles de nombreux autres ennemis des cultures (pathogènes et maladies) sont aussi impactés et grâce à l'enracinement varié des cultures, la structure du sol en est améliorée, composante essentielle de sa fertilité.

Sur la rotation, la pression vulpin a diminué mais depuis l'introduction de tournesol on a vu apparaître des populations de chardons, toutefois gérables sur la rotation.

Cette nouvelle rotation a permis également d'étaler les chantiers de moisson et de réduire le temps passé pour le travail du sol. Des points non négligeables pour l'agriculteur.



© Groupe CAL

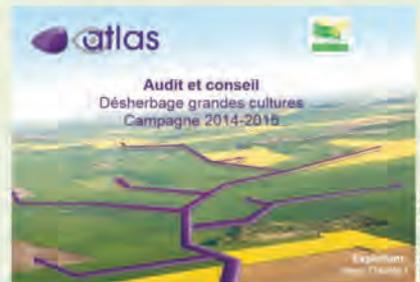
Pour en savoir +
ÉCOPHYTO
Le portail de la prévention
PIC Intégrés des cultures

Atlas Désherbage, un outil d'Avenir...

Outil d'aide à la décision, Atlas désherbage grandes cultures est un véritable soutien pour les techniciens dans l'accompagnement de leurs adhérents sur les orientations et changements à mener sur chacune des parcelles. A l'issu de 4 années d'historique sur les techniques agronomiques, le choix des herbicides, la pression adventice et les phénomènes de résistances s'il y en a, nous avons la possibilité d'aider l'agriculteur dans ses choix en termes de cultures, molécules, travail du sol. Le but étant de conserver des sols propres ou d'améliorer une situation.

ATLAS permet d'anticiper des problèmes de désherbage, de maîtriser le salissement des parcelles, de gérer la résistance. Mais c'est aussi un choix de rentabilité car, grâce aux conseils précis, rendement et qualité de la récolte seront assurés ainsi que la préservation du patrimoine de la parcelle année après année.

UNE ACTION CONCRETE DANS LA DEMARCHE ECOPHYTO!



© Groupe CAL

Témoignage du producteur

Aujourd'hui pensez-vous que les changements engagés ont eu un réel impact sur vos pratiques?

Aujourd'hui chaque intervention est réfléchi. Plus aucun traitement n'est systématique. L'utilisation d'Atlas Désherbage est un vrai « Plus » dans les orientations à envisager sur chacune de mes parcelles. Nous prenons le temps de parler Assolement, matières actives, travail du sol avec mon technicien.

Pensez vous avoir encore des marges de manœuvre sur la réduction phytosanitaire sur votre exploitation?

Il y a un énorme fossé entre la culture intensive et le bio. Je pense que certaines pratiques de l'agriculture biologique sont adaptables comme le binage ou l'utilisation du biocontrôle. Je pense que si je veux diminuer encore mes IFT, je vais devoir changer des choses radicalement et investir. Je ne suis pas encore tout à fait prêt à aller plus loin...

Quels conseils pourriez vous donner à des agriculteurs septiques vis-à-vis de cette démarche ou pour ceux qui souhaitent s'y investir?

Je n'ai pas révolutionné ma façon de travailler. Je pense qu'on peut réduire de 20 à 30% son IFT sans trop de contraintes. Alors engagez vous pour une agriculture productive, viable et respectueuse de l'environnement et protégeons les ressources naturelles pour les générations de demain.

Le regard de l'ingénieur réseau DEPHY



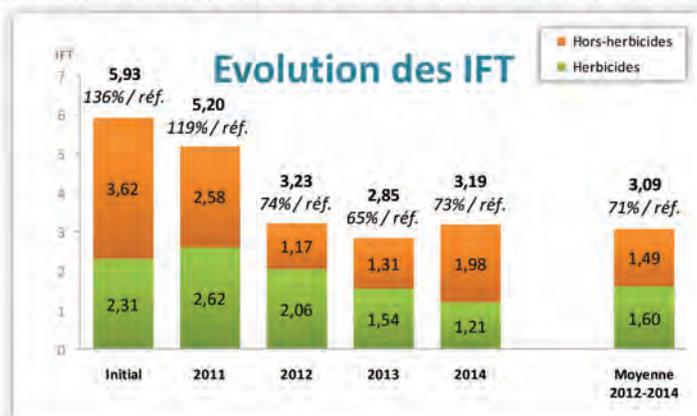
Henri THIRIET souhaitait s'impliquer dans une démarche sociétale et démontrer que, contrairement aux idées reçues, être agriculteur n'est pas synonyme de pollueur. Mais c'était aussi une démarche personnelle de réduire ses coûts tout en travaillant mieux.

Aujourd'hui complètement impliqué dans la démarche, Henri a su allier leviers agronomiques et chimiques afin de palier aux soucis de désherbage qu'il pouvait rencontrer et envisager de nouvelles techniques culturales comme le semis de précision de colza et tournesol, le binage ou encore le désherbage sur le rang. A suivre donc...

Parallèlement au souhait de réduire son usage en produits phytos, Henri a souhaité participer à un programme de suivi de populations de papillons et d'abeilles sauvages. Ainsi ces observations permettent d'agrémenter des références nationales et de pouvoir mettre en parallèle l'évolution des populations avec celle des pratiques agricoles. Un autre visage du monde agricole qui passe par des agriculteurs motivés par les enjeux environnementaux!

Les performances du système de culture

L'intégration de cultures de printemps dès 2010 avait déjà permis à l'exploitation de réduire légèrement son IFT. Les efforts se poursuivent et en 2012 déjà 30% de la SAU sont consacrés à ces cultures.



Une succession d'années atypiques ont permis d'atteindre 45% de cultures de printemps suite à des accidents climatiques où l'exploitation a atteint des niveaux d'IFT très encourageants, mis à mal par des resemis, augmentant de façon significative l'usage des produits hors-herbicides notamment.

L'exploitation arrive en 2015 sur un niveau d'IFT qu'elle peut tenir aisément. L'objectif des -30% a été atteint. En revanche si la demande sociétale est encore plus forte, il faudra davantage « révolutionner » les systèmes de culture et envisager de lourds investissements notamment en matériel d'agriculture de précision.

Autres indicateurs	Evolution	Remarques	
Economiques	Produit brut	→	En suivi de gestion depuis son installation en 2006, Henri est conscient que les charges de l'exploitation et notamment en produits phytosanitaires sont trop importantes. L'intégration au réseau Dephy lui a permis de trouver des pistes d'amélioration concernant ces charges.
	Charges phytos	↓	
	Charges totales	↓	
	Marge brute	↑	
	Charges de mécanisation	↑	
Temps de travail	→	Les charges de mécanisation augmentent notamment suite à prestation pour les semis de précision. Malgré davantage de passage d'outils en interculture, le temps de travail reste stable : 2 passages de lemken équivalent à 1 passage de charrue. L'intégration de cultures de printemps a étalé les chantiers, seule la récolte de tournesol peut empiéter sur les premiers vèlages...	
Rendement	→		
Niveau de maîtrise	Adventices	↑	L'allongement de la rotation a permis de mieux maîtriser la pression adventices, de réduire les stocks semenciers.
	Maladies	↑	Le niveau de maîtrise des maladies augmente grâce au choix de variétés plus résistantes.
	Ravageurs	↑	L'allongement de la rotation a permis de réduire la pression des ravageurs et une observation plus poussée des parcelles une meilleure maîtrise des interventions.

Quelles perspectives pour demain ?

- Poursuivre l'effort pour maintenir le niveau de l'IFT actuel
- Développer le binage sur tournesol et maïs voire sur colza si semis de précision (prestation actuelle et investissement futur)
- Intégrer le groupe METHASANON (projet de digesteur biomasse) pour gérer les effluents d'élevage et les apports azotés.

Document réalisé par Déborah BONETTO,
Ingénieur réseau DEPHY,
Coopérative Agricole Lorraine



Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto

Décembre 2014

Adapter sa rotation pour diminuer les phytos, augmenter en productivité et valoriser sa production en interne

Comment augmenter sa production en cultures et réduire l'usage des phytosanitaires ? Les 4 associés du GAEC des Hauts de Hurlevent ont résolu cette équation par la valorisation en interne grâce à l'élevage de porcs.



Les 4 associés du GAEC des Hauts de Hurlevent

Description de l'exploitation et de son contexte

Localisation

Revémont, Meurthe et Moselle(54)
 Proche frontière Belge 300m altitude

Ateliers /Productions

- 1- Atelier Porcs
- 2- Atelier Céréales et oléagineux
- 3 -Atelier 50 Vaches Allaitantes

Main d'œuvre

3 UTH

SAU

350 ha (45 % engagé dans DEPHY)

Assolement 2014 (tous systèmes de culture)



Type de sol

Limons argileux et argile lourde
 (rendements blé respectifs de 90 et 75 q/ha)

Spécificités exploitation / Enjeux locaux

Exploitation située sur une zone Agri Mieux et dans plusieurs périmètres de captage.

Le système initial

L'exploitation possède un atelier porcin naisseur, multiplicateur et sélectionneur. Les aliments sont fabriqués à la ferme (FAFEUR). Un atelier de vaches allaitantes naisseur complète la partie élevage .

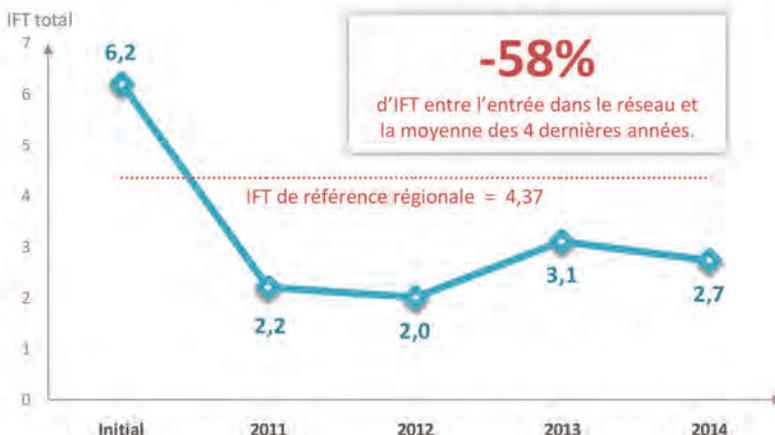
Sur la partie céréales, au début de l'engagement **70% de la ferme était en Colza et Blé d'hiver** avec une succession Colza d'hiver- Blé d'hiver – Blé d'hiver ou Orge.

Objectifs et motivations des évolutions

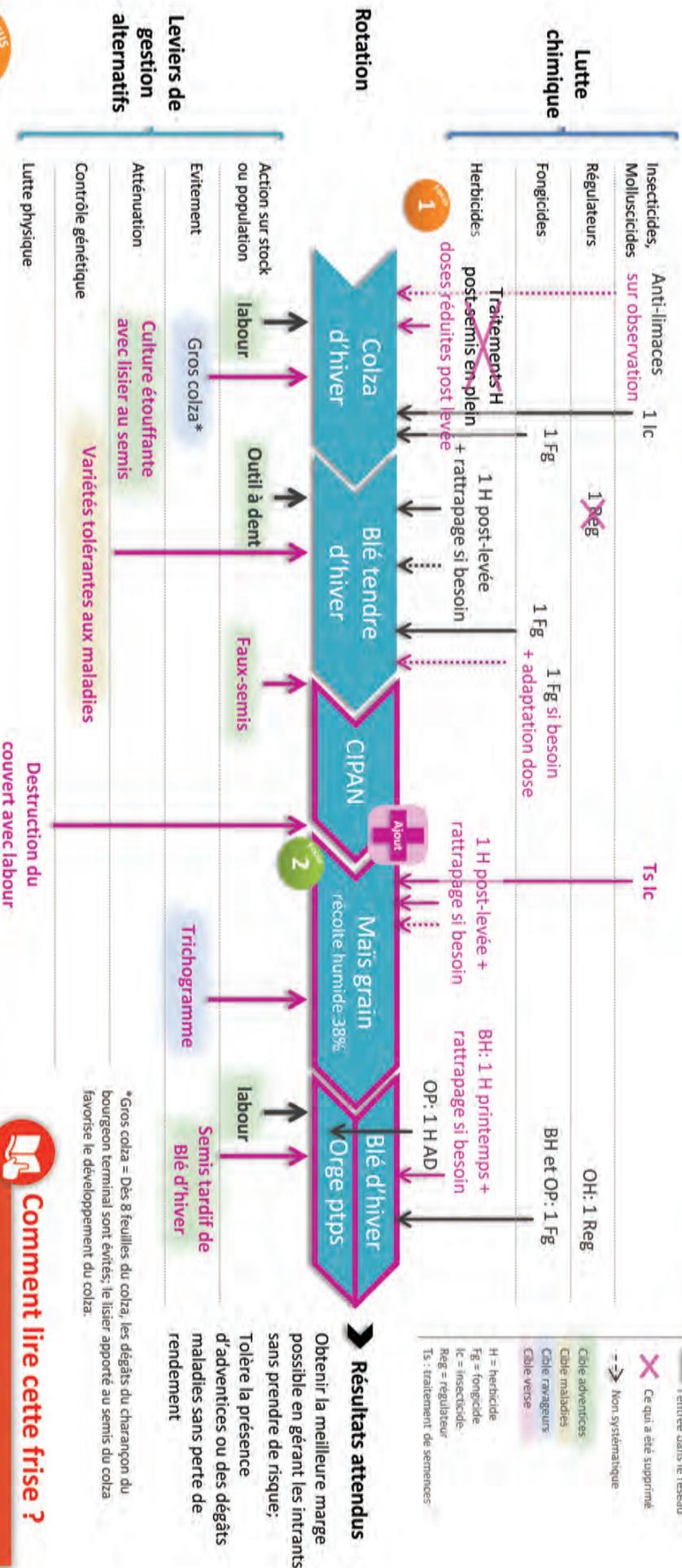
- Apparition des premiers signes de « résistance »
- **Maîtrise des charges** de l'exploitation
- Motivation environnementale et opportunité des MAE réduction des phytosanitaires dès 2008.

Les changements opérés

- Revisiter la rotation : détail à la parcelle et adaptation suivant salissement
- Optimisation chimie (conditions d'application) et utilisation bio contrôle si possible
- Observation renforcée et action suivant état de la plante



Le système de culture actuel



Légende

- Ce qui a changé depuis l'entrée dans le réseau
- Ce qui a été supprimé
- Non systématique
- Cible adventices
- Cible maladies
- Cible ravageurs
- Cible verse

- H = herbicide
- Fg = fongicide
- Ic = insecticide
- Reg = régulateur
- Ts : traitement de semences

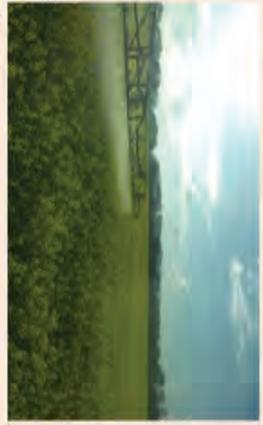
➤ Résultats attendus

Obtenir la meilleure marge possible en gérant les intrants sans prendre de risque;
 Tolère la présence d'adventices ou des dégâts maladies sans perte de rendement

*Gros colza = Des 8 feuilles du colza, les dégâts du charançon du bougeon terminal sont évités, le liseris apporté au semis du colza favorise le développement du colza.

1 Focus

Utiliser des doses réduites de désherbants colza



© Julien Laurent

Julien a adopté le traitement en post levée du colza. Suite à un essai désherbage de la Chambre d'Agriculture de Meurthe et Moselle, les modalités testées démontraient qu'une application de produits à doses réduites en post levée du colza était très satisfaisante. Le colza est moins pénalisé par les phytotoxicités et en profite pour se développer sans frein. Il convient toutefois d'être vigilant sur les levées des adventices indépendamment du stade du colza.



Comment lire cette frise ?

- La force du système est d'adapter la rotation à l'avance en fonction du salissement observé. D'où la possibilité d'avoir 2 cultures d'été ou de printemps de suite (voire 3), en fonction des aptitudes du sol également.
- La gestion des adventices s'appuie sur un labour 3 années sur 4
- L'observation ou les messages sont systématiquement valorisés avant chaque intervention

L'introduction du maïs dans une rotation céréalière d'hiver!

« Le maïs était une plante inconnue pour nous ».

Avec la certitude que le changement de rotation était la base d'une réduction des phytos, les 3 associés étaient à la recherche de la plante qui leur conviendrait. Après avoir connu les déboires du pois de printemps, le test du maïs s'avère concluant. Il s'adapte à tous les types de sols de l'exploitation et permet d'augmenter le volume de production pour nourrir les cochons présents sur la ferme. La conservation en silo après broyage à la récolte permet d'éviter les frais de séchage. Les agriculteurs ont acheté tout le matériel nécessaire car la récolte au nord de la région Lorraine à 300 mètres d'altitude peut s'avérer délicate. La seule limite est le semis de blé d'hiver en terre argileuse après maïs, aussi les agriculteurs ont fait le choix de partir sur une orge de printemps.

Levée du maïs au 28 avril 2014



© GAEC des Hauts de Hurlevent

« Je retrouve un effet vieille prairie avec la matière organique laissée par le broyage des cannes de maïs »

Extrait d'un article de presse rédigé à l'occasion d'une porte ouverte

Hauts de Hurlevent. Nous ne sommes pas au cœur du célèbre roman éponyme d'Emily Brontë, mais au Gaec de Julien Laurent, l'un des trois associés de cette entreprise à vocation agricole.

Moins de produits phytosanitaires

Fongicides, herbicides et autres produits phytosanitaires sont employés conformément aux doses prescrites par les fabricants, mais l'expérience tend à prouver que diminuer les doses préconisées amène à une efficacité acceptable avec des résultats identiques. Le challenge est de calculer au plus juste les besoins et d'adapter les traitements en conséquence.

Une meilleure connaissance des produits amène un choix plus judicieux, avec une utilisation rationnelle et permet d'avoir des champs aussi propres avec beaucoup moins de pollution pour l'environnement.

Pour cela, il faut changer les habitudes et les expériences en cours tendent à prouver que la charge financière diminue sans pour autant obérer les rendements.

Julien reconnaît qu'il lui a fallu s'adapter à ces nouvelles contraintes mais sa démarche responsable lui a fait diviser par trois environ sa consommation chimique. Il est donc très heureux d'être un précurseur en la matière.

« Je regrette que l'on ne puisse plus se passer de la chimie dans l'état actuel de nos connaissances mais je suis persuadé que l'on peut faire diminuer la pression négative sur l'environnement par une gestion intelligente des produits. » Il faudra également s'intéresser à l'agronomie en général, par la connaissance de ses terres, des variétés semées, des dates de semis.

Le regard de l'ingénieur réseau DEPHY



La proposition des MAE réduction des phytosanitaires en 2008 a été l'élément déclencheur. En effet, elle est arrivée sur un lit douillet fait de « petits échecs » au désherbage, de charges élevées et de la volonté de faire autrement (« je savais qu'il fallait évoluer »). L'engagement dans le réseau DEPHY s'est fait naturellement, la démarche étant déjà engagée.

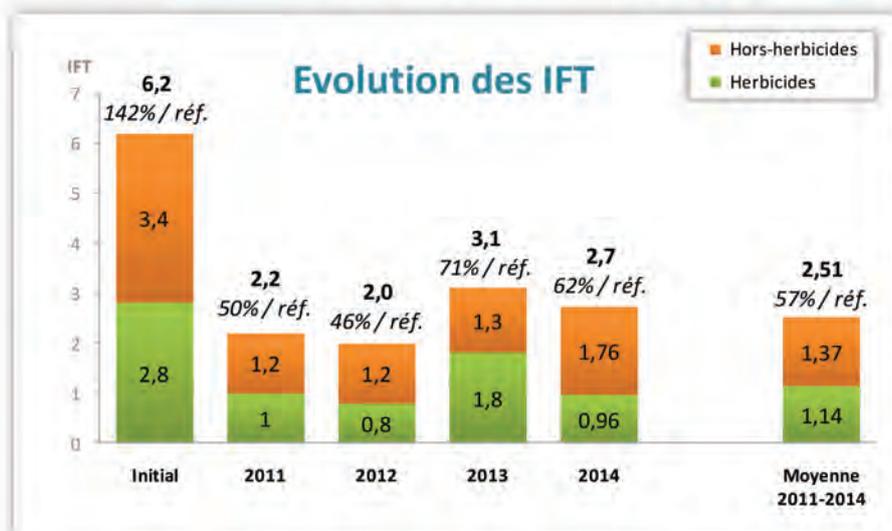
Le début du parcours a été chaotique : la première modification d'assolement s'est faite en introduisant le pois de printemps et l'avoine, avec des résultats décevants.

En parallèle une culture gourmande en phytos comme le colza a vu sa consommation en herbicide et autres phytos fondre comme neige au soleil. L'utilisation des micro doses pour désherber, et un fort développement de la plante, évitent les traitements insecticides d'automne. En effet les agriculteurs ont équipé leur tonneau à lisier d'une rampe d'épandage. Elle permet de valoriser au mieux les déjections porcines sur le colza qui valorise bien cette fumure.

Ceci est la démonstration d'une prise en compte de tous les éléments de la ferme pour avancer vers moins de phytos.

La poursuite de la réflexion a conduit les agriculteurs vers l'introduction du maïs grain.

Les performances du système de culture



La baisse de l'usage des phytosanitaires a été importante les premières années (engagement MAET 2008). Les variations annuelles correspondent aux aléas climatiques : pression maladies, salissement suite au gel ou levée d'adventices non attendues.

La ferme se situe en moyenne sur 4 ans à 57% de la référence lorraine.

Autres indicateurs	Evolution	Remarques	
Economiques	Produit brut	→	
	Charges phytos	↘	Depuis la mise en place du nouveau système, en 2013, les charges totales sont faibles; la prise en compte de la production de maïs pour la valorisation dans l'atelier porcs est difficile à faire ressortir.
	Charges totales	↘	
	Marge brute	↗	
	Charges de mécanisation	↗	Un matériel spécifique a été acheté pour assurer le semis, la récolte et le broyage du maïs nouvellement introduit. Dans l'objectif des exploitants d'être autonomes sur ce chantier.
Temps de travail	↗	Le temps de travail s'est déplacé vers plus d'observation	
Rendement	↗	La production totale sur la ferme de grain a été augmentée avec les rendements atteints en maïs à la place des autres cultures. Le retour moins fréquent du colza favorise un meilleur rendement.	
Niveau de maîtrise	Adventices	↗	Observation de la diminution de la pression.
	Maladies	↗	
	Ravageurs	→	Difficile d'avoir des repères avec les insectes du Colza

Quelles perspectives pour demain ?

D'après l'agriculteur : « Une adaptation sera nécessaire en cas de problème, mais je pense avoir gagné 2 ou 3 ans devant moi vis-à-vis des adventices; je suis toujours preneur d'autres solutions. Sans évolution, j'aurais les champs plus sales et des soucis face à la chimie qui n'évolue pas »

Document réalisé par Sébastien ANDRE,
Ingénieur réseau DEPHY,
Chambre d'agriculture de Meurthe et Moselle



Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto

Décembre 2014

Modifier son système de culture pour être moins dépendant des produits phyto en non labour

Céréaliier, Etienne Maillard a allongé sa rotation en introduisant du tournesol et du maïs grain. Combiné à d'autres leviers, il a ainsi pu réduire l'usage des produits phytosanitaires tout en améliorant la durabilité de son système.



Description de l'exploitation et de son contexte

Localisation

Euville, Meuse (55)

Ateliers / Productions

Grandes Cultures

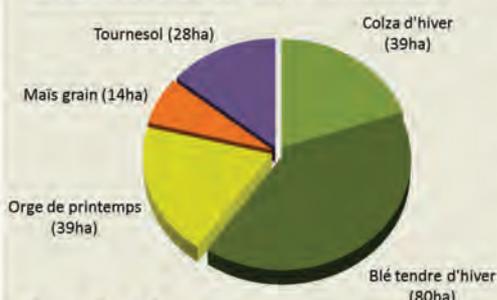
Main d'œuvre

1 UTH (+ MO occasionnelle)
 Appel à une entreprise (récolte, binage)

SAU

200 ha (100% engagé dans DEPHY)

Assolement 2014 (tous systèmes de culture)



Type de sol

Sol argilo-calcaire superficiel à moyennement profond
 Sol limoneux. Autres sols.
 Potentiel faible à modéré

Spécificités exploitation / Enjeux locaux

Non labour sur 100% de l'exploitation

Le système initial

Le système initial était constitué d'une rotation classique pour le secteur : colza-blé-orge (dominante automne), en non labour depuis 10 ans.

A l'entrée dans le réseau DEPHY, comme beaucoup de fermes du secteur, les stocks semenciers étaient importants sur l'exploitation (vulpins, brômes, géraniums).

Objectifs et motivations des évolutions

- Tendre vers une moindre dépendance aux produits phytosanitaires (dont herbicides)
- Lutter contre l'apparition des résistances aux herbicides
- Réduire les charges de l'exploitation
- Motivation environnementale

Les changements opérés

La rotation a été entièrement repensée, avec l'introduction de tournesol (en sol à faible réserve hydrique) et de maïs grain (en sol à réserve hydrique plus importante), en remplacement d'une partie du colza. L'orge d'hiver a été supprimée au profit de l'orge de printemps.

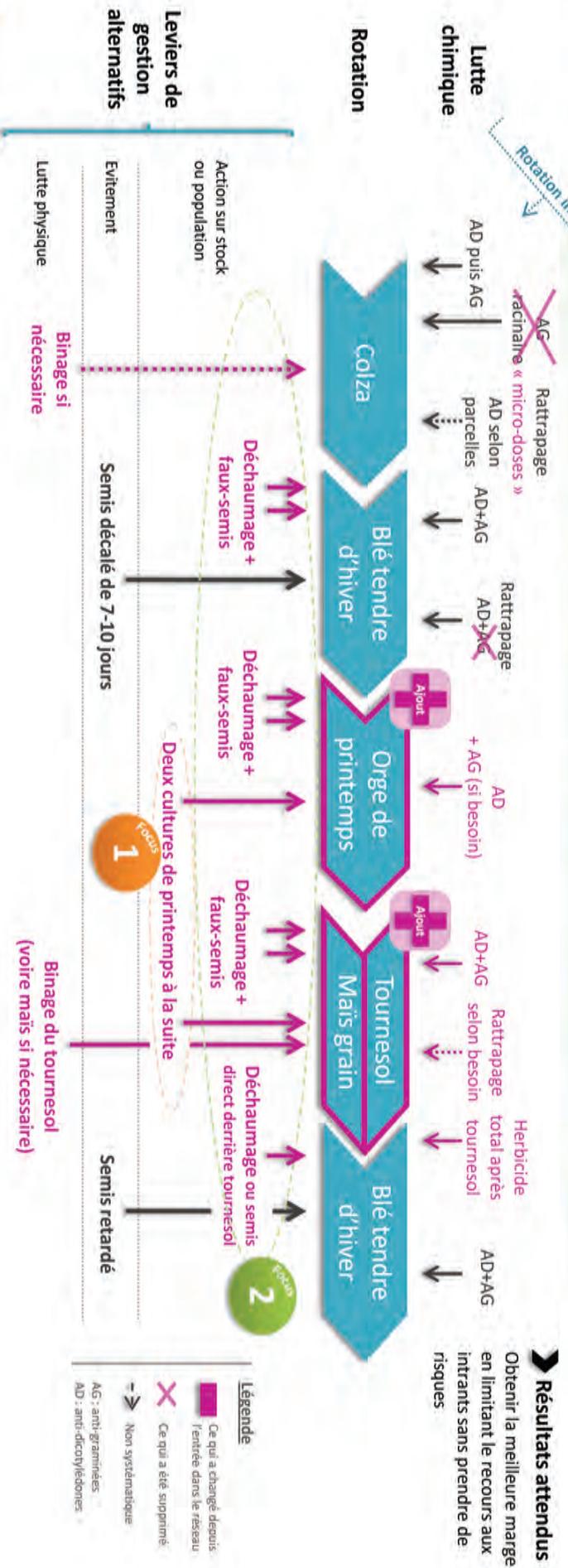
Etienne a également poursuivi l'optimisation de l'usage des produits phytosanitaires. Il a augmenté le nombre de passages en interculture (vibroculteur) et introduit le désherbage mécanique (binage notamment).



Le système de culture actuel



Quelle combinaison de leviers pour la gestion des adventices ?



Comment lire cette frise ?

Dans ce système, la gestion des adventices repose sur plusieurs leviers préventifs :

- une rotation allongée avec deux cultures de printemps successives,
- un déstockage des graines via des faux-semis quasi systématiques en interculture,
- des dates de semis de blé retardées pour éviter les périodes de levée des adventices.

En culture, le désherbage chimique, avec emploi de micro-doses est complété par du désherbage mécanique sur colza et tournesol.



1 Mettre deux cultures de printemps à la suite pour casser le cycle des adventices

Etienne a mis en place deux types de rotation. Une rotation colza/blé/orge de printemps/tournesol/blé en sol à faible réserve hydrique et une rotation colza/blé/orge de printemps/maïs grain/blé en sol plus profond.

Ces deux rotations permettent de limiter les levées de vulpins et de brômes dans les deux cultures de printemps qui se succèdent, et éventuellement d'alterner les modes d'action des herbicides. Ces rotations permettent également d'allonger le délai de retour du colza d'hiver dans ses parcelles (colza tous les 5 ans).



© Xavier Rouyer - CDA Meuse



L'utilisation du « vibroculteur » en interculture

Afin de réduire l'usage du glyphosate et d'anti-limaces, des passages réguliers de vibroculteur (largeur de 8 m) sont réalisés en interculture depuis plusieurs années : 2-3 avant cultures d'automne, jusqu'à 4-5 avant cultures de printemps. Ces passages permettent (hors période anormalement humide) de détruire les adventices (vulpins, gaillet, géraniums,...) au stade jeune et d'**éviter ainsi d'utiliser du glyphosate avant semis**. Ils permettent également de **perturber l'activité des limaces** et faire lever les adventices en interculture (« faux-semis »).

A noter que le **débit de chantier**, de l'ordre de 7 ha/heure, est **relativement élevé**.

Le vibroculteur a été préféré à d'autres outils car il permet, par un recouvrement important (dent de 15 cm pour un écartement entre dent de 10 cm), d'éviter au maximum d'avoir une zone non travaillée.



© Etienne Maillard

« L'utilisation du vibroculteur a permis de réduire l'usage du glyphosate et d'anti-limaces »

Témoignage du producteur

Pourquoi avoir modifié vos pratiques ?

« Malgré des désherbages réalisés avec les bons produits, à la juste dose et en conditions optimales, **j'avais du mal à garder mes champs propres**. Je "soignais" le désherbage du brôme mais je ne parvenais pas à l'éradiquer. Les dicotylédones m'obligeaient à renforcer les programmes pour un résultat pas toujours parfait.

Je systématisais l'anti-limace préventif et je surveillais la levée des cultures, mais j'étais parfois dépassé.

J'avais le sentiment d'aller dans le mur, notamment avec l'arrivée des résistances aux sulfonylurées. »

Quelles sont les conséquences sur votre travail ?

« La suppression de l'orge d'hiver a retardé la date de début de moisson et raccourci la durée de l'interculture pour préparer les terres à colzas. Il y a moins de moisson l'été mais **le pic de travail est reporté sur l'automne**. Il faut récolter les tournesols, biner les colzas si besoin, semer les blés, récolter le maïs grain, préparer et semer le blé de maïs. La diversité des cultures, donc des programmes, occasionne aussi plus de temps de traitement. »

Si c'était à refaire ?

« **Se remettre en question c'est renoncer à son confort**. J'ai complexifié mon système, je dois maîtriser de nouvelles techniques, je travaille plus à l'automne, je m'expose plus aux dégâts de sangliers. Ces changements méritent un accompagnement financier. **Mais j'ai sécurisé mon système, je l'ai rendu durable et il va se bonifier avec la baisse progressive du stock semencier. Alors, je ne reviendrai surtout pas en arrière !** »

Le regard de l'ingénieur réseau DEPHY



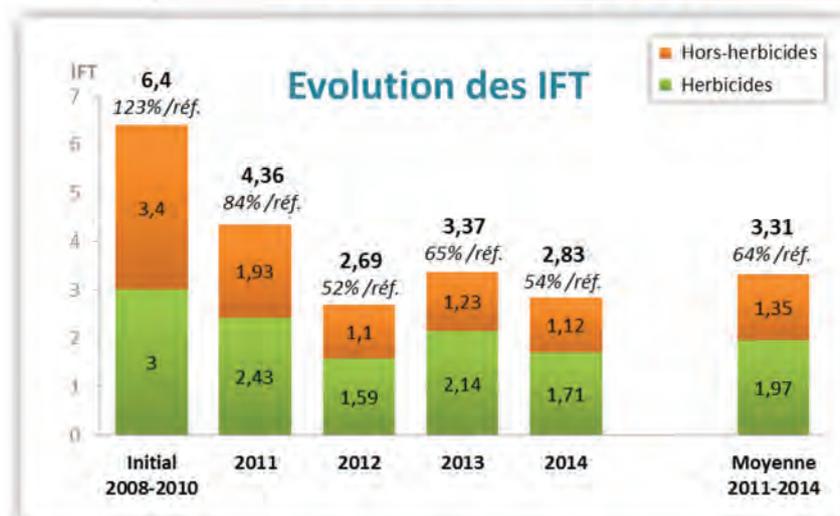
Ce système de culture a été complètement reconstruit avec l'agriculteur depuis son engagement dans le réseau DEPHY Ecophyto :

- **les stocks semenciers étaient initialement importants** (vulpins, brômes, géraniums, matricaires,...). Le tout chimique ne permettait pas toujours d'en venir à bout (notamment dans le colza d'hiver). Les charges en désherbage étaient élevées. L'évolution du système de culture, après d'importants efforts de la part d'Etienne, a eu **des effets presque supérieurs à nos attentes** (surtout sur graminées). A terme, la baisse régulière des stocks semenciers devrait permettre de baisser encore l'usage des herbicides.

- par le passé, la **gestion des limaces** était quelques fois très difficile. Aujourd'hui, Etienne n'utilise plus d'anti-limaces (à l'exception de certaines bordures de parcelles en colza).

- **d'autres leviers sont également actionnés** : mélanges variétaux en colza et blé, usage de trichogramme sur maïs grain... ce qui permet de limiter fortement l'usage des produits phytosanitaires "hors herbicides" (régulateurs de croissance, insecticide, fongicide...).

Les performances du système de culture



Depuis 2012, l'IFT Hors Herbicides est relativement faible et évolue peu. On observe plus de variations sur l'IFT Herbicides (abandon du traitement localisé sur le rang testé en 2012 sur tournesol et maïs grain) (usage du glyphosate plus importante les années humides car usage du vibroculteur = moins adapté)

Autres indicateurs	Evolution	Remarques	
Economiques	Produit brut	↗	Depuis la mise en place du nouveau système, plus particulièrement à partir de 2012, les marges brutes se sont améliorées (par rapport à la référence). De plus, l'augmentation importante de la part des cultures de printemps a permis de réduire les investissements (moins d'intrants).
	Charges phytos	↘	
	Charges totales	↘	
	Marge brute	↗	
Charges de mécanisation	↗	L'augmentation des passages d'outils en interculture et l'appel à une entreprise (semis de précision, binage) ont engendré une hausse des charges de mécanisation	
Temps de travail	↗	L'augmentation des passages d'outils en interculture et l'augmentation du nombre de cultures a augmenté le temps de travail	
Rendement	↗		
Niveau de maîtrise	Adventices	↗↗	Nette amélioration de la maîtrise des graminées notamment
	Maladies	↗	Les mélanges variétaux limitent la pression maladie (ex : rouille jaune sur blé h en 2014)
	Ravageurs	↗	Pression limaces en nette baisse

Quelles perspectives pour demain ?

« Il faudra sans doute encore quelques années pour pouvoir aller plus loin dans la baisse de l'usage des herbicides (baisse continue des stocks semenciers).

J'envisage également de **ré-introduire des couverts végétaux** en interculture longue type graminées/légumineuses pour développer la fertilité des sols. De nouvelles cultures (ex : soja – en fonction des opportunités permises par le marché) pourraient être introduites sur l'exploitation. »

Document réalisé par **Xavier ROUYER**,
Ingénieur réseau DEPHY,
Chambre d'agriculture de la Meuse



Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto

Décembre 2014

VOS CONTACTS DEPHY POUR LA FILIÈRE GRANDES CULTURES/POLY-CULTURE/ÉLEVAGE

INGÉNIEURS RÉSEAUX

AUBE

Jeanne-Marie LABROSSE

Chambre d'Agriculture de l'Aube
jeanne-marie.labrosse@aube.chambagri.fr
Tél : 06 89 33 79 91

Florent THIEBAUT

CETA de Romilly-sur-Seine
cetaderomillysurseine@gmail.com
Tél : 06 80 53 24 33

MARNE

Sylvain DUTHOIT

Chambre d'Agriculture de la Marne
sylvain.duthoit@marne.chambagri.fr
Tél : 06 07 36 41 23

Charlène KOOB

CIVAM de l'Oasis
civam.oasis@orange.fr
Tél : 06 48 43 79 41

ARDENNES

Vincent MAURICE

Chambre d'Agriculture des Ardennes
vincent.maurice@ardennes.chambagri.fr
Tél : 03 24 33 89 68

HAUTE-MARNE

Frédéric BERHAUT

Chambre d'Agriculture de Haute-Marne
fberhaut@haute-marne.chambagri.fr
Tél : 06 14 13 62 97

Aurélien BOURGEOIS

Coopérative EMC2
Aurelien.BOURGEOIS@emc2.coop
Tél : 03 29 83 29 29



DESCRIPTION DU RÉSEAU

DEPHY GRAND EST

MEUSE

Xavier ROUYER

Chambre d'agriculture de la Meuse
xavier.rouyer@meuse.chambagri.fr
Tél : 03 29 76 81 33

Nicolas GRUSELLE

Coopérative EMC2
nicolas.gruselle@emc2.coop
Tél : 07 87 57 70 28

Jean-Baptiste DUPIEUX FREDON

jean-baptiste.dupieux@fredon-lorraine.info
Tél : 03 83 33 86 70

MOSELLE

Arnaud VAGNER

Chambre d'Agriculture de la Moselle
arnaud.vagner@moselle.chambagri.fr
Tél : 06 07 03 12 83

Sarah KLINKENBERG

Chambre d'agriculture de la Moselle
sarah.klinkenberg@moselle.chambagri.fr
Tél : 06 70 64 48 19

MEURTHE-ET-MOSELLE

Sébastien ANDRE

Chambre d'agriculture de Meurthe-et-Moselle
sebastien.andre@meurthe-et-moselle.chambagri.fr
Tél : 06 82 69 83 43

VOSGES

Véronique LAUDINOT

Chambre d'agriculture des Vosges
veronique.laudinot@vosges.chambagri.fr
Tél : 06 33 43 68 90

Benoît BROUANT

Chambre d'agriculture des Vosges
benoit.brouant@vosges.chambagri.fr
Tél : 03 29 29 23 47
Mobile : 06 75 87 97 08

ALSACE

Grégory LEMERCIER

Chambre d'agriculture d'Alsace
g.lemercier@alsace.chambagri.fr
Tél : 06 74 56 32 93

Jean-Francois STREHLER

Chambre d'agriculture d'Alsace
jf.strehler@alsace.chambagri.fr
Tél.: 06 32 24 78 06

INGÉNIEURS TERRITORIAUX

Véronique LAUDINOT

Chambre d'agriculture des Vosges
veronique.laudinot@vosges.chambagri.fr
Tél : 06 33 43 68 90

Grégory LEMERCIER

Chambre d'agriculture d'Alsace
g.lemercier@alsace.chambagri.fr
Tél : 06 74 56 32 93

