

BILAN MAE
Réduction de l'usage des
produits phytosanitaires
2016

Département de l'Oise

Novembre 2017
LEGRAND Laurence
DUMOULIN François
Chambre d'Agriculture de l'Oise

Sommaire

1. Bilan de Campagne 2016.....	4
a. Céréales	4
b. Colza	6
c. Betteraves	7
2. Bilan des contrats MAE pour l'année 2016.....	8
3. Etats des lieux des contrats Hors Herbicides selon l'année d'engagement	11
a. Résultats pour la campagne 2016.....	11
b. Evolution au cours du temps	13
c. Leviers mobilisés pour réduire les indicateurs	15
4. Etat des lieux des contrats Herbicides selon l'année d'engagement	17
a. Résultats pour la campagne 2016.....	17
b. Evolution au cours du temps	18
c. Leviers mobilisés pour réduire les indicateurs.	19
5. Réductions d'emploi des produits phytosanitaires herbicides par culture	21
6. Actions complémentaires mises en place par les exploitations engagées.....	22
Conclusion.....	23

1. Bilan de Campagne 2016

a. Céréales

Début de campagne favorable

Les semis sont très précoces et réalisés en bonnes conditions de fin septembre jusqu'à mi-novembre. Plus de 90% des semis sont terminés au 1^{er} novembre. Par contre, les stades levés et début tallage sont moins précoces que ces 2 dernières années.

Beaucoup de parcelles sont désherbées une voire 2 fois avec des applications jusque mi-décembre.

Le BSV signale des pucerons en faible quantité mais les températures exceptionnellement douces de novembre à janvier maintiennent leur activité quasiment tout l'hiver. Le seuil de nuisibilité « présence pendant plus de 10 jours » est parfois dépassé même sur des semis de fin octobre habituellement indemnes. Les symptômes de jaunisse nanisante (JNO) les plus intenses sont observés sur des parcelles mal protégées, mais des attaques généralement moins fortes sont également observées à proximité de réservoirs (maïs, repousses, vergers...). C'est le cas notamment sur des parcelles semées fin septembre avec un traitement de semence insecticide en fin de persistance début tallage, ou sur des semis du 20-30 octobre sans traitement insecticide (que ce soit en semence ou en végétation), alors que ces deux situations sont habituellement indemnes. Peu de dégâts de limaces sont observés.

L'hiver est ensuite très doux

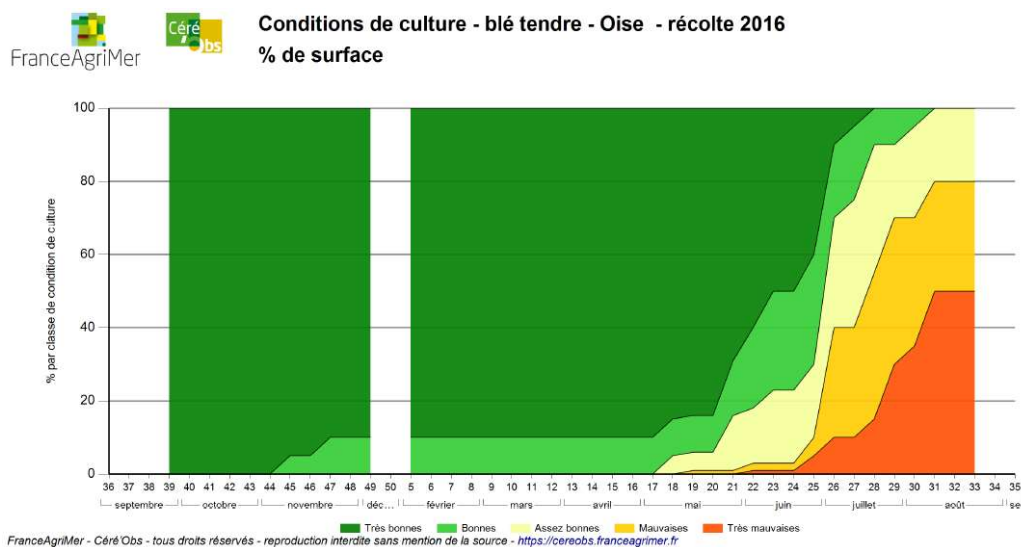
Sortie hiver, le potentiel de pression maladie est élevé et le tallage important fait craindre un risque de verse élevé. Finalement, le mois de mars est froid. Le graphique Céréobs montre que malgré la douceur hivernale, la végétation perd son avance au printemps. Beaucoup de talles en excès régressent. Très peu de parcelles atteignent le seuil de nuisibilité piétin verse, la rouille jaune s'installe très fortement dans certaines parcelles, en fonction des variétés, mais ne se dissémine pas trop. Par contre, la septoriose reste plus active et les variétés sensibles semées tôt atteignent souvent le seuil de nuisibilité dès le stade 2 nœuds. L'efficacité des protections n'est pas toujours suffisante en raison de conditions d'application parfois difficiles. On craint également le développement des très préoccupantes souches MDR (résistantes) qui réduisent déjà l'efficacité des triazoles, pivot de la lutte contre la septoriose. Des pucerons sur feuillage sont souvent observés sans incidence, et avec très peu de parcelles touchées sur épis. On observe également des limaces sur épis sans nuisibilité.

Mai et Juin : excès d'eau et déficits de rayonnement jamais vus

Comme le montre le graphique Céréobs ci-dessous, le tournant de la campagne a eu lieu à partir de début juin. En avril le potentiel est estimé bon à très bon dans tous les cas. En mai les craintes sur la fertilité des épis (gel) et les excès d'eau (3 fois la normale en moyenne) amènent à réviser légèrement à la baisse les potentiels, bien que les peuplements épis soient tout à fait corrects (+5% / normale). A floraison, les biomasses qui sont un bon indicateur du potentiel, étaient d'ailleurs du niveau de 2015. Néanmoins à partir de début juin, l'excès d'eau et le déficit de rayonnement persistants durant plusieurs semaines, deviennent très

préoccupants. La fertilité des épis est pénalisée de 15 à 20%. Mais surtout, tout au long du remplissage jusque mi juillet, les estimations Céréobs sont revues à la baisse chaque semaine à cause des craintes sur les PMG. Elles sont encore ré-évaluées à la baisse avec les premières estimations de PMG avant les premières récoltes. A ce stade on envisage 80 % de situations très mauvaises ou mauvaises et aucune en bon ou très bon, ce qui malheureusement se confirme.

La pression maladie reste élevée en post épiaison. Les protections pas assez persistantes laissent la septoriose repartir jusque sur épis. Les symptômes de fusariose sont plutôt imputés à *Microdochium spp* qui domine en raison des températures fraîches à la floraison. Point positif : ce champignon ne produit pas de DON. Ces 2 maladies dégradent également les PMG (voire le nombre de grains pour *Microdochium*).



Rendements historiquement bas

Une moyenne en Picardie de 55 qx/ha avec autour de 60 qx/ha pour la Somme, 55 qx/ha pour l'Aisne et 50 qx/ha pour l'Oise (45 à 60 q selon les secteurs). Les rendements vont de 20 à 75 qx/ha selon les parcelles, très rarement au-delà. Les variations entre secteurs sont corrélées aux excès de pluviométrie.

50q, c'est 34 q ou 40% de moins que les 84 q de moyenne sur 5 ans (record en 2015 avec 93 q proche de 2009). Avec 2016, la moyenne sur 5 ans chute à 80 q, 86 q en enlevant les extrêmes. La première fois que la moyenne sur 5 ans a atteint 84q c'était en 2000, elle ne l'a jamais dépassé depuis. Les rendements stagnent.

Les teneurs en protéines sont très élevées (autour de 12.5 à 13% en moyenne). Les quantités d'azote absorbées ont été à peu près normales (fortes biomasses à floraison) mais le mauvais remplissage des grains n'a pas dilué les protéines. Les taux sont donc élevés même si les quantités exportées ne sont pas aussi élevées qu'habituellement (50q x 13,5% de protéines / 5,7 = 120 u). Le différentiel ne se retrouve pas toujours dans le reliquat post récolte, et a pu être réorganisés ou dénitrifié, voire lessivé en sol à faible réserve hydrique.

Les très faibles PS (69 à 72 kg/hl) n'expliquent pas les faibles rendements, ils sont le résultat du mauvais remplissage des grains qui présentent donc une faible densité (poids rapporté au volume).

b. Colza

Les rendements sont surtout décevants dans les parcelles à bons potentiels. De nombreux facteurs limitants se sont cumulés mais le déficit de rayonnement et les fortes pluviométries au printemps expliquent le plafonnement général. Ce sont surtout les PMG qui ont été affectés.

Un bon départ

Les semis ont souvent été réalisés début septembre faute d'avoir des conditions en août. Ces semis moins avancés ont d'avantage exposé les cultures aux risques altises adultes et aux limaces puis aux larves d'altises. Mais sauf exceptions, la campagne a généralement bien commencé avec ensuite un automne favorable à l'implantation et à la croissance des colzas. Un potentiel élevé était déjà en place dans la majorité des situations entrée hiver. Seules les petites terres avec forte pression de ravageurs d'automne, les levées tardives et les parcelles avec symptômes de phytotoxicité d'herbicides posaient question.

En sortie d'hiver les conditions sont moins favorables. Fin janvier, on observe des allongements de tiges quasi systématiquement avec des premiers boutons déjà visibles. Le début de la floraison s'engage de façon exceptionnellement précoce mais elle est bloquée pendant 4 semaines par des conditions printanières froides, ce qui n'était pas de très bon augure. De plus, des manques d'azote se développent dans des parcelles faiblement pourvues et avec un 1er apport tardif, ce qui a également été pénalisant. Plus tard, les excès de pluviométrie ont pénalisé le développement du système racinaire. En situation hydromorphe, les parcelles se sont salées et ont davantage été attaquées par les maladies allant jusqu'à observer des pourrissements au niveau des pivots. Ces pourrissement ont très fortement impacté les rendements alors que dans le contexte de l'année, ils sont restés acceptables en sols filtrants.

Forte pression maladies

La cylindrosporiose s'est développée à la faveur de l'hiver doux et du printemps pluvieux. La pression a été plus forte sur les limons de plateaux froids et humides et sur variétés sensibles. Une telle pression n'avait pas été observée depuis les années 80.

Le risque sclérotinia a été favorisé par l'humidité relative et les températures plus douces en floraison. Des symptômes sont observés sur les tiges principales, mais aussi sur les ramifications en raison d'une période de contamination longue et tardive. La pression maladie a néanmoins été maîtrisée par les applications de fongicides haut de gamme.

En fin de cycle, les parcelles de colza souffrantes se salissent fortement avec l'humidité persistante, ce qui complique la récolte dans ces situations.

Les rendements sont très hétérogènes selon les secteurs, les types de sols (hydromorphie), et les mauvais développements à l'automne. La moyenne s'établit aux alentours de 28 à 32 q/ha selon les secteurs, quelques situations très décevantes et peu de rendement supérieurs à 40q.

c. Betteraves

Les résultats de la campagne sont assez décevants en betteraves. Les reliquats élevés ont permis d'économiser une vingtaine d'unités d'azote.

Les semis ont pu démarrer le 14 mars dans le sud de l'Oise à la faveur d'un climat peu arrosé. Les semis se sont rapidement enchainés et 90% étaient réalisés lors du retour des pluies le 29 mars. Ces pluies ont favorisé les levées qui ont été assez rapides. Les semis ont pu redémarrer le 7 avril alors que les premiers semis levaient, et se sont terminés le 20 avril. Quelques resemis ont été réalisés après les averses des 11 et 12 avril qui ont ravagés quelques parcelles. A ces aléas sont venus s'ajouter de récurrents problèmes d'acidité de surface.

Avec l'humidité persistante, des attaques de limaces noires et de tipules ont été à déplorer. Début mai alors que les cultures se sont bien développées, ce sont les pégomyies et les pucerons noirs qui ont pris le relais mais à des niveaux suffisamment limités pour qu'il ne soit pas nécessaire d'intervenir en général.

La chaleur de l'été a favorisé les teignes début septembre puis plus ponctuellement le rhizopus. Les surfaces touchées par les nématodes à kystes progressent légèrement.

Les conditions climatiques ont également révélé les parcelles contaminées par le rhizoctone brun en extension notamment dans les limons battants hydromorphes et froids. Ces conditions humides ont également favorisé l'aphanomyces cochlioïde.

Le printemps pluvieux a également été propice au développement des maladies foliaires avec des premiers traitements à partir du 14 juillet dans certaines parcelles plus touchées.

Coté désherbage, le niveau de propretés des parcelles reste satisfaisant dans la plupart des cas, mais tend à se dégrader légèrement notamment sur ombellifères ainsi que sur matricaire favorisées par les sols refermés par les pluies de post semis. Les chénopodes se sont plutôt moins développés cette année mais restent une des principales adventives sur betteraves.

Des binages ont pu être réalisés localement. Bien que tardifs, ils ont permis d'améliorer la propreté des parcelles et ont permis d'aérer les sols, ce qui a été très bénéfique cette année. Les rendements sont très hétérogènes mais finissent à 82 T/ha de moyenne en retrait de 5 tonnes par rapport à la moyenne de ces dernières années.

Dans ce contexte difficile, les exploitants engagés dans des mesures de réduction de l'usage des produits phytosanitaires ont malgré tout dû gérer de nombreuses difficultés. Dans certains cas, des exploitants se sont résignés notamment sur les blés, à stopper les protections afin de limiter l'IFT et le coût de la protection, dans un contexte économique qui s'annonçait difficile compte tenu d'un potentiel plus que limité. C'est dans ce type de contexte extrême, climat, pression maladies, ravageurs et gestion des adventices, que le respect de la baisse d'IFT est difficile à mettre en œuvre. Il faut réussir à allier protection des cultures et respect de l'engagement, ce qui n'est pas toujours simple notamment avec le point traitement de semences qui vient pénaliser l'indicateur hors herbicide.

2. Bilan des contrats MAE pour l'année 2016

En 2016, le nombre d'engagements MAE réduction de l'usage des produits phytosanitaires est de 151, répartis comme suit :

- 44 engagements en 2012
- 20 engagements en 2013
- 17 engagements en 2014
- 55 engagements en 2015
- 15 engagements en 2016

Il faut également prendre en compte le fait qu'en 2015, sans changement de la méthode de calcul des IFT, ce serait 28 exploitants de plus qui seraient engagés dans une mesure de réduction de l'usage des produits phytosanitaires. Ces désengagements ont fait suite à la prise en compte du traitement de semences.

Ainsi, les engagements souscrits à partir de 2015 ont vu la méthode de calcul de l'IFT changer, intégrant le traitement de semences pour un point sans pour autant pouvoir bénéficier de méthodes alternatives, et quel que soit le niveau de protection de la semence. Les engagements sont donc beaucoup plus difficiles à tenir et les structures qui poursuivent dans cette démarche restent particulièrement motivées.

Parmi les engagements souscrits, 53 exploitants ont changé de mesures pour passer sur un niveau plus contraignant, et 2 ont ajouté des surfaces à leurs engagements (suite à l'ouverture d'un nouveau territoire notamment).

Tableau récapitulatif des contrats en 2016 – Nombre d'engagements

	Mesure 35% HH	Mesure 50% HH	Mesure 35%HH et 30%H	Mesure 50%HH et 30%H	Mesure 50%HH et 40%H	Total
2012	8	27	3	0	6	44
2013	/	/	7	10	3	20
2014	/	/	3	10	4	17
2015	1	33	0	9	12	55
2016	1	8	0	4	2	15
Total	10	68	13	33	27	151

Tableau récapitulatif des contrats en 2016 – surfaces engagées

	Mesure 35% HH	Mesure 50% HH	Mesure 35%HH et 30%H	Mesure 50%HH et 30%H	Mesure 50%HH et 40%H	Surface totale engagée
2012	678	2414	201	0	623	3916
2013	/	/	935	1279	811	3025
2014	/	/	273	1374	618	2265
2015	278	7133	0	1283	747	9441
2016	90	750	0	366	211	1417
Total	1046	10297	1409	4302	3010	20 064

Au regard de ce tableau, la surface engagée sur le département au cours des 5 années 2012 à 2016 est de **plus de 20 000 ha** menés en réduction de l'usage des produits phytosanitaires. Si l'on décompose ces chiffres, les mesures de réduction sans herbicide restent les plus souscrites, avec 78 engagements contre 73 pour des engagements qui couplent la réduction hors herbicide et herbicide. En terme de surface, plus de 11 300 ha sont engagés sans obligation liée à l'herbicide, pour **8 700 ha conduits avec réduction de l'usage des herbicides**. Parmi ces engagements, 27 exploitations ont changé d'engagement pour passer sur une mesure plus contraignante, avec obligation de réduction herbicide.

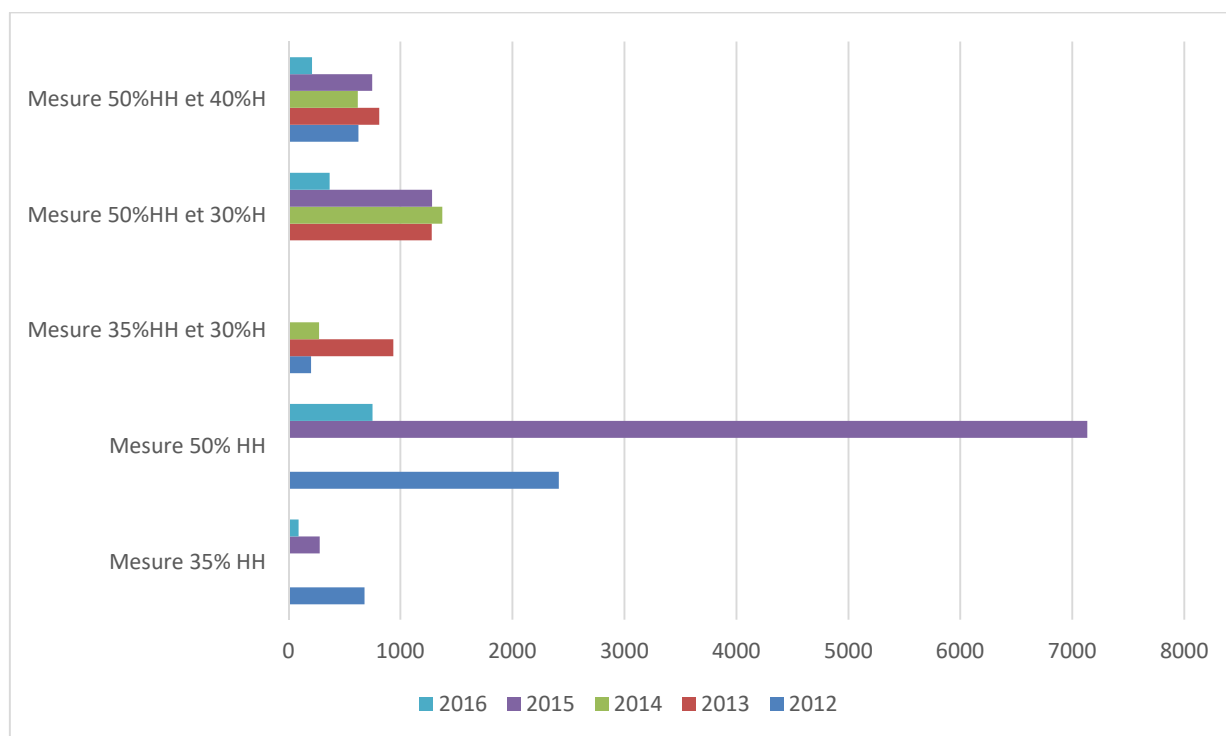
Par conséquent, il est important de permettre aux exploitants d'avancer par pallier. L'atteinte des objectifs est difficile et est soumise au contexte pédo-climatique. Il faut plusieurs campagnes en agriculture pour tester de nouvelles techniques et pouvoir les analyser et les dupliquer, dans un contexte qui évolue constamment.

De plus, le changement de références IFT en 2015 avec la prise en compte du traitement de semences a considérablement complexifié les mesures et l'atteinte des objectifs. Le traitement de semences comptant pour un IFT, quel que soit la dose ou le produit appliqué, cela ne laisse que peu de marge pour les autres interventions. Sur ce poste traitement de semences, les techniques alternatives sont pratiquement inexistantes. Peu de cultures peuvent aujourd'hui être semées sans protection, le risque étant beaucoup trop élevé ou la semence n'existant pas sans une protection de semences (telle que la betterave).

Au-delà de ce constat, l'analyse des résultats est difficile car le changement de méthode de calcul en cours de route complique fortement l'analyse et l'évolution des pratiques.

Les dossiers MAE 2015 et 2016 étant au stade de l'instruction en DDT, les engagements de ces deux campagnes pourront être amenés à évoluer.

Le graphique suivant nous montre l'évolution des engagements.



Le fait d'ouvrir de nouveau la mesure de réduction de 50% hors herbicide a relancé l'intérêt pour les MAE et la contractualisation. Malheureusement, l'intégration du traitement de semences dans le calcul de l'IFT hors herbicide remet totalement en cause les engagements MAE. Les exploitants qui se sont engagés depuis 2015 dans ce contexte ne sont pas certains d'arriver aux objectifs, les prises de risque vont être élevées, sachant que l'objectif principal des mesures réduction de l'usage des produits phyto est de modifier ses pratiques par davantage d'agronomie, de suivi..., sans remettre en cause la productivité.

3. Etats des lieux des contrats Hors Herbicides selon l'année d'engagement

a. Résultats pour la campagne 2016

Nous traitons dans cette partie, exclusivement des engagements de réduction d'emploi de produits phytosanitaires **Hors Herbicide (HH)**.

Les engagements souscrits au 15 mai 2012 viennent de réaliser leur dernière campagne. Ils devaient atteindre l'objectif de leur contrat sur la campagne 2016.

Malheureusement, cette campagne a été particulièrement difficile avec une pluviométrie exceptionnelle sur le printemps et notamment sur le mois de juin, au moment où les blés sont en phase de remplissage. Ce contexte a engendré une pression maladies tellement forte qu'elle ne devenait plus gérable, et la conjonction du phénomène météorologique avec la pression maladie a entraîné une chute considérable des rendements, jamais connue dans notre région. Ainsi, les exploitants qui étaient en dernière année d'engagement ont pour beaucoup arrêté la protection fongicide de leurs céréales. La culture qui a posé le plus de difficultés était la pomme de terre. La pression mildiou était telle qu'elle nécessitait dans de nombreuses situations deux passages de fongicides par semaine.

Année d'engagement : 2012		
	HH35%	HH50%
Référence moyenne des BAC	4.27	4.36
IFT moyen calculé	2.72	1.99
Objectif moyen à atteindre pour la 5^{ème} année	2.90	2.18
Résultats	-36%	-54%
Année d'engagement : 2013		
	HH35%	HH50%
Référence moyenne des BAC	4.78	4.45
IFT moyen calculé	2.67	2.02
Objectif moyen à atteindre pour la 4^{ème} année	3.34	2.75
Résultats	-44%	-55%
Année d'engagement : 2014		
	HH35%	HH50%
Référence moyenne des BAC	4.58	4.45
IFT moyen calculé	2.03	1.85
Objectif moyen à atteindre pour la 3^{ème} année	3.30	2.85
Résultats	-56%	-58%
Année d'engagement : 2015*		
	HH35%	HH50%
Référence moyenne des BAC	4.4	4.29
IFT moyen calculé	2.89	2.68
Objectif moyen à atteindre pour la 2^{ème} année	3.30	3.05
Résultats	-34%	-37%
Année d'engagement : 2016*		
	HH35%	HH50%
Référence moyenne des BAC	4.30	4.59
IFT moyen calculé	2.42	3.46
Résultats	- 43%	- 24%

**A compter de 2015 et des engagements souscrits sur cette campagne, le mode de calcul de l'IFT a été modifié pour prendre en compte le traitement de semences pour un IFT complet, et le calcul de l'indicateur se fait en prenant en compte la cible, et non plus la dose homologuée la plus faible pour la culture. Par conséquent, les résultats et l'analyse diffèrent et rendent la comparaison entre campagne beaucoup plus difficile.*

Comme nous l'avons souligné précédemment, la campagne 2016 a été particulièrement difficile avec une pression maladie très forte, quel que soit la culture, ce qui a fait craindre des dépassements d'objectifs.

Malgré tout, la majorité des exploitants ont respecté leurs engagements. Ce respect était plus difficile pour les producteurs de pommes de terre, qui devaient allier respect de l'IFT et maintien de l'état sanitaire de leurs cultures, très touchées par le mildiou.

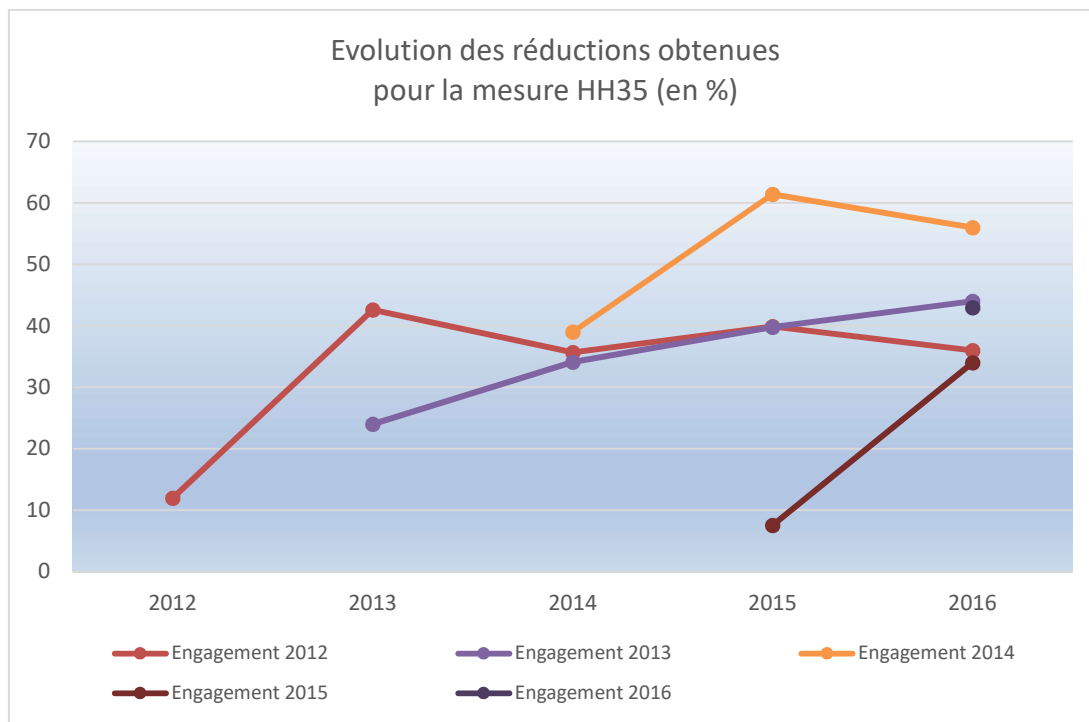
Les résultats sont donc très hétérogènes, en fonction de l'assolement présent sur les surfaces engagées.

Les efforts ont donc été très conséquents sur cette campagne, et on constate une progressivité dans la réduction, au fur et à mesure des années. Les pourcentages de réduction varient d'une exploitation à une autre, mais l'intérêt de ces mesures est d'avoir une obligation de résultats sans pour autant avoir une obligation de moyens. Ainsi, chaque exploitant peut activer le levier le plus adapté à son système : travail sur le poste insecticide, régulateur....

D'une façon générale, nombreux sont les exploitants qui limitent le recours aux insecticides, l'objectif étant aujourd'hui de préserver la faune auxiliaire qui joue un rôle important dans la régulation naturelle des bioagresseurs.

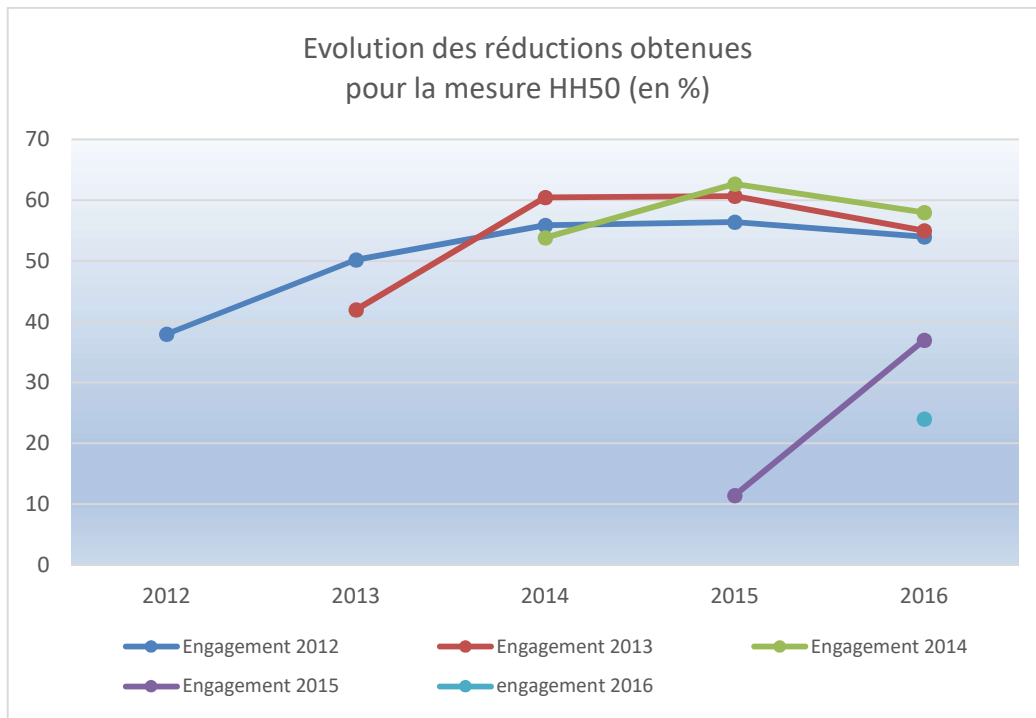
b. Evolution au cours du temps

L'objectif de cette analyse est d'observer l'évolution de la réduction au fil des années. Au regard de ces graphiques, on note une évolution importante entre la première et la seconde année d'engagement, puis une certaine stabilisation dans les efforts. Ainsi, les exploitants réalisent beaucoup d'efforts au cours de la seconde année d'engagement pour atteindre leur objectif, sachant que la marche est assez haute puisqu'ils doivent réduire leurs interventions de 20% pour la mesure HH35 et de 30% pour la mesure HH50 dès l'année 2.



L'évolution de la réduction pour cette mesure est notable. Bien entendu, les variations entre les années sont liées au contexte des différentes campagnes, c'est-à-dire le climat, la pression maladies et la pression ravageurs. Mais d'un point de vue général, les pratiques des exploitations évoluent, même si des difficultés subsistent : certaines cultures sont beaucoup plus problématiques pour limiter les interventions phytosanitaires. C'est le cas notamment des pommes de terre et des cultures légumières, plus sensibles et dont les cahiers des charges sont très stricts. Les cultures sensibles aux ravageurs posent également certaines difficultés dans la réduction, notamment en année à forte pression.

Au regard des différentes courbes, on note, malgré tout, une réduction généralement supérieure aux objectifs. Cette mesure de réduction de 35% HH est une mesure qui permet aux exploitants de rentrer dans le dispositif tout en limitant les risques. Bien souvent, les exploitants souscrivant cette mesure passe sur un niveau supérieur après quelques années, lorsqu'ils maîtrisent leur technique et les risques. Cependant, si l'on prend en compte le traitement de semences et sachant que sur ce poste, les marges de manœuvre sont pratiquement inexistantes, alors cette réduction à 35% HH reste la mesure la plus accessible.



Concernant la mesure de réduction de 50% hors herbicide, le constat est similaire à la mesure de réduction de 35%, c'est à dire une évolution progressive de la réduction de l'usage des produits phytosanitaires avec un gros effort au cours de la seconde année d'engagement. Néanmoins, au regard des courbes d'évolution, on note que la campagne 2016 a été difficile puisque le taux de réduction est moindre. La baisse d'usage ne peut donc être linéaire mais elle est vraiment liée à l'année culturale et à ses difficultés.

c. Leviers mobilisés pour réduire les indicateurs

Différents leviers ont été mobilisés par les agriculteurs engagés en réduction de l'usage des produits phytosanitaires.

Avant même l'implantation de la culture, **le travail du sol en interculture** est un point important qui a été une nouvelle fois mobilisé par les agriculteurs. Compte tenu du contexte climatique, la moisson s'est déroulée dans de bonnes conditions et a pu se terminer relativement tôt. Dans ces conditions, il a donc été possible d'effectuer plusieurs déchaumages et faux-semis. Ce travail a un impact important sur la pression adventice, mais également sur la pression limaces. Sur cette campagne, la pression limaces était relativement faible car l'été a été chaud et sec, ainsi que le début de l'automne. Ce contexte climatique a limité la pression, laissant les cultures se développer y compris dans les situations plus difficiles (sol argileux...)

Sur limaces, **la lutte biologique** est une méthode intéressante utilisée par les agriculteurs sur les parcelles présentant un risque. Cette lutte passe par l'utilisation du phosphate ferrique,

efficace mais qui peut également présenter ses limites : dissolution rapide avec l'humidité, temps d'action assez long...Il s'agit d'un IFT de biocontrôle.

Concernant l'implantation, beaucoup d'exploitants ont **retardé leurs dates de semis**, et ont veillé à **leur choix variétal**, points importants pour limiter les risques notamment en année à forte pression maladies. Ce choix variétal devient essentiel, notamment dans un contexte où de nombreuses souches de maladies évoluent et semblent difficiles à maîtriser car résistantes aux molécules existantes.

Après un hiver plus froid qu'en 2015, la rouille jaune était pratiquement absente, cependant, le contexte climatique a vite changé avec un excès de pluviométrie à partir du mois de mai. Ce contexte a donc fortement augmenté la nuisibilité maladie (25 qx en 2016 contre 15 qx en 2015), nécessitant une protection renforcée. L'effet variétal était donc très important, même si ce climat a fortement touché les potentiels de cultures, avec des rendements en blé entre 45 et 50 qx, situation jamais connue dans notre région.

Concernant le poste régulateur, un travail important est mené par les exploitants engagés : le choix variétal bien entendu, la date de semis, **la densité de semis** et **la gestion de l'azote**. En effet, pour limiter le risque verse et pouvoir faire une impasse sur le passage de régulateur, il est important de gérer au mieux l'azote (dose apportée et fractionnement). De gros efforts sont donc mis en œuvre sur la gestion de l'azote, représentant un point positif sur les bassins d'alimentation de captage. Comme en 2015, c'est plus d'un tiers des exploitants engagés en réduction phyto qui a fait l'impasse sur le régulateur sur cette campagne.

Sur la gestion des ravageurs, le piégeage et le suivi des seuils de nuisibilité restent deux leviers particulièrement utilisés, qui permettent de ne pas déclencher trop tôt les interventions phytosanitaires. De plus, beaucoup d'exploitants utilisent le BSV (Bulletin de Santé du Végétal). Au-delà de ces techniques de piégeage, des innovations agronomiques sont mises en œuvre, comme **des semis de cultures associées** avec le colza, qui semblent avoir un effet sur la pression ravageurs, altises notamment, tout en ayant un effet bénéfique en terme d'azote (10 à 15u d'N apportés à la culture).

Comme les années précédentes, les leviers actionnés par les agriculteurs engagés sont multiples et ont permis de réduire les IFT sur la partie hors herbicide. Cependant, on constate que malgré les changements de pratiques réalisés, le contexte climatique et la pression de l'année (en maladies comme en ravageurs) rend parfois difficile l'atteinte des objectifs de réduction. L'assolement présent sur les exploitations impacte également le niveau d'IFT, notamment lorsque la part de cultures industrielles ou sensibles aux ravageurs est importante (pommes de terre, pois de conserve, colza...).

Des tours de plaine collectifs sont organisés pour aider les exploitants dans leur démarche, et rencontrent un succès important. Les échanges sont constructifs, les témoignages et les techniques utilisées par chacun intéressent beaucoup. Cette participation importante montre l'intérêt porté par les exploitants de travailler sur des changements de pratiques, à ajuster leurs itinéraires et à utiliser des méthodes alternatives lorsque cela est possible.

D'une façon générale, chaque exploitant mobilise divers leviers pour atteindre ses objectifs, car chaque situation est différente. Mais lorsqu'on regarde les résultats, les objectifs de réduction sont amplement atteints. Il faut néanmoins du temps aux exploitants pour adapter leur système agronomique et prendre en compte les difficultés car chaque campagne est différente.

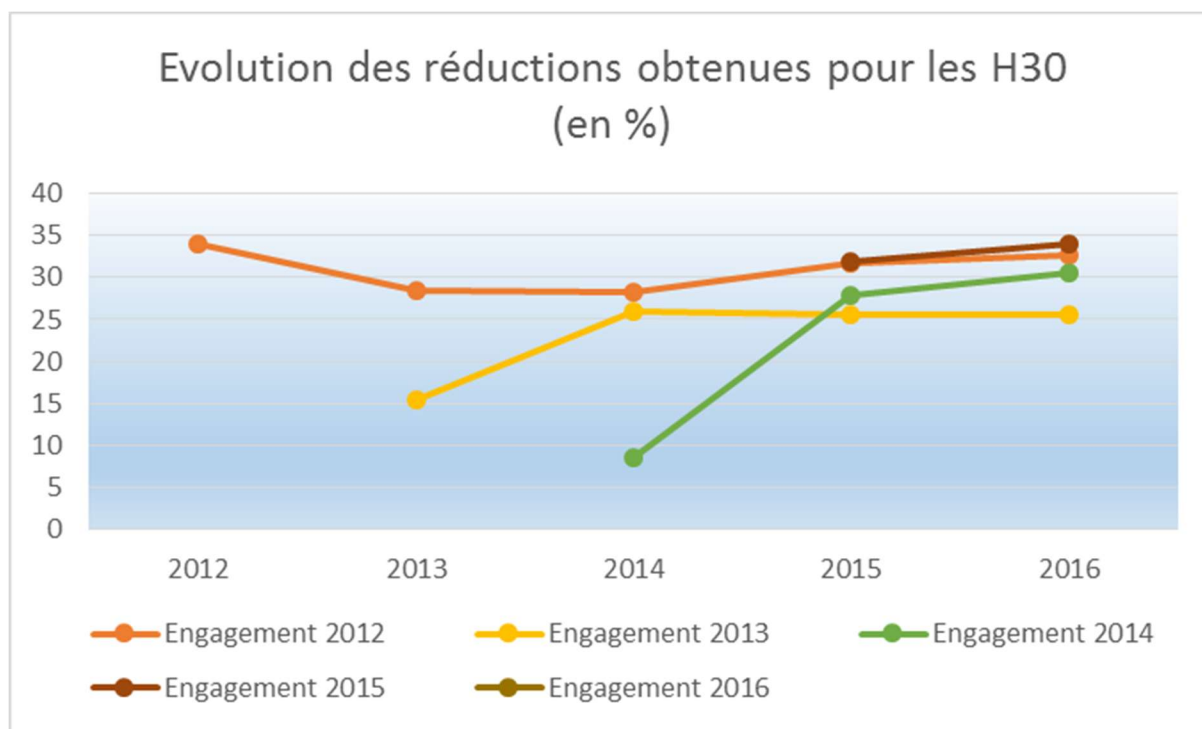
4. Etat des lieux des contrats Herbicides selon l'année d'engagement

a. Résultats pour la campagne 2016

Année d'engagement : 2012		
	H30%	H40%
Référence moyenne des BAC	1.83	1.9
IFT moyen calculé	1.23	1.09
Objectif moyen à atteindre en 5^{ème} année	1.28	1.14
Résultats	-32.70%	-42.60%
Année d'engagement : 2013		
	H30%	H40%
Référence moyenne des BAC	1.92	1.92
IFT moyen calculé	1.43	1.24
Objectif moyen à atteindre en 4^{ème} année	1.44	1.34
Résultats	-25.50%	-35%
Année d'engagement : 2014		
	H30%	H40%
Référence moyenne des BAC	1.96	1.98
IFT moyen calculé	1.36	1.22
Objectif moyen à atteindre en 3^{ème} année	1.57	1.49
Résultats	-30.60%	-38.30%
Année d'engagement : 2015		
	H30%	H40%
Référence moyenne des BAC	2.03	2.13
IFT moyen calculé	1.34	1.62
Objectif moyen à atteindre en 2^{ème} année	1.63	1.69
Résultats	-33.90%	-23.90%
Année d'engagement : 2016		
	H30%	H40%
Référence moyenne des BAC	1.9	2.2
IFT moyen calculé	/	/
Résultats	/	/

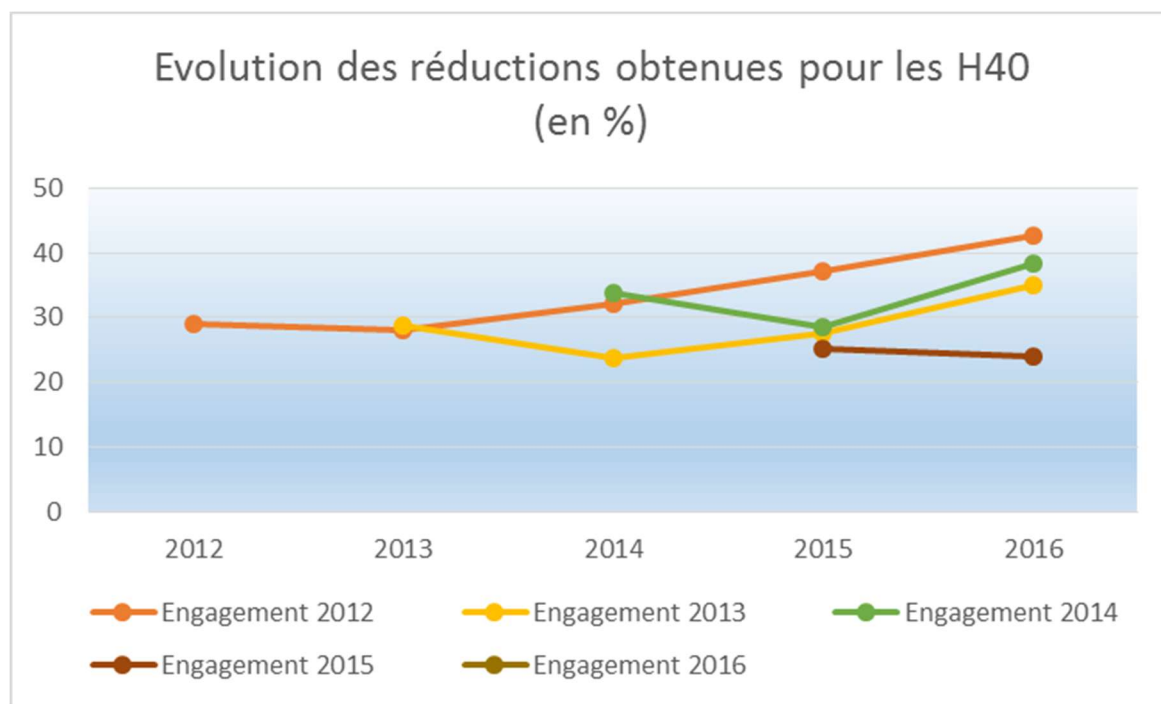
L'ensemble des objectifs ont été atteints, mais il faut pondérer ces résultats par le fait que le nombre d'exploitants engagés en herbicide par mesure et par année reste assez faible. D'une façon générale, différents moyens sont mis en œuvre par chacun, mais il en ressort pour plusieurs exploitants engagés, un problème de salissement de parcelles. Les objectifs sont en général trop ambitieux sur le désherbage, dans un contexte où la gestion des adventices et notamment des graminées est de plus en plus compliquée. Les résistances des graminées à différentes matières actives s'accroissent, nécessitant dans la plupart des cas de revenir sur des désherbages d'automne, coûteux en IFT. De plus, en fonction des secteurs où se situent les engagements, l'utilisation de méthodes alternatives tels que les bineuses, houes rotatives, herse étrille...n'est pas toujours adaptée. Les secteurs de craie ou de cailloux ne permettent pas cette utilisation de matériel. L'allongement des rotations, autre moyen agronomique pour gérer les adventices, reste lui aussi limité car toutes les cultures sont difficilement faisables sur les terres caillouteuses, et les filières ne sont pas toujours existantes.

b. Evolution au cours du temps



La réduction de l'usage des herbicides est moins dépendante à l'effet année. L'atteinte des objectifs est davantage liée à l'assolement. Certaines cultures sont plus exigeantes que d'autres en terme de désherbage, et les problématiques présentes sur les parcelles peuvent être différentes : présence de graminées résistantes, présence de chardons.... Le salissement des parcelles n'est pas acceptable et pénalise durablement les cultures suivantes par les graines laissées.

De gros efforts sont réalisés par les agriculteurs engagés, qui essaient de trouver un système durable pour gérer les adventices. Au-delà des moyens chimiques, de nombreux leviers agronomiques sont mobilisés, mais pour certaines exploitations, il est nécessaire de gérer le court terme et les problèmes de salissement liés à la résistance d'adventices à certaines molécules.



De la même façon, les objectifs sont dans la plupart des cas atteints sur cette mesure, mais cet objectif de 40% de réduction n'est pas tenable sur le long terme. Nous avons pu observer un certain salissement dans les parcelles, ce qui n'est pas forcément acceptable et risque de compliquer encore davantage la problématique sur le long terme.

c. Leviers mobilisés pour réduire les indicateurs

Afin de limiter l'usage des herbicides, les exploitants ont mobilisés différents moyens agronomiques :

- la rotation : intégration de cultures de printemps dans les assolements, afin de favoriser l'alternance entre cultures d'hiver et cultures de printemps. Ce levier peut aider à limiter le recours aux herbicides, en intégrant de l'orge de printemps par exemple, ou encore des légumineuses
La limite de ce levier est d'avoir la possibilité d'intégrer de nouvelles cultures, et notamment des cultures de printemps : contexte pédologique, débouchés envisageables...

- le labour est un moyen intéressant de lutte contre les adventices, à condition de bien le gérer. Un labour une année sur trois permet d'éliminer un stock d'adventices important.
- les faux-semis : nombreux sont les exploitants qui réalisent des déchaumages superficiels, favorisant ainsi la germination des adventices. Cette méthode est possible lorsque les conditions sont favorables : humidité et températures.
- les outils de désherbage mécanique : l'utilisation de bineuse a permis à beaucoup d'exploitants engagés en réduction herbicide de limiter leurs IFT, notamment sur des cultures comme la betterave, et dans une moindre mesure le colza. Cette méthode est intéressante mais peut présenter certaines limites : être en possession de ce type de matériel, avoir les conditions climatiques adaptées au moment d'intervenir, que ce soit sur le stade de la plante et des adventices, le type de sols... Sur cette campagne 2016, le printemps humide n'a pas laissé beaucoup de marges de manœuvre pour pouvoir biner les cultures.
- les rampes localisées de pulvérisation : ce type de matériel, que l'on retrouve sur quelques exploitations, permet de traiter sur le rang et de travailler mécaniquement sur l'inter-rang. Cette méthode présente une efficacité intéressante et permet de réduire l'usage des produits phytosanitaires. Mais jusqu'à aujourd'hui, cette méthode semble plus efficace lorsque l'intervention chimique et l'intervention mécanique sont réalisées séparément.

Les gains les plus importants constatés en termes de réduction reflètent le travail des exploitants, qui ont monopolisé tous ces leviers.

Mais le retour des agriculteurs reste assez mesuré. On note une difficulté certaine dans la mise en place de cette réduction herbicide, à la fois sur le plan technique et sur le plan économique, et la principale difficulté est de mettre en place un système qui soit durable dans le temps. Dans les situations les plus complexes (terre argileuse, présence forte de graminées...), certains exploitants essaient de passer au semis direct sous couvert, le but étant de ne plus toucher le sol afin d'éviter la germination des adventices. La présence d'une couverture permanente joue un rôle d'étouffement.

5. Réductions d'emploi des produits phytosanitaires herbicides par culture

	H30 (- 30 % herbicides)					H40 (- 40 % herbicides)				
	2016	2015	2014	2013	2012	2016	2015	2014	2013	2012
BLE	-10%	-33%	- 25%	- 31%	- 36%	-7%	-30%	- 34%	- 30%	- 26%
COLZA	-35%	-16%	- 24%	- 40%	- 40%	-40%	-41%	- 45%	- 31%	- 25%
BETTERAVE	+8%	+2%	+ 10%	- 18%	+ 16%	+5%	-7%	+ 5%	- 28%	- 19%
MAIS	-10%	+1%	- 35%	- 21%	- 12%	/	-38%	- 50%	- 13%	/

Nous avons réalisé une analyse plus détaillée sur les cultures principales présentes sur les exploitations engagées, c'est-à-dire le blé, le colza et les betteraves. Le maïs est rentré dans cette analyse pour étudier la partie herbicide. Les surfaces sont donc conséquentes et représentatives.

Au regard de ces résultats, chaque culture ne présente pas le même niveau de difficulté pour réduire les IFT herbicide. De plus, l'effet année est important. On peut le remarquer notamment sur betteraves, car l'IFT moyen herbicide a eu tendance à augmenter sur la campagne 2016. D'un point de vue technique, le printemps difficile a limité le recours au désherbage mécanique. De ce fait, les interventions chimiques étaient plus importants. Ce phénomène a donc entraîné une augmentation de l'IFT sur cette culture.

Parmi les autres cultures présentes, les efforts ont été conséquents, même si sur blé, la réduction semble de plus en plus difficile. C'est notamment sur cette culture que l'on retrouve des problèmes prédominants de graminées, résistantes aux produits sulfonylurés.

Les graminées restent l'une des adventices les plus difficiles à gérer de façon mécanique. La lutte passe davantage par la rotation, l'agronomie... mais les effets de ce changement peuvent être très longs avant de voir de façon concrète les efforts menés sur le terrain.

6. Actions complémentaires mises en place par les exploitations engagées

Au-delà du raisonnement des interventions, les exploitants engagés ont investi dans du matériel pour les aider dans la réduction de l'emploi des herbicides. Certains sont passés par le dispositif PCAE (Plan de Compétitivité Agro-Environnemental), dans le cadre du PDR. C'est ainsi qu'en 2016, on retrouve :

4 bineuses

1 herse étrille

3 localisateurs d'engrais sur le rang

1 désherbineuse

3 outils à disque de destruction de couverts

Ces équipements appuient parfaitement le travail à long terme effectué par les agriculteurs. La logique de ces achats est la substitution partielle des interventions chimiques par des interventions mécaniques. Ils permettent donc d'accélérer les réductions d'emploi d'herbicides en complément de la modification du système de culture. Les bineuses sont valorisées sur les betteraves et parfois sur le colza si un écartement suffisant est mis en place au semis. Si les houes et les herses sont valorisables sur la majorité des cultures, oléagineux, protéagineux par exemple, elles permettent également d'enclencher des réductions d'herbicides sur les céréales. Leur efficacité reste cependant très dépendante des conditions climatiques à l'automne et à la sortie de l'hiver. On note également une évolution dans les systèmes avec pommes de terre, où les exploitants travaillent également la réduction des herbicides par un travail sur le défanage mécanique. Cette solution est encore à l'essai, mais reste prometteuse pour les années à venir.

Plus généralement, l'adoption de pratiques visant à réduire l'emploi de produits phytosanitaires impacte aussi d'autres types d'intrants sur l'exploitation. Comme sur 2015, nombreux sont les exploitants qui essaient de valoriser au mieux leurs apports d'engrais en les appliquant de façon localisée au semis. Cela permet de réduire la dose appliquée (environ 20% sur pommes de terre par exemple) et de renforcer l'efficacité de l'apport.

Conclusion

Les efforts fournis par les exploitants sont notables et leur motivation très importante. Nombreux sont les agriculteurs engagés qui soulignent l'intérêt de cet engagement dans leur réflexion agronomique. Chacun a un objectif de réduction, et par ce biais, chaque intervention phytosanitaire est raisonnée. La surveillance est accrue, et de multiples essais sont réalisés : semis de cultures associées avec les colzas pour leurs effets sur les bioagresseurs et sur l'azote restituée à la culture par exemple, les désherbages localisés, les mélanges variétaux,

Néanmoins, l'année 2016 a confirmé que la réduction est très liée au contexte climatique de l'année. La campagne 2016 a été l'une des plus difficiles tant sur le plan technique qu'économique. Malgré les efforts réalisés, la pression maladies était exceptionnellement forte dans un contexte climatique où la pluie s'est imposée sur une très longue période. Il est donc nécessaire de replacer ces niveaux de réduction dans leur contexte, sachant qu'au-delà de cette notion de réduction, c'est aussi le choix des molécules utilisées qui est travaillé. Le but est également de limiter le recours aux matières actives les plus à risque pour le milieu.

La motivation des exploitants engagés est donc très importante, et ce point n'est pas négligeable pour favoriser l'atteinte des objectifs de l'engagement. Il est dommage que les changements de méthodes de calcul de l'IFT viennent profondément freiner cette motivation. 110 exploitants étaient prêts à s'engager sur 2016, mais seuls une quinzaine ont été au bout de leur démarche. Ce point est regrettable et les contraintes de retard de paiements et d'instruction n'encouragent pas les exploitants dans ces démarches.