

N° 2018- AR03

Avril 2018

AGRESTE Centre-Val de Loire

Analyses et résultats



Pratiques phytosanitaires
BLÉ TENDRE 2014



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE
L'ALIMENTATION



En 2014 en Centre-Val de Loire, les agriculteurs cultivant le blé tendre font des choix déterminants avant le semis en matière de conduite ultérieure de la culture. Précédent paille, recours à l'intervention mécanique plutôt que chimique, utilisation de semences de fermes et de variétés panifiables sont autant de choix qui pèsent sur le niveau d'utilisation de pesticides et la productivité de la culture. Labourer, retarder le semis réduit l'usage d'herbicides. Le choix du mode d'action des herbicides se diversifie, afin de tenter de limiter les effets de résistances.

Deux circuits de lecture sont proposés :

▸ suivant la chronologie culturale (page 2 avant de semer, page 5 implantation et suivi, page 12 la récolte).

▸ par thème avec le code couleur : Semence
 Désherbage et intervention mécanique

Avant de semer le blé

Prédominance des céréales à paille dans les rotations



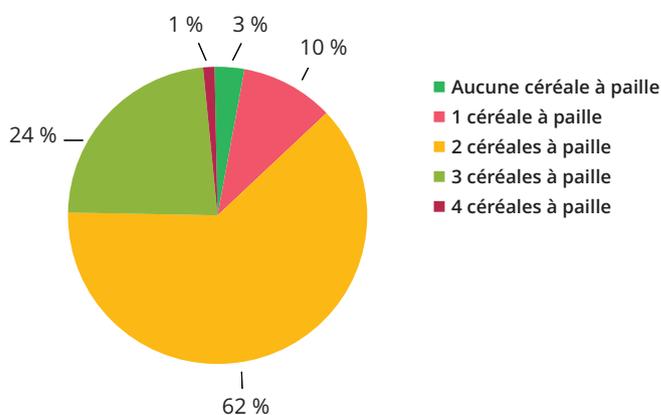
Avec 692 000 hectares en 2014 (soit la moitié des surfaces céréalières de la région), le blé tendre est la première production végétale en Centre-Val de Loire.

En 2014, plus d'un tiers des surfaces en blé tendre ont été semées après un colza. Pour près d'un cinquième des surfaces, la succession blé sur blé est privilégiée, présentant des risques d'augmentation de maladies (notamment le piétin échaudage), ravageurs ou adventices. La part des surfaces en céréales à paille dans le précédent 2013 s'élève à 28 %.

Le poids des légumineuses est encore faible. Seulement 2 % des surfaces implantées en blé tendre ont un précédent cultural de type légumineuse, bénéfique en matière de restitution azotée.

La rotation la plus présente entre 2012 et 2014 est la combinaison blé-colza-blé (19 %), devant orge-colza-blé (18 %) et blé-maïs-blé (14 % des surfaces), cette dernière augmente le risque de fusariose sur le blé.

Répartition des surfaces en blé tendre selon le nombre de céréales à paille dans les 4 précédents culturaux

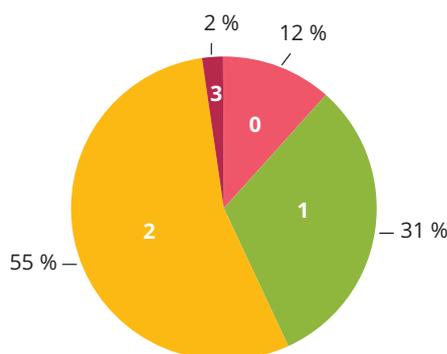


Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

Sur une échelle de 5 ans, la part des céréales à paille se fait très présente dans la rotation. Les parcelles en blé tendre intégrées dans des rotations comprenant au moins 2 céréales à paille représentent 87 % des surfaces.

L'intégration sur 57 % des surfaces d'au moins 2 dicotylédones dans les 4 précédents culturaux constitue une alternative aux graminées pour mieux maîtriser adventices et ravageurs.

Répartition des surfaces en blé tendre selon le nombre de dicotylédones dans les 4 précédents culturaux



Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

Une prévention mécanique fréquente contre les adventices

Les résidus du précédent sont en grande majorité laissés sur place (91 % des parcelles). Ils sont broyés sur 82 % des parcelles, dont près de la moitié font l'objet d'un enfouissement superficiel.

Les délais entre implantation du blé et précédent cultural sont courts (65 jours en moyenne), le précédent étant souvent une culture d'hiver. Ainsi, il est rare de trouver des cultures intermédiaires avant l'implantation du blé. Seules 4 % des surfaces sont concernées et font toutes l'objet d'une destruction mécanique.

Un désherbage mécanique avant l'implantation du blé est réalisé sur 85 % des parcelles. Avant de semer le blé, un labour est réalisé sur 67 % des parcelles, soit une hausse de 6 points par rapport à 2011. Sur le tiers restant de parcelles sans labour, 9 % font l'objet d'un semis direct, principalement sur des sols argileux et limoneux à tendance lourde et des sols argileux à tendance légère. Un tiers des surfaces sont travaillées mécaniquement 3 fois, comme au niveau national. Plus d'un quart le sont 4 fois, légèrement au-dessus de la moyenne française. La prévention des adventices par des interventions mécaniques de type faux semis concerne 14 % des parcelles.

La gestion des semences

Des semences majoritairement traitées en fongicide et le plus souvent de ferme

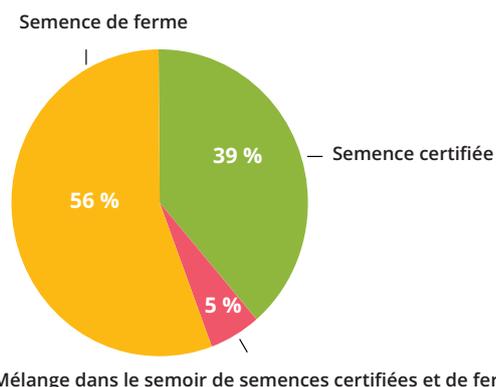
Qu'elles soient de ferme ou certifiées, 91 % des semences sont traitées. La plupart des traitements ont une action fongique : 88 %, et plus d'un tiers ont un effet insecticide.

Les surfaces ont été emblavées avec des semences de ferme dans 56 % des cas contre 39 % avec des semences certifiées, à des niveaux proches de 2011.

En 2013, le contexte est favorable à l'achat de semences certifiées plus coûteuses : la demande mondiale en blé tendre est soutenue avec des prix tirés vers le haut. Néanmoins, pour plus de la moitié des surfaces en système grandes cultures, les exploitants se servent dans leur tas de grains pour produire leur propre semence. Ce choix réduit les coûts de production mais aussi la possibilité d'adapter la semence en fonction du contexte climatique et limite le recours aux innovations variétales, notamment sur les résistances aux maladies.

Associer les variétés permet d'éviter les contournements de résistances ou encore de limiter la pression maladie. Cette pratique est encore faible en région Centre-Val de Loire, avec seulement 5 % des surfaces utilisées en association variétale en mélange dans le semoir.

Origine de la semence du blé tendre (Répartition de la surface en pourcentage)



Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

Des variétés de semences qui conjuguent attentes techniques et exigences du marché.

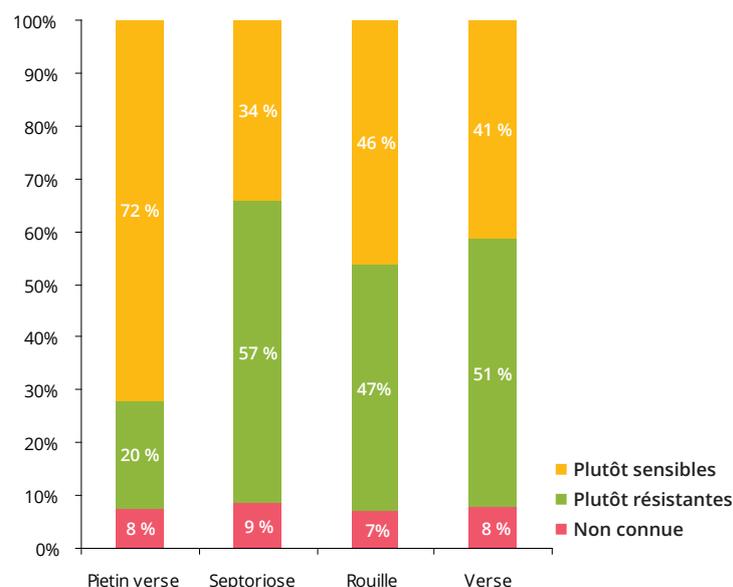
Les variétés ½ précoces et précoces à l'épiaison sont les plus utilisées (respectivement 37 % et 28 % des surfaces). En effet, les variétés ½ précoces à l'épiaison ont un cycle de développement favorable à la plupart des milieux rencontrés en Centre-Val de Loire.

Le choix de la lignée se porte majoritairement vers des variétés barbues (près de 60 %), moins favorables aux pucerons et limitant les attaques à l'épiaison. En outre, le choix variétal est censé être un levier efficace pour limiter les risques de maladies fongiques. Plus de la moitié des surfaces en blé tendre sont cultivées avec des variétés résistantes à la septoriose et la moitié avec des variétés résistantes à la rouille et à la verse. En revanche, seulement un cinquième des surfaces sont cultivées en variétés résistantes au piétin verse.

Avec plus de 80 % des surfaces emblavées avec des variétés de blé panifiables, dont 54 % en Blé Panifiable Supérieur, les exploitants tiennent compte des débouchés et des attentes des collecteurs. Ces derniers exigent que les blés livrés aient au moins 76 kg/hl de poids spécifique ainsi qu'une teneur en protéines de 10,5 % minimum. Aussi, la sélection de variétés à GPD (grain protein deviation) élevés fait partie des stratégies des exploitants pour obtenir un rendement et une teneur en protéine plus élevés, synonymes d'un meilleur prix à la vente. Ils privilégient donc des variétés de blé panifiables (80 %), le plus souvent de qualité supérieure. Les trois quarts des surfaces sont cultivées avec un blé présentant un rapport protéine/rendement supérieur à 4 sur l'échelle de classification Arvalis.

Les variétés exigeantes en azote sont très largement majoritaires en Centre-Val de Loire. Les exploitants privilégient des variétés de type 3,2¹ (pour 64 % de la surface en blé tendre) et 2,8¹ (pour 24 % de la surface en blé tendre) kilograme d'azote par quintal.

Répartition des surfaces en fonction des résistances des variétés



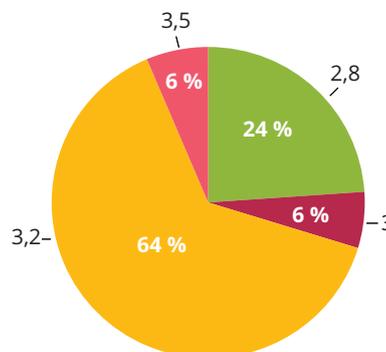
Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

Répartition des surfaces en fonction de la note GPD (qualité protéine/rendement) de la variété*

4	13 %
5	35 %
6	28 %
7	10 %
8	2 %
NC	12 %

* la classification va de 1, ce qui signifie que le rapport entre taux de protéine et rendement est faible, à 9 où le rapport est élevé (classification issue du catalogue de blé Arvalis)

Répartition des surfaces en blé tendre en fonction du besoin d'azote de la variété



Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

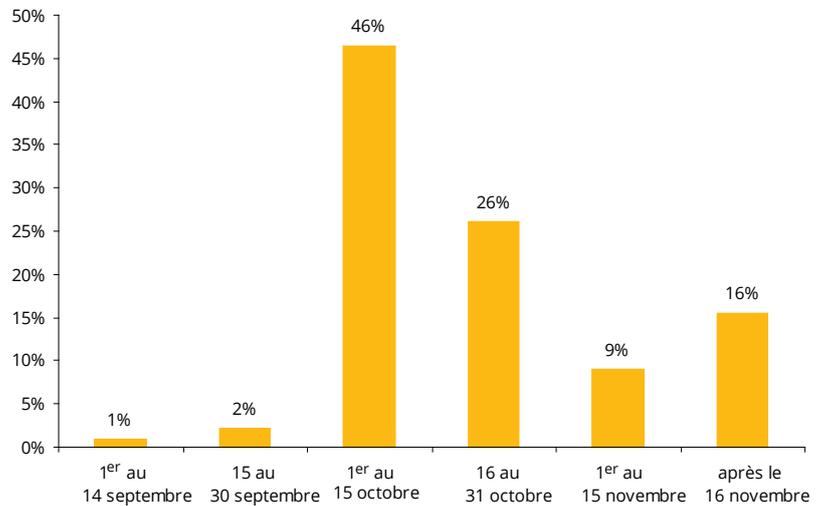
¹ Définition 4^e de couverture

L'implantation et le suivi en culture du blé

Des semis plus denses à l'approche de l'hiver

Les conditions météo ont empêché la bonne conduite des semis durant l'automne 2013 sans entraîner des dégâts irréversibles : seulement 6 % des parcelles ont subi des aléas climatiques exceptionnels. Des précipitations excédentaires ont particulièrement touché les 2/3 du sud régional la première quinzaine d'octobre et les 10 premiers jours de novembre. Les fenêtres d'opportunité étant rares, seules 45 % des surfaces ont pu être semées sur les périodes les moins pluvieuses.

Répartition des surfaces de blé tendre selon la période de semis

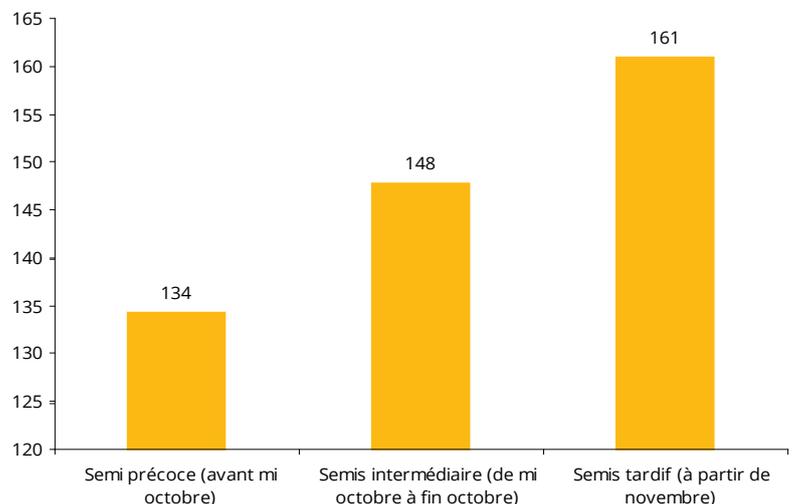


Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

Les parcelles semées avant le 15 octobre, pour éviter des excès de tallage en sortie d'hiver, présentent une densité de semis plus réduite que les périodes suivantes. Cette pratique vise à limiter le développement des maladies du pied ou foliaires. En semis tardif, la qualité d'implantation étant

moins bonne et la période de tallage moins longue, les surfaces ont reçu une dose de semis plus importante. Ceci limite les risques d'accidents climatiques liés à un excès d'eau en novembre et assure un nombre suffisant de pieds en sortie d'hiver.

Dose de semis : Poids de semence par ha (kg/ha)



Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014



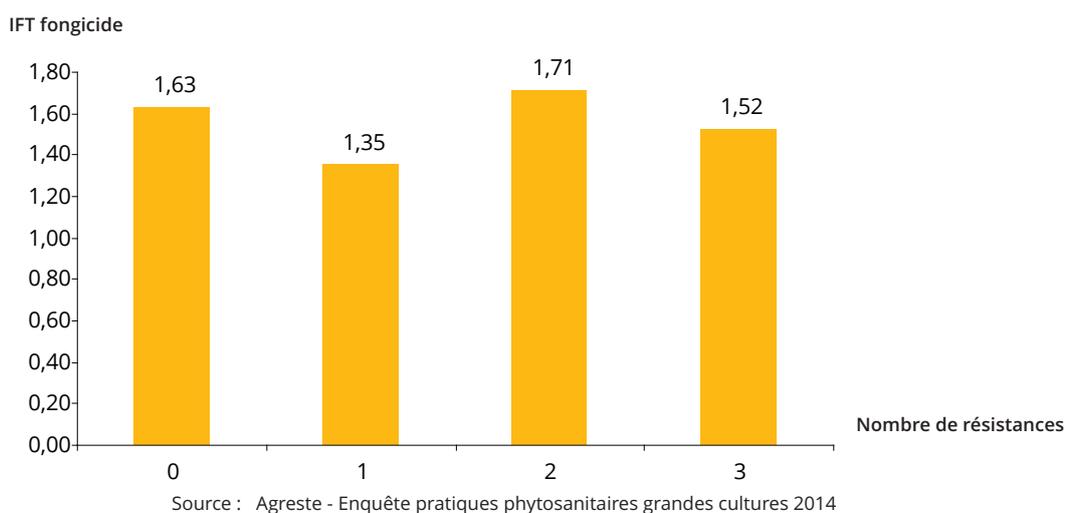
Traitements fongicides : la sécurité avant tout

Des semences traitées, des variétés résistantes, mais peu d'impact sur les fongicides

Paradoxalement les traitements fongicides apportés aux semences (91%) ne limitent pas l'utilisation de fongicide lors de la croissance du blé : l'IFT fongicide est de 1,5 avec traitement fongicide de la semence contre 1,1 sans traitement de la semence.

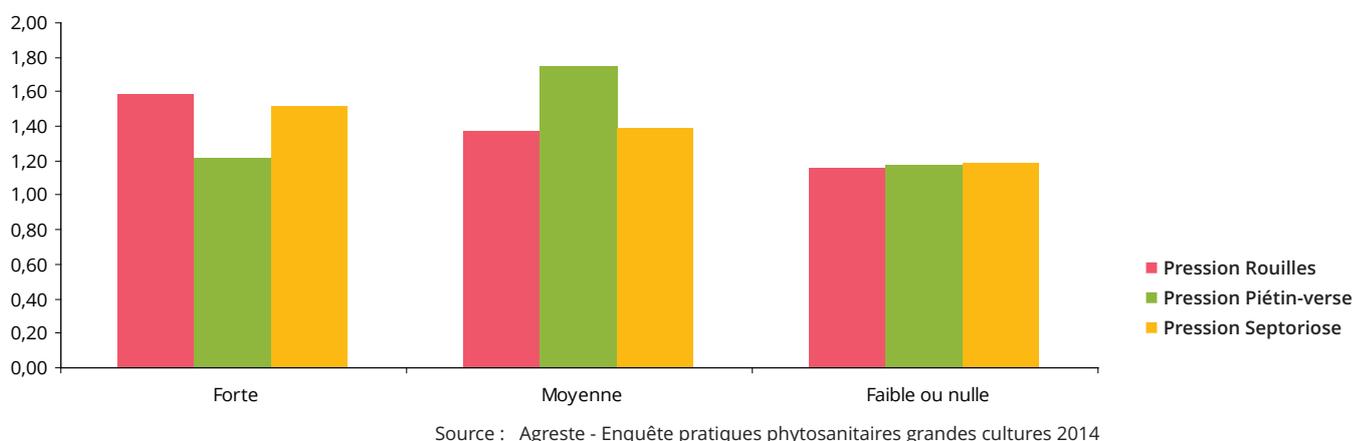
Également, chaque variété présente des résistances plus ou moins importantes aux maladies fongiques de type piétin verse, septoriose et rouille. Plus une variété de blé tendre présente de résistances aux maladies fongiques, plus l'IFT qui lui est associé devrait diminuer. Or, ce n'est pas le cas. Ainsi, l'IFT Fongicide pour les variétés présentant deux résistances à l'une des trois maladies est plus élevé que pour les variétés ne présentant qu'une résistance : 1,7 contre 1,3. L'IFT fongicide pour les variétés à 3 résistances reste également plus élevé (1,5) que pour les variétés n'en présentant qu'une.

Nombre de résistances de la variété au piétin verse et/ou septoriose et/ou rouille



La plus forte pression ressentie porte sur la rouille, ce qui peut expliquer les niveaux d'IFT élevés dans un contexte sanitaire de rouille jaune particulièrement virulente.

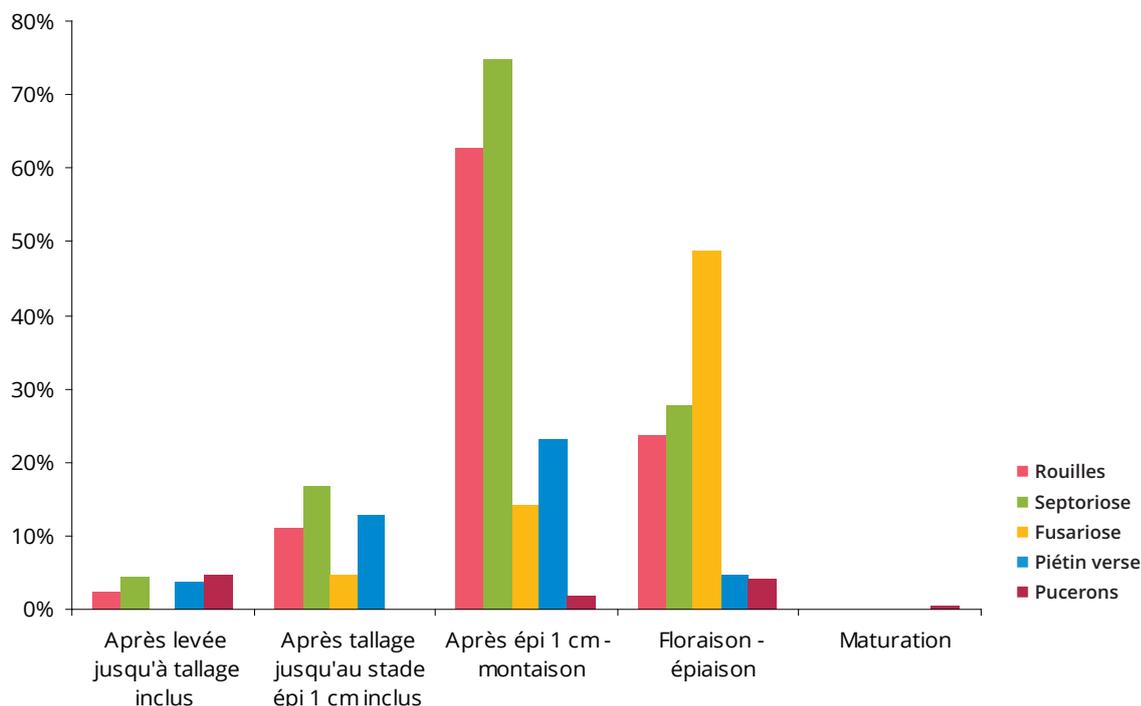
IFT Fongicide en fonction de la pression ressentie



Rappelons que l'automne et l'hiver 2013-2014 ont été très arrosés et relativement doux, le pic de traitement se situant après épi 1cm, c'est-à-dire au sortir de l'hiver. Se pose néanmoins la question de savoir si l'impasse sur certains traitements au regard des résistances des variétés n'aurait pas pu être réalisé.

- Semence
- Désherbage et intervention mécanique

Répartition des surfaces en blé tendre traitées par stade de la culture selon le type de cible



Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

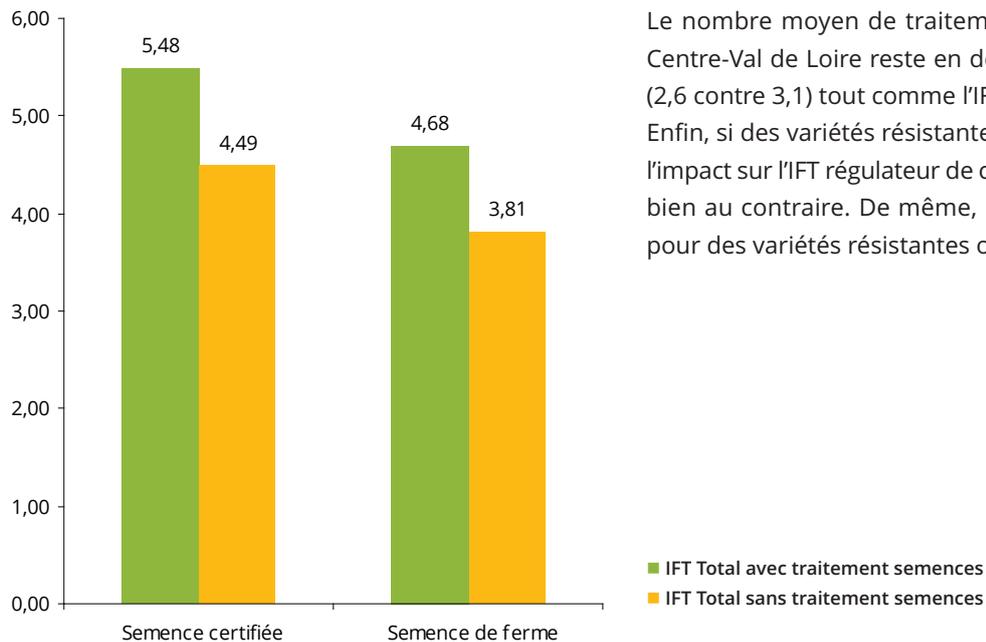
Le recours au triazole en tête pour lutter contre la rouille et la septoriose

Les triazoles font partie d'un groupe de molécules fongicides appelé IDM (inhibiteurs de la déméthylation). Ils bénéficient d'un large spectre d'efficacité contre les maladies des céréales, notamment la septoriose du blé et la rouille. Parmi eux, Epoxiconazole, Prothioconazole, Tébuconazole, Cyproconazole, Propiconazole et Prochloraze figurent dans les 10 premières substances fongiques utilisées. Les produits commerciaux DEXAR, CHEROKEE, CAPALO, SKYWAY XPRO, AVIATOR XPRO sont les fongicides composés d'IDM les plus appliqués.

Les semences de ferme sont moins traitées que les semences certifiées

À la différence des semences certifiées pour lesquelles des préconisations en matière de traitements sont données, les semences de ferme permettent à l'exploitant de définir les produits et les doses qu'il souhaite. Paradoxalement, les semences de ferme, même non traitées, ont un IFT total plus faible que les semences certifiées plus protégées pour exprimer leur potentiel de rendement.

IFT total du blé tendre en fonction de l'origine de la semence



Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

Le nombre moyen de traitements fongicides de la région Centre-Val de Loire reste en deçà de la moyenne nationale (2,6 contre 3,1) tout comme l'IFT fongicide (1,5 contre 1,7). Enfin, si des variétés résistantes à la verse sont privilégiées, l'impact sur l'IFT régulateur de croissance ne se fait pas sentir bien au contraire. De même, l'IFT fongicide est équivalent pour des variétés résistantes ou non (0,8 contre 0,78).

Un désherbage encore largement chimique

Un désherbage essentiellement chimique

La gestion des adventices constitue un enjeu important qui nécessite, à l'échelle de l'exploitation, de mettre en place une stratégie globale de désherbage qui peut combiner désherbage chimique et également mécanique. Pour autant, la lutte contre les adventices reste encore largement chimique. Seulement 2 % des parcelles ont fait l'objet d'un désherbage mécanique après implantation du blé (moins qu'en 2011, 3 %). Sur ces parcelles, le nombre d'interventions se limite le plus souvent à une (76 %).

La lutte chimique est systématique pour l'ensemble des surfaces et plus de 57 % font l'objet d'au moins 3 passages herbicide. En 2014, la pression ressentie a été jugée forte sur 45 % des surfaces, moyenne sur 35 % et faible pour 20 %. Au final, plus de la moitié des surfaces n'ont fait l'objet d'aucun traitement herbicide avant levée (53 %), les traitements post levée étant plus systématiques : 96 % des surfaces en ont reçu au moins un. Avec un premier pic de passages entre octobre et novembre (26 %) une intensification des traitements entre mars et avril est à noter, 55 % des passages herbicides ayant été réalisés sur ces mois.

Nombre de passages herbicide en blé tendre

Nombre de passages herbicide	% des surfaces
0	0
1	10
2	33
3	21
4 et plus	36

Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

L'IFT herbicide de la région Centre-Val de Loire reste au dessus de l'IFT national (2 contre 1,6), de même que le nombre moyen de traitements (3 contre 2,5).

Des substances actives et des modes d'actions diversifiés

Lodosulfuron-methyl-sodium, Mesosulfuron-methyl et Diflufenican sont les matières actives les plus utilisées avec les marques ATLANTIS WG, ARCHIPEL et FOSBURI, devant le glyphosate qui arrive en 5^e position.

Le mode d'action¹ herbicide « Inhibition de la photosynthèse au niveau du photosystème II », dont les urées font partie, est le plus utilisé en matière de quantités consommées.

Il présente moins d'effet de résistances aux vulpins et aux ray-grass que les inhibiteurs de l'ACCCase et de l'ALS (source : Arvalis Guide préconisation - Désherbage Céréales à paille - Septembre 2015), très peu utilisés. Le mode d'action « Inhibition de la phosphénolpyruvate shykimate synthétase (EPSP) » intégrant la famille des « glycines » (dont le glyphosate fait partie) est également prépondérant.

¹ Le mode d'action d'un produit phytosanitaire indique la cible sur laquelle il agit pour détruire l'organisme nuisible. Les classifications (HRAC, IRAC et FRAC) regroupent dans des classes les produits agissant sur les mêmes cibles et pour lesquels une résistance à l'un des produits entrainera une résistance aux autres produits de la même classe. La classification HRAC des herbicides répartit les substances actives herbicides. Elle est établie par l'Herbicide Resistance Action Committee (HRAC)

Classement des modes d'actions herbicide les plus utilisés

Mode d'action ¹	Total
Inhibition photosynthèse au niveau du photosystème II	31,8%
Inhibition de la phosphénolpyruvate shykimate synthétase (EPSP)	22,3%
Inhibition de la synthèse des lipides (autres que ACCases)	19,0%
Action similaire acide indole acétique	13,4%
Inhibition de la biosynthèse des caroténoïdes au niveau de la phytoène désaturase (PDS)	4,4%
K1 Inhibition de l'assemblage des microtubules	2,6%
Inhibition de la division cellulaire (VLCFAs)	2,5%
Inhibiteurs ALS (acétolactate synthétase)	1,3%
Inhibition photosynthèse/photosystème II	1,1%
Inhibiteurs ACCases (acétyl CoA carboxylase)	0,8%
Autre	0,3%
Inhibition de la photoporphyrinogène oxydase (PPO)	0,3%
Inhibition de glutamine synthétase	0,1%

Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

Jouer sur la diversité en alternant les modes d'action permet de limiter les effets de résistance aux herbicides. Cette stratégie est utilisée sur plus de la moitié des surfaces en blé tendre de la région en 2014.

Répartition des surfaces en fonction du nombre de modes d'actions herbicide utilisés

Nombre de mode d'action herbicide	% des surfaces
1	45
2	34
3	19
4	2

Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

Des alternatives aux pesticides probantes

Détruire les repousses mécaniquement pour réduire l'usage d'herbicides

Avant le semis, l'intervention mécanique est privilégiée pour détruire les repousses du précédent : 85 % des parcelles pour lesquels une repousse

du précédent a été constatée ont fait l'objet d'une destruction mécanique. Le niveau de l'IFT herbicide s'en ressent : plus faible dès lors qu'il y a eu destruction mécanique (2,16 contre 2,51).

Plus le semis est tardif, plus l'IFT herbicide est faible. D'une part, les interventions mécaniques détruisent les premières levées d'adventices et d'autre part, la densité importante en semis tardifs avec un blé plus concurrentiel, participe au moindre développement des adventices et au faible niveau d'IFT.

Outre les adventices, le retard de semis réduit les risques de piétin verse, piétin échaudage, oïdium et septoriose, ce qui permet de diminuer l'IFT fongicide. De plus, limitant les attaques de pucerons, cicadelles et donc le recours aux produits chimiques, il favorise une baisse de l'IFT insecticide.

Labourer et semer tardivement réduit l'usage de pesticides

En 2014, la pression adventice est vécue comme forte sur 31 % des surfaces implantées en semis précoce, contre 5 % lorsque le semis a été réalisé tardivement. Le labour limite

le risque de développement des adventices à levée automnale (vulpin, gaillet...) quand le blé a été semé précocement. Ainsi, en semis précoce, l'IFT herbicide est plus faible avec labour que sans.

Effet du labour et de la date de semis sur l'utilisation d'herbicides

	IFT herbicide avec labour	IFT herbicide sans labour
Toutes dates de semis	1,92	2,07
Semis précoce (avant mi octobre)	2,06	2,45
Semis intermédiaire (de mi octobre à fin octobre)	2,01	1,91
Semis tardif (à partir de novembre)	1,50	1,49

Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

Retarder le semis reste par ailleurs un levier efficace pour réduire le développement d'adventices à levée automnale et donc limiter le recours aux herbicides utilisés en semis plus précoce, à l'entrée de l'hiver. Ainsi, plus le semis est tardif, plus l'IFT herbicide est faible sans que le labour ait un effet.

La densité de semis étant plus importante en semis tardifs, le blé, plus concurrentiel, participe au moindre développement des adventices et au faible niveau d'IFT. De plus, les interventions mécaniques plus tardives détruisent les adventices levées à l'automne.

Effet de la date de semis sur le niveau d'IFT

	IFT Fongicide	IFT Herbicide	IFT Insecticide
Semi précoce (avant mi octobre)	1,54	2,00	0,14
Semis intermédiaire (de mi octobre à fin octobre)	1,17	1,63	0,25
Semis tardif (a partir de novembre)	1,16	1,40	0,03

Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

L'utilisation d'une variété barbue protège également des attaques des pucerons à l'épiaison. Plus elle est semée tard, plus l'IFT Insecticide diminue. Il s'élève à 0,15 en semis

précoce avec variété barbue, trois fois moins élevé qu'avec une variété non barbue.

 Semence

 Désherbage et intervention mécanique

Effet de la variété barbue sur l'utilisation d'insecticide

Type variétal	IFT Insecticide
Barbue	0,097
Non Barbue	0,257
Non connue	0,009
Semis tardif (à partir de novembre)	1,50

Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

Broyer et/ou enfouir le précédent limite l'usage de molluscicide

Les exploitants ayant broyé les résidus du précédent (avec ou sans enfouissement) ont un recours au molluscicide plus faible. L'IFT molluscicide est de 0,67 avec broyage et enfouissement, 0,83 avec broyage sans enfouissement, quand il s'élève à 2 lorsqu'il est non broyé et enfoui. La réalisation de

déchaumages du précédent contribue en effet à réduire la pression des limaces sur la culture suivante par la destruction physique des œufs, ce qui a été bénéfique compte tenu des pluies automnales et de la forte pression.

Les effets du broyage du précédent sont moins visibles sur les autres produits phytosanitaires.

Les agriculteurs se fient surtout à leurs observations avant de traiter

Si les agriculteurs disposent de multiples sources d'informations pour décider de l'opportunité d'un traitement, leurs observations du terrain constituent davantage l'élément catalyseur. En effet, près de 90 % des traitements sur blé tendre sont déclenchés d'après

leurs observations et il est le facteur prioritaire pour 56 %. Les recommandations d'un fournisseur viennent les conforter dans leur choix. Le bulletin de santé du végétal, lu par 38 % des agriculteurs, ne constitue donc pas un facteur important d'influence. Seulement un agriculteur sur cinq cite le bulletin de préconisation phyto certifiés comme élément déclencheur des traitements phytosanitaires.

Le déclenchement des interventions phytosanitaires

Le déclenchement des interventions phytosanitaires s'est fait en prenant en compte :	Pour les herbicides			Pour les autres traitements		
	NON	OUI	Raisonnement prioritaire	NON	OUI	Raisonnement prioritaire
vos pratiques historiques et habituelles	56%	44%	14%	68%	32%	7%
vos observations sur la parcelle en cours de culture	10%	90%	61%	14%	86%	56%
vos comptages (ravageurs, auxiliaires, fréquence symptômes, pression adventices...)	74%	26%		80%	20%	
les prévisions météorologiques et le niveau des précipitations	48%	52%	1%	42%	58%	4%
les bulletins de santé du végétal BSV				62%	38%	3%
les bulletins de préconisation phyto certifiés	81%	19%		79%	21%	1%
les conseils des fournisseurs	29%	71%	17%	25%	75%	22%
les recommandations d'organismes indépendants de la vente	54%	46%	5%	53%	47%	6%
l'expérience d'autres agriculteurs	78%	22%	1%	77%	23%	
vos propres outils de pilotage	87%	13%	1%	87%	13%	1%

Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

La récolte du blé tendre

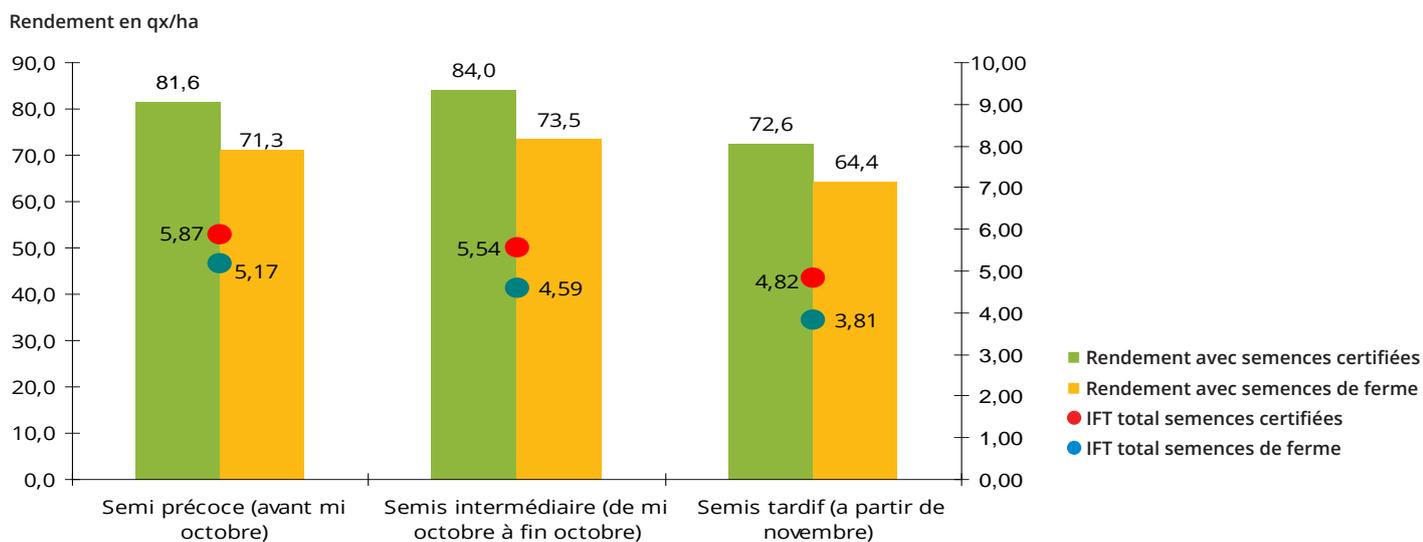
Semences certifiées et semis à date intermédiaire : un meilleur rendement au détriment de l'IFT



Les semences certifiées permettent de produire davantage que les semences de ferme (79 q/ha contre 70 q/ha). En contrepartie, l'IFT est plus élevé pour les semences certifiées que pour les semences fermières. Le coût plus important des semences certifiées incite l'agriculteur à suivre les préconisations phytosanitaires afin de garantir son rendement.

Outre le type de semence, la date de semis influe sur le rendement. Le semis intermédiaire de mi à fin octobre optimise le rendement toute catégorie de semence confondue. Durant la même période, la production est maximisée par l'utilisation de semences certifiées : 84 q/ha, soit 10 de plus qu'avec les semences fermières. Les semis tardifs se conjuguent avec des rendements moins élevés mais s'avèrent plus vertueux sur le plan environnemental. En effet, les insectes de l'automne sont évités et le travail du sol permet de limiter les adventices juste avant l'hiver.

Rendement (en qx/ha), origine de la semence, période de semis et IFT



Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

**Rendement :
l'influence
du fractionnement
et du niveau
d'apport azoté
et du choix variétal**

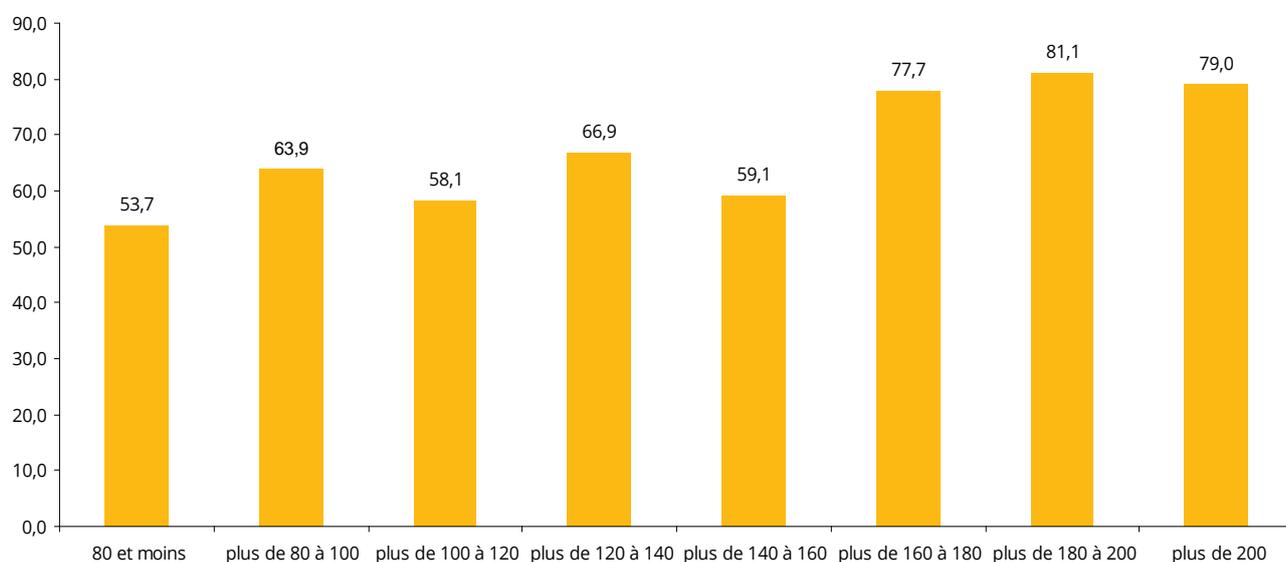
Une fertilisation azotée en augmentation

Les doses apportées en fumure azotée minérale augmentent en 2014 alors qu'elles ne cessaient de baisser depuis 2001. Excepté dans le Loir-et-Cher, elles augmentent dans tous les départements. Dans l'Indre-et-Loire et l'Indre, elles croissent davantage : respectivement + 38 % et + 18 %. Les exploitations spécialisées en grandes cultures pèsent sur la fertilisation azotée. En effet, 39 % de leurs surfaces reçoivent plus de 180 unités d'azote contre seulement 11 % dans les autres cultures.

La fréquence de la fertilisation azotée est plus importante qu'en 2011 : 82 % des surfaces ont reçu au moins 3 apports, soit une hausse de 21 points. En effet, la sécheresse du printemps 2011 a eu pour conséquence de limiter les apports supplémentaires. En 2014, un cinquième apport est réalisé sur 5 % des surfaces alors qu'il n'avait pas pu être pratiqué trois ans plus tôt.

À partir de 160 unités d'azote apportées, le rendement du blé tendre augmente significativement. Néanmoins le bénéfice n'est plus avéré au-delà de 200 unités.

Rendement moyen (en qx/ha) selon l'apport total en azote (en unité totale par ha)



Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

Le fractionnement de l'azote s'avère également payant avec des rendements nettement plus élevés à partir de 3 apports avec un bénéfice net aux 4^e et 5^e apports.

Rendement moyen (en qx/ha) et nombre de passages d'apport en azote

Nombre d'apports d'azote	Rendement moyen
0	61,0
1	74,6
2	61,1
3	74,7
4	79,6
5	94,4

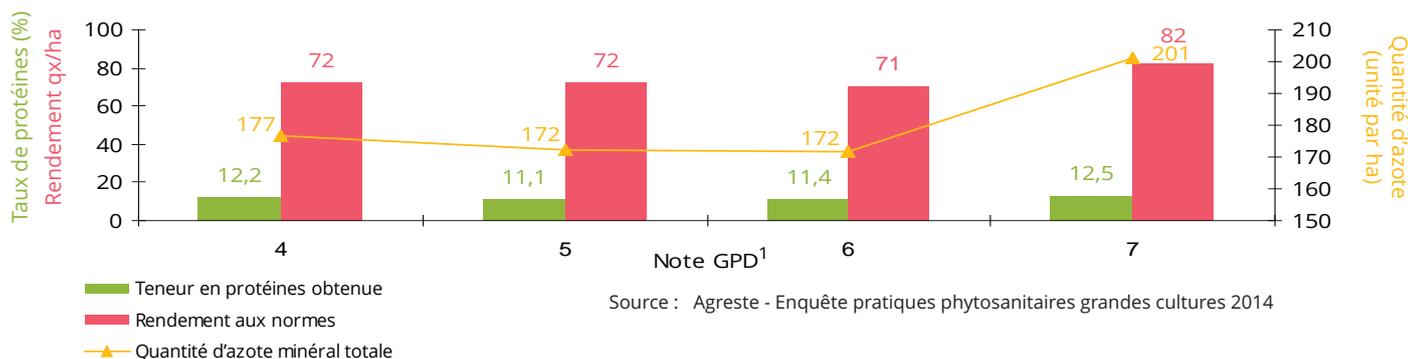
Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

Les blés panifiables sont très majoritaires

La teneur en protéines constitue un critère de qualité important. Méconnue des agriculteurs pour un quart des surfaces, elle se situe à 11,5 %, ce qui correspond aux exigences du marché intérieur français pour la fabrication des produits de boulangerie, viennoiserie et pâtisserie (de 10,5 % et jusqu'à 14 %).

Bien que les semences de classe 4 représentent une faible superficie, leur taux de protéine à 12,2 % est supérieur à celui des classes 5 et 6, avec des rendements similaires. La classe 7 se démarque par son rendement et son taux de protéine plus importants, au prix d'un apport azoté plus élevé.

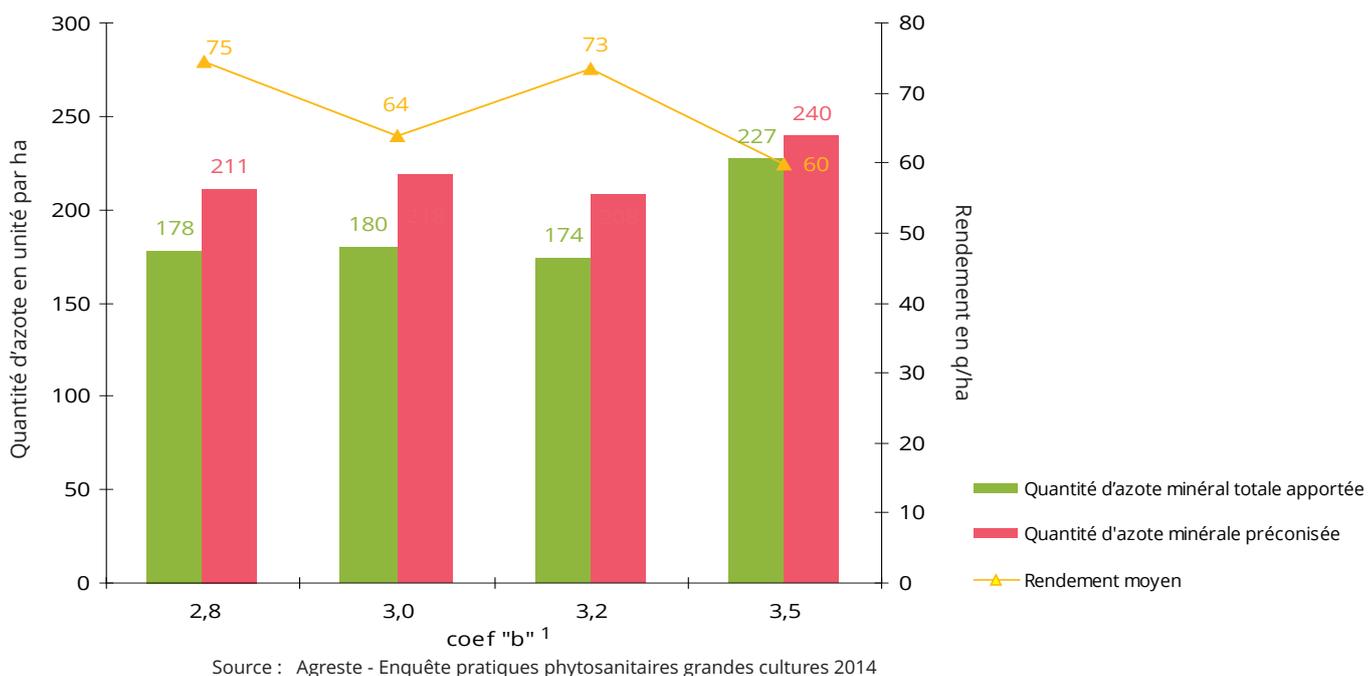
Rendement (en qx/ha), origine de la semence, période de semis et IFT



Les quantités d'azote que les agriculteurs apportent sont inférieures aux préconisations, au regard de leur coefficient « b¹ ». L'écart entre les quantités d'azote minéral préconisées et apportées peut correspondre à des reliquats azotés ou de la fumure organique, non comptabilisés dans l'enquête. Les rendements sont les plus élevés pour les variétés en

coefficient 2,8 et 3,2. Le décrochement constaté pour la classe 3,5 correspond à la nature moins productive de ces variétés dites de « blé améliorant » ou « de force », dont la meilleure valorisation liée au taux de protéines élevé compense l'écart de rendement.

Rendement moyen (en q/ha) et quantité d'azote (en unité totale par ha) en fonction du coefficient b (Arvalis)



¹ Définition 4^e de couverture

- Semence
- Désherbage et intervention mécanique

Le glyphosate

Cet herbicide total, longtemps connu à travers le Roundup, reste très utilisé avant l'implantation de la culture. Au cœur de nombreux débats quant au renouvellement de son autorisation, un focus sur le glyphosate apporte un éclairage sur les usages en région Centre-Val de Loire.

Plus des deux tiers des surfaces en blé tendre de la région n'ont pas été traitées au glyphosate en 2014. Mais de fortes disparités existent entre départements. L'Indre-et-Loire arrive en tête : 65 % de ses surfaces ont reçu au moins un apport de glyphosate.

Part des surfaces ayant au moins un passage avec glyphosate, par département

	Pas d'apport de glyphosate	Au moins un apport de glyphosate
Cher	81 %	19 %
Eure-et-Loir	73 %	27 %
Indre	61 %	39 %
Indre-et-Loire	35 %	65 %
Loir-et-Cher	72 %	28 %
Loiret	91 %	9 %
Région	68 %	32 %

Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

Part des surfaces ayant au moins un passage avec glyphosate, selon le type de travail du sol

	Avec labour		Sans labour	
	Part des surfaces	IFT herbicide	Part des surfaces	IFT herbicide
Sans glyphosate	80 %	1,75	44 %	1,65
Avec glyphosate	20 %	2,61	56 %	2,40

Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

Le labour est rarement associé à un traitement au glyphosate. La majorité des parcelles labourées n'en ont pas reçu. A contrario, pour les parcelles non labourées, le recours au glyphosate se constate pour plus de la moitié d'entre elles. L'IFT herbicide reste plus élevé avec labour que sans et le recours au glyphosate augmente l'IFT herbicide dans tous les cas.

Rendements (en qx/ha) avec ou sans glyphosate

	Avec labour	Sans labour
Sans glyphosate	73	67
Avec glyphosate	83	76

Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

Le labour permet d'obtenir les meilleurs rendements. L'utilisation de glyphosate montre également un gain de production.

Ainsi, le rendement est maximisé avec glyphosate en terres labourées : 83 qx/ha, contre 76 sans labour.

Utilisation du glyphosate et répartition des surfaces selon la fréquence des apports en oligo-éléments

	Pas d'apport d'oligo-élément sur 5 ans	Au moins un apport d'oligo-élément sur 5 ans
Sans glyphosate	54 %	46 %
Avec glyphosate	61 %	39 %

Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

Le glyphosate étant un chélateur, il fixe les métaux et les rend solubles dans l'eau, ce qui réduit la disponibilité en nutriments pour la plante. Pour autant, près des deux tiers des surfaces traitées au glyphosate n'ont reçu aucun apport d'oligo-éléments sur 5 ans.

IFT fongicide et herbicide et utilisation du glyphosate

	IFT Fongicide	IFT Insecticide
Pas de passage de glyphosate	1,38 %	0,10
Avec au moins un passage de glyphosate	1,73	0,22

Source : Agreste - Enquête pratiques phytosanitaires grandes cultures 2014

Méthodologie

La présente étude s'appuie sur les résultats de l'enquête "Pratiques phytosanitaires 2014" réalisée à l'automne 2014 par les services régionaux de l'information statistique et économique (SRISE) des DRAAF.

Elle suit l'évolution des pratiques phytosanitaires des principales grandes cultures, entre deux enquêtes sur les « pratiques culturales ». Ces dernières sont plus complètes et se déroulent tous les 5 ans : précédents culturaux, travaux du sol, semis, fertilisation, traitements phytosanitaires, irrigation, etc.

L'échantillon de la région Centre-Val de Loire concerne 11 cultures et représente 8 % de l'échantillon national. Il est constitué de 1 704 parcelles tirées à partir du fichier PAC 2014. L'échantillon régional pour le blé tendre est composé de 200 parcelles, dont 17 en agriculture biologique. Trop peu représentatives au niveau régional, les parcelles en bio ont été écartées dans les résultats présentés ici.

La pondération des données tient compte de la région, de la SAU de l'exploitation, de la surface en blé tendre de l'exploitation, de la superficie de la parcelle et du type d'exploitation (grandes cultures sans élevage, grandes cultures avec élevage, élevage, autre spécialisation ou inconnue). En particulier, tous les calculs de moyenne, quel que soit le type de variable, rapportés à la surface ou non (dose moyenne à l'hectare, date moyenne de semis...) sont rapportés à l'hectare et non à un nombre de parcelles.

Arvalis propose des Fiches Variétés Céréales à paille qui renseignent sur les caractéristiques physiologiques, les résistances aux bio agresseurs, et la valeur technologique de chacune des variétés commercialisées pour les cultures de blé tendre, orges et blé dur. Les analyses portant sur les variétés (résistances aux maladies, besoins en azote, teneur en protéines...) s'appuient sur ces données. Parmi ces caractéristiques techniques on trouve :

La note GPD (grain protein deviation) qui permet de classer sur une échelle de 1 à 9, les variétés de blé en fonction de leurs capacités à faire de la protéine. Plus la note GPD est élevée, plus le rapport taux de protéine/rendement est élevé.

Le coefficient « b » traduit le besoin en azote de la culture pour produire un quintal. La différence entre les besoins totaux de la plante et l'estimation du stock d'azote restant dans le sol à la récolte correspond à la dose d'azote à apporter par les engrais. Pour les céréales à paille, cette prévision du besoin s'évalue par la multiplication d'un objectif de rendement et du besoin unitaire d'azote exprimé en kgN/q, appelé coefficient « b » (par exemple, pour un objectif de rendement de 70 q/ha avec une variété de classe 3, il faut apporter 210 unités d'azote). Ce besoin unitaire du blé tendre est modulé en fonction de la variété, dont les valeurs sont aujourd'hui regroupées en trois classes : 2,8, 3,0 et 3,2 kgN/q. La classe 3,5 correspond aux blés améliorants.

Notions statistiques utilisées

L'intervalle de confiance est calculé pour une probabilité de 95 %, c'est-à-dire que la valeur réelle a 95 % de chance de se trouver dans l'intervalle cité.

Une différence est considérée comme statistiquement significative si les intervalles de confiance de chacune des estimations ne se recoupent pas. Si les intervalles de confiance se chevauchent, il n'est alors pas possible de conclure, avec un degré raisonnable de certitude, à un écart entre les estimations.



Calcul de l'indice de fréquence des traitements phytosanitaires (IFT)

L'IFT est calculé comme suit :

$IFT \text{ traitement} = (\text{dose appliquée} / \text{dose homologuée}) * \text{part de la parcelle traitée.}$

Si la dose appliquée est nulle, l'IFT est nul. Les IFT sont additionnés au niveau de la parcelle par catégorie pour constituer l'IFT parcelle pour une catégorie donnée. La moyenne (pondérée) des IFT parcelle est faite sur l'ensemble des parcelles, y compris les parcelles non traitées dont l'IFT parcelle est nul. Les adjuvants n'entrent pas dans le calcul de l'IFT.

Agreste : la statistique agricole

Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt
Service régional de l'information statistique et économique

Cité administrative Coligny
131, rue du faubourg Bannier
45042 Orléans Cédex 1
Tél : 02 38 77 40 60 - Fax : 02 38 77 4 69
Courriel : srise.draaf-centre-val-de-loire@agriculture.gouv.fr
Site : draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr

Directeur de publication : Jean-Roch GAILLET
Rédacteur en chef : Gaëtan BUISSON
Rédacteur : Nicolas DUPUY
Secrétaire de rédaction : Pascal CONNIN
Composition : Florence FAURE
Crédits photo : ©Pascal.Xicluna/Min.Agri.Fr

Prix : 2,50 €
ISSN : 2496-5545
Dépôt légal : à parution
Parution : avril 2018

