

Agreste Les Dossiers



Numéro 17 - juillet 2013

Agreste Les Dossiers - n° 17 - juillet 2013

Enquête Pratiques culturales 2011

Les traitements phytosanitaires sur les grandes cultures

Nombre de traitements





Page 3 Définitions - Méthodologie

Page 5 Les traitements phytosanitaires en 2011

Page 6

Traitements phytosanitaires selon les espèces

Page 7

Traitements phytosanitaires selon les régions

Page 9

Traitements herbicides

Page 10

Traitements fongicides

Page 11

Autres traitements

Page 12

Traitements de semences

Page 13 L'évolution des traitements phytosanitaires entre 2006 et 2011

Page 14

Blé tendre

Page 15

Blé dur

Page 16

Orge

Page 17

Colza

Page 18

Tournesol

Page 19

Pois protéagineux

Page 20

Maïs fourrage et maïs grain

Page 22

Betterave sucrière

Page 23

Pomme de terre

Page 25 Méthodologie

Enquête pratiques culturales grandes cultures et prairies 2011

Définitions - Méthodologie

Définitions

Est désigné ici comme **traitement phytosanitaire** l'application d'un produit lors d'un passage. Un même produit appliqué en deux fois compte ainsi pour deux traitements. Un mélange de deux produits appliqué lors d'un même passage compte également pour deux traitements.

Cet indicateur ne prend donc pas en compte les doses épandues lors de chaque passage. Or certaines cultures peuvent être traitées avec plusieurs passages à faibles doses alors que d'autres sont moins souvent traitées mais avec des doses plus importantes à chaque passage. La prise en compte des doses appliquées lors des traitements fera l'objet de travaux complémentaires avec le calcul d'indicateurs de fréquence des traitements (IFT) visant à mesurer les pressions sanitaires.

Les désherbants (ou herbicides) permettent de détruire les mauvaises herbes. Les régulateurs de croissance modifient la morphologie de la plante et évitent aux cultures de casser ou ployer en limitant la pousse de la tige. Pour la pomme de terre, il s'agit d'inhibiteurs de germes. Les insecticides permettent de lutter notamment contre les pucerons. Les molluscicides protègent des attaques de limaces. Les fongicides traitent les cultures contre les maladies dues aux champignons microscopiques.

Le nombre de traitements moyens indiqué dans la note ne comprend pas les adjuvants qui peuvent être utilisés avec des produits phytosanitaires. Les adjuvants (huiles et autres) sont utilisés pour améliorer l'action d'un produit phytosanitaire.

Évolutions 2006-2011

La comparaison des résultats entre 2006 et 2011 doit être considérée avec une grande prudence. En effet, de multiples facteurs peuvent contribuer à expliquer les évolutions observées : différences de conditions pédo-climatiques, de pressions sanitaires, de type de sol, de variétés semées et d'objectif de rendement entre les deux années. Il est donc, par nature, difficile d'isoler l'effet propre des mesures du plan Ecophyto entre 2006 (soit 2 à 3 ans avant le lancement du plan) et 2011.

Les évolutions mesurées entre les deux enquêtes par espèce, au niveau national et régional, doivent par ailleurs tenir compte de la marge d'imprécision inhérente aux enquêtes statistiques. Si l'enquête de 2011 a été conçue en sorte d'assurer la meilleure stabilité géographique possible pour l'analyse des résultats entre 2006 et 2011, les parcelles enquêtées pour une même culture au cours des deux campagnes n'appartiennent pas nécessairement aux mêmes exploitations ni aux mêmes bassins de production¹. Les estimations produites, à l'issue des procédures d'extrapolations statistiques, ont donc, par nature, une certaine marge d'imprécision. De ce fait, les résultats sont assortis d'un niveau de précision qui permet de disposer d'un intervalle de confiance au seuil de 5 % autour de la valeur estimée². Une évolution entre 2006 et 2011 est considérée statistiquement significative si les intervalles de confiance de chacune des estimations ne se recoupent pas. Lorsque l'évolution entre 2006 et 2011 n'est pas considérée statistiquement significative, il n'est pas possible de conclure avec un degré raisonnable de certitude à une progression ou une diminution des résultats entre 2006 et 2011.

Enfin, en 2011, le champ géographique de l'enquête a été étendu pour plusieurs espèces (blé dur, betterave, pomme de terre, pois protéagineux notamment). Les chiffres portant sur les années 2006 et 2011 correspondent au champ géographique complet de chacune des enquêtes, alors que les évolutions sont calculées sur un champ restreint aux seuls départements communs entre les deux campagnes. En 2011, la collecte a enfin été élargie à deux espèces : le triticale et la canne à sucre, pour lesquelles des évolutions ne peuvent être calculées.

1. Un suivi des mêmes parcelles pour une même culture n'est pas possible entre 2006 et 2011 du fait des rotations.

2. Cet intervalle mesure la plage de valeurs au sein de laquelle on estime que la « vraie » valeur du traitement a 95 % de chance de se situer.

Les traitements phytosanitaires en 2011

En 2011, le nombre moyen de traitements phytosanitaires (i.e. applications de produits lors de différents passages) est variable selon les cultures. Il est de 5,8 pour le blé tendre et monte jusqu'à 18,6 pour la pomme de terre. Ce sont les herbicides et les fongicides qui sont les plus appliqués. Ces moyennes nationales recouvrent toutefois des disparités importantes selon les régions, en lien notamment avec les spécificités pédo-climatiques, les pressions parasitaires, les potentiels de rendement et les pratiques propres à chacun des territoires.

La quasi-totalité des surfaces ont été implantées avec des semences ou des plants ayant été traités. Le triticales est l'espèce qui a la plus importante part de surface implantée avec des semences non traitées (16 % en moyenne au niveau national). De même, la quasi-totalité des surfaces reçoivent au moins un herbicide ou un fongicide quelle que soit la culture, à l'exception du maïs qui ne reçoit pratiquement aucun fongicide. La part de surface recevant au moins un insecticide est plus variable selon les cultures.

Enfin, il n'est pas constaté de différences importantes concernant les nombres moyens de traitements entre 2006 et 2011 pour le blé. Seuls l'orge et le tournesol reçoivent un nombre de traitements légèrement inférieurs en 2011 par rapport à 2006.

Cette note présente des premiers résultats sur le nombre moyen de traitements phytosanitaires selon les espèces, au niveau national et au niveau régional. Un traitement phytosanitaire correspond ici à l'application d'un produit spécifique lors d'un passage quelle que soit la dose appliquée (cf. encadré « Définitions-méthodologie »). Ces premiers résultats seront ultérieurement enrichis d'analyses complémentaires visant à prendre en compte les doses appliquées lors des traitements pour mesurer des pressions sanitaires en termes d'IFT (indicateur de fréquence des traitements). Certaines cultures peuvent en effet recevoir de nombreux traitements à faibles doses alors que d'autres en reçoivent moins mais avec des doses plus importantes à chaque passage.

Les prairies, temporaires ou permanentes, ne sont pas traitées ici car elles ne reçoivent quasiment pas de traitements phytosanitaires (0,1 traitement en moyenne, exclusivement sous la forme d'herbicide).

Traitements phytosanitaires selon les espèces en 2011

Le tournesol et le triticales sont les cultures qui reçoivent le moins de traitements phytosanitaires en moyenne : respectivement 2,4 et 2,6. À l'opposé, la pomme de terre et la betterave ont les nombres moyens de traitements phytosanitaires les plus élevés : respectivement 18,6 et 16,4. Divers facteurs peuvent contribuer à expliquer les disparités de traitements selon les espèces, ceux-ci dépendant notamment des caractéristiques et des pratiques propres à chacune des cultures. Ainsi, selon les experts, les cultures comportant une forte proportion de variétés hybrides peuvent développer une meilleure résistance à certaines maladies et ne pas nécessiter la même intensité de traitement. De même, les pratiques relatives à l'équilibre entre nombre de passages et intensité des doses appliquées peuvent varier selon les cultures.

Pour de nombreuses espèces, les fongicides et les herbicides sont les traitements phytosanitaires les plus souvent appliqués. Les fongicides sont ainsi les traitements les plus appliqués pour la pomme de terre (12,7 traitements en moyenne), le blé tendre et l'orge (respectivement 2,6 et 2,3 traitements). Les traitements fongicides sont également assez importants pour le colza (1,9), le blé dur (1,7)

et, dans une moindre mesure, pour les pois protéagineux et la betterave sucrière (1,4). Pour la betterave sucrière, ce sont toutefois les traitements herbicides qui sont les plus nombreux (14,8 traitements en moyenne¹), ce traitement étant également fréquent pour la pomme de terre (4,4 traitements en moyenne). Les traitements insecticides sont présents pour toutes les cultures mais avec des variabilités assez importantes entre les espèces. Le nombre moyen de traitements insecticides est ainsi beaucoup plus élevé pour le colza (2,5), les pois protéagineux (1,7) et la pomme de terre (1,4). Les régulateurs de croissance sont essentiellement utilisés pour le blé tendre et l'orge avec respectivement 0,6 et 0,8 traitement en moyenne. Le nombre moyen de traitements molluscicides est très faible (de 0 à 0,3 en moyenne selon les cultures), le colza étant la culture qui en reçoit le plus en moyenne.

1. Selon les experts, le désherbage de la betterave repose souvent sur des passages nombreux avec application de doses réduites et utilisation de mélanges complexes. Cette hypothèse pourra être plus exactement vérifiée par une analyse plus approfondie à venir des résultats de l'enquête.

Nombre moyen de traitements phytosanitaires variable selon les espèces

		Blé tendre	Blé dur	Orge	Triticale	Colza	Tournesol	Pois protéagineux	Mais fourrage	Mais grain	Betterave sucrière	Pomme de terre	Canne à sucre ¹
Herbicides	Valeur estimée	2,1	1,8	2,0	1,5	2,4	1,9	2,8	3,0	2,9	14,8	4,4	2,5
	demi-intervalle de confiance	0,14	0,13	0,09	0,05	0,11	0,10	0,12	0,12	0,13	0,62	0,21	0,42
Fongicides	Valeur estimée	2,6	1,7	2,3	0,8	1,9	nd	1,4	nd	nd	1,4	12,7	
	demi-intervalle de confiance	0,16	0,12	0,10	0,06	0,08		0,08			0,12	0,48	
Insecticides	Valeur estimée	0,4	0,2	0,1	0,1	2,5	0,1	1,7	0,1	0,3	0,2	1,4	nd
	demi-intervalle de confiance	0,06	0,05	0,03	0,02	0,11	0,03	0,07	0,03	0,05	0,05	0,22	
Régulation de croissance	Valeur estimée	0,6	0,2	0,8	0,1	0,1	nd	nd				0,2	
	demi-intervalle de confiance	0,07	0,03	0,05	0,03	0,03						0,06	
Molluscicides	Valeur estimée	0,1	nd	0,1	nd	0,3	0,2	nd	nd	0,1	nd		
	demi-intervalle de confiance	0,02		0,03		0,04	0,04			0,02			
Nombre total traitements	Valeur estimée	5,8	3,9	5,3	2,6	7,3	2,4	6,0	3,0	3,2	16,4	18,6	2,5
	demi-intervalle de confiance	0,31	0,24	0,17	0,10	0,22	0,13	0,19	0,12	0,16	0,64	0,61	0,43

1. Nombre de traitement hors traitement anti-rongeur pour la canne à sucre (en moyenne 1,5 traitement).

Note : Un traitement phytosanitaire correspond à l'application d'un produit spécifique lors d'un passage (cf. encadré « Définitions - Méthodologie »). Les prairies, temporaires ou permanentes, ne sont pas traitées dans ce document car elles ne reçoivent quasiment pas de traitements phytosanitaires (0,1 traitement en moyenne, exclusivement sous la forme d'herbicide).

L'intervalle de confiance mesure la plage de valeurs au sein de laquelle la « vraie » valeur a 95 % de chance de se situer. En 2011, le nombre total de traitements sur le blé tendre a 95 % de chance de se situer entre 5,5 (5,8 - 0,31) et 6,1 (5,8 + 0,31).

nd : non diffusé (le nombre d'observations et la précision ne sont pas suffisantes).

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales 2011

Traitements phytosanitaires selon les régions en 2011

Culture par culture, le nombre total moyen de traitements phytosanitaires est variable selon les régions. Des conditions pédo-climatiques, des pressions sanitaires et des pratiques différentes contribuent à expliquer cette variabilité, importante pour certaines espèces. Ainsi, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur applique 1 traitement phytosanitaire en moyenne pour le blé dur alors que la région Centre en applique 5,5, en lien avec le potentiel de rendement et l'impact du climat sur certaines maladies majeures (septoriose, piétin verse).

Les régions du Nord de la France ont plutôt des nombres moyens de traitements phytosanitaires supérieurs à la moyenne nationale quelle que soit la culture. À l'opposé, les régions du Sud appliquent plutôt moins de traitements phytosanitaires. Il convient cependant d'être très prudent dans l'interprétation de ces écarts. Les cultures dans le Sud ne sont notamment pas soumises aux mêmes conditions climatiques, aux mêmes pressions parasitaires et aux mêmes types de sol, et n'ont pas les mêmes potentiels de rendement.

Traitements phytosanitaires selon les régions en 2011

Nombre moyen de traitements phytosanitaires par région

		Blé tendre	Blé dur	Orge	Triticale	Colza	Tournesol	Pois protéagineux	Mais fourrage	Mais grain	Betterave sucrière	Pomme de terre	Canne à sucre
Île-de-France	Valeur estimée	8,6		5,5		6,5		6,1		3,8	17,3	17,1	
	demi-intervalle de confiance	1,95		0,70		0,82		0,53		0,36	1,66	1,00	
Champagne-Ardenne	Valeur estimée	7,9		5,6	3,5	8,1	2,8	6,3	2,9	3,2	17,0	21,1	
	demi-intervalle de confiance	0,56		0,48	0,35	0,46	0,23	0,47	0,30	0,53	1,28	1,13	
Picardie	Valeur estimée	8,6		5,9		6,8		7,1	3,0	3,4	17,5	19,8	
	demi-intervalle de confiance	1,82		0,71		0,55		0,76	0,26	0,36	1,32	1,32	
Haute-Normandie	Valeur estimée	6,5		6,6		7,0		7,5	nd		15,8	18,0	
	demi-intervalle de confiance	1,03		0,61		0,58		0,55			1,03	2,09	
Centre	Valeur estimée	4,8	5,5	5,4	2,7	7,4	2,6	6,0	2,5	3,6	16,5	12,5	
	demi-intervalle de confiance	0,52	0,35	0,39	0,29	0,62	0,25	0,35	0,70	0,34	1,11	0,66	
Basse-Normandie	Valeur estimée	6,1		5,6	4,0	6,1		7,4	3,3	nd	13,1	10,0	
	demi-intervalle de confiance	0,87		0,44	0,45	0,41		0,57	0,37		0,99	0,69	
Bourgogne	Valeur estimée	5,5		5,6	2,2	7,8	3,0	5,4	2,1	3,0			
	demi-intervalle de confiance	0,91		0,51	0,29	0,52	0,34	0,72	0,23	0,72			
Nord-Pas-de-Calais	Valeur estimée	7,1		6,4		5,4			3,0	nd	13,1	19,2	
	demi-intervalle de confiance	1,27		0,56		0,57			0,43		1,17	1,11	
Lorraine	Valeur estimée	5,6		5,2	3,0	8,2		4,4	2,9	4,2			
	demi-intervalle de confiance	1,00		0,62	0,31	1,00		0,64	0,26	1,45			
Alsace	Valeur estimée	3,0		6,3						4,4			
	demi-intervalle de confiance	0,51		0,48						0,80			
Franche-Comté	Valeur estimée	5,7		4,9	2,7	8,2			2,8	3,4			
	demi-intervalle de confiance	0,81		0,61	0,61	0,64			0,32	0,70			
Pays de la Loire	Valeur estimée	4,8	4,4	4,3	3,5	5,7	2,6	5,0	3,1	3,7			
	demi-intervalle de confiance	0,58	0,36	0,53	0,36	0,46	0,28	0,44	0,33	0,67			
Bretagne	Valeur estimée	5,6		3,9	4,5	3,7		4,4	3,6	3,2		15,3	
	demi-intervalle de confiance	0,40		0,44	0,38	0,41		0,61	0,29	0,61		1,91	
Poitou-Charentes	Valeur estimée	nd	5,0	2,4	7,9	2,0	4,3	2,4	3,6				
	demi-intervalle de confiance		0,44	0,26	0,84	0,27	0,46	0,43	0,41				
Aquitaine	Valeur estimée	2,8		1,1		2,6			2,0	2,4			
	demi-intervalle de confiance	0,53		0,22		0,36			0,45	0,29			
Midi-Pyrénées	Valeur estimée	3,3	4,3	2,1	1,4	5,2	2,4	5,0	1,6	2,8			
	demi-intervalle de confiance	0,80	0,60	0,31	0,21	0,74	0,27	0,68	0,22	0,28			
Limousin	Valeur estimée				1,5				1,6				
	demi-intervalle de confiance				0,29				0,17				
Rhône-Alpes	Valeur estimée	2,8	2,2		1,8		2,0		2,5	3,0			
	demi-intervalle de confiance	0,48	0,50		0,28		0,24		0,25	0,52			
Auvergne	Valeur estimée	2,9		3,9	1,6	6,5	1,9		1,8	nd			
	demi-intervalle de confiance	0,42		0,80	0,23	0,81	0,34		0,39				
Languedoc-Roussillon	Valeur estimée		2,6		nd		2,8	3,9					
	demi-intervalle de confiance		0,68				0,96	0,57					
Provence-Alpes-Côte d'Azur	Valeur estimée		1,0										
	demi-intervalle de confiance		0,36										
Guadeloupe	Valeur estimée												2,2
	demi-intervalle de confiance												0,27
La Réunion	Valeur estimée												2,8
	demi-intervalle de confiance												0,76
Ensemble	Valeur estimée	5,8	3,9	5,3	2,6	7,3	2,4	6,0	3,0	3,2	16,4	18,6	2,5
	demi-intervalle de confiance	0,31	0,24	0,17	0,10	0,22	0,13	0,19	0,12	0,16	0,64	0,61	0,43

L'intervalle de confiance mesure la plage de valeurs au sein de laquelle la « vraie » valeur a 95 % de chance de se situer. En 2011, le nombre total de traitements sur le blé tendre a 95 % de chance de se situer entre 5,5 (5,8 – 0,31) et 6,1 (5,8 + 0,31).

nd : non diffusé (le nombre d'observations et la précision ne sont pas suffisantes).

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales 2011

Traitements herbicides en 2011

La quasi-totalité des surfaces en grandes cultures reçoivent au moins un herbicide. Le triticale est la culture ayant la part de surfaces sans herbicide la plus importante (18 %), en lien notamment, selon certains experts, avec une forte autoconsommation de cette pro-

duction en zones d'élevage. Les régions du Sud ont une part de surface traitée avec herbicide moins importante pour le blé, le triticale, le colza, le pois et le maïs fourrage. Pour le maïs grain, l'orge, le tournesol, les différences régionales sont moins marquées.

Part de surface recevant au moins un traitement herbicide

En %

	Blé tendre	Blé dur	Orge	Triticale	Colza	Tournesol	Pois protéagineux	Maïs fourrage	Maïs grain	Betterave sucrière	Pomme de terre	Canne à sucre
Île-de-France	98		98		90		100		99	100	99	
Champagne-Ardenne	99		97	92	98	100	97	97	95	100	98	
Picardie	100		98		98		99	98	100	100	100	
Haute-Normandie	99		98		99		100	100		100	98	
Centre	97	99	98	89	99	99	98	94	97	100	99	
Basse-Normandie	99		97	87	98		99	98	100	100	99	
Bourgogne	96		99	82	97	94	87	93	94			
Nord-Pas-de-Calais	100		100		96			99	100	100	100	
Lorraine	96		97	89	98		93	100	100			
Alsace	84								100			
Franche-Comté	97		95	90	98			99	96			
Pays de la Loire	99	100	96	90	99	97	93	97	99			
Bretagne	97		93	96	97		97	99	99		95	
Poitou-Charentes	82	100	94	87	100	91	89	87	96			
Aquitaine	90			59		91		99	97			
Midi-Pyrénées	91	91	78	66	93	95	83	87	97			
Limousin				78				86				
Rhône-Alpes	92	80		79		94		97	95			
Auvergne	90		96	74	93	92		87	95			
Languedoc-Roussillon		74		nd		93	85					
Provence-Alpes-Côte d'Azur		65										
Guadeloupe												93
La Réunion												100
Ensemble	96	88	97	82	98	94	96	97	97	100	99	97

nd : non diffusé (le nombre d'observations et la précision ne sont pas suffisantes).

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales 2011

Traitements fongicides en 2011

Les cultures de tournesol et maïs ne sont traitées au champ avec des fongicides que de manière très marginale. Moins de 5 % de leur surface reçoivent un traitement fongicide. À l'inverse, toutes les surfaces en pomme de terre reçoivent des fongicides. Pour le blé tendre, l'orge, la betterave, environ 90 % des surfaces sont traitées avec un fongicide, cette proportion étant de 80 % pour le blé dur et le

pois protéagineux. Le triticale n'a que 50 % de ses surfaces traitées avec un fongicide. La part des surfaces ayant reçu un fongicide est nettement moindre dans les régions du Sud et ceci pour toutes les cultures : les trois-quarts des surfaces en blé tendre reçoivent un fongicide en Midi-Pyrénées ou Poitou-Charentes, contre la quasi-totalité (95 %) en Champagne-Ardenne ou Île-de-France.

Part de surface recevant au moins un traitement fongicide

En %

	Blé tendre	Blé dur	Orge	Triticale	Colza	Tournesol	Pois protéagineux	Maïs fourrage	Maïs grain	Betterave sucrière	Pomme de terre
Île-de-France	94		98		98		83		nd	85	100
Champagne-Ardenne	95		95	58	98		80	nd		94	100
Picardie	100		96		97		88	nd		90	100
Haute-Normandie	92		99		96		82			80	100
Centre	91	95	94	51	97	8	82		nd	90	99
Basse-Normandie	89		96	69	93		77			92	99
Bourgogne	84		91	34	87	20	76		nd		
Nord-Pas-de-Calais	97		99		96			nd		79	100
Lorraine	90		90	41	84		40		nd		
Alsace	78								nd		
Franche-Comté	86		95	40	98						
Pays de la Loire	90	97	91	77	87	nd	73	nd	nd		
Bretagne	95		80	84	66		68		nd		99
Poitou-Charentes	74	97	83	46	83	2	67	nd	nd		
Aquitaine	84			27		5					
Midi-Pyrénées	76	94	71	39	68	7	76		nd		
Limousin				37				nd			
Rhône-Alpes	69	65		27							
Auvergne	50		70	17	65	nd					
Languedoc-Roussillon		58				10	65				
Prov.-Alpes-Côte d'Azur		18									
Ensemble	89	78	92	50	92	5	79	0	2	88	100

nd : non diffusé (le nombre d'observations et la précision ne sont pas suffisantes).

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales 2011

Les traitements insecticides

Les traitements insecticides concernent particulièrement la culture de colza, traitée sur 93 % de sa surface, et ce dans pratiquement toutes les régions. Le pois a également une part importante de ses surfaces traitées avec un insecticide (84 %), dans la plupart des régions. La culture de pomme de terre reçoit des insecticides pour 62 % de sa surface, avec de fortes variabilités selon les régions. Seul un tiers des surfaces de blé tendre reçoivent des insecticides, avec également de fortes variations régionales. Le blé dur, le maïs grain, la betterave sont traités sur 20 % des surfaces, l'orge et le triticale sur 14 % des surfaces, le tournesol et le maïs fourrage autour de 10 %.

Les traitements molluscicides

Les traitements molluscicides ne concernent pas ou de façon très marginale la canne à sucre, la pomme de terre, la betterave, le pois, le blé dur et le triticale. Au niveau national, ces traitements sont faiblement présents pour le blé tendre, l'orge et le maïs grain (de l'ordre de 5 % des surfaces reçoivent au moins un molluscicide). Ils sont plus répandus pour le colza (27 % des surfaces) et le tournesol (23 % des surfaces).

Les traitements avec régulateurs de croissance

Les régulateurs de croissance concernent les céréales à paille et le colza. Ils sont utilisés plus fréquemment pour le blé et l'orge (47 % des surfaces en blé, et 58 % des surfaces en orge), et moins pour le blé dur, le triticale et le colza (entre 13 % et 19 %). Pour les céréales à paille, l'utilisation de régulateur de croissance est beaucoup plus fréquente dans le Nord : 80 % des surfaces pour le blé tendre en Picardie et Haute-Normandie, contre 2 % en Aquitaine ou Auvergne. Les régulateurs sont en effet surtout utilisés dans les climats frais et humides, sans ensoleillement au cours de la montaison. Pour le colza, les différences régionales sont faibles.

Part de surface recevant au moins un traitement régulateur de croissance

En %

	Blé tendre	Blé dur	Orge	Triticale	Colza
Île-de-France	66		51		19
Champagne-Ardenne	79		66	34	13
Picardie	80		72		15
Haute-Normandie	80		84		16
Centre	37	61	60	13	12
Basse-Normandie	46		82	41	11
Bourgogne	27		54	17	12
Nord-Pas-de-Calais	89		86		3
Lorraine	43		64	27	9
Alsace	23				
Franche-Comté	35		78	32	28
Pays de la Loire	26	5	45	25	11
Bretagne	30		34	24	19
Poitou-Charentes	28	26	21	5	12
Aquitaine	2			nd	
Midi-Pyrénées	6	nd	nd		
Limousin				nd	
Rhône-Alpes	10			6	
Auvergne	2		20	nd	nd
Ensemble	47	19	58	14	13

nd : non diffusé (le nombre d'observations et la précision ne sont pas suffisantes).

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales 2011

Traitements des semences en 2011

Quelle que soit la culture, au moins les 4/5 des surfaces implantées le sont avec des semences ou des plants traités. Pour la betterave, la totalité des surfaces nationales ont été implantées avec des semences traitées, à l'exception de l'Île-de-France, où la part de ces surfaces est de 94 %.

Plusieurs autres espèces ont une part nationale des surfaces implantées avec des semences traitées de l'ordre de 95 % : orge (96 %), blé dur (95 %) et blé tendre (94 %). Pour ces trois cultures, les parts de surfaces implantées avec des semences traitées sont variables selon les régions. Ce sont plutôt dans les régions du Sud que la part de surfaces implantées avec des semences traitées est la moins importante.

Le tournesol, le maïs et le pois ont une part de surfaces implantées avec des semences traitées comprises entre 91 et 93 %. La part des surfaces implantées avec des semences ou plants traités est un peu plus faible pour le colza (86 %), la pomme de terre (85 %) et le triticale (84 %).

De façon générale, quelle que soit la culture, les régions du Sud font souvent partie des régions ayant les parts de surfaces implantées avec des semences traitées les plus faibles. Ce constat est particulièrement net pour le triticale ou le pois en Languedoc-Roussillon ou en Midi-Pyrénées ainsi que pour le blé dur en Provence-Alpes-Côte d'Azur et en Languedoc-Roussillon.

Part des surfaces implantées avec des semences ayant été traitées

En %

	Blé tendre	Blé dur	Orge	Triticale	Colza	Tournesol	Pois protéagineux	Maïs fourrage	Maïs grain	Betterave sucrière	Pomme de terre
Île-de-France	80		98		86		99		96	94	90
Champagne-Ardenne	98		99	84	91	97	90	98	92	100	92
Picardie	100		98		85		98	95	97	100	86
Haute-Normandie	100		93		89		95	98		100	89
Centre	95	100	95	82	83	94	95	94	96	99	93
Basse-Normandie	86		99	89	77		92	83	78	100	95
Bourgogne	97		96	81	92	95	74	97	100		
Nord-Pas-de-Calais	100		94		97			99	92	100	79
Lorraine	97		93	85	77		55	95	100		
Alsace	97								91		
Franche-Comté	86		91	84	98			91	88		
Pays de la Loire	95	98	92	87	82	94	84	96	97		
Bretagne	94		95	94	94		82	87	97		78
Poitou-Charentes	84	99	96	83	84	93	87	95	93		
Aquitaine	92			69		91		81	90		
Midi-Pyrénées	88	99	89	75	83	94	66	93	86		
Limousin				88				96			
Rhône-Alpes	90	98		86		85		96	99		
Auvergne	89		92	81	73	92		94	98		
Languedoc-Roussillon		86		50		98	86				
Prov.-Alpes-Côte d'Azur		87									
Ensemble	94	95	96	84	86	93	91	92	93	99	85

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales 2011

L'évolution des traitements phytosanitaires entre 2006 et 2011

Globalement, le nombre total moyen de traitements n'est pas significativement différent en 2011 par rapport à 2006 dans les régions pour lesquelles des évolutions peuvent être calculées entre les deux campagnes (cf. encadré « Définitions - Méthodologie »), sauf pour l'orge et le tournesol pour lequel il diminue et le colza et le maïs fourrage pour lesquels il augmente. Le nombre moyen de traitements herbicides tend à stagner ou à progresser, selon les cultures. Les traitements fongicides et insecticides ont en revanche tendance à baisser (à l'exception du colza pour lequel les fongicides augmentent et du blé tendre pour lequel les insecticides augmentent).

L'analyse de l'évolution du nombre moyen de traitements entre 2006 et 2011 est complexe à plusieurs titres. D'une part, les estimations du nombre moyen de traitements sont affectées d'une marge d'imprécision statistique propre à toute enquête, ce qui signifie que les hausses ou les baisses apparentes des traitements entre 2006 et 2011 peuvent ne pas être estimées statistiquement significatives (cf. encadré « Définitions - Méthodologie »).

D'autre part, l'interprétation des évolutions doit tenir compte des multiples facteurs susceptibles de contribuer aux évolutions observées : différences de conditions climatiques, de pressions sanitaires, d'objectif de rendement, de prix des grains, plus accessoirement de type de sol et de variétés semées entre les deux années, impact des politiques publiques (plan Ecophyto notamment).

Le nombre moyen total de traitements sur le blé tendre n'est pas significativement différent en 2006 et en 2011, aussi bien au niveau national qu'au niveau régional. Seules deux régions ont un nombre total de traitements significativement plus faible en 2011 qu'en 2006 : le Centre et l'Auvergne. Le nombre moyen de traitements herbicides et fongicides n'a pas significativement évolué au niveau national entre les campagnes 2006

et 2011. Pour deux régions cependant, le nombre moyen de traitements fongicides est plus faible en 2011 : le Centre et l'Auvergne. Le nombre moyen de traitements insecticides, globalement faible en niveau, est légèrement plus élevé en 2011. La Bretagne connaît une progression identique de ces traitements. Le nombre moyen de traitements avec régulateur de croissance diminue légèrement au niveau national.

Nombre moyen de traitements pour le blé tendre en 2006 et 2011

	Nombre de traitements herbicides			Nombre de traitements fongicides			Nombre de traitements insecticides			Nombre de traitements de régulation de croissance			Nombre de traitements molluscicides			Nombre total de traitements		
	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.
Île-de-France	2,3	nd		3,2	3,9	ns	0,6	1,1	ns	1,1	nd		nd	nd		7,2	8,6	ns
Champagne-Ardenne	2,6	2,3	ns	3,6	3,8	ns	0,4	0,4	ns	1,3	1,1	ns	0,2	nd		8,0	7,9	ns
Picardie	2,7	2,6	ns	3,6	4,0	ns	0,5	nd		1,5	1,2	ns	nd	nd		8,3	8,6	ns
Haute-Normandie	2,4	2,5	ns	3,6	2,9	ns	0,4	nd		1,1	0,9	ns	nd	nd		7,6	6,5	ns
Centre	2,2	1,9	ns	2,7	2,1	↘	0,3	nd		0,6	0,4	ns	0,1	nd		5,9	4,8	↘
Basse-Normandie	2,1	2,5	ns	3,2	2,7	ns	0,1	nd		0,9	0,5	↘	nd	nd		6,2	6,1	ns
Bourgogne	2,5	2,3	ns	3,0	2,3	ns	0,3	nd		0,6	nd		0,3	nd		6,8	5,5	ns
Nord-Pas-de-Calais	2,3	1,7	ns	3,7	3,5	ns	0,4	nd		1,6	1,3	ns	nd	nd		8,0	7,1	ns
Lorraine	2,7	2,6	ns	1,9	2,1	ns	0,2	nd		0,7	0,5	ns	0,3	nd		5,8	5,6	ns
Alsace	1,3	1,2	ns	1,4	1,5	ns	nd	nd		nd	nd		nd	nd		3,3	3,0	ns
Franche-Comté	2,2	2,3	ns	2,7	2,5	ns	0,2	nd		0,7	nd		0,3	nd		6,0	5,7	ns
Pays de la Loire	1,9	1,9	ns	2,6	2,3	ns	0,1	nd		0,4	nd		nd	nd		5,0	4,8	ns
Bretagne	2,1	2,1	ns	2,6	2,7	ns	0,1	0,5	↗	0,6	nd		nd	nd		5,4	5,6	ns
Poitou-Charentes	1,8	nd		2,5	nd		0,4	nd		0,2	nd		nd	nd		4,9	nd	
Aquitaine	1,4	1,3	ns	1,2	1,4	ns	0,1	nd		nd	nd		0,2	nd		2,9	2,8	ns
Midi-Pyrénées	1,3	1,5	ns	1,3	1,3	ns	0,1	nd		nd	nd		0,3	nd		3,1	3,3	ns
Rhône-Alpes	1,3	1,5	ns	1,5	1,3	ns	0,1	nd		0,2	nd		nd	nd		3,1	2,8	ns
Auvergne	2,0	1,9	ns	1,3	0,8	↘	0,2	nd		0,2	nd		nd	nd		3,7	2,9	↘
Ensemble	2,2	2,1	ns	2,8	2,6	ns	0,3	0,4	↗	0,8	0,6	↘	0,1	0,1	→	6,2	5,8	ns

Les chiffres portant sur les années 2006 et 2011 correspondent au champ géographique complet de chacune des enquêtes, alors que les évolutions sont calculées sur un champ restreint aux seuls départements communs entre les deux campagnes.

nd : non diffusé (le nombre d'observations et la précision ne sont pas suffisantes).

ns : non significatif.

Source : Agreste - Enquêtes Pratiques culturales 2006 et 2011

Le nombre moyen total de traitements phytosanitaires pour le blé dur n'est pas significativement différent entre 2006 et 2011, dans les quatre régions (Centre, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur) pour lesquelles des évolutions peuvent être calculées.

Le nombre moyen de traitements fongicides diminue légèrement, tandis que celui des traitements par régulateur de croissance augmente légèrement. On retrouve les mêmes tendances en région Centre, avec une augmentation aussi des nombre moyen d'insecticides.

Nombre moyen de traitements pour le blé dur en 2006 et 2011

	Nombre de traitements herbicides			Nombre de traitements fongicides			Nombre de traitements insecticides			Nombre de traitements de régulation de croissance			Nombre total de traitements		
	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.
Centre	2,1	2,4	ns	2,8	2,0	↘	0,2	0,5	↗	0,4	0,6	↗	5,5	5,5	ns
Pays de la Loire		2,0			2,2			nd			nd			4,4	
Poitou-Charentes		2,2			2,2			0,4			nd			5,0	
Midi-Pyrénées	1,7	1,8	ns	2,3	2,2	ns.	0,2	nd			nd		4,4	4,3	ns
Rhône-Alpes		1,1			1,1			nd			nd			2,2	
Languedoc-Roussillon	1,1	1,3	ns	1,2	1,2	ns	nd	nd		nd	nd		2,4	2,6	ns
Provence-Alpes-Côte d'Azur	0,7	0,8	ns	0,3	nd		nd	nd		nd	nd		1,0	1,0	ns
Ensemble	1,5	1,8	ns	1,8	1,7	↘	0,2	0,2	ns	0,1	0,2	↗	3,7	3,9	ns

Les chiffres portant sur les années 2006 et 2011 correspondent au champ géographique complet de chacune des enquêtes, alors que les évolutions sont calculées sur un champ restreint aux seuls départements communs entre les deux campagnes.

Modification du champ de l'enquête entre 2006 et 2011 : ajout notamment de Poitou-Charentes et de Pays de la Loire.

nd : non diffusé (le nombre d'observations et la précision ne sont pas suffisantes).

ns : non significatif.

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales 2006 et 2011

Les 4 régions enquêtées en 2006 et 2011 (Centre, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur) cultivent plus de 75 % de la superficie nationale de blé dur.

Le nombre moyen total de traitements phytosanitaires sur l'orge baisse légèrement entre 2006 et 2011 au niveau national, une baisse significative étant notamment observée pour le nombre moyen de traitements par régulateur de croissance. Aucune évolution statistiquement significative n'est observée pour les traitements herbicides, au

niveau national comme au niveau régional. S'agissant des traitements fongicides, seule la région Champagne-Ardenne a une évolution statistiquement significative à la baisse. Dans quelques régions, le nombre moyen de traitements par régulateur de croissance baisse significativement.

Nombre moyen de traitements pour l'orge en 2006 et 2011

	Nombre de traitements herbicides			Nombre de traitements fongicides			Nombre de traitements insecticides			Nombre de traitements de régulation de croissance			Nombre de traitements molluscicides			Nombre total de traitements		
	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.
Île-de-France	2,0	1,9	ns	2,5	2,4	ns	0,2	nd		1,0	0,7	ns	nd	nd		5,7	5,5	ns
Champagne-Ardenne	1,8	1,9	ns	3,0	2,5	↘	0,2	nd		1,1	0,9	ns	0,2	nd		6,2	5,6	ns
Picardie	2,3	1,9	ns	3,0	2,7	ns	nd	nd		1,6	1,1	↘	nd	nd		6,9	5,9	↘
Haute-Normandie	2,1	2,3	ns	2,8	2,9	ns	nd	nd		1,3	1,3	ns	0,1	nd		6,4	6,6	ns
Centre	2,0	2,1	ns	2,5	2,4	ns	0,2	nd		0,9	0,8	ns	0,1	nd		5,6	5,4	ns
Basse-Normandie		2,0			2,4			nd			1,1			nd			5,6	
Bourgogne	2,1	2,1	ns	2,6	2,4	ns	0,2	nd		0,9	0,7	ns	0,2	nd		6,0	5,6	ns
Nord-Pas-de-Calais	2,0	2,0	ns	3,1	3,0	ns	nd	nd		1,5	1,3	ns	nd	nd		6,8	6,4	ns
Lorraine	2,3	2,2	ns	1,8	1,9	ns	0,3	nd		1,1	0,8	↘	0,1	nd		5,6	5,2	ns
Franche-Comté	1,8	2,2	ns	2,1	2,4	ns	0,2	nd		0,6	0,9	ns	0,2	nd		4,8	6,3	ns
Pays de la Loire		2,3			2,0			nd			0,5			nd			4,9	
Bretagne	2,1	2,1	ns	1,9	1,8	ns	nd	nd		0,5	0,3	↘	nd	nd		4,6	4,3	ns
Poitou-Charentes	1,6	1,8	ns	2,0	1,8	ns	0,2	nd		0,3	nd		nd	nd		4,1	3,9	ns
Midi-Pyrénées	1,1	1,1	ns	0,7	0,9	ns	nd	nd		nd	nd		nd	nd		2,0	2,1	ns
Auvergne		2,2			1,2			nd			nd			nd			3,9	
Ensemble	2,0	2,0	ns	2,5	2,3	ns	0,2	0,1	ns	1,0	0,8	↘	0,1	0,1	ns	5,7	5,3	↘

Les chiffres portant sur les années 2006 et 2011 correspondent au champ géographique complet de chacune des enquêtes, alors que les évolutions sont calculées sur un champ restreint aux seuls départements communs entre les deux campagnes.

nd : non diffusé (le nombre d'observations et la précision ne sont pas suffisantes).

ns : non significatif.

Source : Agreste - Enquêtes Pratiques culturales 2006 et 2011

Le nombre moyen total de traitements phytosanitaires augmente entre 2006 et 2011 au niveau national. Il est à la hausse en Franche-Comté, en Poitou-Charentes, en Picardie et en Champagne-Ardenne.

Quatre régions (Champagne-Ardenne, Centre, Franche-Comté et Poitou-Charentes) ont des

traitements herbicides sur colza plus importants en 2011 qu'en 2006. Ces hausses locales entraînent une augmentation du nombre moyen national de traitements herbicides. De même, le nombre moyen national de traitements fongicides est plus élevé en 2011 qu'en 2006, ces traitements étant en hausse dans quasiment toutes les régions enquêtées.

Nombre moyen de traitements pour le colza en 2006 et 2011

	Nombre de traitements herbicides			Nombre de traitements fongicides			Nombre de traitements insecticides			Nombre de traitements molluscicides			Nombre total de traitements		
	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.
Île-de-France	1,9	1,9	ns	1,5	2,2	↗	2,7	2,1	↘	0,5	nd		7,1	6,5	ns
Champagne-Ardenne	2,3	2,6	↗	1,4	2,2	↗	2,8	2,9	ns	0,4	nd		7,3	8,1	↗
Picardie	1,7	1,9	ns	1,4	2,3	↗	2,4	2,3	ns	0,2	nd		5,9	6,8	↗
Haute-Normandie	2,1	1,9	ns	1,9	2,6	↗	2,5	2,3	ns	0,2	nd		7,3	7,0	ns
Centre	2,2	2,7	↗	1,5	2,0	↗	2,6	2,3	ns	0,3	0,2	ns	7,0	7,4	ns
Basse-Normandie		1,9			1,8			2,2			nd			6,1	
Bourgogne	2,7	2,5	ns	1,7	1,8	ns	3,4	2,9	ns	0,6	0,5	ns	8,6	7,8	ns
Nord-Pas-de-Calais		1,9			1,7			1,5			nd			5,4	
Lorraine	2,9	3,1	ns	1,2	1,3	ns	2,7	3,0	ns	0,8	0,8	ns	7,7	8,2	ns
Franche-Comté	1,4	2,0	↗	1,7	2,1	↗	2,7	2,7	ns	0,5	1,1	↗	6,7	8,2	↗
Pays de la Loire		1,8			1,5			2,0			0,3			5,7	
Bretagne		1,6			0,8			0,8			nd			3,7	
Poitou-Charentes	2,2	2,7	↗	1,0	1,9	↗	2,4	2,9	↗	0,3	nd		6,1	7,9	↗
Midi-Pyrénées		1,7			0,8			2,1			0,6			5,2	
Auvergne		2,4			1,1			2,6			nd			6,5	
Ensemble	2,3	2,4	↗	1,4	1,9	↗	2,7	2,5	ns	0,4	0,3	↘	7,2	7,3	↗

Les chiffres portant sur les années 2006 et 2011 correspondent au champ géographique complet de chacune des enquêtes, alors que les évolutions sont calculées sur un champ restreint aux seuls départements communs entre les deux campagnes.

Modification du champ de l'enquête entre 2006 et 2011 : ajout notamment de la Bretagne, de Pays de la Loire, de Basse-Normandie, du Nord-Pas-de-Calais et de Midi-Pyrénées.

nd : non diffusé (le nombre d'observations et la précision ne sont pas suffisantes).

ns : non significatif.

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales 2006 et 2011

Le nombre moyen total de traitements sur le tournesol est plus faible en 2011 qu'en 2006, du fait notamment de la baisse significative des traitements en Poitou-Charentes et en Midi-Pyrénées.

La diminution des traitements concerne surtout les traitements molluscicides et insecticides, les traitements herbicides et fongicides ne montrant pas d'évolutions statistiquement significatives, à l'exception d'une diminution des herbicides en Poitou-Charentes.

Nombre moyen de traitements pour le tournesol en 2006 et 2011

	Nombre de traitements herbicides			Nombre de traitements fongicides			Nombre de traitements insecticides			Nombre de traitements molluscicides			Nombre total de traitements		
	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.
Champagne-Ardenne		2,0			nd			0,6			nd			2,8	
Centre	2,3	2,2	ns	0,1	nd		0,2	0,3	ns	0,2	nd		2,8	2,6	ns
Bourgogne		2,2			nd			0,3			nd			3,0	
Pays de la Loire	2,0	2,2	ns		nd		0,3	0,3	ns	0,2	nd		2,5	2,6	ns
Poitou-Charentes	2,2	1,8	↘	nd	nd		0,2	nd		0,3	nd		2,7	2,0	↘
Aquitaine	1,8	1,9	ns	0,2	nd		0,3	nd		0,6	0,4	ns	2,8	2,6	ns
Midi-Pyrénées	1,9	1,9	ns	0,1	nd		0,2	nd		0,7	0,4	↘	2,9	2,4	↘
Rhône-Alpes		1,6			nd			nd			nd			2,0	
Auvergne		1,8			nd			nd			nd			1,9	
Languedoc-Roussillon	1,9	2,0	ns	nd	nd		nd	nd		0,2	nd		2,3	2,8	ns
Ensemble	2,1	1,9	ns	0,1	nd		0,2	0,1	↘	0,4	0,2	↘	2,8	2,4	↘

Les chiffres portant sur les années 2006 et 2011 correspondent au champ géographique complet de chacune des enquêtes, alors que les évolutions sont calculées sur un champ restreint aux seuls départements communs entre les deux campagnes.

Modification du champ de l'enquête entre 2006 et 2011 : ajout de la Bourgogne, de Champagne-Ardenne, de Rhône-Alpes et de l'Auvergne.

nd : non diffusé (le nombre d'observations et la précision ne sont pas suffisantes).

ns : non significatif.

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales 2006 et 2011

Le nombre moyen total de traitements sur les pois n'est pas significativement différent entre 2011 et 2006 à champ géographique constant.

Les traitements fongicides baissent significativement au niveau national. En revanche, le nombre moyen de traitements herbicides progresse légèrement entre 2006 et 2011.

Nombre moyen de traitements pour le pois protéagineux en 2006 et 2011

	Nombre de traitements herbicides			Nombre de traitements fongicides			Nombre de traitements insecticides			Nombre total de traitements		
	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.
Île-de-France	2,4	2,5	ns	1,8	nd		1,9	2,1	ns	6,2	6,1	ns
Champagne-Ardenne	3,0	3,2	ns	2,1	1,4	↘	2,1	1,7	ns	7,2	6,3	ns
Picardie	2,5	3,1	ns	2,2	2,0	ns	nd	1,9		6,7	7,1	ns
Haute-Normandie	2,7	3,0	ns	nd	1,8		nd	2,7		7,9	7,5	ns
Centre	2,3	2,7	ns	nd	1,4		2,2	1,9	ns	6,3	6,0	ns
Basse-Normandie		3,8			1,4			2,2			7,4	
Bourgogne		2,9			1,4			1,2			5,4	
Lorraine		3,2			nd			0,7			4,4	
Pays de la Loire		2,5			1,1			1,4			5,0	
Bretagne		2,0			nd			1,1			4,4	
Poitou-Charentes		2,1			0,8			1,3			4,3	
Midi-Pyrénées		1,9			1,8			1,4			5,0	
Languedoc-Roussillon		1,4			nd			1,1			3,9	
Ensemble	2,5	2,8	↗	2,0	1,4	↘	2,1	1,7	ns	6,7	6,0	ns

Les chiffres portant sur les années 2006 et 2011 correspondent au champ géographique complet de chacune des enquêtes, alors que les évolutions sont calculées sur un champ restreint aux seuls départements communs entre les deux campagnes.

Modification du champ de l'enquête entre 2006 et 2011 : ajout de Midi-Pyrénées, du Languedoc, de la Bretagne, de Pays de la Loire, de la Basse-Normandie, du Poitou-Charentes, de la Bourgogne et de la Lorraine, élargissement en Haute-Normandie.

nd : non diffusé (le nombre d'observations et la précision ne sont pas suffisantes).

ns : non significatif.

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales 2006 et 2011

Les 5 régions enquêtées en 2006 et 2011 (Île-de-France, Champagne-Ardenne, Picardie, Haute et Basse-Normandie) cultivent plus de 55 % de la superficie nationale de pois protéagineux.

Mais fourrage et maïs grain

Le nombre moyen total de traitements phytosanitaires sur le maïs fourrage et sur le maïs grain n'est pas très différent au niveau national entre 2006 et 2011, même s'il est significatif pour le maïs fourrage.

Ces résultats globaux masquent des évolutions contrastées. Les traitements herbicides

semblent avoir plutôt progressé en moyenne au niveau national (de façon significative pour le maïs fourrage, avec cependant une forte imprécision statistique pour le maïs grain). Les traitements insecticides et molluscicides sur maïs ont en revanche significativement diminué.

Nombre moyen de traitements pour le maïs fourrage en 2006 et 2011

	Nombre de traitements herbicides			Nombre de traitements insecticides			Nombre total de traitements		
	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.
Île-de-France	nd			nd			nd		
Champagne-Ardenne	2,6	2,8	ns	nd	nd		2,8	2,9	ns
Picardie	2,8	2,9	ns	0,2	nd		3,1	3,0	ns
Haute-Normandie	2,4	nd		nd	nd		2,5	nd	
Centre	2,3	2,4	ns	nd	nd		2,5	2,5	ns
Basse-Normandie	2,7	3,3	↗	nd	nd		3,2	3,3	ns
Bourgogne	2,1	2,0	ns	nd	nd		2,4	2,1	ns
Nord-Pas-de-Calais	2,6	3,0	ns	nd	nd		2,7	3,0	ns
Lorraine	2,6	2,8	ns	nd	nd		2,9	2,9	ns
Alsace	nd			nd			nd		
Franche-Comté	2,3	2,6	ns	0,4	nd		2,8	2,8	ns
Pays de la Loire	2,6	2,9	ns	0,4	nd		3,0	3,1	ns
Bretagne	3,1	3,5	ns	nd	nd		3,3	3,6	ns
Poitou-Charentes	2,4	2,3	ns	nd	nd		2,7	2,4	ns
Aquitaine	1,6	1,6	ns	0,6	nd		2,2	2,0	ns
Midi-Pyrénées	nd	1,6		nd	nd		nd	1,6	
Limousin		1,5			nd			1,6	
Rhône-Alpes	1,8	2,3	ns	nd	nd		2,0	2,5	ns
Auvergne	2,4	1,8	↘	nd	nd		2,7	1,8	↘
Ensemble	2,4	3,0	↗	0,3	0,1	↘	2,8	3,0	↗

Les chiffres portant sur les années 2006 et 2011 correspondent au champ géographique complet de chacune des enquêtes, alors que les évolutions sont calculées sur un champ restreint aux seuls départements communs entre les deux campagnes.

nd : non diffusé (le nombre d'observations et la précision ne sont pas suffisantes).

ns : non significatif.

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales 2006 et 2011

Nombre moyen de traitements pour le maïs grain en 2006 et 2011

	Nombre de traitements herbicides			Nombre de traitements insecticides			Nombre de traitements molluscicides			Nombre total de traitements		
	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.
Île-de-France	2,9	3,4	ns	1,1	nd		nd	nd		4,0	3,8	ns
Champagne-Ardenne	3,2	3,1	ns	nd	nd		nd	nd		3,6	3,2	ns
Picardie	2,8	3,3	ns	nd	nd		nd	nd		3,3	3,4	ns
Haute-Normandie	nd			nd			nd			nd		
Centre	3,1	3,1	ns	0,6	0,4	↘	nd	nd		3,8	3,6	ns
Basse-Normandie	nd	nd		nd	nd		nd	nd		nd	nd	
Bourgogne	2,5	2,6	ns	0,8	nd		nd	nd		3,3	3,0	ns
Nord-Pas-de-Calais	2,3	nd		nd	nd		nd	nd		2,4	nd	
Lorraine	nd	3,9		nd	nd		nd	nd		nd	4,2	
Alsace	2,9	3,5	ns	nd	nd		nd	nd		3,6	4,4	ns
Franche-Comté	2,4	2,9	ns	0,7	nd		nd	nd		3,1	3,4	ns
Pays de la Loire	2,8	3,4	ns	nd	nd		nd	nd		3,4	3,7	ns
Bretagne	2,9	3,1	ns	nd	nd		nd	nd		3,2	3,2	ns
Poitou-Charentes	3,2	3,3	ns	0,7	nd		nd	nd		4,0	3,6	ns
Aquitaine	2,4	2,0	↘	0,6	nd		0,4	nd		3,4	2,4	↘
Midi-Pyrénées	2,2	2,2	ns	0,6	nd		0,5	0,3	↘	3,3	2,8	↘
Rhône-Alpes	2,4	2,5	ns	0,5	nd		nd	nd		2,9	3,0	ns
Auvergne	2,4	nd		0,8	nd		nd	nd		3,2	nd	
Ensemble	2,7	2,9	ns	0,5	0,3	↘	0,1	0,1	→	3,3	3,2	ns

Les chiffres portant sur les années 2006 et 2011 correspondent au champ géographique complet de chacune des enquêtes, alors que les évolutions sont calculées sur un champ restreint aux seuls départements communs entre les deux campagnes.

nd : non diffusé (le nombre d'observations et la précision ne sont pas suffisantes).

ns : non significatif.

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales 2006 et 2011

Le nombre total moyen de traitements phytosanitaires sur la betterave n'a pas significativement augmenté au niveau national même s'il a significativement progressé en Île-de-France. Ce résultat global masque des évolutions contrastées selon les traitements. Le nombre moyen de traitements herbicides sur la betterave a progressé entre 2006 et 2011,

sous l'effet des nettes progressions observées dans les régions Île-de-France et Champagne-Ardenne. Aucune des quatre régions enquêtées lors des deux campagnes n'a vu de progression significative des traitements fongicides. Les traitements insecticides ont diminué au niveau national.

Nombre moyen de traitements pour la betterave sucrière en 2006 et 2011

	Nombre de traitements herbicides			Nombre de traitements fongicides			Nombre de traitements insecticides			Nombre total de traitements		
	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.
Île-de-France	12,4	15,3	↗	1,6	1,7	ns	nd	nd		14,8	17,3	↗
Champagne-Ardenne	13,6	15,2	↗	1,9	1,7	ns	0,9	nd		16,4	17,0	ns
Picardie	14,7	15,9	ns	1,5	1,4	ns	0,6	nd		16,8	17,5	ns
Haute-Normandie		14,2			1,3			nd			15,8	
Centre		14,2			2,0			nd			16,5	
Basse-Normandie		11,6			1,4			nd			13,1	
Nord-Pas-de-Calais	10,2	11,9	ns	1,2	1,0	ns	0,3	nd		11,9	13,1	ns
Ensemble	13,3	14,8	↗	1,5	1,4	ns	0,7	0,2	↘	15,6	16,4	ns

Les chiffres portant sur les années 2006 et 2011 correspondent au champ géographique complet de chacune des enquêtes, alors que les évolutions sont calculées sur un champ restreint aux seuls départements communs entre les deux campagnes.

nd : non diffusé (le nombre d'observations et la précision ne sont pas suffisantes).

ns : non significatif.

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales 2011

Les 4 régions enquêtées en 2006 et 2011 (Île-de-France, Champagne-Ardenne, Picardie, Nord-Pas-de-Calais) cultivent plus de 80 % de la superficie nationale de betterave.

Le nombre moyen total de traitements n'est pas significativement différent entre 2006 et 2011 pour la pomme de terre, dans les deux régions pour lesquelles des comparaisons peuvent être opérées (Picardie et Nord-Pas-de-Calais).

Les traitements herbicides sur la pomme de terre (comprennent les défanants) ont toutefois augmenté en moyenne dans les deux régions enquêtées en 2006 et 2011.

Nombre moyen de traitements pour la pomme de terre en 2006 et 2011

	Nombre de traitements herbicides			Nombre de traitements fongicides			Nombre de traitements insecticides			Nombre total de traitements		
	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.	2006	2011	Évol.
Île-de-France		3,8			11,7			1,2			17,1	
Champagne-Ardenne		4,4			14,9			1,7			21,1	
Picardie	3,3	4,2	↗	14,8	13,6	ns	0,9	1,6	ns	19,1	19,8	ns
Haute-Normandie		4,3			12,2			nd			18,0	
Centre		3,5			7,7			1,1			12,5	
Basse-Normandie		3,5			6,2			nd			10,0	
Nord-Pas-de-Calais	3,7	4,8	↗	14,4	13,5	ns	0,7	nd		18,9	19,2	ns
Bretagne		3,8			8,8			nd			15,3	
Ensemble	3,5	4,4	↗	14,6	12,7	ns	0,8	1,4	ns	19,0	18,6	ns

Les chiffres portant sur les années 2006 et 2011 correspondent au champ géographique complet de chacune des enquêtes, alors que les évolutions sont calculées sur un champ restreint aux seuls départements communs entre les deux campagnes.

Modification du champ de l'enquête entre 2006 et 2011 : ajout de la Bretagne, de l'Île-de-France, de la Normandie, du Centre et Champagne-Ardenne, élargissement en Picardie.

nd : non diffusé (le nombre d'observations et la précision ne sont pas suffisantes).

ns : non significatif.

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales 2006 et 2011

Les 2 régions enquêtées en 2006 et 2011 (Picardie et Nord-Pas-de-Calais) cultivent plus de 60 % de la superficie nationale de pomme de terre.

Enquête pratiques culturelles grandes cultures et prairies 2011

L'enquête sur les pratiques culturelles des agriculteurs en grandes cultures et prairies en 2011 fait suite à celles réalisées en 1986, 1994, 2001 et 2006. Elle constitue un outil majeur de description des pratiques des exploitants agricoles. Les résultats sont utilisés en particulier pour éclairer sur l'impact des pratiques agricoles sur l'environnement.

Les cultures interrogées en 2011 sont :

- le blé tendre, le blé dur, l'orge, le triticale, le maïs (grain et fourrage), le colza, le tournesol, le pois protéagineux, la betterave industrielle, la pomme de terre, les prairies temporaires, les prairies permanentes intensives et la canne à sucre (La Réunion, Guadeloupe).

Comme pour l'enquête précédente de 2006, les questions posées en 2011 portent sur les interventions culturelles réalisées de la récolte du précédent à la récolte de la culture interrogée : travaux du sol, apports de fumure organique et minérale, traitements phytosanitaires.

Les objectifs de l'enquête

L'enquête vise à **reconstituer l'itinéraire technique** : cahier des charges, précédents culturels, interculture, préparation du sol,

semis, fertilisation, lutte contre les ennemis des cultures (produits phytosanitaires utilisés et doses), irrigation, rendement et raisonnements des interventions. Ces informations permettent aux instituts techniques (Arvalis, Cetiom, Institut Technique de la Betterave...) et de recherche de mieux connaître les pratiques pour les aider à élaborer leurs **conseils aux agriculteurs**.

Les résultats sont utilisés en particulier pour éclairer l'impact des pratiques agricoles sur l'environnement, à travers l'établissement d'**indicateurs agri-environnementaux**.

Cette enquête permet de mieux comprendre la diversité des pratiques et d'**évaluer l'incidence des actions mises en œuvre** pour accompagner l'évolution de ces pratiques : plan Ecophyto 2018, programmes d'action de la directive nitrates, mesures agro-environnementales de la politique agricole commune (PAC...).

Le contexte

La **directive** dite « **Nitrates** » (directive 91/676/CEE) prévoit une évaluation de la mise en œuvre du code de bonnes pratiques agricoles et des programmes d'action sur les zones vulnérables. Le volet « pratiques agricoles » de l'évaluation statistique, qui nécessite le recueil et le traitement d'informations collectées sur le terrain, a été confié au SPP (Service de la Statistique et de la Prospective du Ministère de l'Agriculture).

Par ailleurs, le **plan d'action écophyto** 2018 visant à réduire l'usage des phytosanitaires prévoit la reconduction des enquêtes périodiques sur les grandes cultures, prairies et la viticulture tous les 5 ans, le développement de nouvelles enquêtes, dans les secteurs de l'arboriculture et des cultures légumières y compris pour les Dom et la mise en place d'enquêtes intermédiaires. Les résultats de l'enquête sont notamment utilisés pour produire des indicateurs pour suivre l'évolution de l'usage des phytosanitaires (IFT).

L'enquête de 2011 a été menée avec le soutien financier de l'Onema, établissement public sous tutelle du ministère en charge de l'écologie.

Les questionnaires

Les questionnaires portent sur les pratiques entreprises pour une parcelle donnée. Ils ont été construits en s'inspirant largement des questionnaires de la précédente enquête de 2006. Les questions introduites ou modifiées sont le fruit de la collaboration entre le SSP et des partenaires aussi variés que : le Ministère en charge de l'Écologie, l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture, des statisticiens départementaux ou régionaux, des représentants de chambres d'agriculture, Arvalis, le Centre Technique Interprofessionnel des Oléagineux Métropolitains, le Groupement National Interprofessionnel des Semences et plants, l'Institut Technique de la Betterave, l'institut de l'élevage, des Agences de l'eau, des Directions du Ministère de l'Agriculture : direction générale des politiques agricole, agroalimentaire et des territoires (DGPAAT), direction générale de l'alimentation (DGAL).

La parcelle enquêtée

La parcelle culturale de l'enquête répond à des critères précis et ne correspond pas for-

cément avec le parcellaire du plan cadastral de l'exploitation. On appelle « parcelle culturale » tout ensemble de terres jointives cultivées en une **espèce végétale donnée** de la **même variété**, ayant le **même précédent cultural** et conduite selon des **pratiques homogènes** (fertilisation, traitements phytosanitaires...). Les parcelles interrogées ont été tirées parmi les parcelles issues des déclarations de surface des fichiers administratifs de la PAC décrivant les îlots d'un exploitant. Chaque îlot est composé d'une ou plusieurs cultures réparties sur une ou plusieurs parcelles.

Le champ de l'enquête

Superficies extrapolées

Les coefficients d'extrapolation de l'enquête portent uniquement sur le champ géographique interrogé. De ce fait, dans une région où, par exemple, une culture n'a fait l'objet d'interrogation que dans 3 départements sur 4, les surfaces extrapolées à l'échelle de la région porteront sur ces 3 départements et non sur l'ensemble. Le cumul des surfaces interrogées pour une culture sur l'ensemble du territoire ne permet donc pas de retrouver exactement le total des superficies cultivées en raison de l'exclusion du champ de l'enquête des départements de faible importance.

Les résultats sont exprimés en « part de superficie », ou ramenés à l'hectare (ex : dose moyenne à l'hectare, rendement...). L'extrapolation n'est réalisée que pour les seuls départements enquêtés (pas d'extrapolation aux départements non enquêtés). Les surfaces extrapolées ne correspondent aux surfaces de la région que si tous les départements de la région ont été enquêtés pour la culture.

Les grandes lignes de la démarche suivie

La préparation du plan de sondage s'est effectuée culture par culture : il y a autant de plans de sondage que de cultures, même si les modalités de construction sont identiques :

1. Pour une culture donnée, sont retenues les principales régions en termes de superficie afin de couvrir une part importante de la superficie nationale (autour de 90 %), sans pour autant intégrer des régions marginales.

	Nombre de parcelles enquêtées	Superficies extrapolées (hectares)	Part des surfaces nationales couvertes par le champ %
01 Blé tendre	3 055	4 577 609	92
02 Blé dur	953	346 668	83
03 Orge	2 175	1 309 859	85
04 Triticale	2 555	344 184	88
05 Colza	2 101	1 397 153	90
06 Tournesol	1 520	671 836	91
07 Pois protéagineux	1 905	157 262	86
08 Maïs fourrage	2 519	1 064 231	75
09 Maïs grain	2 262	1 463 596	95
10 Betterave sucrière	854	363 967	93
11 Pomme de terre	928	141 713	89
12 Prairie temporaire	1 767	3 332 527	99
13 Prairie permanente	2 626	4 938 148	69
14 Canne à sucre	200	27 357	71
Total	25 420		

* Les prairies temporaires et permanentes telles que définies dans l'enquête peuvent différer de celles de la Statistique Agricole Annuelle. Pour l'enquête, les parcelles de prairies ont été tirées dans les fichiers de la PAC, puis ciblées pour correspondre aux critères de l'enquête :

Définitions PAC : prairie temporaire = intervenant dans des rotations, prairies permanentes = n'intervenant pas dans les rotations.

Critère de l'enquête : prairie temporaire : prairies de moins de 6 ans à l'été 2011, prairie permanente : prairie de 6 ans ou plus, en excluant les prairies non productives (parcours, landes, alpages).

2. Pour une région retenue, ne sont pris que les départements les plus importants afin de couvrir 85 % de la superficie régionale. Dans certains cas, atteindre 85 % signifie retenir une multitude de départements ce qui augmente rapidement les coûts de l'enquête, c'est pourquoi si un seul département compose plus de 30 % de la superficie et les autres moins de 10 %, on ne retient que le premier département. Par exemple pour l'orge, seul le département de la Sarthe est retenu pour la région Pays de la Loire.
3. Pour chaque région retenue, un nombre de questionnaires à tirer est fixé en fonction de la dispersion des rendements dans cette région. L'hypothèse sous-jacente est que la dispersion des rendements rend compte de la dispersion des pratiques, ainsi plus les rendements sont dispersés, plus les pratiques sont diverses et plus il convient de tirer des questionnaires. La dernière enquête « TERRES LABOURABLES »
4. De manière à pouvoir diffuser des résultats par culture, région et zone (vulnérable ou non vulnérable), on veille à ce que le nombre de questionnaires soit supérieur à 30 pour chaque croisement de culture, région et zone.
5. On souhaite fournir des résultats au niveau national pour les parcelles bio et/ou en mesure agro-environnementale (MAE) pour les cultures de blé tendre, blé dur, triticale et orge. Cela implique de déterminer une taille d'échantillon suffisante pour les parcelles bio au niveau national, afin d'avoir une précision de l'ordre de 5 % pour

Régions (pour chaque culture)	Nombre de questionnaires
Ayant 1 département ou 2 départements avec disparité faible	100
Ayant 2 départements avec disparité forte ou 3 départements avec disparité faible	130
Ayant 3 départements avec disparité forte ou 4 départements avec disparité faible	170
Ayant 4 départements avec disparité forte ou plus de 4 départements	230

l'ensemble de ces quatre cultures, cette détermination se faisant toujours dans l'enveloppe définie par région précédemment.

6. L'univers de tirage est constitué des îlots pacage issus de déclarations de surface des dossiers PAC. Un seul îlot pacage par culture et par exploitation a été sélectionné pour éviter d'interroger deux fois une même exploitation pour une culture donnée. Ce choix a conduit à surpondérer par rapport à l'univers total les îlots appartenant à des exploitations ayant peu d'îlots. Une stratification *a posteriori* des îlots selon leur superficie modifie les coefficients d'extrapolation attachés aux parcelles enquêtées pour tenir compte de la distribution réelle des îlots.

Modification du champ par rapport à 2006

Au niveau national, les principaux changements entre 2006 et 2011 (dus aux modifications d'assolement et à une extension du champ pour certaines cultures) sont :

- Prairies permanentes (nouvelle zone : diagonale Nord-Est/Sud-Ouest, suppression de

la Bretagne et de deux départements en Picardie).

- Pomme de terre (fort élargissement, Bretagne/Île-de-France/Normandie/Centre/Champagne-Ardenne, Picardie modifiée).
- Pois (nouvelles zones : Midi-Pyrénées/Languedoc, Bretagne/Pays de Loire/Basse-Normandie, ainsi que Poitou-Charentes, Bourgogne et Lorraine). La Haute-Normandie est modifiée.
- Tournesol (nouvelle zone à l'Est : Bourgogne/Champagne-Ardenne/Rhône-Alpes/Auvergne).
- Colza (nouvelles zones : Bretagne/Pays de la Loire/Basse-Normandie, Nord, Midi-Pyrénées).
- Blé dur (nouvelle zone : Poitou-Charentes/Pays de Loire).

Pour blé tendre, maïs, betterave et prairie temporaire, les modifications à l'échelle nationale impactent peu.

Pour le maïs, en 2006 la séparation entre grain et fourrage a été faite *a posteriori* (après le plan de sondage). Beaucoup de départements étaient enquêtés, mais parfois avec peu de parcelles.

Agreste : la statistique agricole

Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt
Secrétariat Général
SERVICE DE LA STATISTIQUE
ET DE LA PROSPECTIVE

12 rue Henri Rol-Tanguy - TSA 70007 -
93555 MONTREUIL-SOUS-BOIS Cedex
Tél. : 01 49 55 85 05
<http://www.agreste.agriculture.gouv.fr>

Directeur de la publication : Béatrice Sédillot
Composition : SSP Beauvais
Impression : SSP Toulouse
Dépôt légal : À parution
ISSN : 1760-8341
© Agreste 2013

Numéro 17 - juillet 2013

Agreste : la statistique agricole

**Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt
Secrétariat Général**

**SERVICE DE LA STATISTIQUE ET DE LA PROSPECTIVE
Site Internet : www.agreste.agriculture.gouv.fr**

Prix : 12,00 €