

## GRANDES CULTURES

# Entre 2011 et 2017, une intensité d'utilisation des produits phytosanitaires qui évolue peu

Au cours de la campagne 2016-2017, l'intensité de l'utilisation des produits phytosanitaires en grandes cultures est globalement plus importante en Normandie par rapport à la France. La pomme de terre est la culture qui nécessite la plus grande intensité de traitement, avec un IFT total moyen de 17,4 contre 2,4 pour le maïs fourrage. Même si la comparaison des IFT totaux moyens dans le temps est délicate, une stagnation, voire une hausse de l'intensité d'utilisation des produits phytosanitaires se dégage. S'agissant des pratiques agricoles, la pratique du non labour est inférieure en Normandie par rapport à la moyenne nationale. Les systèmes ayant recours au désherbage mécanique comme les systèmes à rotations longues sont minoritaires en Normandie et en France. Les produits phytosanitaires représentent une part supérieure à 30 % des charges d'approvisionnement des grandes et moyennes exploitations spécialisées en grandes cultures dans la région.

Au cours de la campagne 2016-2017, l'indice de fréquence de traitement (IFT) en Normandie présente de nombreuses variations entre les cultures.

La culture de la pomme de terre, principalement localisée en Seine-Maritime, nécessite la plus grande intensité d'utilisation de produits phytosanitaires avec un IFT moyen total de 17,4 contre 2,4 pour le maïs fourrage. L'étude des IFT par culture montre une utilisation quasi systématique des herbicides sur l'ensemble des cultures. Plus précisément, la dispersion de l'IFT herbicide est très faible entre les cultures : 2,7 pour la betterave sucrière contre 1,4 pour le triticale.

A contrario, l'intensité d'utilisation des fongicides et des insecticides varie fortement entre les cultures. L'IFT fongicide de la pomme de terre est de 10,9 contre 0,7 pour le lin fibre. De même, l'IFT insecticide est de 2,7 contre 0,1 pour la betterave sucrière.

### Des IFT moyens globalement supérieurs en Normandie par rapport à la moyenne nationale

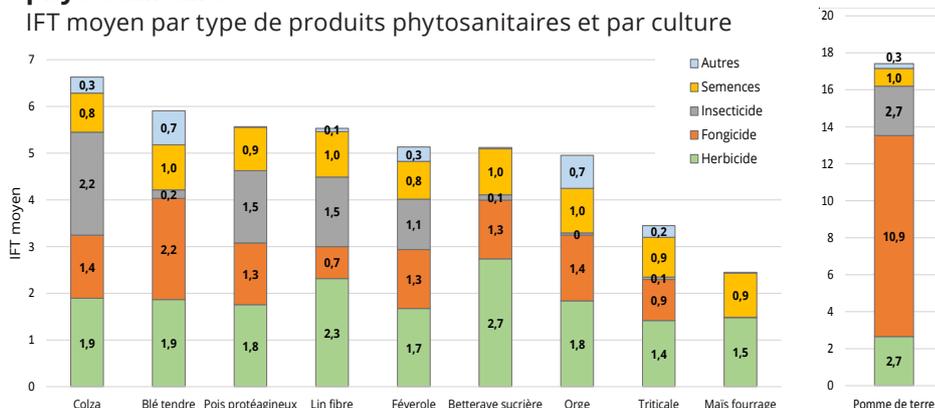
La comparaison des IFT moyens par culture en Normandie et en France pour la campagne 2016-2017 montre des différences significatives. Pour 5 cultures étudiées, l'IFT total moyen est supérieur en Normandie par rapport à la France. Pour 4 cultures, il est supérieur mais l'écart n'est pas

significatif. Seules les betteraves sucrières affichent un IFT inférieur, mais là aussi non significatif.

Au sein de la Normandie, les différences sont bien réelles. Les intensités d'utilisation des produits phytosanitaires sont significativement plus élevées pour les cultures de blé et d'orge en ex Haute-Normandie par rapport à l'ex Basse-Normandie.

### La pomme de terre, culture la plus dépendante des produits phytosanitaires

IFT moyen par type de produits phytosanitaires et par culture



## Par rapport à la moyenne nationale, les IFT totaux moyens par culture globalement plus élevés en Normandie

IFT total moyen avec traitement de semences par culture et par territoire en Normandie et en France en 2017

	Pomme de terre	Colza	Blé tendre	Pois protéagineux	Lin fibre	Féverole	Betterave sucrière	Orge	Triticale	Maïs fourrage
Calvados   Manche   Orne		6,7	5,1	5,6		5,5	5,1	4,6	3,5	2,5
Eure   Seine-Maritime	17,4	6,6	6,6	5,5	5,5	4,8	5,2	5,3		2,4
Normandie	17,4	6,6	5,9	5,6	5,5	5,1	5,1	5,0	3,5	2,5
France	16,5	6,4	5,1	4,6	5,1	3,2	5,5	4,4	2,6	2,4
Différence Normandie / France	ns	ns	+	+	ns	+	ns	+	+	ns

ns : non significatif (les intervalles de confiance des variables comparées ne se juxtaposent pas)  
Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en grandes cultures 2017

### Une hausse des IFT moyens entre les campagnes 2010-2011 et 2016-2017

La comparaison des IFT totaux moyens par culture entre 2011, 2014 et 2017 montre certaines différences significatives. Entre 2011 et 2017, les IFT totaux moyens ont progressé significativement pour la culture de blé tendre, d'orge et de colza. L'IFT total moyen passe de 5,1 en 2011 à

5,9 en 2017 pour le blé tendre, de 4,6 à 5,1 pour l'orge et de 5,7 à 6,6 pour le colza. Pour le blé tendre, la hausse de l'IFT total moyen s'explique en partie par une hausse significative de l'IFT fongicide. Pour le colza et l'orge, l'augmentation de l'IFT total moyen entre 2011 et 2017 s'explique davantage par la hausse de l'IFT herbicide. En revanche, les différences des IFT totaux moyens entre 2011 et

2017 pour les cultures de betterave sucrière, maïs fourrage, pois protéagineux, pomme de terre et triticale ne sont pas significatives.

En somme, lorsque les différences d'IFT total moyen entre 2011 et 2017 sont significatives, celles-ci affichent une hausse, témoignant, pour les cultures concernées, d'une augmentation de l'intensité d'utilisation des produits phytosanitaires entre la campagne 2010-2011 et la campagne 2016-2017.

### Une augmentation ponctuelle des IFT totaux moyens entre 2011 et 2017 en Normandie pour le blé, l'orge et le colza

Évolution de l'IFT total moyen avec traitement de semences par culture en Normandie entre 2011, 2014 et 2017

	IFT total moyen			Évolution		
	2011	2014	2017	2011-2014	2014-2017	2011-2017
Betterave sucrière	5,2	5,1	5,1	ns	ns	ns
Blé tendre	5,1	5,6	5,9	ns	ns	↗
Colza	5,7	6,6	6,6	↗	ns	↗
Maïs fourrage	2,5	2,4	2,5	ns	ns	ns
Orge	4,6	4,8	5,1	ns	ns	↗
Pois protéagineux	5,5	5,6	5,6	ns	ns	ns
Pomme de terre	15,5	19,8	17,4	↗	ns	ns
Triticale	3,3	3,5	3,5	ns	ns	ns

↗ : hausse significative (les intervalles de confiance des variables comparées ne se juxtaposent pas)

ns : non significatif (les intervalles de confiance des variables comparées se juxtaposent)

Sources : Agreste - Enquêtes Pratiques culturales en grandes cultures 2011 et 2017 et Enquête Pratiques phytosanitaires en grandes cultures 2014

Champ : champ commun pour les enquêtes GC 2011, 2014 et 2017

Il est important de préciser que ces constats ne permettent pas de conclure à une hausse continue globale de l'intensité de l'utilisation des produits phytosanitaires en Normandie sur la période 2011-2017. L'enquête « pratiques culturales en grandes cultures » ne permet pas la comparaison annuelle et continue des IFT qui permettrait de s'affranchir des effets des conditions pédo-climatiques sur l'usage des produits phytosanitaires.

#### Encadré 1 : L'IFT, un des indicateurs de suivi de l'utilisation des produits phytosanitaires

L'indicateur de fréquence de traitement (IFT) est un indicateur pour évaluer le degré de dépendance des pratiques agricoles à l'utilisation de produits phytosanitaires.

Une culture avec un IFT de 6 est considérée comme 3 fois plus dépendante des produits phytosanitaires qu'une culture avec un IFT de 2.

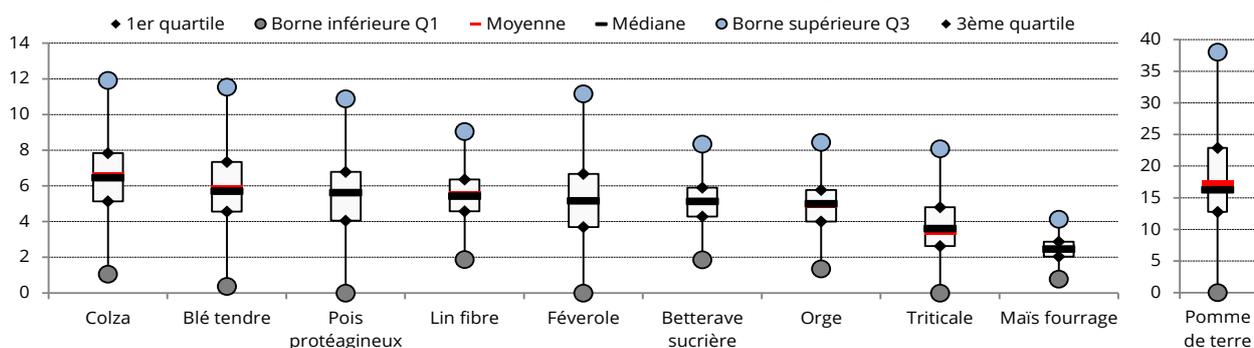
Pour chaque type de traitement pour une parcelle, il se calcule de la manière suivante :

$$IFT_{\text{traitement}} = \frac{\text{Dose appliquée}}{\text{Dose de référence}} \times \frac{\text{Surface traitée}}{\text{Surface de la parcelle}}$$

La somme des IFT traitements d'une campagne culturale pour une parcelle permet d'obtenir l'IFT de la parcelle pour la campagne culturale donnée.

## Variation de la dispersion des IFT en fonction des cultures

Dispersion des IFT totaux moyens en Normandie par culture pour la campagne 2016-2017



Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en grandes cultures 2017

Notes de lecture : (Borne supérieure Q3) =  $Q3 + 1,5 \times (Q3 - Q1)$  | (Borne inférieure Q1) =  $Q1 - 1,5 \times (Q3 - Q1)$

Pour la campagne 2016-2017 en Normandie, l'IFT moyen pour le blé tendre est de 5,9. L'IFT médian est de 5,7. Pour 75 % des surfaces, il est inférieur à 7,4. Pour 25 % des surfaces, il est inférieur à 4,6.

### Peu de différences d'IFT entre les surfaces pour le maïs, le lin fibre, la betterave sucrière ou l'orge

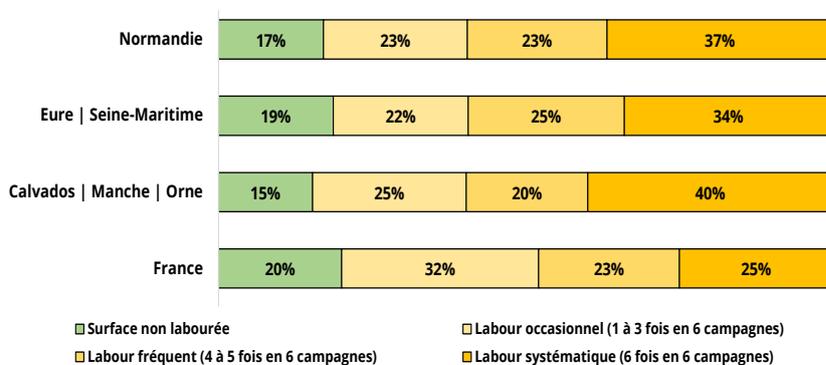
La représentation graphique ci-dessus en boîtes à moustache permet de représenter la dispersion des IFT totaux moyens entre les surfaces. Ainsi, les surfaces de colza, pommes de terre, blé tendre, pois protéagineux, féverole et triticale présentent une forte dispersion pour l'IFT total moyen. En revanche, les surfaces de maïs fourrage, lin fibre, betterave sucrière et orge ont une dispersion relativement faible pour leur IFT total moyen.

### Le labour davantage fréquent en Normandie

Le labour est une alternative technique à l'usage des herbicides. Il permet l'enfouissement de la végétation et des graines d'adventices qui sont en surface. Le labour présente néanmoins

### La pratique du labour systématique plus récurrente en Normandie

Part des surfaces en grandes cultures labourées en Normandie entre 2012 et 2017 (en %)



Champ : Blé tendre, betterave sucrière, colza, féverole, lin fibre, maïs fourrage, orge, pois protéagineux, pomme de terre, triticale

Campagnes culturales : 2011-2012 ; 2012-2013 ; 2013-2014 ; 2014-2015 ; 2015-2016 ; 2016-2017

Sources : Agreste - Enquêtes Pratiques culturales en grandes cultures 2011 et 2017 et Enquête Pratiques phytosanitaires en grandes cultures 2014

certains inconvénients du point de vue environnemental : érosion des sols, augmentation de l'utilisation des énergies fossiles, compaction du sol... En Normandie, 61 % des surfaces en grandes cultures ont fait l'objet d'un labour lors de la campagne 2016-2017 contre 51 % en France.

Le maïs et la betterave sucrière sont les 2 cultures où le labour est le plus fréquent lors de la campagne 2016-2017. Plus précisément, sur la période 2012 et 2017, 83 % des surfaces en grandes cultures ont été labourées en Normandie contre 80 % en France à la même période.

### Encadré 2 : Comparaison des conditions pédoclimatiques entre 2011 et 2017

Le printemps de la campagne 2010-2011 a été chaud et très sec avec un déficit pluviométrique de 52 % par rapport aux normales saisonnières entre 1970 et 2000 en France métropolitaine. L'été 2011 a été marqué par un retour aux normales des précipitations, notamment en juillet et en août. Grâce à un printemps chaud et sec, les rendements ont été stables avec une pression des maladies faible.

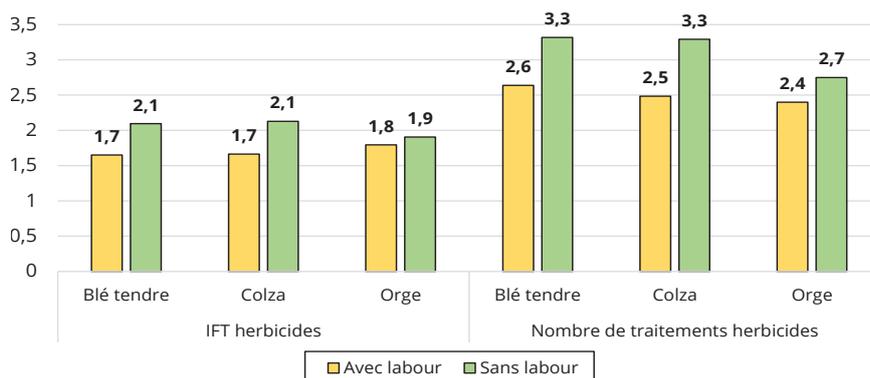
La campagne 2016-2017 a été marquée par un mois d'avril particulièrement sec et le retour d'une pluviométrie normale en mai avec des températures supérieures à la moyenne. Ces conditions ont induit une pression des maladies forte, notamment sur le blé en raison de l'oïdium.

## Une réduction de l'intensité d'utilisation en herbicides liée à la pratique du labour

En Normandie, la comparaison des systèmes avec et sans labour permet d'observer des différences significatives pour les IFT herbicides et pour le nombre de traitements herbicides. Par exemple, les surfaces de blé ayant fait l'objet d'un labour sur la campagne 2016-2017 présentent un IFT herbicide de 1,7 contre 2,1 pour les systèmes sans labour. S'agissant du nombre de traitements herbicides, les surfaces de blé tendre avec labour présentent un nombre de traitements de 2,6 contre 3,3 sans labour.

## Une intensité d'utilisation des herbicides plus faible pour les systèmes avec labour

IFT herbicides moyen et nombre de traitements herbicides moyen par type de culture en fonction de la pratique du labour en Normandie pour la campagne 2016-2017



Champ : Normandie, campagne culturale 2016-2017  
Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en grandes cultures 2017

## Le désherbage mécanique peu pratiqué en Normandie

Le désherbage mécanique est une technique de substitution à l'usage des herbicides. Pratiqué notamment lors de la période d'interculture, 5,3 % des surfaces en grandes cultures en Normandie ont fait l'objet d'un désherbage mécanique

lors de la campagne culturale 2016-2017, contre 5,2 % pour la France. En Normandie et en France le désherbage mécanique est majoritairement pratiqué sur les cultures de betterave sucrière, qui tolèrent peu la concurrence des adventices. Les données de l'enquête et la faible représentativité de la pratique

de désherbage mécanique n'ont pas permis d'établir un lien entre pratique du désherbage mécanique et intensité de traitements en produits phytosanitaires pour la campagne culturale 2016-2017 en Normandie.

## La pratique du désherbage mécanique peu répandue en Normandie

Part des surfaces en grandes cultures ayant fait l'objet d'un labour ou d'un désherbage mécanique pendant la campagne culturale 2016-2017 (en %)

	Part des surfaces lors de la campagne culturale 2016-2017 (%)			
	Avec labour		Avec désherbage mécanique	
	Normandie	France	Normandie	France
Maïs fourrage	81 %	77 %	1 %	4 %
Betterave sucrière	73 %	80 %	30 %	30 %
Pois protéagineux	69 %	62 %	1 %	4 %
Lin fibre	64 %	74 %	6 %	5 %
Féverole	63 %	50 %	4 %	12 %
Orge	62 %	56 %	4 %	3 %
Triticale	54 %	66 %	5 %	6 %
Pomme de terre	52 %	78 %	5 %	5 %
Blé tendre	52 %	41 %	3 %	3 %
Colza	51 %	33 %	4 %	2 %
<b>Total grandes cultures</b>	<b>61 %</b>	<b>51 %</b>	<b>5 %</b>	<b>5 %</b>

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en grandes cultures 2017

## Le recours aux rotations longues varie en fonction des cultures

La rotation est un levier agronomique majeur pour améliorer la fertilité du sol, la gestion des adventices et favoriser la biodiversité dans les exploitations et les territoires agricoles. La diversité spécifique des rotations mesurée par le nombre d'espèces cultivées sur 5 ans est un des indicateurs privilégiés pour mesurer le déploiement de l'agro-écologie en France. Cet indicateur varie en fonction des types de culture, notamment en Normandie. En France et en Normandie,

### Encadré 3 : Le projet agro-écologique et le plan Écophyto II+ en Normandie

Le plan Écophyto II+ a pour objectif d'atteindre une réduction de l'usage des produits phytopharmaceutiques de 50 % à l'horizon 2025. Il se décline en Normandie, notamment par :

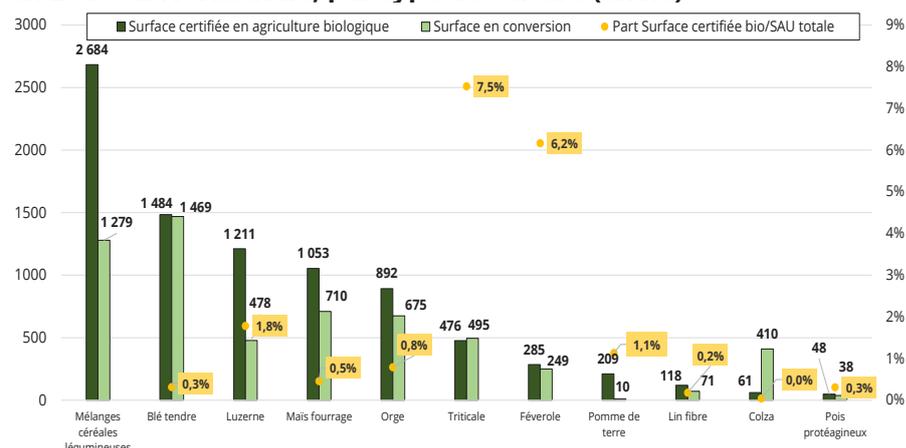
- Le réseau DEPHY, qui regroupe 12 exploitations en grandes cultures en Normandie ;
- Les 26 groupements d'intérêt économique et environnemental (GIEE) présents fin 2017 en Normandie ;
- La reconnaissance des exploitations à haute valeur environnementale (HVE). En Normandie, 2 exploitations en grandes cultures sont reconnues HVE, une en Seine-Maritime et une dans l'Eure ;
- [Les bulletins de santé du végétal](#) (BSV) dont ceux spécifiques au colza, au lin fibre, betterave, protéagineux, pommes de terre ;
- Le portail [ÉcophytoPIC](#) qui propose des applications concrètes et adaptées aux grandes cultures des principes de la Protection intégrée des Cultures.

Sources : DRAAF Normandie - Service Régional des Entreprises Agricoles et Agro-Alimentaires (SREAA) | Service Régional de l'Alimentation (SRAL)

## L'agriculture biologique encore peu représentée en grandes cultures en Normandie

Les systèmes en grandes cultures conduits en agriculture biologique s'appuient sur des rotations longues, la présence de prairies temporaires à base de légumineuses, du désherbage mécanique et l'utilisation d'espèces et de variétés rustiques. En Normandie, les systèmes en grandes cultures conduits en agriculture biologique sont peu représentés. En 2018, selon l'Agence Bio, 1 484 ha de blé tendre sont certifiés agriculture biologique, représentant 0,3 % de la surface totale de blé en Normandie durant la même période.

## Surfaces certifiées en agriculture biologique et en conversion en 2018 en Normandie, par type de culture (en ha)



Champ : Normandie  
Sources : Agreste - Statistique Agricole Annuelle 2018 | Agence Bio - 2018

Le lin fibre ou encore le pois protéagineux sont des cultures fréquemment présentes dans des systèmes de rotation avec plus de 3 espèces en 5 années culturales. À l'inverse, seulement 15 % des surfaces de blé tendre, 20 % des surfaces d'orge et 40 % des surfaces de colza en 2017 étaient incluses dans des systèmes de rotation avec plus de 3 espèces en 5 années en Normandie.

La Normandie se démarque par rapport à la France pour certaines cultures. La pomme de terre, la betterave sucrière ou encore le triticale sont davantage intégrés en Normandie dans des systèmes de rotation avec plus de 3 espèces sur 5 ans. Les zones de production de ces cultures en Normandie coïncident avec celles du lin fibre, culture intégrée dans des cycles de 7 années.

### Sur quelles bases déclencher des interventions phytosanitaires ?

Pour décider de déclencher ou non des traitements, les exploitants mobilisent généralement plusieurs sources d'information. Plus de la moitié d'entre eux se basent sur leur connaissance historique des parcelles (77 %) et leurs observations en cours de culture (55 %). Les prévisions météorologiques et le niveau des précipitations sont également suivis (57 % des agriculteurs).

## Les surfaces avec plus de 3 espèces dans une rotation de 5 ans, minoritaires

Part des surfaces avec plus de 3 espèces dans une rotation de 5 ans en Normandie et en France pendant la campagne culturale 2016-2017 (en %)

	Part des surfaces avec plus de trois espèces dans une rotation de cinq ans	
	Normandie	France
Lin fibre	78 %	78 %
Pomme de terre	75 %	59 %
Féverole	72 %	66 %
Pois protéagineux	72 %	73 %
Betterave sucrière	66 %	49 %
Colza	40 %	32 %
Triticale	37 %	27 %
Orge	20 %	27 %
Blé tendre	15 %	18 %
Maïs fourrage	8 %	11 %
<b>Total grandes cultures</b>	<b>24 %</b>	<b>24 %</b>

Champ : tous précédents connus, y compris jachères et prairies permanentes et temporaires  
Campagnes culturales : 2012-2013 ; 2013-2014 ; 2014-2015 ; 2015-2016 ; 2016-2017  
Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en grandes cultures 2017

Parmi les personnes extérieures (fournisseurs de produits, techniciens indépendants ou autres agriculteurs), les fournisseurs sont les plus consultés, par 7 exploitants sur 10. Leurs conseils sont jugés utiles par les deux tiers des exploitants ayant adopté des pratiques pour réduire leur usage de produits. Lors de la prise de décision, seul le tiers des agriculteurs se basent sur les recommandations des techniciens indépendants des fournisseurs.

## Mobiliser les outils du plan Écophyto

L'information passe également par les outils du plan Écophyto, qui vise à réduire l'usage des produits phytosanitaires (cf encadré 3). En 2017, 44 % des exploitants lisent le bulletin de santé du végétal (BSV), contre 34 % en 2014, et la moitié d'entre eux l'utilisent lors du déclenchement des traitements. Quant au réseau des fermes DEPHY, qui vise à expérimenter des

techniques économes en produits phytosanitaires, 3 exploitants sur 10 le connaissent, mais 16 % d'entre eux seulement déclarent, en 2017, avoir participé à une visite ou une démonstration. Le portail [Écophytopic](#), dont l'objectif est d'accompagner les acteurs dans la mise en œuvre de la protection intégrée des cultures, n'est consulté, en 2014 comme en 2017, que par un exploitant normand sur dix.

### Réduire les traitements pour maîtriser les coûts

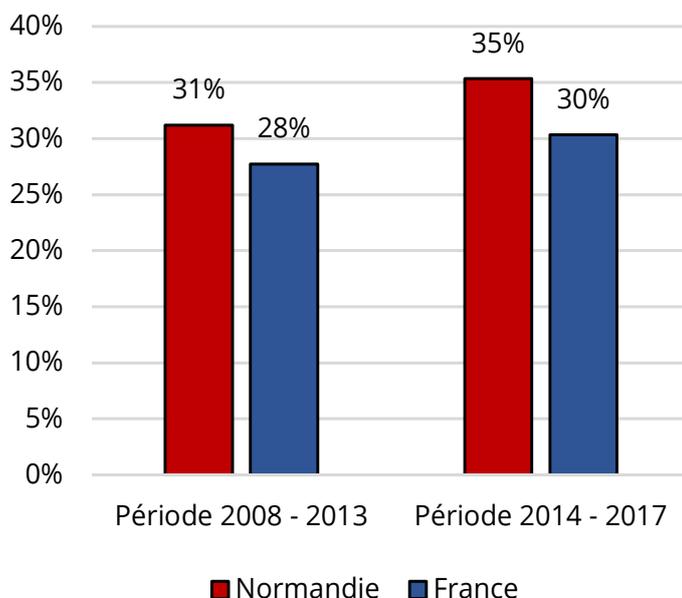
En 2017, la quasi-totalité des exploitants normands déclare avoir adopté, sur les 6 dernières campagnes, une ou des pratiques afin de réduire leur utilisation de produits phytosanitaires. La réduction des coûts de production est une raison retenue par près de 9 exploitants sur 10, juste devant la diminution des risques pour la santé des personnes ou pour l'environnement. Lorsqu'il leur est demandé de choisir la raison prioritaire de ces pratiques, près de la moitié des agriculteurs citent la réduction

des coûts. En moyenne sur la période 2014-2017, ces produits représentent 35% des charges d'approvisionnement des moyennes et grandes exploitations normandes spécialisées en grandes cultures

(selon le RICA, réseau d'information comptable agricole). Après une forte hausse entre 2010 et 2015, la dépense en produits phytosanitaires de ces exploitations est stable en 2016 et 2017 en Normandie.

### Une augmentation de la part des produits phytosanitaires dans les charges plus rapide en Normandie par rapport à la France

Part moyenne des produits phytosanitaires dans les charges d'approvisionnement (en %)



Champ : Exploitations moyennes et grandes, spécialisées en grandes cultures  
Source : Agreste - Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA)

#### Encadré 4 : Méthodologie enquête Pratiques culturales en grandes cultures 2017

**Les enquêtes Pratiques culturales** ont vocation à collecter les données sur les itinéraires culturaux des exploitations agricoles. Elles sont réalisées tous les 5 ans pour 4 grandes catégories de productions végétales (grandes cultures et prairies, viticulture, maraîchage et arboriculture).

**L'enquête Pratiques culturales en grandes cultures 2017** a été menée en 2018. Elle détaille de manière exhaustive l'itinéraire technique suivi pour la campagne 2016-2017 ainsi que les précédents culturaux pour les 5 années antérieures. La méthodologie d'échantillonnage prévoit d'enquêter uniquement les régions qui représentent au moins 95 % des superficies nationales. Au sein de ces régions, uniquement les départements représentant 90 % de la surface régionale de la culture sont enquêtés. Deux départements doivent être enquêtés obligatoirement par région.

De ce fait, certains départements en Normandie n'ont pas été enquêtés pour certaines cultures à l'instar de la culture du lin fibre dans le Calvados la Manche et l'Orne. Au total, 1 880 parcelles ont été enquêtées en Normandie en 2018.

#### Pour en savoir plus :

« [Les filières grandes cultures en Normandie : plus de 20 000 emplois directs et indirects](#) »

Agreste Analyse n°2

DRAAF Normandie, décembre 2017

[www.agreste.agriculture.gouv.fr](http://www.agreste.agriculture.gouv.fr)

DRAAF de Normandie  
Service Régional de l'Information Statistique et Économique  
6, Bd Général Vanier  
14070 Caen Cedex 5  
Mail : [srise.draaf-normandie@agriculture.gouv.fr](mailto:srise.draaf-normandie@agriculture.gouv.fr)  
Tél : 02.32.18.95.93

Directrice de la publication : Caroline Guillaume  
Rédacteur en chef : Michel Delacroix  
Rédacteurs : Yvon Gourlaouen - Édouard Paillette  
Composition : Valérie Campion - Anne-Marie Geoffroy  
Dépot légal : À parution  
ISSN : à définir  
© Agreste 2020