

Les indicateurs de fréquence de traitement (IFT) en 2011

En 2011, les IFT moyens (nombre moyen de doses de références appliquées pendant une campagne) s'échelonnent entre 1,5 et 5,5 pour les grandes cultures, hors pomme de terre¹. Les IFT herbicides sont compris entre 1,1 et 2,7 selon les cultures, et les IFT insecticides entre 0 et 2,4. Hors pomme de terre, les IFT fongicides sont compris entre 0 et 1,5. Pour la pomme de terre, l'IFT est de 15,6 avec un IFT fongicide de 11,6.

Herbicides et fongicides sont utilisés en dessous de la dose de référence tandis que les insecticides sont utilisés pratiquement à pleine dose. Des différences régionales existent pour les céréales à paille (blé, triticale, orge), le colza, le pois et la pomme de terre. Les pratiques sont en revanche peu différentes entre régions pour le tournesol, le maïs et la betterave. Les principaux écarts s'expliquent par un recours différencié aux fongicides et insecticides, en lien notamment avec les contextes pédo-climatiques et les pressions sanitaires propres aux régions. Les herbicides sont utilisés de manière assez homogène selon les régions.

Dans l'ensemble, les IFT de la campagne de 2011 sont proches de ceux de 2006. Les cultures de tournesol, pois protéagineux et maïs fourrage ont toutefois des IFT totaux plus faibles en 2011. Les IFT herbicides sont plus élevés en 2011 pour la betterave et la pomme de terre, le blé dur et l'orge alors qu'ils sont plus faibles ou stables pour les autres cultures. Les IFT fongicides et insecticides sont plus faibles pour quelques cultures.

¹. Les prairies, temporaires ou permanentes, ne sont pas traitées dans ce document car elles ne reçoivent quasiment pas de traitements phytosanitaires (IFT inférieur à 0,1, exclusivement pour des herbicides).

Indicateur de fréquence de traitement (IFT) moyen selon les espèces en 2011

L'indicateur de fréquence de traitement* (IFT), moyen selon les espèces, mesure le **nombre moyen de doses de référence** appliquées par culture pendant une campagne (les parcelles non traitées sont incluses dans le calcul). Le calcul de cet indicateur prend donc en compte à la fois le nombre de traitements effectués (lui-même fonction du nombre de produits appliqués et du nombre de passage pour chacun des produits) et le dosage appliqué lors de chaque traitement.

En 2011, tous traitements confondus, **le tournesol, le triticale** (hybride de blé tendre et de seigle), **le maïs et la canne à sucre** sont les cultures pour lesquels l'IFT est le plus faible. Ces cultures ont reçu, en moyenne, entre 1,5 et 2 doses de référence. **La pomme de terre** a l'IFT le plus élevé : 15,6 doses de référence en moyenne. L'IFT des autres cultures (blé dur, orge, colza, pois protéagineux, betterave sucrière) varie entre 2,8 (blé dur) et 5,5 (colza).

La forte variabilité de l'IFT selon les cultures est en large partie liée à la variabilité des traitements fongicides.

L'IFT **fongicide** est en effet quasi-nul pour certaines cultures (maïs, tournesol et canne à sucre), majoritairement implantées avec des variétés hybrides davantage résistantes aux maladies. Il est en revanche très élevé (11,6) pour la pomme de terre, qui exige beaucoup de traitements contre les maladies. Pour les

autres cultures, il varie entre 0,5 pour le triticale, le plus souvent implanté avec des variétés hybrides et 1,5 pour le blé tendre. À chaque traitement, les fongicides sont utilisés en moyenne à 6 dixièmes de la dose de référence pour les céréales et oléagineux et à 9 dixièmes pour la betterave et la pomme de terre.

Pour les **herbicides**, l'IFT se situe autour de 2,5 pour les plantes sarclées comme la pomme de terre et la betterave sucrière, de 2 pour la canne à sucre, et entre 1,1 et 1,6 pour les céréales et oléoprotéagineux. À chaque traitement, les herbicides sont utilisés en moyenne aux deux tiers de la dose de référence pour les céréales et oléagineux, à un cinquième de la dose pour la betterave sucrière.

L'IFT **insecticide** est variable selon les cultures. Le colza et, dans une moindre mesure, le pois protéagineux et la pomme de terre sont les cultures les plus traitées : 2,4 doses de référence en moyenne pour le colza, 1,6 pour le pois et 1,4 pour la pomme de terre. L'IFT insecticide est en revanche très faible (inférieur ou égal à 0,5) pour les autres cultures. Les insecticides sont utilisés pratiquement à pleine dose pour chaque traitement.

* Voir définition.

Indicateur de fréquence de traitement (IFT) moyen selon les espèces

| | | Blé tendre | Blé dur | Orge | Triticale | Colza | Tournesol | Pois protéagineux | Mais fourrage | Mais grain | Betterave sucrière | Pomme de terre |
|-----------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|---------------|-------------|--------------------|----------------|
| IFT herbicide | Valeur estimée | 1,4 | 1,3 | 1,4 | 1,1 | 1,6 | 1,4 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 2,7 | 2,3 |
| | demi-intervalle de confiance | 0,07 | 0,09 | 0,06 | 0,04 | 0,07 | 0,08 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,14 | 0,11 |
| IFT fongicide | Valeur estimée | 1,5 | 1,1 | 1,1 | 0,5 | 1,2 | nd | 0,9 | nd | nd | 1,3 | 11,6 |
| | demi-intervalle de confiance | 0,09 | 0,09 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | | 0,04 | | | 0,09 | 0,48 |
| IFT insecticide | Valeur estimée | 0,4 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 2,4 | 0,1 | 1,6 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | 1,4 |
| | demi-intervalle de confiance | 0,06 | 0,05 | 0,03 | 0,03 | 0,11 | 0,02 | 0,08 | 0,02 | 0,05 | 0,06 | 0,20 |
| IFT autre | Valeur estimée | 0,5 | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | nd | nd | 0,0 | nd | nd |
| | demi-intervalle de confiance | 0,05 | 0,04 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | | | 0,02 | | |
| IFT total | Valeur estimée | 3,8 | 2,8 | 3,1 | 1,9 | 5,5 | 1,7 | 3,8 | 1,5 | 1,9 | 4,2 | 15,6 |
| | demi-intervalle de confiance | 0,19 | 0,18 | 0,10 | 0,09 | 0,16 | 0,11 | 0,11 | 0,07 | 0,11 | 0,18 | 0,56 |

Les herbicides utilisés pour la destruction du couvert végétal contribuent faiblement à l'IFT herbicide. L'IFT pour cet usage est en effet compris entre 0,03 et 0,07 selon les cultures.

L'intervalle de confiance mesure la plage de valeur au sein de laquelle la « vraie » valeur a 95 % de chance de se situer. En 2011, l'indicateur de fréquence de traitement total sur le blé tendre a 95 % de chance de se situer entre 3,6 (3,8 - 0,19) et 4,0 (3,8 + 0,19).

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

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales 2011

Indicateur de fréquence de traitement (IFT) moyen selon les régions en 2011

Tous traitements confondus, l'IFT moyen est variable selon les régions. La diversité des conditions pédo-climatiques, des pressions sanitaires et des pratiques contribuent à expliquer cette variabilité, importante pour certaines cultures. Pour **le blé, le triticale, le colza, l'orge et le pois**, les écarts d'IFT moyen sont de l'ordre de 3 doses de référence entre les régions où l'IFT est le plus faible et celles où il est le plus élevé. Pour **la pomme de terre**, cultivée dans un périmètre géographique plus restreint, des écarts importants s'observent également entre régions (8,7 doses en moyenne en Basse-Normandie, plus de 16 en Nord-Pas-de-Calais, Picardie et Champagne-Ardenne). Pour les autres cultures (**tournesol, maïs grain ou fourrage, betterave sucrière**), les IFT sont plus homogènes entre régions.

Les différences entre régions s'expliquent surtout par la variabilité des **IFT insecticides et fongicides**, alors que les **IFT herbicides** sont

relativement homogènes (les écarts excèdent rarement 1 dose de référence entre les régions).

Ainsi, pour les **céréales à paille et le pois**, les IFT s'échelonnent selon un gradient Sud-Nord, avec un nombre moyen de doses de référence plus élevé pour les régions du Nord, lié à un recours plus intense aux insecticides et fongicides. Ce gradient peut s'expliquer par divers facteurs, et notamment par une pression parasitaire et des potentiels de rendements supérieurs au Nord, qui conduisent à une fertilisation et des besoins de traitements fongicides plus élevés.

Pour le **triticale**, les IFT sont plus élevés dans les régions du Nord-Ouest (Basse Normandie, Bretagne, Pays de la Loire), alors que pour le **colza** les IFT des régions de l'Est (Lorraine, Franche-Comté, Champagne-Ardenne) sont parmi les plus élevés.

Indicateur de fréquence de traitement (IFT) moyen selon les régions en 2011

Indicateur de fréquence de traitement (IFT) moyen selon les régions en 2011

| | | Blé tendre | Blé dur | Orge | Triticale | Colza | Tournesol | Pois protéagineux | Maïs fourrage | Maïs grain | Betterave sucrière | Pomme de terre |
|----------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|---------------|-------------|--------------------|----------------|
| Île-de-France | Valeur estimée | 5,6 | | 3,6 | | 5,0 | | 4,2 | | 1,7 | 4,8 | 14,6 |
| | demi-intervalle de confiance | 0,9 | | 0,44 | | 0,65 | | 0,43 | | 0,27 | 0,97 | 0,9 |
| Champagne-Ardenne | Valeur estimée | 4,8 | | 3,0 | 2,2 | 6,0 | 1,9 | 3,7 | 1,5 | 1,4 | 4,2 | 18,0 |
| | demi-intervalle de confiance | 0,45 | | 0,24 | 0,2 | 0,35 | 0,17 | 0,36 | 0,16 | 0,24 | 0,49 | 1,02 |
| Picardie | Valeur estimée | 4,9 | | 3,3 | | 5,4 | | 4,2 | 1,4 | 1,6 | 4,1 | 16,3 |
| | demi-intervalle de confiance | 0,61 | | 0,5 | | 0,41 | | 0,34 | 0,12 | 0,2 | 0,27 | 1,19 |
| Haute-Normandie | Valeur estimée | 4,5 | | 3,8 | | 5,3 | | 5,1 | 1,5 | | 4,3 | 14,2 |
| | demi-intervalle de confiance | 0,48 | | 0,27 | | 0,48 | | 0,42 | 0,18 | | 0,44 | 1,84 |
| Centre | Valeur estimée | 3,4 | 4,0 | 3,3 | 1,9 | 5,4 | 1,9 | 4,1 | 1,4 | 2,1 | 4,9 | 10,8 |
| | demi-intervalle de confiance | 0,39 | 0,28 | 0,22 | 0,21 | 0,43 | 0,16 | 0,26 | 0,23 | 0,19 | 0,33 | 0,66 |
| Basse-Normandie | Valeur estimée | 4,1 | | 3,2 | 2,5 | 4,9 | | 4,6 | 1,6 | 1,7 | 3,7 | 8,7 |
| | demi-intervalle de confiance | 0,46 | | 0,25 | 0,25 | 0,37 | | 0,33 | 0,26 | 0,48 | 0,22 | 0,69 |
| Bourgogne | Valeur estimée | 3,3 | | 3,3 | 1,6 | 5,9 | 2,2 | 3,4 | 1,3 | 1,9 | | |
| | demi-intervalle de confiance | 0,6 | | 0,28 | 0,2 | 0,41 | 0,37 | 0,36 | 0,15 | 0,46 | | |
| Nord-Pas-de-Calais | Valeur estimée | 4,6 | | 3,6 | | 4,6 | | | 1,4 | 1,5 | 3,8 | 16,1 |
| | demi-intervalle de confiance | 0,69 | | 0,24 | | 0,4 | | | 0,2 | 0,15 | 0,34 | 1,07 |
| Lorraine | Valeur estimée | 3,2 | | 2,8 | 1,9 | 6,1 | | 2,4 | 1,5 | 1,9 | | |
| | demi-intervalle de confiance | 0,7 | | 0,32 | 0,18 | 0,73 | | 0,36 | 0,14 | 0,4 | | |
| Alsace | Valeur estimée | 2,2 | | | | | | | | 2,5 | | |
| | demi-intervalle de confiance | 0,3 | | | | | | | 0,45 | | | |
| Franche-Comté | Valeur estimée | 4,1 | | 4,2 | 2,0 | 6,1 | | | 1,8 | 2,1 | | |
| | demi-intervalle de confiance | 0,71 | | 0,44 | 0,37 | 0,35 | | | 0,16 | 0,3 | | |
| Pays de la Loire | Valeur estimée | 3,2 | 3,0 | 2,7 | 2,4 | 4,5 | 1,8 | 3,3 | 1,5 | 2,0 | | |
| | demi-intervalle de confiance | 0,27 | 0,21 | 0,3 | 0,24 | 0,34 | 0,19 | 0,28 | 0,13 | 0,58 | | |
| Bretagne | Valeur estimée | 3,6 | | 2,7 | 3,1 | 2,7 | | 3,0 | 1,5 | 1,3 | | 13,1 |
| | demi-intervalle de confiance | 0,25 | | 0,35 | 0,33 | 0,33 | | 0,36 | 0,17 | 0,28 | | 1,85 |
| Poitou-Charentes | Valeur estimée | 2,5 | 3,4 | 2,7 | 1,7 | 6,2 | 1,5 | 2,9 | 1,4 | 2,1 | | |
| | demi-intervalle de confiance | 1 | 0,3 | 0,34 | 0,21 | 0,55 | 0,2 | 0,29 | 0,2 | 0,25 | | |
| Aquitaine | Valeur estimée | 2,3 | | | 0,9 | | 2,0 | | 1,4 | 1,6 | | |
| | demi-intervalle de confiance | 0,42 | | | 0,15 | | 0,27 | | 0,26 | 0,21 | | |
| Midi-Pyrénées | Valeur estimée | 2,3 | 2,9 | 1,6 | 1,1 | 4,5 | 1,7 | 3,4 | 1,1 | 1,9 | | |
| | demi-intervalle de confiance | 0,4 | 0,37 | 0,28 | 0,18 | 0,67 | 0,24 | 0,42 | 0,17 | 0,22 | | |
| Limousin | Valeur estimée | | | | 1,2 | | | | 1,1 | | | |
| | demi-intervalle de confiance | | | | 0,25 | | | | 0,13 | | | |
| Rhône-Alpes | Valeur estimée | 2,2 | 1,9 | | 1,4 | | 1,8 | | 1,7 | 2,0 | | |
| | demi-intervalle de confiance | 0,3 | 0,38 | | 0,21 | | 0,23 | | 0,18 | 0,32 | | |
| Auvergne | Valeur estimée | 2,1 | | 2,7 | 1,1 | 5,1 | 1,5 | | 1,3 | 2,6 | | |
| | demi-intervalle de confiance | 0,31 | | 0,52 | 0,16 | 0,55 | 0,23 | | 0,27 | 0,84 | | |
| Languedoc-Roussillon | Valeur estimée | | 2,1 | | 0,0 | | 1,9 | 3,0 | | | | |
| | demi-intervalle de confiance | | 0,45 | | 0,01 | | 0,59 | 0,43 | | | | |
| Provence-Alpes-Côte d'Azur | Valeur estimée | | 0,9 | | | | | | | | | |
| | demi-intervalle de confiance | | 0,3 | | | | | | | | | |
| Ensemble | Valeur estimée | 3,8 | 2,8 | 3,1 | 1,9 | 5,5 | 1,7 | 3,8 | 1,5 | 1,9 | 4,2 | 15,6 |
| | demi-intervalle de confiance | 0,19 | 0,18 | 0,10 | 0,09 | 0,16 | 0,11 | 0,11 | 0,07 | 0,11 | 0,18 | 0,56 |

L'intervalle de confiance mesure la plage de valeur au sein de laquelle la « vraie » valeur a 95 % de chance de se situer. En 2011, l'indicateur de fréquence de traitement total sur le blé tendre a 95 % de chance de se situer entre 3,6 (3,8 - 0,19) et 4,0 (3,8 + 0,19).

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales 2011

Comparaison des IFT entre 2006 et 2011

Pour la plupart des cultures, les IFT, tous traitements confondus, sont proches en 2011 de ceux de 2006. À champ géographique identique², ils sont cependant significativement plus **faibles** pour les cultures de **tournesol et pois protéagineux** et, dans une moindre mesure, pour le **maïs fourrage**.

Les IFT herbicides ont des évolutions variées selon les cultures. Ils augmentent pour les plantes sarclées : pommes de terre et betterave (cultures déjà les plus utilisatrices d'herbicides), et pour le blé dur et l'orge. Ils diminuent pour le tournesol et le pois et sont stables pour le blé tendre, le colza et le maïs.

Les **IFT fongicides** sont en baisse pour quatre cultures (blé dur, orge, pois, betterave) et n'augmentent légèrement que pour le colza. Les **IFT insecticides** sont en baisse pour quatre cultures (tournesol, maïs grain, maïs fourrage, betterave) et stables pour les autres.

2. Certaines cultures ont été enquêtées en 2011 sur des zones géographiques non couvertes en 2006. Les IFT moyens en 2006 et 2011 ont été calculés sur les zones couvertes lors de chacune des enquêtes mais les évolutions ne sont calculées que sur les zones communes aux deux enquêtes (champ géographique identique).

Indicateur de fréquence de traitement (IFT) moyen pour la France en 2006 et 2011

| | Indicateur de fréquence de traitement herbicide | | | Indicateur de fréquence de traitement fongicide | | | Indicateur de fréquence de traitement insecticide | | | Indicateur de fréquence de traitement total | | |
|--------------------|-------------------------------------------------|------|-------|-------------------------------------------------|------|-------|---------------------------------------------------|------|-------|---------------------------------------------|------|-------|
| | 2006 | 2011 | Évol. | 2006 | 2011 | Évol. | 2006 | 2011 | Évol. | 2006 | 2011 | Évol. |
| Blé tendre | 1,4 | 1,4 | ns | 1,6 | 1,5 | ns | 0,3 | 0,4 | ns | 4,0 | 3,8 | ns |
| Blé dur | 1,1 | 1,3 | ↗ | 1,2 | 1,1 | ↘ | 0,2 | 0,2 | ns | 2,6 | 2,8 | ns |
| Orge | 1,3 | 1,4 | ↗ | 1,2 | 1,1 | ↘ | 0,2 | 0,1 | ns | 3,2 | 3,1 | ns |
| Colza | 1,7 | 1,6 | ns | 1,1 | 1,2 | ↗ | 2,7 | 2,4 | ns | 5,9 | 5,5 | ns |
| Tournesol | 1,6 | 1,4 | ↘ | 0,1 | nd | | 0,2 | 0,1 | ↘ | 2,1 | 1,7 | ↘ |
| Pois protéagineux | 1,2 | 1,3 | ↘ | 1,3 | 0,9 | ↘ | 2,1 | 1,6 | ns | 4,6 | 3,8 | ↘ |
| Maïs fourrage | 1,3 | 1,4 | ns | nd | nd | | 0,3 | 0,1 | ↘ | 1,7 | 1,5 | ↘ |
| Maïs grain | 1,4 | 1,5 | ns | nd | nd | | 0,5 | 0,3 | ↘ | 1,9 | 1,9 | ns |
| Betterave sucrière | 2,1 | 2,7 | ↗ | 1,4 | 1,3 | ↘ | 0,7 | 0,2 | ↘ | 4,2 | 4,2 | ns |
| Pomme de terre | 2,1 | 2,3 | ↗ | 12,8 | 11,6 | ns | 0,8 | 1,4 | ns | 16,6 | 15,6 | ns |

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