

Agreste Centre

ANALYSE ET RESULTATS

N° 2014-AR34 Novembre 2014



L'utilisation des produits phytosanitaires en agriculture, comme en zones non agricoles, est l'objet de toutes les attentions. En 2008, le Grenelle de l'environnement a fixé l'objectif de réduire de moitié, si possible, les épandages de produits phytosanitaires à l'horizon 2018. Afin d'en suivre l'usage, le ministère en charge de l'agriculture conduit régulièrement des enquêtes sur les pratiques culturales. Les données sur les grandes cultures sont disponibles depuis 1994.

Il en ressort que les pratiques phytosanitaires évoluent très lentement, de manière inégale selon la culture et le type de produit. Si les herbicides tendent à être plus utilisés sur la période, l'épandage des autres produits, et en particulier les insecticides, s'est nettement réduit.

Indice de fréquence de traitement grandes cultures 2011

Les traitements phytosanitaires sur grandes cultures en région Centre

Afin de mesurer l'utilisation des produits phytosanitaires, et ainsi connaître l'évolution des pratiques des agriculteurs dans la conduite de leurs cultures, le ministère en charge de l'agriculture procède régulièrement à des enquêtes statistiques, la dernière portant sur l'année 2011. Celles-ci permettent de recueillir des données sur l'ensemble des traitements phytosanitaires épandus sur les cultures. Exprimée en poids, la sommation des substances actives peut être difficile à interpréter car certaines matières actives s'utilisent à plusieurs kilos par hectare tandis que d'autres le sont à moins de cent grammes, les insecticides par exemple. De même, le nombre de passages ne permet pas de connaître la pression d'utilisation de produits phytosanitaires puisque des passages à faible dose ou à forte dose n'ont pas le

même impact. On se réfère donc à un autre indicateur, qui tient compte du dosage de référence prévu pour chaque substance active et chaque culture, nommé Indicateur de Fréquence de Traitement (IFT).

Les IFT concernent uniquement les traitements au champ. Sont donc exclus les traitements de semences, les traitements pour les locaux et le matériel, les traitements hors zones cultivées et les traitements de récolte. Les IFT excluent également les traitements contre le gibier ou les rongeurs, les stimulants non homologués comme produit phytosanitaire et les adjuvants. En revanche, les traitements phytosanitaires pour détruire une culture intermédiaire sont pris en compte dans les traitements herbicides de la culture suivante.

Formule de calcul des IFT

Les indicateurs de fréquence de traitement sont assimilables à un nombre de doses homologuées employées, pondérées par la surface traitée. La formule de calcul est la suivante :

$$\text{IFT d'un traitement} = \frac{\text{dose appliquée} \times \text{part de la surface traitée}}{\text{dose homologuée}}$$





IFT régionaux en 2011

L'enquête pratiques culturales en grandes cultures 2011 permet de calculer les IFT moyens et de référence pour les principales grandes cultures en région Centre à cette date. L'IFT moyen représente la moyenne des IFT relevés lors de l'enquête tandis que l'IFT de référence représente le 70^e percentile des IFT, c'est-à-dire

que 70 % des surfaces ont un IFT inférieur à l'IFT de référence. C'est l'IFT de référence qui est utilisé dans le cadre des mesures agro-environnementales et qui fixe les objectifs de réduction des traitements des exploitations qui s'engagent dans ces démarches.

Les IFT en région Centre et en France en 2011 par culture

| Culture | IFT herbicide moyen | IFT fongicide moyen | IFT insecticide moyen | IFT hors herbicide moyen | IFT total moyen | IFT herbicide de référence | IFT hors herbicide de référence | IFT total de référence |
|------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------|
| Blé tendre | 1,37 | 1,33 | n.d. | 2,03 | 3,40 | 1,55 | 2,58 | 4,04 |
| France | 1,37 | 1,49 | 0,39 | 2,39 | 3,75 | 1,66 | 3,18 | 4,61 |
| Blé dur | 1,72 | 1,20 | 0,51 | 2,24 | 3,96 | 1,99 | 2,83 | 4,54 |
| France | 1,28 | 1,13 | 0,23 | 1,55 | 2,82 | 1,67 | 2,13 | 3,66 |
| Orge ecougeon | 1,59 | 1,23 | n.d. | 1,74 | 3,33 | 1,83 | 2,19 | 3,90 |
| France | 1,43 | 1,14 | 0,14 | 1,68 | 3,11 | 1,75 | 2,21 | 3,75 |
| Triticale | 1,30 | 0,39 | n.d. | 0,59 | 1,89 | 1,67 | 0,83 | 2,26 |
| France | 1,08 | 0,54 | 0,11 | 0,77 | 1,85 | 1,43 | 1,00 | 2,39 |
| Maïs grain | 1,70 | n.d. | 0,35 | 0,36 | 2,06 | 2,02 | 0,83 | 2,46 |
| France | 1,55 | n.d. | 0,26 | 0,32 | 1,87 | 1,92 | 0,00 | 2,25 |
| Maïs fourrage | 1,36 | n.d. | n.d. | n.d. | 1,43 | 1,69 | 0,00 | 1,78 |
| France | 1,41 | n.d. | 0,06 | n.d. | 1,48 | 1,65 | 0,00 | 1,71 |
| Colza | 1,79 | 1,21 | 2,19 | 3,57 | 5,36 | 2,04 | 4,18 | 6,50 |
| France | 1,62 | 1,20 | 2,44 | 3,89 | 5,51 | 1,94 | 4,65 | 6,52 |
| Tournesol | 1,56 | n.d. | 0,22 | 0,31 | 1,87 | 1,75 | 0,53 | 2,27 |
| France | 1,41 | n.d. | 0,11 | 0,33 | 1,74 | 1,67 | 0,53 | 2,17 |
| Pois | 1,37 | 0,88 | 1,80 | 2,70 | 4,07 | 1,59 | 3,61 | 4,87 |
| France | 1,32 | 0,86 | 1,64 | 2,41 | 3,83 | 1,56 | 3,33 | 4,72 |
| Betterave industrielle | 2,72 | 1,82 | n.d. | 2,19 | 4,91 | 3,28 | 2,60 | 5,36 |
| France | 2,70 | 1,27 | 0,24 | 1,51 | 4,21 | 3,10 | 2,00 | 4,82 |
| Pomme de terre | 2,13 | 7,31 | 1,23 | 8,66 | 10,79 | 2,28 | 9,76 | 11,92 |
| France | 2,29 | 11,64 | 1,38 | n.d. | 15,55 | 2,61 | 15,70 | 17,94 |

Source : Agreste - enquête pratiques culturales 2011

n.d. : donnée non diffusée car couverte par le secret statistique ou non significative

Note de lecture : pour la culture du blé tendre, on a utilisé en moyenne, en région Centre, 3,4 doses de produits phytosanitaires dont 1,4 dose homologuée d'herbicides et 2 doses de produits hors herbicides (fongicides, insecticides et autres raccourcisseurs). L'IFT moyen pour la France est de 3,8 dont 1,4 doses d'herbicides et 2,4 doses hors herbicides. Par ailleurs, 70 % des surfaces cultivées en blé tendre ont reçu moins de 4,04 doses homologuées tous produits confondus, moins de 1,55 doses homologuées d'herbicides et moins de 2,58 doses d'autres produits.

La région Centre montre les IFT moyens parmi les plus élevés de France en blé dur (herbicides et régulateurs de croissance) et betterave (fongicides en particulier). Elle occupe le haut du tableau pour l'orge, le colza, le tournesol, le maïs grain et se place dans la moyenne des régions pour les IFT sur blé tendre. Par contre, les IFT en pomme de terre sont très inférieurs à ceux des autres régions de production, en particulier les traitements fongicides.

Toutes cultures confondues, les traitements fongicides et herbicides sont ceux pour lesquels les doses utilisées à chaque traitement sont les plus faibles. En effet, 84 % des traitements herbicides et fongicides sont effectués à des doses inférieures à la dose homologuée (dont plus de 30 % à des doses inférieures à la demi-dose homologuée), contre 37 % pour les insecticides.



Recours accru aux herbicides pour la plupart des cultures

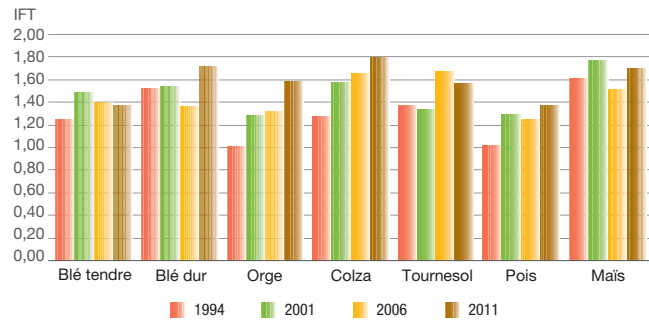
Toute comparaison entre les IFT de deux années ne peut se faire sans rappeler que le contexte climatique et la pression parasitaire propres à chaque année influent fortement sur le niveau de ces indicateurs. Il n'est donc pas possible à partir de deux données annuelles d'en tirer des conclusions définitives sur l'évolution des pratiques des

agriculteurs. Cependant, avec quatre enquêtes sur 17 ans, des tendances commencent à s'esquisser. Sur les 10 dernières années, les traitements herbicides s'intensifient sur de nombreuses grandes cultures, reflet des difficultés croissantes de maîtrise des adventices. Cependant, sur blé tendre, la tendance est à la réduction.

Évolution des IFT herbicides par culture en région Centre

| Cultures | 1994 | 2001 | 2006 | 2011 |
|------------|------|------|------|------|
| Blé tendre | 1,24 | 1,50 | 1,40 | 1,37 |
| Blé dur | 1,52 | 1,55 | 1,36 | 1,72 |
| Orge | 1,01 | 1,29 | 1,32 | 1,59 |
| Colza | 1,27 | 1,58 | 1,65 | 1,79 |
| Tournesol | 1,37 | 1,33 | 1,67 | 1,56 |
| Pois | 1,03 | 1,29 | 1,25 | 1,37 |
| Maïs | 1,61 | 1,78 | 1,53 | 1,70 |

Source : Agreste - enquête pratiques culturales



Décélération pour les autres produits

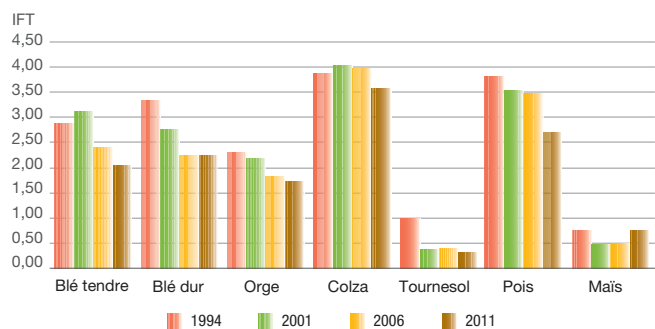
A l'inverse des herbicides, les IFT moyens des produits hors herbicides ont tendance à diminuer sur la plupart des grandes cultures depuis 1994. Les raisons sont à chercher de plusieurs côtés : les pratiques à dose réduite de fongicides se

développent, les semences traitées contre les insectes sont davantage utilisées, de même que les variétés moins sensibles aux maladies ou encore des taxes sur les produits phytosanitaires en hausse.

Évolution des IFT hors herbicides par culture en région Centre

| Cultures | 1994 | 2001 | 2006 | 2011 |
|------------|------|------|------|------|
| Blé tendre | 2,87 | 3,11 | 2,39 | 2,03 |
| Blé dur | 3,34 | 2,76 | 2,26 | 2,24 |
| Orge | 2,29 | 2,20 | 1,83 | 1,74 |
| Colza | 3,88 | 4,01 | 3,99 | 3,57 |
| Tournesol | 1,00 | 0,38 | 0,38 | 0,31 |
| Pois | 3,81 | 3,52 | 3,47 | 2,70 |
| Maïs | 0,76 | 0,47 | 0,49 | 0,76 |

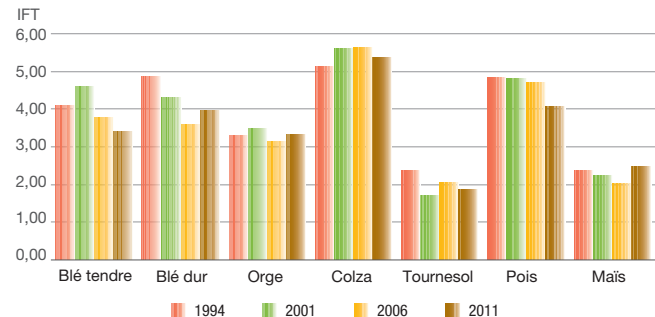
Source : Agreste - enquête pratiques culturales



Évolution des IFT tous produits par culture en région Centre

| Cultures | 1994 | 2001 | 2006 | 2011 |
|------------|------|------|------|------|
| Blé tendre | 4,11 | 4,60 | 3,79 | 3,40 |
| Blé dur | 4,86 | 4,31 | 3,62 | 3,96 |
| Orge | 3,30 | 3,48 | 3,15 | 3,33 |
| Colza | 5,15 | 5,59 | 5,64 | 5,36 |
| Tournesol | 2,37 | 1,71 | 2,06 | 1,87 |
| Pois | 4,84 | 4,81 | 4,72 | 4,07 |
| Maïs | 2,37 | 2,25 | 2,02 | 2,46 |

Source : Agreste - enquête pratiques culturales

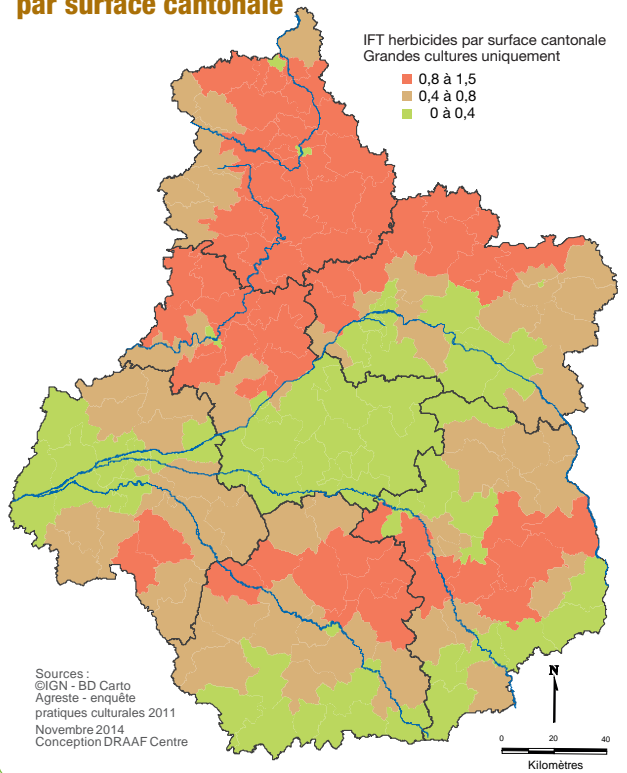


Des IFT totaux en baisse sur les blés, pois et tournesol, stables sur les autres grandes cultures



Une pression phytosanitaire inégale en région Centre

IFT des herbicides sur grandes cultures par surface cantonale

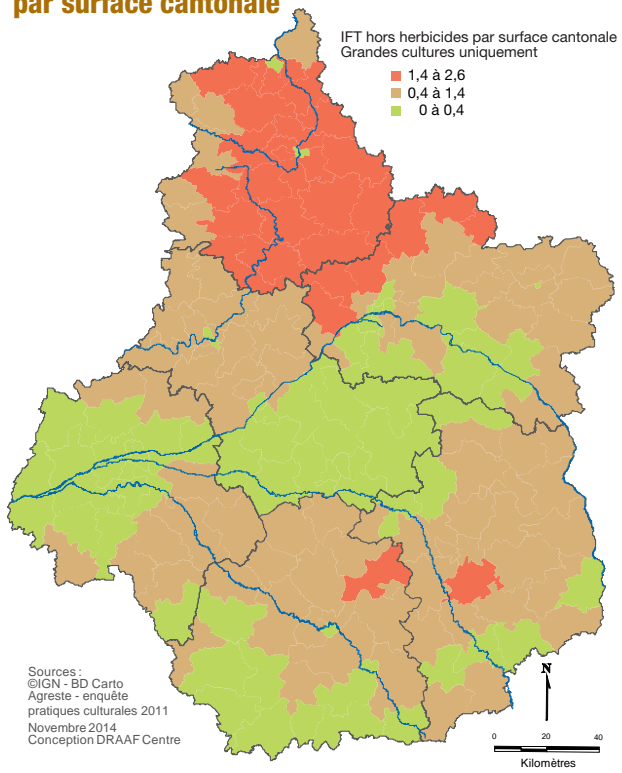


Les zones spécialisées en grandes cultures (Beauce, Champagne berrichonne) sont globalement plus exposées aux produits phytosanitaires que les autres, la proportion de surfaces dédiées à ces cultures étant de fait plus grande. De même, les zones qui comptent d'importantes superficies de pomme de terre sont plus exposées aux fongicides très consommés par cette culture : en 2011, l'IFT total moyen atteint 10,8 sur pomme de terre dont 7,3 rien que pour les fongicides. Les IFT/ha de surface cantonale varient donc de 0 à 1,47 pour les herbicides, de 0 à 2,15 pour les autres produits et de 0 à 3,52 pour l'ensemble des produits. Les 10 cantons présentant les IFT les plus élevés par surface totale sont tous situés en Eure-et-Loir et dans le Loiret. Les cantons les plus urbains montrent des IFT par surface de canton proches de zéro, ce qui s'explique par la quasi-ab-

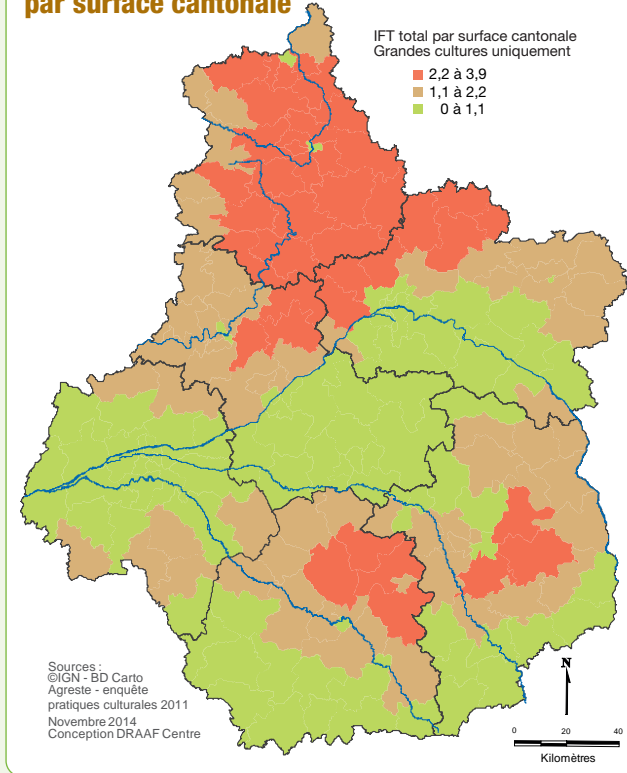
sence de grandes cultures dans ces secteurs. Les cantons de Sologne, du sud régional et du nord-est de l'Indre-et-Loire sont les zones où les IFT grandes cultures sont les plus faibles dans la région. Pour schématiser, les agglomérations, l'Est, le Centre et le Sud régional reçoivent peu de doses de produits phytosanitaires liés aux grandes cultures par unité de surface.

Attention cependant, pour avoir une vision complète de l'exposition aux produits phytosanitaires agricoles, il faudrait ajouter les données des pratiques en viticulture, arboriculture et maraîchage. Rappelons également que l'on estime qu'environ 10 % des usages sont d'origine non agricole : jardins des particuliers, industries du textile et du bois, espaces verts publics, entretien des routes et des voies ferrées.

IFT hors herbicides sur grandes cultures par surface cantonale



IFT tous produits sur grandes cultures par surface cantonale



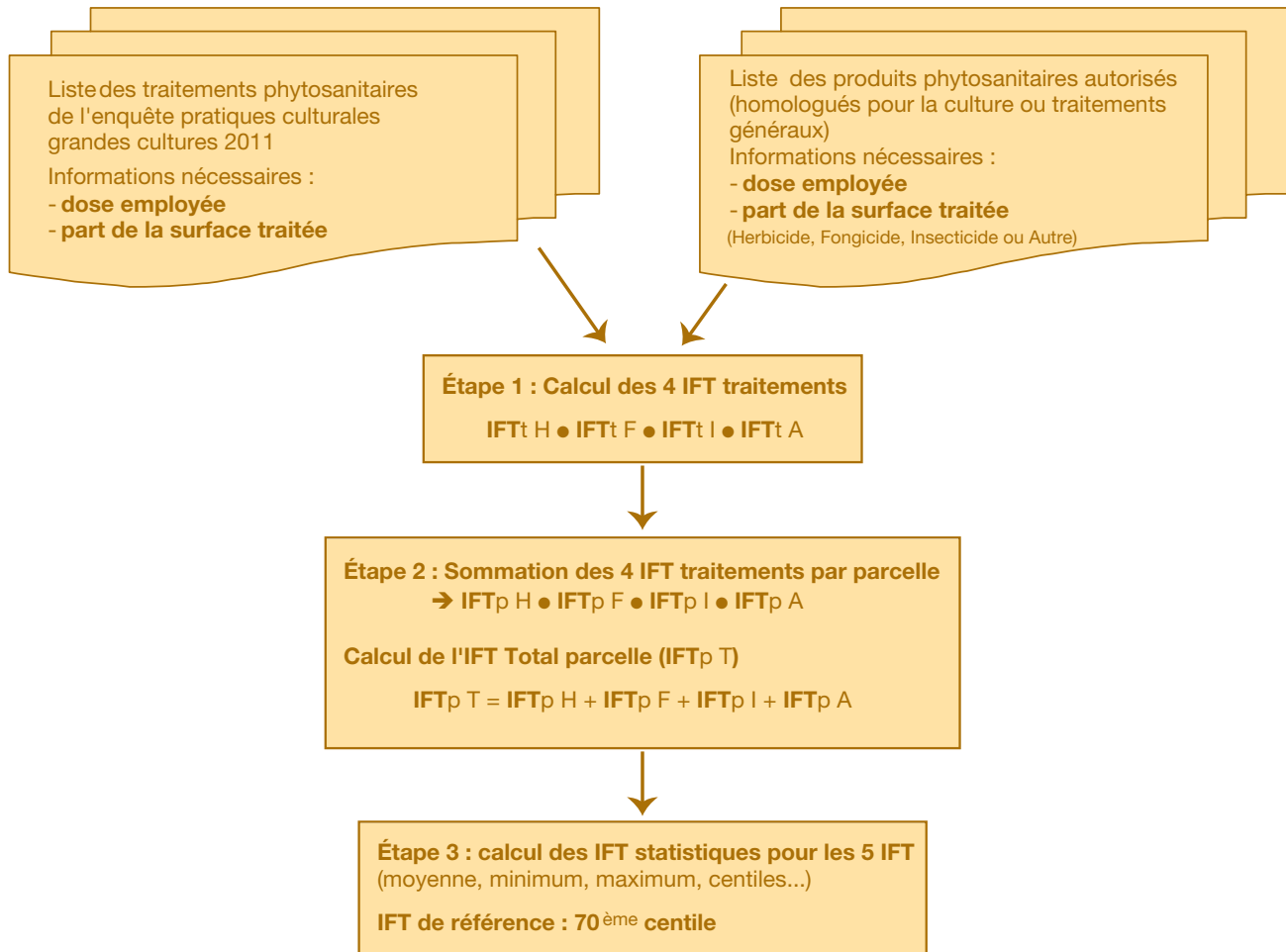
La pression phytosanitaire liée aux grandes cultures n'est pas homogène au sein de la région Centre. Ainsi, afin de cartographier l'exposition aux phytosanitaires, l'IFT moyen de chaque culture a été affecté à la surface de cette culture sur une zone donnée. Les principales grandes cultures dont l'IFT est connu (blé tendre, blé dur, orge, triticale, colza, tournesol, maïs fourrage, maïs grain, betterave, pois et pomme de terre) ont été sommées. Cette somme a ensuite été ramenée à la surface totale du canton, ce qui permet de prendre en compte les zones non agricoles de chacun de ces cantons (forêts, zones urbanisées, villages, ...).

Calcul des IFT

L'IFT ou Indicateur de Fréquence de Traitement est le ratio entre la dose utilisée par un agriculteur pour un traitement et la dose homologuée.

On peut calculer l'IFT d'un traitement et d'une parcelle (ensemble des IFT de chaque traitement reçu par la parcelle au cours de la campagne).

Schéma général du calcul des IFT



Notation utilisée: en indice figure le type d'IFT (p pour parcelle, t pour traitement), la dernière lettre indique la catégorie de l'IFT déterminé selon la nature du produit utilisé (H pour herbicide, F pour Fongicide, I pour Insecticide, A pour Autres, T pour Total)

La première étape de l'obtention des IFT statistiques passe par le calcul des IFT élémentaires pour chacun des traitements phytosanitaires déclaré par l'agriculteur. La nature du produit employé permet de répartir ces IFT traitement en 4 catégories : herbicide, fongicide, insecticide et autres.

L'unité statistique de l'enquête étant la parcelle, il est ensuite procédé dans une seconde étape à une sommation des IFT traitement par parcelle et selon les 4 catégories indiquées ci-dessus. Cette opération permet de disposer des 4 IFT parcelle qui par addition donnent l'IFT total par parcelle.

Connaissant l'appartenance à une région de chaque parcelle et en tenant compte de son coefficient d'extrapolation, il est ensuite possible dans une dernière étape, d'obtenir par région les indicateurs de distribution (moyenne, médiane, centiles,...) des 5 IFT (4 IFT différents et IFT total). L'IFT de référence utilisé dans le cadre des mesures agro-environnementales est le 70^e percentile de l'IFT, c'est-à-dire que 70 % des surfaces de la zone ont un IFT inférieur ou égal à l'IFT de référence de la zone. L'IFT de référence peut concerner l'IFT herbicides, l'IFT hors herbicides ou même l'IFT total.



Méthodologie

L'enquête sur les pratiques culturales 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 concernées 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 pour la Réunion et la Guadeloupe.

Les questions posées portent sur les interventions culturales réalisées depuis la fin de la récolte précédente jusqu'à la fin de la récolte de la culture enquêtée : travaux du sol, apports de fumure organique et minérale, traitements phytosanitaires.

L'enquête vise à reconstituer l'itinéraire technique : cahier des charges, précédents culturaux, interculture, préparation du sol, semis, fertilisation, lutte contre les ennemis des cultures (produits phytosanitaires utilisés, doses, cibles, dates, quantité de bouillie, part de la surface traitée, ...), irrigation, rendement et raisonnements des interventions. Ces informations permettent aux instituts techniques, tels qu'Arvalis, le Cetiom, l'Institut Technique de la Betterave, et de recherche de mieux connaître les pratiques pour les aider à élaborer leurs conseils aux agriculteurs.

En région Centre, ce sont 2 427 parcelles, tirées dans le fichier PAC 2011, qui ont été enquêtées pour 13 cultures.

Choix des doses homologuées

Les règles suivantes sont issues d'arbitrages établis avec la direction générale des politiques agricole, agroalimentaire et des territoires (DGPAAT) du ministère en charge de l'agriculture, de l'alimentation et de la forêt. La dose homologuée (DH) est la dose de référence par culture d'un produit phytopharmaceutique. Afin d'assurer une certaine pérennité du suivi de l'IFT dans le temps, elle est égale à la dose homologuée minimale par culture, fixée historiquement à sa valeur en 2006 pour les grandes cultures. Pour les spécialités commerciales autorisées après 2006 ou 2007, la DH est égale à la valeur minimale par culture en vigueur l'année de l'enquête. Une mise à jour du statut des produits référencés dans le fichier historique de 2006 au regard de l'année de l'enquête est effectuée car le calcul de l'IFT est différencié en fonction du statut général du produit ou du statut sur la culture concernée : un produit autorisé sur une culture en 2006 peut ne plus l'être en 2010, tout en restant autorisé sur d'autres cultures.

Les usages de traitements de semences ou de plants sont exclus ainsi que ceux concernant les produits récoltés, les adjuvants, les

rodenticides, les répulsifs et les taupicides. Les usages de traitements généraux concernant les zones non agricoles (herbicides autorisés sur parcs, jardins et trottoirs, par exemple) sont également exclus. Quand cela est possible, les doses sont ramenées en kg ou l/ha. Pour les doses en hectolitre, un facteur multiplicatif de 10 est appliqué. Les produits dont l'unité n'est pas convertible en kg ou l/ha (ex : nombre de diffuseurs à l'ha) sont considérés comme sans dose. Les produits sans dose dans la base des produits phytopharmaceutiques du ministère chargé de l'agriculture (e-phy) restent sans dose, à l'exception des molluscicides contenant du métaldéhyde, dont la DH est fixée à 5 kg/ha.

Les IFT moyens résultant des enquêtes 1994, 2001 et 2006 ont été calculés par la DGPAAT et/ou l'INRA. Le service de la statistique et de la prospective du ministère chargé de l'agriculture (SSP) dispose d'un fichier récapitulatif des IFT moyens par culture et région. Ils ont pu être calculés avec le même référentiel, les mêmes arbitrages, la même méthode de calcul et de redressement des données de manière à pouvoir être comparés.

Calcul de l'IFT moyen par surface cantonale

Pour toutes les cultures ayant un IFT :

Somme (IFT régional de référence de la culture x surface totale de la culture du canton)

Surface totale du canton

En multipliant l'IFT régional moyen d'une culture par la surface de cette culture sur un territoire donné, on obtient un nombre de doses homologuées épanchées sur ce territoire pour la culture en question. On peut alors sommer les doses homologuées des différentes cultures pour lesquelles on connaît l'IFT régional moyen, et obtenir un

nombre de doses homologuées pour les principales grandes cultures. Ce calcul peut être fait sur les traitements herbicides, hors herbicides et tous traitements. Le nombre de doses homologuées ainsi calculé est ramené à la surface totale du canton, prenant en compte ainsi les surfaces non agricoles de la zone.

Pour en savoir plus :

Site Agreste : www.agreste.agriculture.gouv.fr

Site de la DRAAF : www.draaf.centre.agriculture.gouv.fr



Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt
Service régional de l'information statistique et économique
Cité administrative Coligny
131 rue du faubourg Bannier - 45042 Orléans CEDEX 1
Tél.: 02 38 77 40 60 - Fax : 02 38 77 40 69
Courriel : srise.draaf-centre@agriculture.gouv.fr



Directeur de la publication : Jean-Roch GAILLET
Rédacteur en chef : Gaëtan BUISSON
Rédacteur : Gaëtan BUISSON
Composition : SRISE Centre