

1. Mesurer l'utilisation des produits phytosanitaires

1.1. Des indicateurs informatifs mais qui ont des limites

Le nombre de traitements phytosanitaires

Un **traitement phytosanitaire** est défini comme l'application d'un produit commercial lors d'un passage dans une parcelle au cours d'une campagne culturale. Un même produit appliqué en deux fois compte pour deux traitements. Un mélange de deux produits appliqués lors d'un même passage compte également pour deux traitements. Les trois grands types de traitements sont : les fongicides-bactéricides (lutte contre les champignons microscopiques), les insecticides-acaricides (lutte contre les insectes et les acariens) et les herbicides (lutte contre les adventices).

Le nombre de traitements phytosanitaires ne prend pas en compte les doses épanchées lors de chaque passage. Or, certaines vignes 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. Par exemple, deux passages à mi-dose comptent pour deux traitements tandis qu'un passage à pleine dose compte pour un seul traitement alors que la pression sanitaire est la même dans les deux cas.

La quantité totale de substances actives vendues

Un autre indicateur de pression régulièrement utilisé notamment pour des comparaisons en Europe est la **quantité totale de substances actives vendues** sur un territoire donné. La principale limite de cet indicateur est la mesure de la différence entre la vente et l'utilisation de pesticides. Par exemple, les opérations de stockage ou déstockage d'une

année sur l'autre peuvent introduire un écart entre vente et utilisation de pesticides pour une année donnée. Ainsi, cet indicateur peut diminuer sans que la pression exercée sur l'environnement ne baisse.

1.2. L'indicateur de fréquence de traitement (IFT)

Bref historique

L'indicateur d'intensité de traitement (IIT) est un indicateur de suivi de l'utilisation des produits phytosanitaires. Il a été développé au Danemark à partir du milieu des années 1980. Déterminé au niveau national, il se définit à partir des quantités de substances actives vendues :

$$IIT = \frac{\sum_{SA} \frac{QV_{SA}}{DH_{SA}}}{SCULT}$$

QV_{SA} Quantité vendue de la substance active au niveau national

DH_{SA} Dose homologuée de la substance active

$SCULT$ Surface totale cultivée

En France, l'institut national de recherche agronomique (INRA) et le ministère en charge de l'agriculture ont développé en 2006 une méthode de calcul s'inspirant de l'expérience danoise (voir Champeaux, 2006; Pingault et al., 2009). La déclinaison française, l'indicateur de fréquence de traitement (IFT), se détermine non pas sur les substances actives mais sur les produits phytosanitaires et tient compte des quantités réellement appliquées par l'agriculteur et non des quantités vendues. Cet indicateur est utilisé depuis 2007 comme outil d'accompagnement et d'évaluation de la réduction de l'utilisation des pesticides.

Collecte de l'information

Pour le calcul de l'IFT, la partie « interventions phytosanitaires » des enquêtes « pratiques culturales/phytosanitaires » en viticulture permet de recenser pour une parcelle donnée les produits appliqués lors de chaque passage sous la forme : date/cible/produit/mode de traitement/part de superficie traitée/dose de produit/unité/quantité de bouillie.

Les adjuvants (huiles et autres) qui peuvent être utilisés avec des produits phytosanitaires pour en améliorer l'action ne sont pas comptabilisés dans les traitements et n'interviennent donc pas dans le calcul de l'IFT. Les rodenticides, les répulsifs et les taupicides ne sont pas pris en compte.

Calcul

Pour chaque traitement réalisé sur la parcelle, le calcul de l'IFT est le suivant :

$$IFT = \frac{DA}{DR} * PST$$

- DA** Dose réellement appliquée par hectare (source enquête)
- DR** Dose de référence par hectare (base Phy2x)
- PST** Part de surface traitée (source enquête, PST = 100 % sauf pour les herbicides)

Cas particuliers :

- certains produits n'ont pas de dose de référence (DR). Dans ce cas, l'IFT est égal à la part de la surface traitée (=1 si 100 % de la surface traitée),
- lorsque l'IFT est < 0,1 ou > 2, ou s'il correspond à un mésusage, il est corrigé par l'imputation de la moyenne calculée sur la base du couple (bassin viticole, cible). En pratique, ces redressements concernent de 2 à 5 % des IFT selon les années,
- IFT = 1 pour les diffuseurs de phéromones (confusion sexuelle).

Jusqu'à fin 2015, la dose de référence était déterminée sur la base du couple (culture, produit phytosanitaire). Lorsqu'il existait plusieurs doses de référence correspondant à des bioagresseurs différents, on retenait, par convention, la dose minimale. La méthodologie a été améliorée en retenant le triplet (culture, produit phytosanitaire, cible) pour établir la dose de référence.

Lors de l'enquête 2006, le questionnaire ne collectait pas l'information concernant la cible du produit phytosanitaire utilisé. Pour le calcul des IFT 2006, la méthode suivante a été utilisée :

- à partir de l'enquête 2010, les couples (produits phytosanitaires, cible principale) ont été constitués. Tous les produits de l'enquête 2006 présents en 2010 ont reçu la cible principale 2010,
- pour les produits présents en 2006 et absents en 2010, la cible a fait l'objet d'une recherche dans un fichier de référence en privilégiant les produits homologués vigne.

L'IFT de la parcelle se définit comme la somme des IFT appliqués sur cette parcelle au cours de la campagne culturale.

Exemples de calcul d'un IFT :

Date	Produit	Cible	Pourcentage de surface traitée	Dose appliquée (KG/HA)	Dose de référence (KG/HA)	IFT
2013-03-01	PLEDGE	Herbicide	60	1	1,2	1/1,2*0,6 = 0,5
2013-05-28	VALIANT FLASH	Mildiou	100	3	3	3/3*1 = 1

1.3. Résultats par bassin viticole

En 2013, l'IFT moyen est variable selon les bassins viticoles allant de 9,2 en Pyrénées-Orientales jusqu'à 21,4 en Champagne. La diversité des conditions pédo-climatiques, des pressions parasites et des pratiques contribuent à expliquer cette variabilité.

Entre 2006 et 2013, quel que soit le bassin viticole, l'IFT moyen progresse. L'augmentation la plus forte est pour la Bourgogne où l'IFT est passé de 14,2 à 19,8, la plus faible est pour l'Alsace où l'indicateur n'a progressé que de 0,5 point. Les différents niveaux d'IFT selon les bassins viticoles doivent être mis

en regard des IFT « Fongicide-bactéricide ». En effet, la protection de la vigne contre les champignons pathogènes est à l'origine de près de 80 % des traitements.

L'IFT « Insecticide-acaricide » est en progression entre 2010 et 2013 même s'il reste faible. Dans la majorité des bassins viticoles, il n'y a pas d'évolutions significatives. Il augmente de 1,2 point en Bourgogne et de 0,8 point dans le Gers. En Bourgogne, la découverte en 2011 d'un foyer important de flavescence dorée a nécessité de rendre obligatoire des traitements. L'IFT « Herbicide » est resté globalement stable sur la période.

Tableau 1
IFT catégoriel moyen selon les bassins viticoles entre 2006 et 2013

	IFT Herbicide			IFT Fongicide-bactéricide			IFT Insecticide-acaricide			IFT		
	2006	2010	2013	2006	2010	2013	2006	2010	2013	2006	2010	2013
Alsace	0,6	0,3	0,3	8,8	9,3	9,8	1,1	0,8	0,7	10,4	10,4	10,9
Beaujolais	1,1	1,2	1,4	11,3	14,1	16,6	1,0	0,9	1,0	13,5	16,3	19,0
Bordelais	0,5	0,5	0,4	12,1	12,2	14,5	1,7	1,4	2,0	14,2	14,1	16,9
Bouches-du-Rhône	nd	0,2	0,2	nd	8,2	9,0	nd	0,3	0,2	nd	8,6	9,3
Bourgogne	0,8	0,7	0,9	12,7	13,9	17,4	0,7	0,4	1,6	14,2	15,0	19,8
Champagne	1,3	1,2	1,4	17,6	15,7	19,2	0,8	0,7	0,8	19,7	17,6	21,4
Charentes	0,5	0,5	0,7	10,9	12,5	14,7	1,8	2,2	2,8	13,3	15,2	18,2
Dordogne	nd	0,3	0,3	nd	10,5	12,6	nd	1,7	2,2	nd	12,5	15,1
Gers	nd	0,4	0,5	nd	14,5	16,2	nd	1,8	2,6	nd	16,7	19,3
Languedoc	0,4	0,4	0,5	8,2	9,4	10,5	1,9	1,8	2,2	10,5	11,5	13,2
Provence	0,2	0,2	0,3	6,3	8,3	8,9	0,4	0,5	0,4	6,8	8,9	9,6
Pyrénées-Orientales	0,6	0,4	0,5	5,8	6,4	6,5	2,1	2,1	2,2	8,5	8,8	9,2
Val de Loire	0,6	0,9	1,0	7,2	9,3	11,5	0,6	1,1	1,1	8,4	11,3	13,6

nd : non disponible.

Sources : Agreste – Enquêtes sur les pratiques culturales/phytosanitaires en viticulture 2006, 2010 et 2013.