

Les vergers de pommiers dans l'enquête sur les pratiques phytosanitaires en arboriculture 2012

Surveillance, prévention, lutte alternative limitent les traitements



La production de fruits de qualité est fortement dépendante de la maîtrise de la protection phytosanitaire. Maintenir le potentiel de production du verger, garantir la qualité et préserver l'aspect des fruits afin d'en assurer la commercialisation est une nécessité pour tout arboriculteur. L'utilisation de produits phytosanitaires répond à ces impératifs.

La connaissance des pratiques agricoles dans les vergers de pommiers constitue un enjeu important du plan Ecophyto. L'enquête réalisée sur la campagne 2010-2011, permet d'éclairer les itinéraires techniques des pomiculteurs aquitains. Afin de réduire les traitements phytosanitaires, les arboriculteurs s'appuient sur l'observation des parcelles, des conseils techniques adaptés à la situation agronomique régionale et des méthodes de prévention et de lutte alternative.

Des vergers de pommiers volontairement enherbés ...

Le maintien d'un enherbement présente de multiples intérêts agronomiques et environnementaux. Alternative au désherbage chimique et au travail du sol, il améliore la structure et la portance des sols et limite les risques d'érosion. Il réduit le recours aux herbicides et participe à la capture et à la dégradation des produits phytosanitaires qui ruissellent. Enfin il maintient, voire améliore, la diversité faunistique de l'écosystème.

En Aquitaine, la totalité des vergers de pommiers est enherbée. Pour 9 hectares sur 10, il s'agit d'un enherbement entre tous les rangs. L'enherbement total, y compris sous le rang, est moins fréquent car il peut engendrer une concurrence pour l'eau et l'azote, notamment pour les jeunes vergers.

Le couvert végétal est présent de façon permanente. Pour 6 hectares sur 10, il est semé et pour les autres il provient d'une flore spontanée, naturellement présente sur les parcelles.

... et peu d'herbicides utilisés

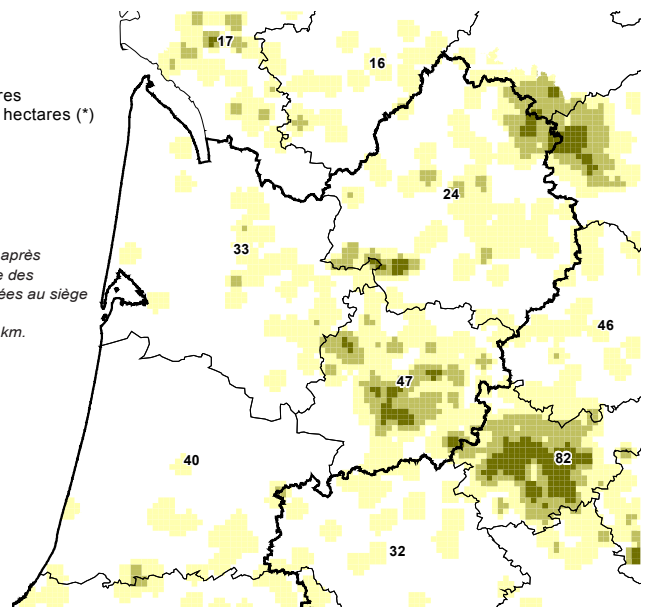
De par l'importance de l'enherbement, les arboriculteurs recourent peu aux herbicides. Lorsqu'il est réalisé, le traitement herbicide est toujours limité à l'espace sous le rang. Ramenée

Un verger implanté en Dordogne et Lot-et-Garonne

Surface en hectares par maille de 625 hectares (*)

- 16 et plus
- de 2 à 16
- Moins de 2

(*) Densité estimée après carroyage et lissage des données géolocalisées au siège d'exploitation.
Rayon de lissage 5 km.



Sources : ©IGN-Geofla®, RA 2010

ANALYSES & RÉSULTATS

à la surface totale du verger, la part de surface traitée varie de 20% à 40%. Le contrôle des adventices allie, dans ce cas, un entretien de la bande enherbée par des tontes (3,7 tontes en moyenne) et un désherbage chimique localisé sous le rang, voire appliqué ponctuellement sur les "taches" d'aventices (2,6 applications en moyenne). 10% des surfaces n'ont reçu aucun herbicide. Dans ces parcelles, l'entretien du sol est réalisé de façon exclusivement mécanique.

Les herbicides les plus fréquemment utilisés sont les spécialités de post-levée (herbicide foliaire) principalement celles à action systémique à base de glyphosate : 90% des surfaces ayant reçu au moins une fois un traitement herbicide, ont reçu une application avec une spécialité à base de glyphosate. Les doses apportées à l'hectare sont en deçà des doses maximales autorisées. Le ratio "dose apportée / dose maximale autorisée" est régulièrement inférieur à 0,5.

De nombreux pathogènes

La production de fruits de qualité est fortement dépendante de la maîtrise de la protection phytosanitaire. Maintenir le potentiel de production du verger, garantir la qualité et préserver l'aspect des fruits afin d'en assurer la commercialisation est une nécessité pour tout arboriculteur. A cela s'ajoute l'obligation, pour les parcelles dont la production est destinée à être exportée, de maîtriser les parasites afin de ne pas les exporter vers des pays où ils ne seraient pas présents et réglementairement interdits. L'utilisation de produits phytosanitaires répond à ces impératifs.

En vergers de pommiers les bio agresseurs (maladies, insectes ravageurs) sont nombreux. Si la tavelure est la maladie fongique la plus préoccupante, oïdium, maladies de conservation ou botrytis sont à l'origine de dégâts potentiellement non négligeables. Côté ravageurs, le carpocapse des pommes ainsi que les pucerons, acariens et les diverses tordeuses comptent parmi les plus préoccupants.

Une lutte complexe mais raisonnée

Tout au long de l'année, les producteurs sont particulièrement vigilants pour remédier aux maladies et ravageurs qui peuvent affecter les pommes et

pratiquent, de ce fait, une surveillance constante des vergers.

Le recours aux produits phytopharmaceutiques est intégré, depuis déjà plusieurs décennies, dans une réflexion globale sur la protection des cultures, notamment à travers le concept de protection intégrée. En Aquitaine, près de 7 hectares sur 10 sont engagés dans une démarche contrôlée de production fruitière intégrée (charte PFI).

La décision de traitement est prise à partir d'observations faites sur la parcelle (ou le groupe de parcelles) ainsi que d'informations collectées au sein de réseaux, afin de proscrire toute intervention non justifiée.

Des sources d'informations complémentaires, largement sollicitées

Les différentes informations relatives à la situation phytosanitaire régionale complètent les observations réalisées par l'arboriculteur.

Le recours aux Bulletins de Santé du Végétal (BSV) influence la décision d'intervention pour 91% des surfaces. Ces bulletins techniques, mis gratuitement à la disposition des agriculteurs et du public, sont réalisés dans le cadre d'une organisation régionale qui se fonde sur des suivis de parcelles, observations des populations de ravageurs, indications de seuils d'intervention et utilisation d'outils d'aide à la décision (modèle prédictif) et constitue une information de base régionale.

Les recommandations d'organismes indépendants de la vente (Centre Technique Inter professionnel des Fruits et Légumes, Chambres d'Agriculture, Organisation de producteurs...) et les conseils des fournisseurs de produits phytosanitaires concernent respectivement 75% et 47% des surfaces.

Pour la plupart des maladies, les risques de contaminations sont fortement liés aux conditions climatiques. Les arboriculteurs sont donc nombreux à utiliser les relevés météorologiques : plus de 9 sur 10 pour mesurer la pluviométrie, 8 sur 10 les températures journalières, 7 sur 10 le degré d'hygrométrie.

La tavelure, trois quarts des applications fongicides

Les fongicides sont les produits phytopharmaceutiques les plus utilisés : ils représentent trois applications sur cinq. Au cours de la campagne 2010-2011, la quasi-totalité des surfaces a reçu au moins un traitement fongicide. En moyenne 23 traitements ont été réalisés dans les parcelles traitées.

La lutte contre la tavelure, représente à elle seule trois quarts des traitements fongicides devant l'oïdium et les maladies de conservation. Largement répandue dans tous les pays où se cultive le pommier, la tavelure (due à *Venturia inaequalis*) est la maladie fongique la plus préjudiciable. Elle entraîne souvent des pertes considérables dans les vergers mal protégés et affecte très rapidement

Éléments d'aide au raisonnement de la protection phytosanitaire

Part (%) des surfaces concernées en 2011

	Part des surfaces concernées en %
Utilisation d'informations sur la situation phytosanitaire régionale	
Utilise les bulletins de santé du végétal*	91
Utilise les conseils de fournisseurs de produits phytosanitaires*	47
Utilise les recommandations d'organismes indépendants de la vente*	75
Utilisation de relevés météorologiques	
relevés pour la température	80
relevés pour la pluie	96
relevés pour l'hygrométrie	73

* les arboriculteurs mobilisent plusieurs sources d'information, les pourcentages ne sont pas cumulables

Source : Agreste - Enquête sur les pratiques phytosanitaires en arboriculture 2012 - Vergers de pommiers



le seuil de rentabilité de la culture en rendant les fruits invendables, par suite de la présence de taches et crevasses. En Aquitaine, les principales variétés développées (Gala, Golden, Braeburn, Fuji, Pink Lady) sont particulièrement sensibles à la maladie et le climat océanique amenant de mars à juin de longues périodes humides avec des températures assez élevées (de 8°C à 16°C) est très favorable à son développement.

Prévenir plutôt que guérir

Parce qu'il est coûteux au plan économique et environnemental de contrôler le champignon après apparition des premiers symptômes, la lutte contre la tavelure est essentiellement préventive. Elle vise à empêcher les contaminations primaires possibles jusqu'en juin afin de limiter les traitements en été. Au printemps, les traitements sont renouvelés en fonction de la pousse (les nouvelles feuilles doivent être impérativement protégées) et des pluies susceptibles de lessiver la protection fongicide.

Le nombre des traitements varie selon la précocité des variétés qui correspond à la durée de végétation nécessaire pour atteindre la maturité de récolte. Les variétés type Gala récoltées mi-août reçoivent en moyenne 4 traitements de moins que les variétés type Golden récoltées plus tardivement (deuxième quinzaine de septembre).

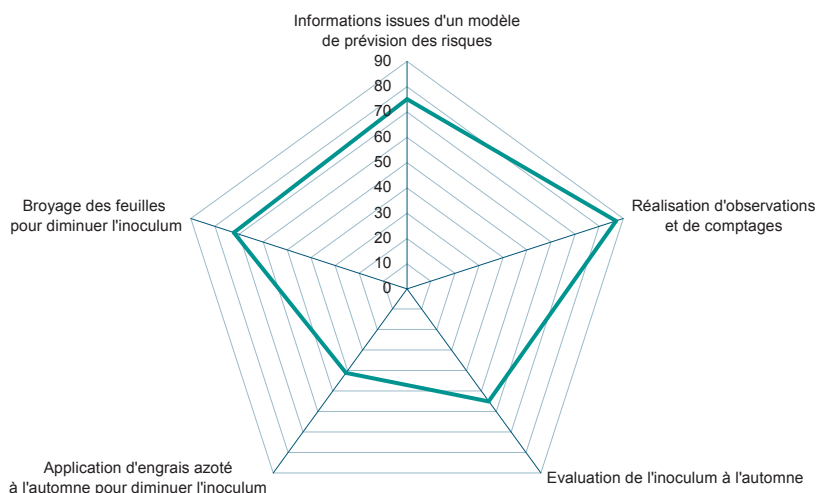
De la prophylaxie vers la réduction des traitements fongicides

Pour limiter le nombre de traitements fongicides, les arboriculteurs mettent en place des mesures de prévention qui portent notamment sur la destruction des sources d'inoculum. La tavelure se conserve l'hiver sous forme de périthèces (forme de conservation du champignon) dans les feuilles mortes tombées au sol. Le champignon ne peut survivre à la décomposition de sa litière, aussi, le broyage des feuilles à l'automne qui permet d'accélérer leur décomposition est une pratique courante, mise en oeuvre sur 72% des surfaces. Le broyage des feuilles peut être précédé par une pulvérisation foliaire d'engrais azoté afin d'en accélérer la décomposition. Cette pratique concerne 40% des vergers.

Près d'un arboriculteur sur deux considère

Une estimation du niveau de risque et des mesures préventives pour limiter l'apparition de la tavelure

Part (%) des surfaces concernées en 2011



Source : Agreste - Enquête sur les pratiques phytosanitaires en arboriculture 2012 - Vergers de pommiers

que, lorsqu'elles sont mises en oeuvre, ces mesures sont de nature à diminuer le nombre de traitements phytosanitaires. 20% pensent qu'elles permettent une réduction de 1 à 2 traitements et 25% une réduction de plus de 2 traitements.

Les traitements insecticides ciblent principalement le carpocapse et les pucerons

L'usage des insecticides (un quart de l'ensemble des traitements) concerne la quasi-totalité des surfaces. Plus de 9 traitements en moyenne ont été réalisés au cours de la campagne 2010-2011. Plus de 4 insecticides sur 10 ciblent le carpocapse des pommes et autant les pucerons.

Présent dans presque tous les bassins de production, le carpocapse reste un ravageur sous haute surveillance en Aquitaine où les conditions climatiques lui sont souvent favorables (deux générations du ravageur et une troisième partielle en 2011). Les traitements ciblant le carpocapse sont souvent polyvalents : plus de 2 sur 3 visent un autre ravageur (tordeuses, pucerons, autres).

Les pucerons comptent également parmi les ennemis majeurs des pommiers. Les attaques affectent le rendement et la

qualité des fruits (déformation, diminution du taux de sucre...) ainsi que la pousse des rameaux. La moitié des applications est réalisée précocement (en mars et avril) pour contenir les populations.

La lutte contre les acariens (1,5 application en moyenne, traitements d'hiver compris) concerne des surfaces moindres : 6 hectares sur 10.

Des observations biologiques pour évaluer les risques potentiels

Dans le cadre de la protection intégrée, la surveillance des parcelles est un préalable à la mise en oeuvre de la protection phytosanitaire. La très grande majorité des arboriculteurs réalise ces observations afin d'évaluer l'importance des populations de ravageurs et par conséquent le risque potentiel de dégâts. Des seuils de présence des ravageurs déterminent les interventions. Sont ainsi pris en compte, la pratique de comptages des populations des ravageurs mais également d'auxiliaires directement sur les arbres, l'observation des dégâts sur fruits, les relevés de pièges (bandes piège, pièges à phéromone).

Au cours de la saison de végétation 2010-2011 près de 9 hectares sur 10 ont fait l'objet de comptages réguliers

des populations de ces ravageurs avec une fréquence variable selon les époques et les parasites. Plus de 6 hectares sur 10 ont fait l'objet d'un suivi des populations de la faune auxiliaire (prédateurs d'acariens et/ou de pucerons).

Dans la lutte contre le carpocapse des pommes, les données issues de modèles de prévision (outils d'aide à la décision du type modélisation) complètent les informations issues des observations de terrain, elles ont été utilisées sur près de 80% des surfaces.

Des méthodes alternatives largement développées

Afin de limiter le recours aux insecticides, nombreux sont les arboriculteurs qui mettent à profit les méthodes de lutte alternative. Vis à vis du carpocapse des pommes, la lutte par confusion sexuelle* est mise en œuvre sur la moitié des surfaces et la mise en place de filets (type Alt'Carpo) qui enveloppent les arbres et jouent un rôle de barrière physique contre le ravageur en perturbant fortement son vol, concerne près d'un hectare sur cinq.

Ces moyens de contrôle ont le plus souvent des niveaux d'efficacité partiels et se substituent rarement en totalité à la lutte chimique. Par contre, la combinaison de différents moyens de contrôle et de lutte alternatifs peut permettre de réduire l'utilisation de produits phytosanitaires. Dans les parcelles où la confusion sexuelle a été mise en place, le nombre de traitements insecticides visant le carpocapse est réduit, passant de 5 en moyenne à 4.

**Principe de la confusion sexuelle : perturber la phase de rapprochement des papillons mâles et femelles par une émission massive de phéromones synthétiques. Ces phéromones reproduisent la substance naturelle émise par la femelle pour attirer le mâle. Dans l'atmosphère saturée en phéromones, les mâles se trouvent désorientés par ces signaux et sont incapables de localiser les femelles et les accouplements sont moins nombreux. Les phéromones sont en général contenues dans des diffuseurs répartis au sein des parcelles. Très spécifique, la confusion sexuelle n'affecte pas l'entomofaune auxiliaire.*



Comptages et observations des insectes ravageurs

Part (%) des surfaces concernées en 2011

	Part des surfaces concernées en %
Réalisation de comptages	
acariens	86
carpocapses des pommes	87
pucerons	87
tordeuses orientales	62
tordeuses de la pelure	76
autres tordeuses	68
Pose de bandes pièges	
pour les comptages de carpocapses des pommes	68
Estimation de la faune auxiliaire	
comptages d'acariens prédateurs d'acariens	69
comptages d'autres auxiliaires de lutte contre les acariens	62
comptages d'autres auxiliaires de lutte contre les pucerons	62
Utilisation de modèle de prévision	
carpocapse des pommes	77
Estimation des dégâts	
comptages pour les dégâts des carpocapses sur les fruits en cours de maturation	56
comptages pour les dégâts des carpocapses sur les fruits à la récolte	64

Source : Agreste - Enquête sur les pratiques phytosanitaires en arboriculture 2012 - Vergers de pommiers

Rédacteur : **Isabelle LAFARGUE**,

avec la contribution de **Bertrand BOURGOUIN**, Expert national pour l'arboriculture (DGAL/SDQPV)

Cette publication est disponible à parution sur les sites internet de la statistique agricole : <http://agreste.agriculture.gouv.fr> et de la DRAAF Aquitaine : <http://draaf.aquitaine.agriculture.gouv.fr>

©AGRESTE

2015

Prix : 2,50 €

Agreste
la statistique agricole



Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
Service régional de l'information statistique, économique et territoriale
51, rue Kiéser - CS 31387 - 33077 BORDEAUX CEDEX
Tel : 05.56.00.42.09 - Fax : 05.56.00.42.90
Courriel : contact.srise.draaf-aquitaine@agriculture.gouv.fr

Directeur Régional : François PROJETTI
Directeur de publication : Jean-Pierre MORZIERES
Rédacteur en chef : Katia ESTEBAN
Composition : SRISSET Aquitaine - Impression : AIN
Dépôt légal à parution - N° CPPAP : 2250 AD - ISSN : 1283 - 5412

Les vergers de pommiers dans l'enquête sur les pratiques phytosanitaires en arboriculture 2012



Part des surfaces traitées et nombre moyen de traitements phytosanitaires en vergers de pommiers sur la campagne 2010-2011

Unités : nombre, %

		Aquitaine	France
Surface ayant reçu au moins un traitement herbicide (%)		35	49
Nombre moyen de traitements herbicides	Valeur estimée	2,6	1,8
	demi-intervalle de confiance	0,6	0,1
Surface ayant reçu au moins un traitement fongicide-bactéricide (%)		99	98
Nombre moyen de traitements fongicides-bactéricides	Valeur estimée	22,8	22,5
	demi-intervalle de confiance	1,7	0,4
Surface ayant reçu au moins un traitement insecticide-acaricide (%)		98	96
Nombre moyen de traitements insecticides-acaricides	Valeur estimée	9,6	9,0
	demi-intervalle de confiance	0,6	0,2

Le calcul intègre le fait que le désherbage est limité au rang

Note de lecture : L'intervalle de confiance mesure la plage de valeurs au sein de laquelle la "vraie" valeur a 95% de chances de se situer. La valeur estimée du nombre moyen de traitements insecticides-acaricides en Aquitaine a 95% de chances de se situer entre 9,0 (9,6 - 0,6) et 10,2 (9,6 + 0,6).

Source : Agreste - Enquête sur les pratiques phytosanitaires en arboriculture 2012 - Vergers de pommiers

Les principaux ennemis des pommiers

■ La **tavelure** est la principale maladie du pommier. Elle est due à un champignon qui occasionne des dégâts sur feuilles et sur fruits. Les fruits atteints présentent des taches brun-verdâtre qui évoluent en lésions rendant les pommes impropres à la commercialisation. Le champignon se conserve l'hiver dans les feuilles mortes tombées au sol. Au printemps, la pluie ou de longues périodes humides permettent les premières contaminations qui assurent la propagation de la maladie. La lutte chimique, essentiellement préventive, consiste à empêcher les contaminations primaires afin de réduire les risques de contaminations secondaires.

■ L'**oïdium** : maladie due à un champignon. Les pousses attaquées se couvrent d'un feutrage blanc. La présence d'oïdium perturbe la photosynthèse et peut entraîner une baisse importante de rendement et affecte la qualité des fruits et la pousse des rameaux notamment sur jeunes vergers. Des températures douces et une forte hygrométrie sont favorables à la maladie. Comme pour la tavelure, la lutte vise à empêcher les contaminations primaires possibles dès l'ouverture des bourgeons.



Tavelure sur fruits



Dégâts et larves de carpocapse des pommes

■ Le **carpocapse des pommes** : petit lépidoptère dont les larves se développent au détriment des fruits. En Aquitaine, 2 à 3 générations se succèdent de début avril à la récolte. La lutte a pour objet, de limiter l'éclosion des oeufs, à défaut de détruire les larves dès l'éclosion.

■ Les **tordeuses** : plusieurs espèces peuvent être présentes (tordeuses de la pelure, tordeuse orientale). Il s'agit de petits lépidoptères dont les larves occasionnent des dégâts sur fruits. Ravageurs occasionnels, les populations de tordeuses sont généralement limitées par les traitements dirigés contre le carpocapse des pommes.

■ Les **acariens phytophages** (acariens rouges, ...) : présents sur tous types de végétaux, ils s'attaquent aux feuilles. Par leurs piqûres de nutrition, ils provoquent un bronzage caractéristique du feuillage. De fortes attaques entraînent une diminution du calibre et de la teneur en sucre des fruits. L'application d'huile en hiver, permet de détruire les formes hivernantes des parasites (oeufs, larves, adultes) par asphyxie.

■ Les **pucerons** : plusieurs espèces sont présentes dans les vergers (puceron cendré, vert, lanigère...). Sur pommiers, les pucerons cendrés occasionnent des dégâts non négligeables en cas de pullulation. Par leurs piqûres,

ils provoquent l'enroulement et la crispation du feuillage qui chute prématurément, la déformation des fruits et des rameaux. Les fondatrices apparaissent dès la fin mars, elles sont à l'origine de plusieurs générations dont les attaques peuvent durer jusqu'à fin mai. La lutte vise les formes hivernantes (oeufs) et les premières fondatrices.

Définitions

Est désignée, 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 appliqués lors d'un même passage compte également pour deux traitements.

Le **nombre de traitements** ne prend pas en compte les doses épandues lors de chaque passage ni la part de la surface du verger traité. 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 phytosanitaires. Le nombre moyen de traitements ne comprend pas les adjuvants (huiles et autres) qui peuvent être utilisés pour améliorer l'action d'un produit phytosanitaire.

Les **fongicides** et **bactéricides** traitent les vergers contre les maladies dues aux champignons phytopathogènes et aux bactéries. Les **insecticides** et **acaricides** permettent de lutter contre les insectes (pucerons, chenilles, ...) et les acariens phytophages. Les herbicides détruisent la flore adventice. Les régulateurs de croissance modifient la morphologie de l'arbre et permettent le plus souvent de gérer la charge en fruits de l'arbre.

La **protection intégrée** consiste en la prise en considération attentive de toutes les méthodes de protection des plantes disponibles et, par conséquent, l'intégration des mesures appropriées qui découragent le développement des populations d'organismes nuisibles et maintiennent le recours aux produits phytopharmaceutiques à des niveaux justifiés des points de vue économique et environnemental, et réduisent ou limitent au maximum les risques pour la santé humaine et l'environnement. La protection intégrée des cultures privilégie la croissance de cultures saines en veillant à perturber le moins possible des agro-écosystèmes et encourage les mécanismes naturels de lutte contre les ennemis des cultures. La notion de protection intégrée a été initiée il y a une cinquantaine d'années. L'agenda 21 (Rio de Janeiro, 1992) présente la protection intégrée comme une "solution optimale".

Méthodologie

En vergers de pommiers, l'enquête "Pratiques phytosanitaires" porte sur la campagne 2010-2011. Cette nouvelle enquête, réalisée par les services statistiques du Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, recense les pratiques concernant l'utilisation des produits phytosanitaires sur les principales cultures fruitières. Elle s'inscrit dans le cadre du plan Ecophyto en répondant au besoin d'information sur le suivi et l'utilisation des pesticides.

L'objectif de cette enquête est de disposer de données sur l'utilisation des produits phytosanitaires et des méthodes de lutte alternatives ; elle collecte également des informations complémentaires qui peuvent expliquer ces pratiques.

Les résultats présentés ici concernent le verger de pommiers. Sur cette culture, l'enquête porte sur un échantillon de 99 lots répartis sur l'ensemble des départements aquitains. Le lot est une unité élémentaire homogène. Il correspond à tout ou partie d'une parcelle plantée de la même espèce fruitière, même variété, même année de première feuille ou de surgreffage, même distance entre rang et sur rang (densité).

La pondération appliquée aux données tient compte de la superficie des parcelles : les résultats sont rapportés à l'hectare et non au nombre de parcelles.

Les estimations produites à l'issue des procédures d'extrapolations statistiques ont une certaine marge d'imprécision. Les principaux résultats sont donc assortis d'intervalles de confiance qui mesurent les plages de valeurs au sein desquelles on estime que les vraies valeurs ont 95% de chance de se situer.

Pour en savoir plus :

Agreste Les dossiers - N°22 - Décembre 2014 - Enquête sur les pratiques phytosanitaires en arboriculture 2012

Agreste Primeur - N°323 - Mars 2015 - Des traitements phytosanitaires dans les vergers de pommiers variables selon les bassins de production.