

Bulletin épidémiologique Santé animale - alimentation

Novembre 2017
Numéro spécial abeilles

Évaluation du dispositif de surveillance des mortalités massives aiguës des abeilles en France métropolitaine par la méthode Oasis

Pascal Hendrixx (1), Marie-Pierre Chauzat (2), Cédric Sourdeau (3), Anne Bronner (4)

Auteur correspondant: pascal.hendrixx@anses.fr

(1) Anses, Laboratoire de Lyon, Unité de coordination et d'appui à la surveillance, Lyon, France

(2) Anses, Laboratoire de Sophia Antipolis, Laboratoire de référence de l'Union européenne pour la santé de l'abeille, Sophia-Antipolis, France

(3) Direction régionale de l'Agriculture et de la Forêt des Pays de la Loire, Service régional de l'Alimentation, Angers, France

(4) Direction générale de l'Alimentation, Bureau de la santé animale, Paris, France

Résumé

La surveillance des mortalités massives aiguës des abeilles est encadrée par la note de service DGAL/SDQPV/2014-899 du 14 novembre 2014 (DGAL, 2014) qui a pour objet la *Surveillance des mortalités massives aiguës et des maladies, classées dangers sanitaires de première catégorie des abeilles*. Cette note de service est venue modifier et compléter plusieurs notes de service qui encadraient la surveillance des mortalités massives aiguës des abeilles depuis les années 1980. À la demande de la DGAL, une évaluation de ce dispositif de surveillance a été réalisée à l'aide de la méthode Oasis de mai à juillet 2017 par une équipe mixte associant l'Anses et la DGAL. L'équipe d'évaluation a rencontré 62 acteurs départementaux, régionaux et nationaux de la surveillance et s'est rendue dans quatre régions: Pays de la Loire, Bretagne, Auvergne-Rhône-Alpes et Nouvelle Aquitaine. La notation des critères d'évaluation et l'étude des représentations graphiques des résultats a permis de montrer plusieurs points forts mais aussi une faiblesse globale de la surveillance. Les points d'amélioration prioritaires sont identifiés pour les objectifs de la surveillance, l'organisation institutionnelle à l'échelon central et sur le terrain, la proposition d'un socle de dépistage commun à toutes les déclarations permettant de documenter également les phénomènes de co-exposition et enfin la gestion, l'analyse et l'interprétation des données de surveillance. Des recommandations sont formulées à cet effet.

Mots-clés

Abeille mellifère, surveillance, mortalités aiguës, évaluation, méthode Oasis

Abstract

Evaluation of the surveillance system of acute massive mortalities of honey bees in metropolitan france by the oasis method

the surveillance of acute bee mortalities is governed by the memo DGAL/SDQPV/2014-899 of 14 November 2014 (DGAL, 2014) which aims to monitor acute mass mortalities and diseases, classified as health hazards of class 1. of bees. This memo amended and supplemented several memos that framed the surveillance of acute bee mortalities since the 1980s. At the request of the DGAL, an evaluation of this surveillance system was carried out using the Oasis method from May to July 2017 by a mixed team involving ANSES and DGAL. The team met 62 departmental, regional and national actors and visited four regions: Pays de la Loire, Brittany, Auvergne-Rhône-Alpes and New Aquitaine. The scoring of the evaluation criteria and the study of the graphic representations of the results showed some strong points but also a general weakness of the surveillance. Priority improvement points are identified for surveillance objectives, institutional organization at the central and field level, the proposal for a common testing scheme for all declarations that could also document occurrence of co-exposition phenomenon and finally the management, analysis and interpretation of surveillance data. Recommendations are made for this purpose.

Keywords

Honeybee, Surveillance, Acute mortality, Evaluation, Oasis method

La direction générale de l'Alimentation (DGAL) du ministère en charge de l'Agriculture a sollicité l'Anses en avril 2017 pour la réalisation, dans le cadre des activités de la Plateforme ESA, d'une évaluation technique du dispositif de surveillance des mortalités massives aiguës des abeilles en utilisant la méthode Oasis.

La surveillance des mortalités massives aiguës des abeilles est encadrée par la note de service DGAL/SDQPV/2014-899 du 14 novembre 2014 (DGAL, 2014) qui a pour objet la *Surveillance des mortalités massives aiguës et des maladies, classées dangers sanitaires de première catégorie des abeilles* (DS1). Cette note de service est venue modifier et compléter plusieurs notes de service qui encadraient la surveillance des mortalités massives aiguës des abeilles depuis les années 1980. Cette dernière version avait pour objectif de compléter le dispositif existant en élargissant le périmètre de recrutement des déclarations faites par les apiculteurs ainsi que le champ des investigations à mener.

La DGAL a souhaité la réalisation de cette évaluation, d'une part pour avoir un retour d'expérience sur l'impact des nouvelles mesures introduites par la note de service en 2014, et d'autre part pour répondre à la sollicitation du comité opérationnel de la phyto-pharmacovigilance, instance coordonnée par l'Anses, d'avoir des informations sur la complétude et la représentativité des données collectées par le dispositif. Par ailleurs, les derniers résultats du dispositif de surveillance publiés dans une revue professionnelle à l'automne 2016 (Meziani, 2016; Unaf, 2017) avaient suscité un débat sur l'exhaustivité des données collectées par cette surveillance et sur les modalités de leur interprétation, ce qui a renforcé la nécessité de cette évaluation sur un sujet complexe.

Ainsi, les objectifs de l'évaluation tels que définis par la DGAL étaient : i) de procéder à une analyse approfondie du fonctionnement et de la qualité du dispositif de surveillance des mortalités massives aiguës chez les abeilles pour, notamment, évaluer la capacité du dispositif à répondre à ses objectifs, et ii) de faciliter l'identification et la formulation de recommandations pour son amélioration. Les pistes d'amélioration proposées devaient intégrer les contraintes techniques, réglementaires et économiques des différents acteurs.

Matériel et méthode

Dispositif de surveillance des mortalités massives aiguës des abeilles

Les objectifs de la surveillance sont formalisés dans le résumé de la note de service de la DGAL : *La présente instruction vise à disposer d'un suivi précis et le plus exhaustif possible des mortalités massives aiguës et des maladies classées dangers sanitaires de première catégorie des abeilles afin, d'une part, d'identifier et de maîtriser le plus tôt possible l'émergence ou l'extension d'un processus pathologique de type aigu lié à des causes chimiques ou non, d'autre part, d'assurer la surveillance des dangers sanitaires de première catégorie.*

La modalité de surveillance est exclusivement événementielle. Un événement débute par la déclaration d'un apiculteur, un vétérinaire, un laboratoire, un organisme à vocation sanitaire (OVS), une association départementale apicole (ADA), ou un groupement de défense sanitaire apicole (GDSA) à la direction départementale en charge de la protection des populations (DDecPP) de son département de l'apparition d'un phénomène de mortalité massive aiguë ou de maladies. Par un interrogatoire ciblé, la DDecPP juge de la pertinence de cette déclaration. Si la déclaration est validée, elle procède elle-même à la réalisation d'une visite chez l'apiculteur déclarant ou fait réaliser cette visite par un vétérinaire mandaté en apiculture ou par un technicien sanitaire apicole (anciennement agent sanitaire apicole). Cette visite est l'occasion de vérifier les constatations faites par l'apiculteur, de faire un diagnostic des causes possibles du phénomène observé et de réaliser les prélèvements de matrices

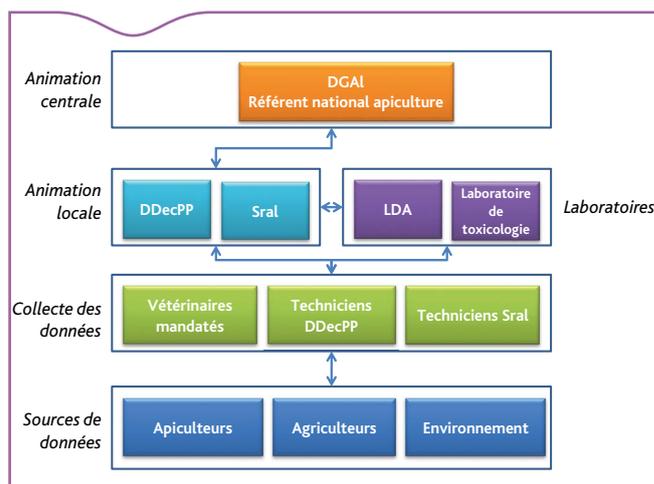


Figure 1. Organisation de la surveillance des mortalités massives aiguës des abeilles en France

apicoles à même de confirmer ce diagnostic. Les prélèvements pour recherche d'agents pathogènes doivent être envoyés dans l'un des six laboratoires départementaux agréés par la DGAL, les prélèvements pour recherche toxicologique doivent quant à eux être adressés soit au laboratoire du Girpa à Angers, soit au laboratoire Anses de Sophia Antipolis. Parallèlement, si l'hypothèse d'une cause toxique est retenue par la DDecPP, elle alerte le Sral pour que soit réalisée une investigation environnementale et agronomique aux alentours du rucher afin d'identifier les possibilités d'intoxication. C'est à cette occasion que peuvent être réalisés des prélèvements de végétaux au champ, ainsi que des investigations chez les agriculteurs pour objectiver leurs pratiques de traitement des cultures. Une fois les résultats des analyses obtenus, les conclusions sont rendues à l'apiculteur sur les causes de l'événement de mortalité et, le cas échéant, les démarches judiciaires nécessaires sont mises en place (notamment lorsque des responsabilités en matière de mésusage de produits phytopharmaceutiques sont identifiées).

Le fonctionnement du dispositif de surveillance est schématisé dans la figure 1.

Méthode d'évaluation

L'évaluation a été conduite à l'aide de la méthode Oasis (Outil d'analyse des systèmes de surveillance). Cette méthode, développée par un groupe de travail de l'Anses en 2010 est aujourd'hui utilisée comme la méthode de référence pour la réalisation des évaluations de dispositifs de surveillance dans le cadre de la Plateforme ESA.

Elle permet de réaliser une analyse approfondie du fonctionnement et de la qualité d'un dispositif de surveillance épidémiologique. Il convient de garder à l'esprit qu'Oasis est une méthode d'évaluation semi-quantitative, ainsi, les scores attribués aux critères ainsi que les sorties graphiques de la méthode sont à considérer de manière indicative et non comme des estimations quantitatives des compartiments évalués. L'ensemble des documents support d'une évaluation Oasis peut être consulté sur le site Internet de la Plateforme ESA (www.plateforme-esa.fr > Outils et méthodes > Méthode Oasis).

Comme le prévoit la méthode Oasis, l'équipe d'évaluation était constituée de deux personnes externes (Anses), responsables de la coordination et garantes de l'indépendance de l'évaluation, et deux personnes internes au dispositif, (DGAL et Sral Pays de la Loire) chargées d'apporter leur connaissance fine du fonctionnement du dispositif.

L'équipe d'évaluation a mené des entretiens semi-directifs de mai à juillet 2017 avec des acteurs départementaux (DDecPP, GDSA, organisme vétérinaire à vocation technique (OVVT)), régionaux

Figure 2. Résultats de l'analyse par section fonctionnelle d'un dispositif de surveillance des mortalités massives aiguës des abeilles en France (la partie sombre du graphique en secteur représente la proportion de critères satisfaits par le dispositif de surveillance et la partie blanche la marge de progression du dispositif)

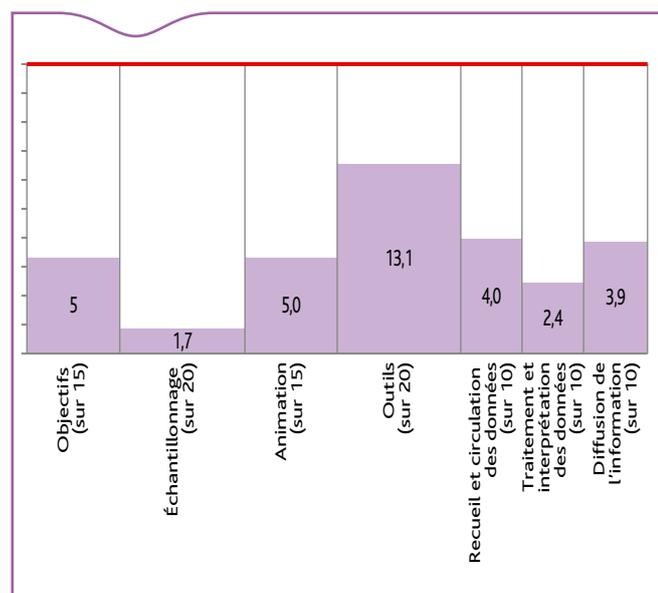


Figure 3. Résultats de l'évaluation selon sept points critiques du dispositif de surveillance des mortalités massives aiguës des abeilles en France (la hauteur de chaque barre de l'histogramme représente le niveau de satisfaction de chaque point critique par rapport à un maximum représenté par le trait rouge au sommet. La marge de progrès est donc représentée par la partie blanche au-dessus de chaque barre)

(service régional de l'alimentation (Sral), fédération régionale des groupements de défense sanitaire (FRGDS), ADA) et nationaux (DGAL, Institut technique et scientifique de l'apiculture et de la pollinisation (Itsap), Société nationale des groupements techniques vétérinaires (SNGTV), Association française des directeurs et cadres de laboratoires vétérinaires publics d'analyses (Adilva), GDS France, Fédération nationale des organisations sanitaires apicoles départementales (Fnosad), Union nationale de l'apiculture Française (Unaf), Syndicat des producteurs de miel de France (SPMF), Syndicat national de l'apiculture (SNA), Anses, laboratoires agréés), soit en tout 62 personnes interviewées dans le cadre de l'évaluation. Quatre

régions (Pays de la Loire, Bretagne, Auvergne-Rhône-Alpes, Nouvelle Aquitaine) ont été ciblées et visitées par l'équipe d'évaluation pour la diversité de leurs environnements, de l'importance de l'apiculture et des structures professionnelles et étatiques impliquées dans la surveillance.

Une fois les entretiens réalisés, l'équipe a renseigné le questionnaire d'évaluation et réalisé une première notation de la grille d'évaluation. Cette grille a ensuite été révisée au cours d'une journée de notation réunissant l'équipe d'évaluation ainsi qu'un panel de six acteurs du dispositif de surveillance (DGAL, ADA, Fnosad, Unaf, FRGDS).

L'équipe d'évaluation a ensuite finalisé la grille de notation, les recommandations et la rédaction du rapport rendu à la DGAL début septembre 2017.

Résultats

Les trois représentations synthétiques permettent de discuter l'évaluation selon différents angles d'approche et identifier les points critiques.

Analyse par section fonctionnelle d'un dispositif de surveillance

La représentation par graphiques en secteurs (Figure 2) permet de bénéficier d'une visualisation synthétique des dix sections du dispositif et de mettre en évidence les principaux points forts et points à améliorer de la surveillance.

Une première analyse globale des sections fonctionnelles de la surveillance montre une faiblesse globale du dispositif, avec une seule section arrivant à dépasser le niveau de satisfaction de 50 %. Les sections 1, 2, 3, 6, 8 et 10, concernant les objectifs, l'organisation institutionnelle centrale, l'organisation institutionnelle de terrain, les modalités de surveillance, la formation et l'évaluation montrent des marges de progrès plus conséquentes que les quatre autres sections. Cette première approche des résultats témoigne d'une manière générale de l'existence de points à améliorer à tous les échelons de fonctionnement du dispositif. Plus précisément, il ressort de cette première analyse que les objectifs de la surveillance, l'organisation institutionnelle centrale et de terrain ainsi que le système d'information devraient faire l'objet de travaux spécifiques.

Analyse selon les sept points critiques d'un dispositif de surveillance

L'analyse par points critiques (Figure 3) permet de compléter l'analyse par section en aidant notamment à la formulation de priorités en matière d'évolution du dispositif. Une première analyse globale des points critiques met en évidence que les actions d'amélioration prioritaires sont à effectuer pour les sept points critiques, dont un seul dépasse les 50 % du score attribuable. Les deux points qui apparaissent plus particulièrement critiques sont l'échantillonnage, et notamment ce qui conduit à collecter des données représentatives de la situation nationale, ainsi que le traitement et l'interprétation des données.

Analyse selon les attributs d'un dispositif de surveillance

L'analyse selon les attributs du dispositif de surveillance permet d'estimer la qualité globale du dispositif (Figure 4). Les résultats de l'évaluation sous l'angle des attributs de la surveillance sont à l'image des deux autres angles de vue, à savoir une faiblesse générale des scores obtenus pour les dix attributs analysés. Même si les résultats de tous les attributs sont relativement proches, on notera que les moins bons scores sont obtenus pour la représentativité, la flexibilité et l'acceptabilité de la surveillance, corroborant l'appréciation illustrée par les deux autres sorties graphiques.

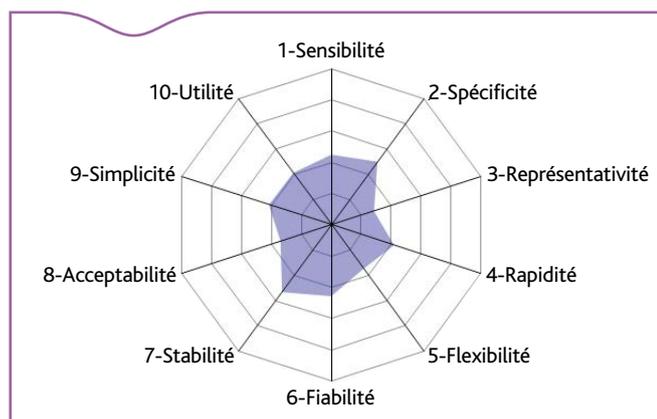


Figure 4. Résultats de l'évaluation selon les attributs du dispositif de surveillance des mortalités massives aiguës des abeilles en France

Discussion

L'évaluation a permis de mettre en évidence plusieurs points forts parmi lesquels on peut souligner que :

- la surveillance est bien identifiée dans le paysage sanitaire apicole, et son intérêt dans son principe général n'est remis en cause par

personne. Notamment la surveillance des intoxications et des DS1 sont bien identifiés comme relevant des missions de l'État,

- le bon niveau de formalisation des étapes et procédures de surveillance permet de bénéficier d'un référentiel technique pour l'évaluation,
- sont présents sur le terrain des acteurs compétents et motivés. Il convient de consolider, renforcer et valoriser cette motivation.

Ces points forts doivent être consolidés, tout en ayant présent à l'esprit qu'ils présentent eux-mêmes encore des marges d'amélioration.

Ces points forts ne sauraient cependant masquer des marges d'amélioration substantielles dans plusieurs compartiments de la surveillance, qui peuvent être résumés par les principaux axes d'amélioration suivants et dont le détail des recommandations est présenté dans le tableau 1 :

- une réflexion de fond sur les objectifs de surveillance doit être conduite, en écartant d'une part les DS1 des objectifs du dispositif, et en intégrant d'autre part explicitement la détection et la description des effets non intentionnels des produits phyto-pharmaceutiques, biocides et médicaments vétérinaires et de leurs cofacteurs dans les objectifs de la surveillance,
- l'organisation institutionnelle centrale du dispositif mériterait d'être révisée, en créant des instances de pilotage et de suivi scientifique

Tableau 1. Inventaire des recommandations de l'évaluation par section du dispositif de surveillance des mortalités massives aiguës des abeilles en France

Section		Recommandation
Objectifs et champ de la surveillance	1	Conduire une réflexion de fond sur les objectifs en écartant les DS1 des objectifs, et en intégrant explicitement la détection et la description des effets non-intentionnels des produits phyto-pharmaceutiques, biocides et médicaments vétérinaires et de leurs cofacteurs dans les objectifs de la surveillance
	2	Créer une instance de pilotage
Organisation institutionnelle centrale	3	Créer une instance de suivi scientifique et technique dans le cadre de la Plateforme ESA
	4	Créer une cellule d'animation au sein de l'instance de suivi scientifique et technique
Organisation institutionnelle de terrain	5	Mettre en place un circuit direct de déclaration des apiculteurs vers des intervenants disponibles pour réaliser les investigations dans les ruchers (vétérinaires mandatés et TSA) tout en maintenant une information de la DDecPP en temps réel
	6	Attribuer formellement un rôle de coordination et d'animation régionale ou interdépartementale aux Sral, avec le maintien d'une expertise apicole et agronomique à cet échelon
Laboratoire	7	Réalisation d'une expertise technique approfondie sur la qualité des prestations des laboratoires réalisant des analyses toxicologiques sur les matrices abeilles en abordant notamment la question de la validation des méthodes par le laboratoire national de référence
	8	Intégrer les délais de rendu des résultats des analyses de laboratoire dans le protocole de surveillance
	9	Intégrer l'expertise d'analyse chimique dans l'instance de suivi scientifique et technique du dispositif
	10	Formaliser la constitution et les modalités de sollicitation et d'intervention d'une équipe nationale d'investigation épidémiologique spécialisée de second niveau en cas d'événement de mortalité groupée
Outils de surveillance	11	Réviser la fiche de collecte des données de surveillance en se fondant sur les travaux de l'Omaa
	12	Réviser les définitions de cas suspects, et développer des définitions de cas confirmés, probables et possibles afin d'aider à l'imputation des cas
	13	Inclure des délais et la possibilité de les tracer dans les différentes étapes du protocole de surveillance
Modalités de surveillance	14	Réviser les modalités de dépistage, en proposant un socle de dépistage commun à toutes les déclarations permettant de documenter également les phénomènes de co-exposition (pratiques de l'apiculteur, recherches systématiques de certains agents pathogènes, analyse multi-résidus systématique) tout en maintenant la démarche de diagnostic individuel de l'investigateur
Gestion des données	15	Développer un système d'information permettant un suivi du fonctionnement et un accès dynamique de l'ensemble des acteurs aux résultats de la surveillance
	16	Réaliser l'analyse et l'interprétation des données selon des modalités définies à l'avance et de manière collégiale dans le cadre du groupe de suivi de la Plateforme ESA
Formation	17	Définir le référentiel de compétences attendues à l'échelon régional et mettre en place un plan et un programme de formation adaptés
	18	Mettre en place une stratégie de formation continue couplée à l'animation nationale fondée sur des études de cas et retours d'expérience
Communication	19	Mettre en place un plan de communication à destination des apiculteurs sur la base de la révision des objectifs et modalités de surveillance
	20	Renforcer la valorisation des résultats de la surveillance
Evaluation	21	Renouveler une évaluation globale dans les trois ans qui suivront la mise en place des mesures correctives
	22	Mettre en place des indicateurs de fonctionnement en veillant notamment à mettre en place un jeu d'indicateurs sur les délais

et technique, en renforçant l'animation centrale par la création d'une cellule d'animation, en attribuant un rôle de coordination et d'animation aux échelons régionaux (Sral) et en mettant en place des modalités de déclaration directe des apiculteurs vers les intervenants disponibles pour réaliser les investigations dans les ruchers (vétérinaires mandatés et TSA). La Plateforme ESA apparaît l'organisation adaptée pour porter l'appui scientifique et technique, ainsi qu'une expertise épidémiologique poussée. Cette organisation institutionnelle doit permettre de clarifier le rôle et les attentes de l'État vis-à-vis de la surveillance. La poursuite de la structuration de la filière apicole devrait faciliter l'instauration d'une relation de confiance et de partenariat entre État et apiculteurs, nécessaire à la réussite de la surveillance,

- une expertise technique approfondie sur la qualité des prestations des laboratoires devrait être réalisée en abordant notamment la question de la validation des méthodes par le laboratoire de référence. En parallèle, il conviendrait de mieux impliquer l'expertise du laboratoire de référence dans le développement et le suivi des protocoles de surveillance,
- il conviendrait de formaliser la constitution d'une équipe nationale d'investigation épidémiologique spécialisée pour les investigations de second niveau, ainsi que les modalités de sa sollicitation et de son intervention en cas d'événement de mortalités ou affaiblissements groupés,
- un travail de fond pourrait être conduit en regard de l'évolution des objectifs de surveillance, dans le but de réviser les modalités d'investigation, en évaluant la pertinence et en calibrant le cas échéant un socle de dépistage commun à toutes les déclarations permettant de documenter également les phénomènes de co-expositions (pratiques de l'apiculteur, recherches systématiques de certains agents pathogènes, analyse multi-résidus systématique) tout en maintenant la démarche de diagnostic individuel de l'investigateur. Cette évolution conduira à réviser les définitions de cas (suspect, confirmé, possible, probable) et certains outils de surveillance (fiches de collecte des données),
- un effort particulier doit être fait sur la gestion (refonte du système d'information), l'exploitation (régulière et collégiale) et la valorisation (communication) des données de surveillance. Les

réflexions sur le système d'information doivent être conduites en commun avec les travaux en cours sur l'Omaa (Observatoire des mortalités et des affaiblissements de l'Abeille mellifère) de manière à ce que les systèmes puissent être communs ou *a minima* compatibles,

- la réorganisation institutionnelle doit s'accompagner d'un plan et d'un programme de formation initiale et continue, assurant une coordination efficace à l'échelon régional et un maillage d'intervenants de terrain,
- sur la base d'un plan d'action et après la mise en place des mesures correctives, il est recommandé de reconduire une évaluation dans un délai de trois ans, pour juger de la pertinence et de l'efficacité des évolutions apportées.

En conclusion, le dispositif de surveillance des mortalités massives aiguës des abeilles en France ne répond que partiellement aux attentes qui lui sont adressées. Les recommandations proposées à l'issue de son évaluation sont à même de clarifier le positionnement de ce dispositif de surveillance, qui doit trouver sa place dans le panel de dispositifs qui contribuera à la connaissance de la mortalité des abeilles analysée dans le cadre de l'Omaa (voir l'article de Urrutia et al. dans ce même numéro). Les rôles et responsabilités de l'État et des apiculteurs devront être précisés en matière de suivi des différents troubles des abeilles. Par ailleurs, les évolutions proposées doivent permettre au dispositif de mieux jouer son rôle en matière de documentation de la phyto-pharmacovigilance.

Références bibliographiques

- DGAL, 2014. Surveillance des mortalités massives aiguës et des maladies, classées dangers sanitaires de première catégorie des abeilles. Note de service DGAL/SDQPV/2014-899 du 14/11/2014, 36p.
- Meziani, F., 2016. Mortalité des abeilles, la surveillance officielle des mortalités massives aiguës des abeilles, bilan 2015 et perspectives. LSA. 275. 9-10/2016, 397-403.
- Unaf, 2017. Surveillance officielle des mortalités massives aiguës des abeilles: de la déclaration des mortalités au bilan national annuel, un dispositif entaché de graves dysfonctionnements. https://www.unaf-apiculture.info/IMG/pdf/unaf_notereponse_articlemeziani_23.03.2017.pdf accédé le 11 septembre 2017. 9p.