

ADAPTATION DES RESEAUX DE SURVEILLANCE EPIDEMIOLOGIQUE AUX CONDITIONS DE L'EMERGENCE*

Pascal Hendrikx¹

Résumé : L'émergence de certaines maladies animales telles que la fièvre catarrhale ovine et l'encéphalite à virus West-Nile, dans le bassin méditerranéen au cours des quatre dernières années, a permis d'illustrer certaines carences des réseaux de surveillance épidémiologique lorsqu'ils sont soumis à des environnements complexes et instables.

Plusieurs axes de progrès peuvent être proposés pour les réseaux afin de leur permettre une meilleure adaptation à ces caractéristiques d'émergence. Les deux principaux sont le renforcement de l'analyse du risque et la mise en place de nouvelles procédures de surveillance et moyens de gestion de la communication.

Pour les régions méditerranéennes, ces activités pourraient légitimement donner lieu à la création d'un observatoire méditerranéen des maladies animales.

Summary : Emergence of certain animal diseases such as the Bluetongue and West-Nile in the Mediterranean basin during these four last years have pointed out certain deficiencies of epidemiological surveillance networks when they are facing complex and unstable environments. Several ways of improvement can be proposed for the surveillance networks in order to allow them a better adaptation to emergence characteristics. The two principal ones are reinforcement of risk analysis and implementation of new surveillance procedures and communication management. For the Mediterranean region, these activities could legitimately give place to the implementation of an animal diseases Mediterranean observatory.



Si l'on considère que les maladies émergentes sont définies par l'augmentation de l'incidence d'une maladie nouvelle dans une zone et pendant une période donnée, l'actualité récente de la santé animale en Europe est marquée par de nombreux cas d'émergence de maladies, qu'elles soient vectorielles (fièvre catarrhale ovine, encéphalite à virus West-Nile) ou à transmission directe (influenza aviaire hautement pathogène). A chaque reprise, de nombreuses questions se posent quant à la surveillance épidémiologique. Un

premier groupe de questions concerne la période qui précède l'émergence et plus particulièrement la possibilité de mettre en place des dispositifs permettant d'assurer la surveillance de maladies inconnues, rares ou imprévues. Une fois l'émergence apparue, le problème prioritaire devient la mise en œuvre d'une surveillance pour assurer la collecte de données fiables et permettre la prise de décisions dans l'urgence, notamment lorsque aucune surveillance spécifique ne précédait cette émergence.

* Communication présentée lors de la Journée AEEMA-AESA, 22 mai 2003

¹ Direction départementale des services vétérinaires du Gard, 1120 Route de Saint Gilles, 30 000 Nîmes, France

L'épidémiosurveillance étant une méthode d'épidémiologie descriptive, elle est, par nature, adaptée à la détection des variations d'incidence en permettant de « suivre le développement des maladies dans le temps et dans l'espace » [Toma *et al.*, 2001]. Nous verrons, dans un premier temps, dans quelle mesure les caractéristiques fonctionnelles des réseaux expliquent les limites de leur pouvoir de détection de certains types de maladies émergentes. Nous pourrions ainsi déterminer les facteurs limitants des réseaux de surveillance et certaines caractéristiques qui

lient surveillance et émergence. Ceci nous conduira à proposer deux axes d'amélioration de la performance des dispositifs de surveillance pour la détection des maladies émergentes.

Enfin, nous verrons de quelle manière les activités induites par ces axes d'amélioration pourraient être mises en pratique dans le cadre d'un centre opérationnel d'observation et d'intervention que nous appellerons « observatoire méditerranéen des maladies animales ».

I - CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES DES RESEAUX D'EPIDEMIOSURVEILLANCE

Un réseau d'épidémiosurveillance est « un ensemble de personnes ou d'organismes structurés pour assurer la surveillance sur un territoire donné d'une ou plusieurs entités pathologiques » (2). Il ressort de cette définition la notion de structuration que l'on retrouve de manière très forte à tous les échelons de la constitution d'un réseau d'épidémiosurveillance. Plus précisément, trois caractéristiques fondamentales peuvent permettre de définir l'organisation et le fonctionnement des réseaux d'épidémiosurveillance : il s'agit de la standardisation, de la formalisation et de la hiérarchisation.

La notion de standardisation se retrouve à tous les stades du fonctionnement du réseau. Elle concerne en premier lieu la collecte des données, par la standardisation des modes d'intervention des acteurs, des outils de collecte et de renseignement. Les modalités de gestion, d'analyse et de restitution des données fait également l'objet d'une standardisation.

Toutes les procédures sont formalisées dans des protocoles de surveillance. De même, l'organisation du réseau, et notamment la composition des comités qui constituent l'ossature de son organisation institutionnelle (comité de pilotage, comités techniques, etc.), est généralement formalisée, parfois même dans des textes réglementaires.

La centralisation des données est une caractéristique importante du fonctionnement, elle est liée à une hiérarchisation forte des acteurs à tous les échelons du réseau (figure 1). Elle a pour conséquence une circulation verticale des données et de l'information ; les

données sont collectées sur le terrain, remontent jusqu'à l'unité centrale où elles sont traitées et interprétées et donnent naissance à l'information qui sera diffusée aux acteurs ainsi qu'aux partenaires de l'épidémiosurveillance.

La comparaison de ces caractéristiques fonctionnelles des réseaux de surveillance avec les modèles élaborés dans le domaine de la sociologie des organisations permet de les rapprocher du modèle de la bureaucratie mécaniste. Mintzberg [1978] attribue ce titre aux organisations dont le mécanisme de coordination est dominé par la standardisation des procédés de travail, dont la partie clé de l'organisation repose sur la technostructure c'est-à-dire les acteurs opérationnels, dont les paramètres de conception sont dominés par la formalisation du comportement, la centralisation verticale, la spécialisation horizontale et verticale ainsi que la planification de l'action. Toutes ces caractéristiques s'appliquent parfaitement aux modes d'organisation et de fonctionnement des réseaux de surveillance que nous venons de décrire.

Si l'on poursuit cette comparaison, Mintzberg postule que la bureaucratie mécaniste se caractérise généralement par des organisations de grande taille, ce qui est souvent le cas des réseaux de surveillance, mais surtout que c'est un modèle particulièrement adapté à un environnement simple et stable. En matière de santé animale, nous traduisons ces concepts de simplicité et de stabilité en considérant ce mode d'organisation compatible avec les maladies connues ou les risques bien identifiés et peu évolutifs. Par conséquent, la bureaucratie

mécanisme que nous venons de décrire sera bien adaptée aux maladies animales connues, qu'elles soient épizootiques ou enzootiques (fièvre aphteuse, pestes porcines, tremblante, salmonelles, etc.) ainsi qu'aux risques bien

identifiés parce que les analyses de risque ont été conduites (fièvre aphteuse) ou en raison d'un risque imminent, connu, voire maîtrisé (influenza aviaire).

Figure 1
Hiérarchisation des réseaux d'épidémiosurveillance



Si l'on retient comme définition de l'émergence l'augmentation de l'incidence d'une maladie animale nouvelle dans une zone et pendant une période donnée, les situations qui viennent d'être évoquées, caractérisées par des environnements simples et stables, ne correspondent qu'à une partie des modalités

d'émergence de maladies animales. Les autres, associées généralement à des environnements complexes et instables, posent inévitablement la question de l'adaptation des réseaux de surveillance à leur détection et suivi.

II - SURVEILLANCE ET EMERGENCE, LES POINTS DE RUPTURE

L'actualité récente de la santé animale souligne l'importance des émergences de maladies liées à des caractéristiques d'instabilité et de complexité de l'environnement. C'est le cas des agents pathogènes nouveaux pour certaines zones, ou encore inconnus, qui profitent de modifications et d'évolutions souvent brutales, sociales, écologiques ou climatiques. Ces situations se caractérisent par la difficulté à mener des analyses de risque lorsque l'ensemble des facteurs de l'émergence ne sont pas maîtrisés ou connus. Ces analyses ne sont d'ailleurs souvent pas menées par impossibilité ou ignorance même de ce risque. Les gestionnaires de la santé animale se retrouvent alors dans des situations d'imprévision et d'impréparation fortement préjudiciables à une gestion optimale des

crises que ne manquent pas de provoquer ces émergences.

Si l'on reprend la comparaison avec le modèle de Mintzberg évoqué précédemment, les réseaux de surveillance montrent les limites de leur adaptation face aux émergences provoquées par un environnement complexe et instable.

Nous prendrons deux exemples pour illustrer ces propos, l'émergence de la fièvre catarrhale ovine et l'encéphalite à virus West-Nile en zone méditerranéenne française.

1. LA FIEVRE CATARRHALE OVINE EN 2000

En 1999, la fièvre catarrhale ovine est déclarée au Sud-Est du continent européen (Grèce, Bulgarie et Turquie), puis, en janvier 2000, la Tunisie déclare une épizootie provoquée par le virus de type 2. Dès lors, au cours de l'année 2000, ce type viral va connaître une extension importante dans l'ensemble du bassin méditerranéen : l'Algérie en juillet, la Sicile (Italie) en août, la Corse (France), les îles Baléares (Espagne) et la Sicile (Italie) en octobre, provoquant à chaque reprise des crises sanitaires conséquentes [Zientara, 2000]. On est donc bien, en 2000, confronté à une situation d'émergence d'une maladie animale.

L'analyse plus précise du déroulement des opérations de surveillance, d'alerte et d'intervention en France apporte des éléments intéressants sur l'adaptation du dispositif de surveillance à cette situation d'émergence.

La première alerte est donnée le 28 août 2000, lors de la déclaration de la maladie en Sardaigne, île située à 12 km des côtes de la Corse. Un dispositif de surveillance est alors mis en place en urgence en septembre 2000. Il permettra la mise en évidence du vecteur principal de la maladie, *Culicoides imicola*, fin septembre. Les vétérinaires de terrain reçoivent une information technique pour le diagnostic clinique de cette maladie nouvelle début octobre ce qui conduira aux premières suspicions cliniques mi-octobre, avec confirmation de la maladie par isolement du virus fin octobre.

Un temps extrêmement court s'écoule donc entre la décision politique de mettre en place un dispositif spécifique de surveillance et la collecte des premières données, qu'elles soient entomologiques (1 mois) ou cliniques (1,5 mois). L'absence d'antériorité sur cette maladie en France ainsi que son caractère émergent ne permettent pas de disposer d'éléments de préparation de cette surveillance avant sa mise en œuvre.

Par conséquent, en terme de surveillance, la gestion de cette émergence se heurte alors à plusieurs difficultés majeures.

La première difficulté consiste à réunir les compétences techniques sur la maladie. La fièvre catarrhale ovine n'est alors plus un sujet de recherche prioritaire et le réseau scientifique français apparaît distendu. Les compétences individuelles existent, mais elles ne bénéficient pas d'action coordonnée depuis plusieurs années.

Les mêmes difficultés sont rencontrées concernant les compétences sur les vecteurs. Plusieurs entomologistes connus pour leurs compétences sur les cératopogonidés sont à la retraite et l'on doit presque au hasard la chance de bénéficier d'un spécialiste national des *Culicoides*, alors totalement isolé du réseau de recherche sur la fièvre catarrhale et qu'il faudra mettre plusieurs jours à identifier.

Ces contraintes qui viennent d'être évoquées auront pour conséquence directe la difficulté à réunir les outils opérationnels de la surveillance. En effet, il faudra, en quelques semaines réussir la commande, le test et le calibrages des outils de diagnostic sérologique, mettre en place la coordination entre les laboratoires compétents et faire fabriquer le nombre de pièges nécessaires pour la surveillance entomologique.

La situation d'émergence, par ces caractéristiques de soudaineté et de manque de préparation, se caractérise alors par la difficulté à réunir des données épidémiologiques précoces et fiables. Or, ces données sont tout à fait essentielles pour prendre les mesures de lutte adaptées. Il apparaît en effet que l'émergence se caractérise souvent par une situation d'urgence et de crise qui entraîne une très forte imbrication entre surveillance et intervention. Il n'est dans ce cas pas laissé de temps aux services vétérinaires de déployer complètement les réseaux de surveillance et d'interpréter les données qu'ils vont collecter. Dans le cas de la fièvre catarrhale ovine, l'urgence en matière de décision a consisté à élaborer une réglementation adaptée à la gestion de la situation et à adapter les modes d'intervention. Il a fallu par exemple statuer sur la pertinence de la mise en œuvre de la vaccination ou de la lutte antivectorielle, ou encore de la nécessité d'abattre les animaux malades. L'absence de données épidémiologiques robustes et de recul sur leur interprétation ou leur évolution rend inévitablement les décisions plus difficiles à prendre.

2. L'ENCEPHALITE A VIRUS WEST-NILE EN CAMARGUE

L'encéphalite à virus West-Nile se manifeste à plusieurs reprises dans différents Etats du monde dans les années 1990, provoquant plusieurs épidémies (Algérie en 1994, Roumanie en 1996, Russie en 1999 et Israël en 2000) ainsi que plusieurs épizooties (Maroc en 1996 et Italie en 1998).

En Camargue (France), la maladie s'est manifestée déjà en 1963 en touchant un grand nombre de chevaux (500) et par plusieurs cas humains (19). La région est connue pour être un milieu écologique favorable par ses zones humides, ses fortes densités de moustiques, de chevaux et d'oiseaux migrateurs.

Fin août 2000, une suspicion d'encéphalite à virus West-Nile est portée sur un cheval. Le cas est confirmé début septembre. L'ensemble de l'épizootie provoquera 76 cas équins jusqu'au 5 novembre 2000 [Zientara *et al.*, 2000].

Une nouvelle fois, la situation de crise se caractérise par une évolution rapide d'un phénomène inattendu et non préparé.

Dès les premiers cas, des mesures réglementaires importantes sont mises en place. Chaque exploitation hébergeant un cas fait l'objet d'un arrêté de mise sous surveillance impliquant la réalisation d'une sérologie sur tous les équidés présents et une désinsectisation. Surtout, dicté par des directives de la commission européenne, les mouvements de tous les équidés sont bloqués dans un rayon de 50 km autour de chacun des cas. Ces mesures ont alors un impact dramatique sur l'ensemble de la filière équine. Des manifestations hippiques sont annulées (salon du cheval de Montpellier par exemple), les activités des centres équestres sont fortement réduites, les vétérinaires spécialistes des équidés ne peuvent plus recevoir de chevaux des autres départements.

L'analyse de la gestion de cette émergence met en évidence un certain nombre de difficultés.

Les compétences sur la maladie et les vecteurs sont rapidement mobilisées. Plusieurs structures de recherche et opérationnelles sont en effet mobilisables pour appuyer le diagnostic (Institut Pasteur, AFSSA) et la surveillance vectorielle (Entente interdépartementale de démoustication Méditerranée). Cependant, comme pour la fièvre catarrhale ovine, on se heurte à la difficulté de réunir des données épidémiologiques précoces sur la maladie. Dans un premier temps se pose le problème de l'adaptation des outils de diagnostic sérologique aux espèces de l'avifaune sauvage sur lesquelles sont effectués les prélèvements pour rechercher les espèces pouvant jouer un rôle épidémiologique. Se pose ensuite la difficulté d'analyser un grand nombre de sérums collectés sur le terrain car seules des structures de recherche sont en mesure d'effectuer ces analyses. On se heurte

enfin au problème de la gestion et du traitement des données épidémiologiques collectées (sérums de chevaux, questionnaires d'enquête), qui mettront plusieurs mois à être totalement interprétés.

A ces difficultés techniques se sont ajoutés les inconvénients de l'inadaptation de la réglementation européenne interdisant le mouvement des équidés. Il s'avère en effet que la virémie des équidés est insuffisante pour leur conférer un rôle épidémiologique car elle est insuffisante pour que les vecteurs (moustiques du genre *Culex* ou *Aedes*) s'infectent et perpétuent ainsi l'infection.

3. LES POINTS DE RUPTURE

Les deux exemples de surveillance et de gestion des situation d'émergence permettent de dégager des points communs quant aux difficultés ou insuffisances des réseaux de surveillance :

- **Disponibilité, accessibilité et coordination des compétences spécifiques** : On constate des difficultés à identifier et mobiliser les scientifiques et techniciens spécialisés dans les domaines spécifiques de la maladie faisant l'objet de l'émergence ;
- **Disponibilité de procédures de surveillance adaptées** : On constate des difficultés à disposer, avant l'émergence, de protocoles de surveillance adaptés permettant d'accélérer les opérations de surveillance d'urgence ainsi qu'une détection plus précoce de la maladie ;
- **Imbrication de la surveillance et de l'intervention** : L'émergence provoque dans la majorité des cas une situation de crise qui met en avant la nécessité d'une intervention et de prises de décisions rapides et adaptées. Or, ces décisions devant reposer sur des données épidémiologiques fiables, les difficultés qui viennent d'être mises en avant ne permettent bien souvent pas de disposer de ces données dans les délais requis ;
- **Outils de diagnostic fiable et en quantité suffisante** : On constate la nécessité de disposer de tests de diagnostic adaptés et calibrés ainsi que des chaînes de diagnostic permettant d'assurer un nombre d'analyses correspondant aux besoins de la situation d'urgence ;
- **Outils adaptés de collecte et de gestion des données** : L'émergence se caractérise

par la nécessité de collecter, gérer et traiter un grand nombre de données en peu de temps. L'impréparation des supports de collecte (questionnaires) conduit à ne pas disposer des bons outils de gestion et de traitement (bases de données par exemple), ni du personnel formé à même d'effectuer cette activité ;

- **Disponibilité d'une réglementation adaptée** : La surveillance comme l'intervention doivent pouvoir se mener dans un cadre réglementaire précis. Les spécificités de certaines maladies (vecteurs, facteurs favorisants) ne permettent pas toujours de se contenter des textes généraux de police sanitaire.

III - ADAPTATION DES RESEAUX A L'EMERGENCE

Deux voies complémentaires d'adaptation peuvent être proposées pour pallier les carences des réseaux pour la surveillance de ce type d'émergence : d'une part, renforcer l'analyse du risque et, d'autre part, développer les modes d'organisation de réseaux existants afin de leur permettre une adaptation plus facile et plus rapide à des environnements et des situations nouvelles.

1. ELARGISSEMENT DE L'ANALYSE DE RISQUE

Le développement de l'analyse du risque permet d'effectuer des prévisions et des modélisations de la maladie et de l'ensemble des facteurs connus pour influencer sur l'émergence. Ces analyses permettent ensuite de développer des réseaux de surveillance spécifiques aux maladies que l'on considère être le plus à risque d'émerger. De même, on peut adapter ces réseaux aux facteurs favorisant de l'émergence tels que la saison ou la zone géographique, ce qui permet d'effectuer des économies et de proposer des activités réellement ciblées aux acteurs de la surveillance, donc plus motivantes.

On contourne ainsi le problème de l'émergence en assurant une organisation classique des réseaux de surveillance, mais en anticipant l'objet de la surveillance. C'est ce moyen qui est employé avec succès pour les maladies épizootiques majeures qui sévissent dans d'autres pays comme la fièvre aphteuse ou la peste porcine classique. L'idée est d'étendre cette préparation aux situations de crise à d'autres maladies dont la priorité aura été hiérarchisée par l'analyse de risque.

2. DEVELOPPEMENT ET ANALYSE DES RESEAUX INFORMELS

Le second axe de travail consiste à apporter des améliorations dans le fonctionnement des

réseaux de surveillance et dans l'organisation des acteurs de terrain.

Ces développements sont essentiellement liés aux modes d'organisation en renforçant l'autonomie des acteurs de terrain et leur ajustement mutuel par rapport à la standardisation excessive des méthodes et des résultats. Ceci ne signifie pas la remise en question de la centralisation et de la standardisation des données qui sont essentielles pour le bon fonctionnement de la surveillance, mais correspond à l'ouverture d'espaces d'autonomie et de liberté qui vont permettre de recueillir et faire remonter des données en marge de la surveillance classique et qui pourront avoir une signification épidémiologique pour les personnes en charge de la gestion du réseau.

Dans le même ordre d'idée que la gestion de données informelles, peut être mis en place le recueil et la gestion de données épidémiologiques non spécifiques qui joueront le rôle d'indicateur de l'état de santé d'une population et favoriser l'alerte en cas de modification inattendue de cet indicateur. C'est ainsi que le réseau local VIALINE, au début des années 1990 dans la région Haute-Normandie, suivait et menait des investigations sur les chiffres bruts et causes de mortalité des bovins.

La mise en place de cette adaptabilité des réseaux se fonde sur le développement de méthodes et d'outils de communication nouveaux ainsi que l'entretien de relations de proximité avec les acteurs de terrain. Une bonne illustration du développement des moyens de communication est apportée par le réseau de surveillance de la fièvre de la vallée du Rift au Sénégal qui a permis la mise en place d'un dispositif de saisie des données sur le terrain par les techniciens vétérinaires à l'aide d'assistants personnels numériques. Outre la facilité du recueil et de la transmission des données numériques, ce système ouvre,

pour les acteurs de terrain, un espace d'échange réellement transversal (échange d'informations entre acteurs de terrain) et l'accès à des retours d'information rapides et personnalisés (sur leur assistant numérique).

En France, le réseau de terrain représenté par les vétérinaires sanitaires, est tout à fait à

même de jouer ce rôle d'acteurs de terrain autonomes et attentifs à des indicateurs généraux ainsi qu'aux données informelles pour peu qu'une animation et une proximité adéquates soient organisées par les différents échelons de responsables sanitaires.

IV - POUR UN OBSERVATOIRE MEDITERRANEEN DES MALADIES ANIMALES

Plusieurs émergences de maladies animales ont pu être observées ces dernières années dans le sud de la France (fièvre catarrhale ovine, encéphalite à virus West-Nile) et plus largement, pour ces mêmes maladies, dans plusieurs pays circum-méditerranéens (Italie, Espagne, Maghreb). L'analyse de la situation montre que d'autres maladies pourraient potentiellement émerger en élargissant leur aire de répartition ou en poursuivant l'augmentation de leur prévalence (Leishmaniose, etc.).

Les régions méditerranéennes, qu'elles soient strictement françaises ou plus largement européennes, nord-africaines ou proche-orientales, présentent une certaine communauté épidémiologique. Ces régions sont en effet soumises à des problèmes, des risques et des modes de gestion similaires : existence de zones avec de faibles présences d'animaux et une forte urbanisation, existence de zones de transhumance similaires, voire communes, communautés écologiques et climatiques.

Ces spécificités géographiques qui conduisent à une communauté du risque épidémiologique légitiment la création d'un observatoire méditerranéen des maladies animales.

Cet observatoire pourrait assurer les fonctions d'adaptation des activités de surveillance aux contraintes spécifiques de l'émergence auxquelles peuvent être soumises ces zones méditerranéennes.

Reprenant les axes avancés précédemment, cette adaptation passe par la mise en œuvre ou le renforcement de certaines activités qui peuvent être résumées de la manière suivante :

- analyse et prévision du risque ;
- développement et animation de réseaux de surveillance spécifiques pour des maladies

à fort risque d'émergence et non encore prises en compte ;

- développement d'outils de communication pour la collecte et l'échange de données formelles et informelles ;
- mise en place de groupes d'intervention opérationnels sur des événements pathologiques nouveaux pour répondre à l'imbrication surveillance – intervention.

Du point de vue de son organisation, les objectifs généraux de l'observatoire seraient fixés par un comité de pilotage réunissant les services vétérinaires à l'échelon national et les responsables des principaux organismes d'appui scientifique et technique.

Les principaux volets d'activité seraient gérés par une structure permanente d'animation qui organiserait le travail de comités techniques spécialisés sur les maladies prioritaires d'étude et d'intervention définies par le comité de pilotage.

Le volet méthodologique de l'observatoire comprendrait les études d'analyse du risque qui seraient suivies de l'élaboration des méthodes et protocoles de surveillance le cas échéant.

Le volet système d'information permettrait d'organiser tous les aspects internes de la gestion des données sur les maladies ciblées (collecte, transmission, gestion, traitement et interprétation) ainsi que la communication externe (diffusion des résultats des analyses du risque et de la surveillance aux partenaires et au public). Cette mission de communication serait également chargée de la collecte et de l'échange d'informations avec les autres pays circum-méditerranéens. Cet objectif serait atteint par l'entretien de relations régulières avec les services vétérinaires et organismes scientifiques des pays concernés ainsi que l'organisation d'ateliers de travail communs.

Un autre intérêt de l'observatoire serait d'apporter des éléments techniques pour le travail d'élaboration de réglementations adaptées aux situations d'émergence potentielle ou prévisible de maladies ciblées. Cette tâche résulterait du lien étroit maintenu entre l'observatoire et la Direction générale de l'alimentation du Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche et des affaires rurales.

De toutes ces activités résulterait la coordination opérationnelle des interventions de terrain réalisée par les acteurs privés (vétérinaires sanitaires pour les actions de surveillance), les opérateurs (tels que l'EID pour la surveillance entomologique) ou les services publics (tels que les DDSV ou les DDASS par exemple).

Figure 2

Organisation de l'observatoire méditerranéen des maladies animales

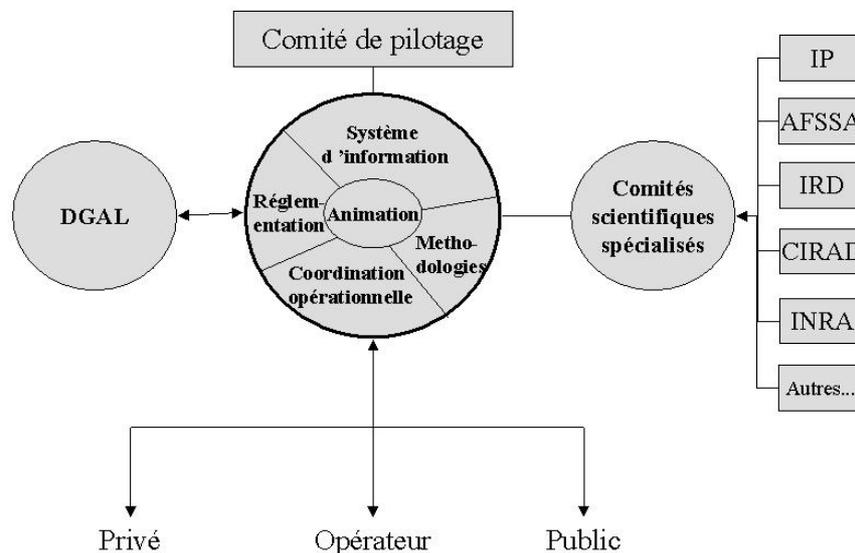
IP : Institut Pasteur.

AFSSA : Agence française de sécurité sanitaire des aliments.

IRD : Institut de recherche développement.

CIRAD : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement.

INRA : Institut national de recherche agronomique.



V - CONCLUSION

L'apparition et la diffusion de certaines maladies animales dans le bassin méditerranéen au cours des quatre dernières années a permis d'illustrer certaines carences des réseaux de surveillance épidémiologiques aux caractéristiques spécifiques de certaines maladies émergentes, notamment les maladies vectorielles.

Plusieurs axes d'adaptation et de progrès peuvent être proposés pour les réseaux afin de leur permettre une meilleure adaptation à ces caractéristiques d'émergence, les deux principaux étant le renforcement de l'analyse du risque et la mise en place de nouvelles

procédures de surveillance et moyens de gestion de la communication pour les réseaux. Pour la région méditerranéenne, la mise en œuvre de ces activités de renforcement gagnerait en cohésion et en efficacité si elles étaient coordonnées par une structure telle qu'un « observatoire méditerranéen des maladies animales », cet observatoire pourrait ainsi devenir le lieu privilégié de planification de l'analyse et de la gestion du risque des maladies animales qui menacent plus particulièrement la zone méditerranéenne. Cet observatoire, en proposant une activité de gestion, à l'interface entre les organismes de recherche et d'appui scientifique et technique

et les structures de gestion et d'action de terrain deviendrait le lieu privilégié pour la prévision, la gestion et l'intervention sur les

maladies émergentes dans les régions méditerranéennes françaises.

BIBLIOGRAPHIE

Mintzberg H. - Structure et dynamique des organisations. Editions d'organisation, Paris, France, 1978.434 p.

Toma B., Dufour B., Sanaa M., Bénét J.J., Shaw A., Moutou F. et Louza A. - Epidémiologie appliquée à la lutte collective contre les maladies animales transmissibles majeures. Association pour l'étude de l'épidémiologie des maladies animales, Maisons-Alfort, France, 2001. 696 p.

Zientara S. - Epizootie à virus West-Nile en France. *Epidémiol. et santé anim.*, 2000, **37**, 121-125.

Zientara S., De la Rocque S., Gourreau J.M., Gregory M., Diallo A., Hendriks P., Libeau G., Sailleau C. et Delécolle J.C. - La fièvre catarrhale ovine en Corse en 2000. *Epidémiol. et santé anim.*, 2000, **38**, 133-144.



Remerciements

L'auteur tient à remercier Dominique Cuisance (DGAL) et Stéphane de la Rocque (CIRAD-EMVT) pour avoir respectivement initié et contribué à cette réflexion sur le concept d'un observatoire méditerranéen des maladies émergentes.