

LES RESEAUX FRANCAIS D'EPIDEMIOLOGIE SURVEILLANCE ANIMALE

Barbara Dufour^[1]

Résumé

Après quelques notions générales rappelant les définitions et les objectifs de l'épidémiologie, les réseaux français d'épidémiologie animale sont présentés suivant une classification concernant leurs objectifs (surveillance de prévalence, épidémiologie des maladies exotiques ou de maladies nouvelles), l'aire géographique qu'ils couvrent, l'échantillonnage de la population surveillée, le mode de recueil de l'information (actif ou passif) et les modalités de leur financement (autonome ou intégré à une action de lutte).

Summary

After some general informations and definitions about the aims of epidemiology, the animal epidemiology French networks are presented. They are ordered following their objectives (prevalence monitoring, exotic or new diseases epidemiology), their geographic coverage, the sampling of the monitored population, the way data are collected (direct or indirect) and the way their get their funding (autonomous or within sanitary campaign).



Connaître si possible en temps réel l'état sanitaire des différentes productions animales, suivre l'évolution de cette situation sanitaire au cours du temps, est nécessaire à la rationalisation des décisions de santé.

En effet, décider c'est choisir entre plusieurs options pour atteindre un objectif initialement fixé ; cela ne peut se faire qu'à partir d'informations pertinentes, fiables, complètes et disponibles dans des délais en rapport avec la vitesse d'évolution de la maladie étudiée.

En matière de santé, l'épidémiologie qui correspond à une "méthode fondée sur des enregistrements en continu permettant de suivre

l'état de santé ou les facteurs de risque d'une population définie, en particulier de déceler l'apparition de processus pathologiques et d'en étudier le développement dans le temps et dans l'espace, en vue de l'adoption de mesures appropriées de lutte" [Toma et coll., 1991], peut permettre de fournir ces données.

Avant d'étudier les différents réseaux d'épidémiologie en santé animale en France suivant une classification préalablement justifiée, quelques notions générales permettront, après avoir défini les principaux termes rencontrés en épidémiologie, de préciser les objectifs de l'épidémiologie et le mode de fonctionnement des réseaux.

[1] C.N.E.V.A., Direction Générale, 23 avenue du Général de Gaulle, B.P. 19, 94701 Maisons-Alfort, France

I - NOTIONS GÉNÉRALES SUR L'ÉPIDÉMIOLOGIE

A - DÉFINITIONS

- La définition du terme épidémiologie est intéressante car elle comprend trois notions devant coexister : ces notions sont une épidémiologie **descriptive**, pratiquée **en continu en vue d'agir**.
- L'épidémiologie fait, en effet, partie de l'épidémiologie descriptive, puisque son objectif est de fournir un reflet fidèle de la situation d'une ou plusieurs maladies. La différence essentielle entre l'épidémiologie et les autres modalités d'investigation en épidémiologie descriptive est que l'épidémiologie s'effectue **en continu** alors que les enquêtes descriptives sont soit transversales (ponctuelles à un moment donné), soit longitudinales mais pendant une **période limitée**.
- Il est également important de bien distinguer l'épidémiologie d'une maladie qui consiste en un regroupement, un traitement et une exploitation des informations sanitaires, des **actions de lutte** (prophylaxie par exemple) ayant conduit à produire ces informations.
- La partie de l'épidémiologie qui a pour objet de **déceler l'apparition** d'un phénomène pathologique dans une population définie s'appelle l'épidémiologie.

Les objectifs de l'épidémiologie sont de déceler l'apparition, soit d'une maladie exotique (introduite à partir d'un autre pays), soit d'une nouvelle maladie inconnue jusqu'alors.

- L'ensemble des personnes ou organismes structurés pour assurer la surveillance sur un territoire donné d'une ou plusieurs entités pathologiques constitue un **réseau d'épidémiologie**. La circulation de l'information dans les réseaux d'épidémiologie s'effectue toujours de manière centralisée, vers un noeud central qui

traite et rediffuse l'information traitée aux autres membres du réseau.

B - OBJECTIFS

L'épidémiologie est un outil d'aide à la décision en matière de santé. C'est en effet grâce à la meilleure connaissance des situations épidémiologiques et du suivi de leur évolution dans le temps et dans l'espace que de bonnes décisions sanitaires peuvent être prises.

Les objectifs de l'épidémiologie sont les suivants :

- Détecter l'apparition d'une maladie exotique dans une région donnée afin d'entreprendre une lutte précoce. Ceci est le champ de l'épidémiologie (la surveillance de la fièvre aphteuse en France est un exemple).
- Détecter l'apparition d'une nouvelle maladie dans une région donnée afin de déterminer des mesures de lutte. Ceci est également du domaine de l'épidémiologie.
- Permettre d'établir une hiérarchie dans l'importance (économique ou sanitaire) entre différentes maladies sévissant sur une même population afin de déterminer les priorités d'action. Des réseaux locaux comme V.E.G.A. ou V.I.A.L.I.N.E. ont cet objectif.
- Évaluer l'importance réelle d'une maladie (incidence, prévalence, pertes économiques...) et suivre l'évolution de la situation afin de choisir d'entreprendre ou non une lutte appropriée ou de modifier les modalités de la lutte. Ainsi l'épidémiologie de la maladie d'Aujeszky peut permettre de déterminer le moment épidémiologique optimal pour, dans les régions concernées, passer d'une prophylaxie médicale à une prophylaxie sanitaire.
- Évaluer les résultats d'un plan de lutte en suivant la décroissance de la maladie. Par

exemple, évaluer les résultats de la prophylaxie de la maladie d'Aujeszyk dans une région où une lutte est entreprise.

C - FONCTIONNEMENT DES RESEAUX D'EPIDEMIOSURVEILLANCE

Pour créer et faire fonctionner un réseau d'épidémiosurveillance, il convient de respecter une certaine méthode logique. Chacune des étapes de cette méthode peut être brièvement présentée, puis quelques particularités concernant notamment les réseaux d'épidémiovigilance, seront signalées.

1 - GRANDES ETAPES

- La définition précise du champ d'observation et des objectifs :

Le choix des maladies à surveiller dépend de leur gravité, de leur potentiel de diffusion, des mortalités, de la morbidité, de leur impact économique, des possibilités d'interventions préventives et curatives, de la réglementation et notamment des obligations nationales et internationales. Il n'est donc ni possible, ni d'ailleurs nécessaire de surveiller toutes les maladies.

Les objectifs doivent être très précis car ce sont eux qui conditionnent l'organisation générale du fonctionnement du réseau, la nature et la fréquence des données à recueillir et à traiter.

La définition des objectifs doit se réaliser en collaboration avec les différents acteurs du réseau.

- S'il s'agit d'un réseau fonctionnant sur un échantillon de la population, la représentativité de l'échantillon doit être assurée, puisque cet aspect conditionne l'exactitude des résultats obtenus.
- La nature des informations à collecter doit ensuite être précisée ; elle dépend étroitement de la maladie à surveiller. Par exemple, pour surveiller la BSE il est nécessaire de récupérer une information clinique (symptômes nerveux) qui doit être confirmée par une étude

histologique du cerveau et une analyse par microscopie électronique.

- L'étape suivante consiste en la standardisation des informations à collecter : il est en effet indispensable de s'assurer que toutes les informations collectées soient comparables.

Par exemple : pour une épidémiosurveillance sérologique de l'IBR il convient de préciser, au préalable, la nature des tests utilisés pendant la surveillance (séroneutralisation ou ELISA), ainsi que le seuil de positivité retenu.

- Les procédures de collecte proprement dite et de circulation de l'information, en particulier les modalités de transmission des informations au centre de traitement, doivent être précisément codifiées au préalable et testées avant la mise en route du réseau. C'est ainsi qu'il convient de bien préciser le lieu de la collecte de chaque information qui, en fonction des maladies, peut être, l'élevage, le cabinet du vétérinaire, l'abattoir, le milieu naturel, le laboratoire, l'équarrissage, les organisations d'élevage, etc.

- L'interprétation des données traitées est un travail relevant de la confrontation de compétences d'épidémiologistes et d'experts techniques sur les pathologies concernées.

- La diffusion des informations peut s'effectuer de plusieurs manières : méthodes traditionnelles, tels des bulletins périodiques, des courriers, ou supports plus modernes, informatiques ou télématiques.

Deux types de diffusion doivent être distingués :

- La diffusion interne, à destination des membres du réseau, est une condition importante du bon fonctionnement du réseau. Il est en effet indispensable pour maintenir la motivation de tous les acteurs que les résultats produits par le réseau soient en permanence accessibles aux différents membres du réseau ;
- la diffusion externe, à destination de partenaires ne participant pas au réseau, peut être nécessaire à la finalité même du réseau (l'action). En effet, il existe des réseaux dans lesquels les principaux acteurs de luttes collectives ne sont pas forcément impliqués (réseaux laboratoires, abattoirs par exemple). Si la diffusion externe n'est pas correctement

réalisée, l'information produite par ces réseaux ne pourra pas alors remplir les objectifs de l'épidémiologie (aide à la décision en matière de lutte collective contre les maladies).

- L'évaluation du fonctionnement du réseau doit être également prévue et régulièrement réalisée par des personnes extérieures au réseau. Cette évaluation doit permettre de limiter les dérives de procédures inhérentes à la durée du fonctionnement du réseau (collecte en continu).

2 - PARTICULARITES DE FONCTIONNEMENT

□ LES RESEAUX D'EPIDEMIOVIGILANCE DES MALADIES EXOTIQUES .

En complément des méthodes utilisées pour les réseaux d'épidémiologie des maladies présentes sur un territoire donné, trois conditions sont indispensables au bon fonctionnement de ce type de réseau.

- Une sensibilisation importante des éleveurs et des vétérinaires. En effet, ce sont les acteurs de terrain qui, en contact permanent avec les animaux, sont les mieux à même de signaler les premiers symptômes d'une maladie donnée. Il est donc indispensable qu'ils connaissent très bien les premiers signes des maladies à surveiller. Leur attention se doit d'être constamment mobilisée par des campagnes régulières. L'exemple des campagnes sur la fièvre aphteuse est intéressant dans la mesure où il illustre clairement l'importance de l'investissement financier et humain à réaliser pour aboutir à une sensibilisation correcte des acteurs de terrain.
- Un (ou des) laboratoire(s) capable à tout moment d'effectuer le diagnostic de la maladie considérée. Cette condition nécessite quelquefois des infrastructures lourdes (laboratoire protégé pour les maladies contagieuses graves) et l'entretien d'une compétence particulière auprès, par exemple, de laboratoires étrangers.
- Un certain nombre d'experts capables d'apporter un appui scientifique et technique aux acteurs de terrain et, en particulier, d'effectuer un indispensable tri dans les suspicions remontant du terrain.

L'importance des moyens à mettre en oeuvre pour remplir ces conditions milite en faveur d'une hiérarchisation précise des maladies exotiques à surveiller dans un pays donné.

□ LES RESEAUX D'EPIDEMIOVIGILANCE DE PHENOMENES PATHOLOGIQUES NOUVEAUX .

Dans ce cas, il ne s'agit plus de surveiller une entité pathologique connue mais de rechercher une anomalie. Pour ce faire, on doit utiliser des indices (zootecniques, ou sanitaires) et connaître les seuils d'alerte dont le dépassement doit conduire à une investigation complémentaire.

Ce type de réseau, beaucoup plus difficile à réaliser, est largement minoritaire par rapport aux réseaux d'épidémiologie des maladies exotiques ou aux réseaux d'épidémiologie des maladies présentes sur un territoire donné.

D - QUALITES D'UN RESEAU D'EPIDEMIOVIGILANCE

Les critères de qualités d'un réseau d'épidémiologie sont ceux des enquêtes descriptives :

- **Sensibilité** : le réseau doit être capable de détecter et de recenser le maximum d'individus atteints par la maladie surveillée.
- **Spécificité** : le réseau ne doit détecter que des individus atteints par la maladie surveillée.
- **Représentativité** : L'échantillon auquel s'applique la surveillance (quand c'est le cas) doit être représentatif de la population : les techniques d'échantillonnage de l'épidémiologie descriptive garantissant l'exactitude du résultat doivent donc être employées (en particulier les techniques de tirage au sort) [Bénet et coll., 1993].
- **Rigueur** : Sur le terrain, il est nécessaire de respecter strictement les protocoles d'enregistrement des mesures ou des analyses tels qu'ils ont été définis et standardisés au départ. Des évaluations régulières de la qualité de l'information collectée doivent permettre de maintenir la rigueur sur le terrain.

- **Rapidité** : Bien que variable en fonction des maladies surveillées, l'analyse des données et ses répercussions doivent être relativement rapides et en rapport avec le caractère plus ou moins aigu de la maladie surveillée.
- **Régularité** : La centralisation des données, le traitement et la diffusion de l'information doivent s'effectuer d'une manière régulière. Ceci est essentiel à l'entretien de la motivation des acteurs du réseau.
- **Pérennité** : Un réseau d'épidémiosurveillance est, *a priori*, créé pour une durée indéterminée (différence essentielle avec des enquêtes longitudinales). Pour garantir cette pérennité, il convient d'assurer, outre un financement régulier, une sensibilisation et, dans certains cas, une formation périodique des agents sur le terrain.

II - LES RESEAUX FRANCAIS D'EPIDEMIOSURVEILLANCE ANIMALE

A - LES PRINCIPES D'UNE CLASSIFICATION

En France, il existe un nombre élevé de réseaux d'épidémiosurveillance. Décrire successivement chacun d'entre eux apparaîtrait probablement hétéroclite et fastidieux.

Chaque maladie surveillée fait en effet appel à des moyens et des modalités propres correspondant aux caractéristiques de la maladie et à la situation rencontrée.

Afin d'aider à la présentation, à la comparaison et à l'analyse des différents réseaux d'épidémiosurveillance, il nous a paru utile de tenter de classer ces réseaux.

Plusieurs types de classifications peuvent être envisagés :

1 - EN FONCTION DU TYPE D'INFORMATION

Une première possibilité consiste à classer les réseaux d'épidémiosurveillance existant en santé animale en France en fonction du type d'information qu'ils utilisent. C'est ainsi que l'on peut distinguer quatre grands types de réseaux (tableau I) :

- ♦ Ceux fondés sur l'exploitation des résultats d'une prophylaxie collective obligatoire. Dans ce cas, tous les élevages d'une production donnée

font l'objet de mesures de lutte. Les directeurs des Services vétérinaires départementaux animant et coordonnant ces actions, ils disposent donc de l'ensemble des informations relatives à ces luttes.

- ♦ Ceux fondés sur l'exploitation des résultats d'un contrôle sanitaire officiel (C.S.O.). Seuls les éleveurs volontaires adhérents au C.S.O. suivent le plan pour lequel ils reçoivent des aides de l'Etat. Là encore, les D.S.V. animent et coordonnent ces actions dans les départements et disposent donc des informations résultantes.

- ♦ Ceux fondés sur l'exploitation de résultats d'analyses de laboratoire effectuées dans un petit nombre de laboratoires spécialisés du C.N.E.V.A. Le (les) laboratoire(s) qui, pour des raisons techniques (péripleurionie contagieuse bovine), sécuritaires (fièvre aphteuse) ou stratégiques (BSE), effectue(nt) les analyses, dispose(nt) des informations résultantes.

- ♦ Ceux fondés sur l'exploitation de résultats d'une lutte facultative. Ces réseaux sont fréquemment locaux.

Cette première classification a le mérite de donner une idée rapide sur le fonctionnement des réseaux concernés, mais elle ne permet pas de classer tous les réseaux existant. C'est ainsi, par exemple, que les réseaux concernant des espèces moins importantes tels le réseau abeille (R.E.S.A.N.) ou le S.A.G.I.R. (faune sauvage) ne trouvent pas leur place.

Tableau I : Classification des réseaux d'épidémiologie de santé animale en France en fonction du type d'informations utilisées
C.S.O. : Contrôle sanitaire officiel

	RESULTATS DE PROPHYLAXIE SYSTEMATIQUE	RESULTATS DES C.S.O.	RESULTATS DES LABORATOIRES SPECIALISES	RESULTATS D'UNE LUTTE FACULTATIVE
Nom des réseaux	Tuberculose Brucellose bovine Brucellose des petits ruminants Leucose bovine enzootique	R.E.N.E.S.A. I.C.S.O. C.E.S.A.M.	Fièvre aphteuse Péripleurésie contagieuse bovine Rage des chiroptères Rage animale BSE	V.I.A.L.I.N.E. V.E.G.A. Syndrome dysgénésique et respiratoire porcin

2 - EN FONCTION DE PLUSIEURS CRITERES :

Une autre méthode consiste à utiliser plusieurs critères

- les objectifs
- l'aire géographique couverte
- l'échantillonnage
- les modalités de collecte de l'information
- le mode de financement.

LES OBJECTIFS

On peut distinguer trois types de réseaux :

- Les réseaux d'épidémiologie des maladies présentes sur un territoire donné et dont les objectifs sont la hiérarchie de différentes maladies entre elles, l'évaluation de l'importance d'une maladie et son suivi, et l'évaluation des résultats d'un plan de lutte.
- Les réseaux d'épidémiologie visant à montrer l'apparition des maladies exotiques, c'est-à-dire des maladies connues mais absentes sur le territoire surveillé.
- Les réseaux d'épidémiologie visant à montrer l'émergence sur un territoire donné, de phénomènes pathologiques nouveaux c'est-à-dire inconnus.

Dans une partie précédente, les conséquences sur le fonctionnement de ces réseaux en fonction de leurs différents objectifs ont été signalées. C'est ainsi par exemple que la surveillance d'une maladie exotique entraîne inévitablement une collecte et une analyse des cas de suspicion de cette maladie (exemple la fièvre aphteuse en France). A l'inverse la surveillance d'une maladie présente sur un territoire donné consiste plutôt

en un enregistrement des cas cliniques ou sérologiques.

L'AIRES GEOGRAPHIQUES COUVERTES

Les réseaux peuvent avoir une envergure très variable. C'est ainsi qu'il existe des réseaux locaux (par exemple V.E.G.A. ou V.I.A.L.I.N.E.), des réseaux nationaux (réseau BSE, R.E.M.I., ou brucellose) et même des réseaux internationaux (réseaux O.I.E. ou C.E.E. pour la fièvre aphteuse par exemple).

L'aire géographique couverte implique des conséquences sur :

- le niveau de précision de l'information recueillie (plus précis au niveau local qu'au niveau international),
- l'interprétation des données, forcément moins détaillées au niveau national.

L'ECHANTILLON

La surveillance d'une maladie peut être réalisée sur la totalité de la population concernée ou sur un échantillon.

En dehors de certaines maladies pour lesquelles la lutte est réglementée et obligatoire pour tous, comme en France la brucellose, la leucose bovine enzootique, certaines maladies exotiques graves comme la fièvre aphteuse, la plupart des réseaux, pour des raisons économiques évidentes, travaillent sur des échantillons.

Dans ce cas, afin de pouvoir extrapoler les résultats obtenus par le réseau d'épidémiologie à la population de référence, il est nécessaire que l'échantillon soit déterminé en respectant les règles statistiques en vue d'assurer sa précision et son exactitude.

Dans d'autres cas (populations d'éleveurs ou de vétérinaires vigies choisis par volontariat), les biais introduits par ce type d'échantillon doivent être évalués et les résultats du réseau présentés en fonction de ces biais.

LE MODE DE RECUEIL DE L'INFORMATION

Ce mode peut être actif ou passif [Hubert et coll., 1991 ; Armengaud et coll., 1994].

Le réseau est dit "actif" quand l'animateur interroge (par questionnaire ou tout autre moyen) de manière régulière les acteurs de terrain qui créent ou récupèrent l'information de base. La périodicité de cette interrogation peut être variable et dépend de la maladie surveillée et de la charge de travail de l'animateur.

Le réseau est dit "passif" si l'information produite sur le terrain remonte spontanément du terrain sans interrogation régulière de l'animateur. La plupart des réseaux d'épidémiologie fonctionnent de manière passive. Il est en effet impossible d'interroger chaque semaine ou chaque mois les quelques 2500 praticiens ruraux français pour leur demander s'ils ont enregistré des suspicions de fièvre aphteuse.

Les réseaux "actifs" disposent d'une information plus exhaustive que les réseaux "passifs" mais ils sont beaucoup plus lourds à gérer.

Dans les réseaux "passifs", il est nécessaire d'entretenir la vigilance et la motivation des acteurs de terrain par des actions régulières. Le risque, en l'absence de stimulation, est une perte d'efficacité du réseau par la diminution progressive du nombre spontané de remontées d'informations.

LES MODALITES DE FINANCEMENT

Les réseaux d'épidémiologie peuvent être liés à une action de prophylaxie ou de diagnostic préexistante. Dans ce cas, ils constituent une sorte de "sous-produit" de cette action. On les nomme : réseaux d'épidémiologie "intégrés".

A l'inverse, ils peuvent être créés et fonctionner indépendamment de toute action de lutte. On les nomme alors réseaux "autonomes".

Les réseaux "intégrés", par exemple le réseau d'épidémiologie de la brucellose bovine qui correspond à l'utilisation épidémiologique des données résultant de la prophylaxie de la brucellose, sont très généralement d'un coût bien inférieur à celui des réseaux autonomes qui, ne s'appuyant sur aucune action préexistante, doivent également financer la création des données qu'ils exploitent (prélèvements, analyse, etc.). Le réseau d'épidémiologie microbiologique des coquillages (R.E.M.I.) est un exemple de ce type de réseau autonome.

B - PRESENTATION DES RESEAUX FRANÇAIS

ORIGINE DE L'INFORMATION

En 1992, à la demande de la Direction générale de l'alimentation, un groupe de travail animé par le C.N.E.V.A., a recensé et étudié la quarantaine de réseaux d'épidémiologie en santé animale existant en France à l'époque [Dufour et coll., 1992].

Les informations concernant les différents réseaux d'épidémiologie français présentés dans cet article proviennent en très grande partie de ce travail.

Néanmoins, les réseaux d'épidémiologie étant dynamiques et vivants, depuis 1992 certains d'entre eux se sont éteints, d'autres au contraire sont nés. En ce qui concerne ces nouveaux réseaux, l'information a été recueillie directement auprès des animateurs.

La liste présentée ici ne prétend pas être exhaustive. Néanmoins, elle rend compte de la plupart des réseaux d'épidémiologie fonctionnant en France en santé animale en 1995.

PRESENTATION DES RESEAUX D'EPIDEMIOLOGIE EN SANTE ANIMALE EN FRANCE EN 1995

Le tableau II présente les réseaux d'épidémiologie suivant la classification en cinq critères présentée plus haut.

Tableau II : Classification des réseaux d'épidémiologie en santé animale en France en 1995

NOM DU RESEAU	OBJET DU RESEAU	OBJECTIFS	AIRE GEOGRAPHIQUE	ECHANTILLONNAGE	RECUEIL D'INFORMATIONS	MODALITES FINANCEMENT	ORGANISME ANIMATEUR
Peste porcine classique	Détecter l'apparition de P.P.C. (clinique et sérologique) sur les porcs	Vigilance, m. exotique	Réseau national	Oui	Actif, sérologie	Autonome	C.N.E.V.A. Ploufragan
Fièvre aphteuse	Détecter l'apparition de foyers de fièvre aphteuse	Vigilance, m. exotique	Réseau national	Non	Passif	Intégré	C.N.E.V.A. Alfort D.G.A.I.
Péripleurmonie contagieuse	Détecter l'apparition de tout cas de péripleurmonie contagieuse	Vigilance, m. exotique	Réseau national	Non	Passif	Intégré	C.N.E.V.A. Lyon
Rage des chiroptères	Détecter l'apparition de tout cas de rage des chiroptères	Vigilance, m. exotique	Réseau national	Non	Passif	Intégré	C.N.E.V.A. Nancy
Rage animale	Suivre l'évolution de la situation de la rage animale (évaluer la lutte entreprise)	Surveillance prévalence	Réseau national	Non	Passif	Intégré	C.N.E.V.A. Nancy
Tuberculose	Suivre l'évolution de la situation de la tuberculose bovine (évaluer les résultats de la prophylaxie)	Surveillance prévalence	Réseau national	Non	Actif	Intégré	D.G.A.I.
Brucellose	Suivre l'évolution de la brucellose (évaluer les résultats de la prophylaxie)	Surveillance prévalence	Réseau national	Non	Actif	Intégré	D.G.A.I.
Leucose	Suivre l'évolution de la leucose bovine (évaluer les résultats de la prophylaxie)	Surveillance prévalence	Réseau national	Non	Actif	Intégré	D.G.A.I.
BSE	Identifier les cas de BSE	Surveillance prévalence	Réseau national	Non	Passif	Intégré	C.N.E.V.A. Lyon
VHD Lapins	Suivre l'évolution de la VHD chez le lapin	Surveillance prévalence	Réseau national	Oui	Passif	Intégré	C.N.E.V.A. Ploufragan
S.A.G.I.R.	Déterminer l'importance des différentes causes de mortalité naturelle du gibier	Surveillance prévalence	Réseau national	Oui	Passif	Autonome	C.N.E.V.A. Nancy
R.E.N.E.S.A.	Suivre l'évolution de la contamination des poulaillers par salmonelles et mycoplasmes	Surveillance prévalence	Réseau national	Oui	Actif	Intégré	C.N.E.V.A. Ploufragan
R.N.O.E.A.	Déterminer l'importance respective des différentes maladies des abeilles	Surveillance prévalence	Réseau national	Oui	Actif	Intégré	C.N.E.V.A. Ploufragan
R.E.P.H.Y.	Suivre la contamination toxique des différents coquillages consommés afin de garantir leur salubrité	Surveillance prévalence	Réseau national	Oui, raisonné	Actif	Autonome	I.F.R.E.M.E.R.
R.E.M.I.	Suivre la contamination bactérienne des coquillages afin de garantir leur salubrité	Surveillance prévalence	Réseau national	Oui, raisonné	Actif	Autonome	I.F.R.E.M.E.R.
ANTIBIORESISTANCE	Suivre l'évolution de l'antibiorésistance	Surveillance prévalence	Réseau national	Oui	Passif	Intégré	C.N.E.V.A. Lyon
I.C.S.O. Poissons	Déterminer l'importance respective des différentes maladies des poissons (pisciculture)	Surveillance prévalence	Réseau national	Oui	Actif	Intégré	C.N.E.V.A. Alfort
R.E.S.A.N. Abeilles	Déterminer l'importance respective des différentes maladies des abeilles	Surveillance prévalence	Réseau national	Oui, raisonné	Passif	Autonome	D.S.V. 82 C.N.E.V.A. Nice
S.D.R.P.	Suivre l'évolution de la situation du S.D.R.P.	Surveillance prévalence	Réseau national	Oui	Actif	Autonome	C.N.E.V.A. Ploufragan
C.E.S.A.M.	Suivre l'évolution de la métrite contagieuse chez les étalons et les juments	Surveillance prévalence	Réseau national	Oui	Passif	Intégré	D.S.V. Orne
V.E.G.A.	Suivre l'évolution des dominantes pathologiques des espèces bovine et ovine	Surveillance prévalence	Réseau régional	Oui	Actif	Autonome	Association Régionale
V.I.A.L.I.N.E.	Suivre l'évolution de l'hyperméiose, des B.P.I.E., de la listériose, de la salmonellose et de la paratuberculose dans des élevages bovins sentinelles	Surveillance prévalence	Réseau régional	Oui	Passif	Intégré	Association Régionale
RETOUR INFO ABATTOIR	Suivre l'évolution des maladies respiratoires des porcs charcutiers (évaluer les actions entreprises)	Surveillance prévalence	Réseau régional	Oui	Actif	Intégré	Groupement de producteurs

□ Nous avons pu identifier 23 réseaux d'épidémiologie fonctionnant en 1995. Quatre d'entre eux sont des réseaux d'épidémiologie destinés à détecter l'apparition d'une maladie exotique grave (en France, actuellement la rage des chiroptères peut être considérée comme une maladie exotique). Dix neuf autres surveillent des maladies déjà présentes sur le territoire français.

□ Dans le tableau II on peut noter une prédominance des réseaux nationaux, au nombre de vingt, par rapport aux réseaux locaux. Néanmoins, il est possible que certains réseaux locaux n'aient pas été recensés.

□ Le tableau III indique les espèces animales concernées par ces réseaux d'épidémiologie. Certains réseaux (par exemple la rage, la fièvre aphteuse...) visent plusieurs espèces animales. On observe qu'une grande variété d'espèces animales sont suivies par des réseaux de surveillance épidémiologique.

♦ La population surveillée est rarement exhaustive (sauf en ce qui concerne les réseaux d'épidémiologie et les réseaux concernant des maladies faisant l'objet d'une prophylaxie obligatoire généralisée (par exemple la brucellose ou la leucose bovine enzootique).

Les autres réseaux travaillent sur un échantillon dont, sauf pour quelques cas particuliers (R.E.M.I. par exemple), la représentativité est probablement discutable. En effet, dans la plupart des réseaux, l'échantillon n'est pas aléatoire puisqu'il est constitué de volontaires (R.N.O.E.A.) ou d'adhérents à un plan particulier de lutte (R.E.N.E.S.A., C.E.S.A.M...). Ces modalités d'échantillonnage souvent incontournables posent néanmoins le problème de la possibilité

d'extrapoler les résultats obtenus par le réseau à la population générale.

A défaut de pouvoir rendre l'échantillon aléatoire, des études d'évaluation de l'importance des biais introduits par les particularités de l'échantillonnage mériteraient d'être entreprises pour un certain nombre de réseaux et permettraient ainsi d'estimer si il est possible d'extrapoler les résultats obtenus à la population générale.

♦ L'animation des réseaux constitue un point clé garantissant leur bon fonctionnement. Dans la plupart des cas, un animateur à plein temps (R.N.O.E.A. - R.E.M.I. - V.E.G.A.) ou à temps partiel (S.A.G.I.R. - C.E.S.A.M.) est présent. Ce point est particulièrement important pour les réseaux passifs afin d'entretenir sensibilisation et motivation sur les lieux de collecte de l'information.

♦ La diffusion de l'information constitue un point d'hétérogénéité important entre les différents réseaux d'épidémiologie.

Si, dans la majorité des cas, la diffusion interne (aux acteurs du réseau) est réalisée, la diffusion externe (à l'extérieur du réseau) est très variablement réalisée. C'est ainsi qu'elle n'est pas réalisée pour les réseaux d'épidémiologie (fièvre aphteuse - péripneumonie contagieuse bovine) et pour certains réseaux d'épidémiologie dont le sujet peut être considéré comme sensible (BSE). A l'opposé, certains réseaux assurent, par la voie d'un bulletin régulier, une diffusion très large (rage, V.E.G.A., R.N.O.E.A.). D'autres se contentent d'une diffusion moins fréquente par voie de publications (antibiorésistance) ou de rapports annuels (brucellose, tuberculose, leucose).

Tableau III : Espèces animales concernées par les réseaux d'épidémiologie

ESPECE ANIMALE	BOVINS	COQUILLAGES	FAUNE SAUVAGE	PETITS RUMINANTS	PORCS	VOILLES	AUTRES
Nom des réseaux d'épidémiologie	Fièvre aphteuse Péripneumonie contagieuse bovine Rage Tuberculose Brucellose Leucose bovine enzootique BSE V.E.G.A. V.I.A.L.I.N.E.	R.E.M.I. R.E.P.H.I.	Rage S.A.G.I.R.	Fièvre aphteuse Rage Brucellose	Fièvre aphteuse Peste porcine classique Rage Syndrome dysgénésique et respiratoire du porc Retour d'informations d'abattoir	R.E.N.E.S.A. R.N.O.E.A.	VHD (lapin) I.C.S.O. (poisson) R.E.S.A.N. (abeille) C.E.S.A.M. (chevaux) Antibiorésistance

III - CONCLUSION

Le nombre et la diversité des réseaux français d'épidémiologie animale illustrent bien le dynamisme de ce secteur d'activité.

En effet, de très nombreuses maladies font l'objet d'une surveillance épidémiologique pour différentes espèces animales. Les modalités de surveillance sont également variées et adaptées aux maladies surveillées.

Le foisonnement de réseaux d'épidémiologie en France peut s'expliquer, d'une part, par l'histoire déjà ancienne de la réflexion menée en épidémiologie en France (le début de cette réflexion et les premières initiatives datent en effet des années 1970) [Dufour, 1993] et, d'autre

part, par le besoin ressenti d'outils fiables et objectifs pour l'aide aux décisions en matière de santé animale.

La France dispose actuellement d'une expérience intéressante dans le domaine de l'épidémiologie qu'un certain nombre de pays nous envient ; néanmoins, les réseaux d'épidémiologie sont vivants et donc conduits nécessairement à évoluer. Il serait maintenant logique d'entreprendre un travail de suivi et d'évaluation de ces réseaux, de manière à s'assurer que chacun d'eux continue, au fil du temps, à satisfaire le plus étroitement possible aux objectifs qui lui étaient impartis.

IV - BIBLIOGRAPHIE

Armengaud A. et coll. (1994). - Surveillance épidémiologique dans un établissement thermal, *B.E.H.*, 41, 192-193.

Bénet J.-J., Sanaa M., Dufour B., Toma B. (1993). - Méthodologie des enquêtes en épidémiologie animale. *Revue Elev. Méd. Vét. Pays trop.*, 46 (3), 403-422.

Dufour B. et coll. (1992). - Les réseaux d'épidémiologie animale en France : *Rapport du sous groupe de travail "recensement et analyse"* D.G.A.I. C.N.E.V.A. Octobre, 22 pages.

Dufour B. (1993). - Naissance de l'épidémiologie animale en France. *Epidémiol. Santé anim.*, 23, 83-100.

Hubert B. et coll. (1991). - La surveillance des maladies transmissibles en France, *B.E.H.* 36, 9 septembre 1991, 155-156.

Toma B., Bénet J.-J., Dufour B., Eloit M., Moutou F. et Sanaa M. (1991). - Glossaire d'épidémiologie animale. *Le point vétérinaire*, Maisons-Alfort, 365 pages.

