

# LE RESEAU VIALINE

F. Durand [1]

## Résumé

*Le réseau d'épidémiologie VIALINE (Vigilance, ALerte, INtervention et Evaluation) a été créé par les vétérinaires praticiens haut-normands en collaboration avec les D.S.V. et les G.D.S. de Haute-Normandie. Il a débuté par une quantification et une qualification de la mortalité des bovins. Devant l'importance de la mortalité des veaux, surtout due aux diarrhées et lors des vêlages, VIALINE a évolué en VIALINE VEAUX, enquête sur un an concernant la mortalité des veaux et le BVD. Puis, pour passer en vitesse de croisière, VIALINE a évolué en VIALINE VETERINAIRES SENTINELLES (surveillance des bronchopneumonies infectieuses enzootiques des bovins, de la listériose, des salmonelloses, de l'entérite paratuberculeuse et de l'hypodermose) et en VIALINE FORTE MORTALITE (surveillance des mortalités anormales surtout chez les bovins adultes).*

## Summary

*The epidemiology network called VIALINE (Vigilance, ALerte, INtervention et Evaluation) had been created by High Normandy veterinary practioners, in relationship with the veterinary Services and the Farmers Association of the region. It started with a quantification and a qualification of mortality in cattle. Considering the importance of calf mortality, specially linked to diarrhoea and to calving, VIALINE changed to CALF VIALINE, a one year survey concerning calf mortality and BVD. Then to join its cruising speed, VIALINE changed to SENTINELLE VETERINARIAN VIALINE (surveillance of infectious bovine enzootic bronchopneumonias, listeriosis, salmonellosis, Johne's disease and hypodermosis) and to HIGH MORTALITY VIALINE (surveillance of anomalous mortalities specially in adult cattle).*



## INTRODUCTION

### A - HISTORIQUE DE LA CREATION DU RESEAU

A partir du 1<sup>er</sup> avril 1991, la vaccination anti-aphteuse des bovins a été interdite en France. Pendant l'hiver 1990-1991, le bureau du

Groupement technique vétérinaire de Haute-Normandie (G.T.V. H.-N.) s'est réuni plusieurs fois afin d'essayer de trouver un système pour compenser l'absence de cette vaccination et, entre autres, la possibilité qu'elle offrait une fois par an de surveiller le cheptel français en observant un par un tous les bovins.

[1] Clinique vétérinaire de la Croix Verte, Allée de la Croix Verte, 27110 Le Neubourg, France

Très vite, les vétérinaires de ce groupe, qui comprenait les deux Directeurs départementaux des Services vétérinaires de l'Eure et de la Seine-Maritime, en sont arrivés à la conclusion que la mise en place d'un réseau d'épidémiologie permettrait cette surveillance du cheptel bovin.

En avril 1991, le principe du réseau VIALINE est né. Il a commencé à fonctionner le 1<sup>er</sup> octobre 1991, dans un premier temps en Seine-Maritime, puis, à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1993, dans l'Eure.

Le réseau d'épidémiologie prit le nom de VIALINE pour **V**igilance, **A**lerte, **I**ntervention et **E**valuation.

## B - OBJECTIFS GENERAUX DU RESEAU

L'objectif du réseau d'enquête VIALINE est de détecter, grâce à la collecte rapide de renseignements simples et fiables, et dans des délais brefs, l'apparition des phénomènes anormaux dans les élevages de bovins de Haute-Normandie. Une évaluation de la situation est alors déclenchée et la synthèse des informations recueillies permet de connaître l'état de santé du

cheptel de la région et de créer les fondements d'une politique sanitaire.

La mortalité constitue un indicateur de premier ordre sur l'état sanitaire du cheptel bovin en général et des élevages en particulier. Elle constitue un ensemble de données objectives et déjà existantes, mais non valorisées jusqu'alors. Les équarrissages transmettent les informations à la Direction départementale des Services vétérinaires (D.S.V.). Les élevages suspects d'être le théâtre d'événements non fortuits, en raison de leur accumulation dans le temps, font l'objet d'un complément d'information. Lorsque la mortalité atteint un niveau ou une fréquence jugés exceptionnellement élevés, sa qualification par le vétérinaire sanitaire de l'exploitation permet, dans un premier temps, la mise à jour éventuelle d'une pathologie d'importance pour la collectivité et, dans un second temps, l'établissement d'une politique sanitaire.

La constitution et la bonne marche du réseau VIALINE résultent de la coopération entre les différents partenaires : les équarrissages, les Directions départementales des Services vétérinaires de l'Eure et de la Seine-Maritime, les Groupements de défense sanitaire et leur association (A.R.G.D.S.) ainsi que les vétérinaires sanitaires et leur Groupement technique régional (G.T.V. H.-N.).

## I - GENERALITES ET DESCRIPTIF DE STRUCTURES

### A - MALADIES

Dans un premier temps, le réseau VIALINE s'est intéressé à la mortalité des bovins en Haute-Normandie. Puis, dans un deuxième temps, au vu des premiers résultats, les maladies néonatales des veaux avec surtout le BVD/MD, ont été étudiées (du 1<sup>er</sup> août 1993 au 30 septembre 1994). Dans un troisième temps (depuis le 1<sup>er</sup> octobre 1994 en Seine-Maritime et le 1<sup>er</sup> mars 1995 dans l'Eure), VIALINE a constitué un réseau de vétérinaires sentinelles chargés de surveiller cinq maladies : les broncho-pneumonies infectieuses enzootiques, les salmonelloses, les listérioses, l'entérite paratuberculeuse et l'hypodermose.

### B - ESPECE ANIMALE

Pour le moment, seul l'espèce bovine a été étudiée, pour des raisons de commodité, à savoir le fait que les bovins sont identifiés et que chaque bovin identifié peut être rattaché à une exploitation et à un vétérinaire sanitaire.

### C - AIRE GEOGRAPHIQUE COUVERTE

VIALINE, créé par le G.T.V. H.-N. concerne la Haute-Normandie, c'est-à-dire les départements de l'Eure et de la Seine-Maritime.

## D - TYPE DE RESEAU

Le réseau VIALINE est autonome. Il est géré par le G.T.V. H.-N. avec la collaboration des Directions départementales des Services vétérinaires, de l'Association régionale des Groupements de défense sanitaire. En l'absence de réseau analogue, il ne correspond pas avec d'autres régions. Mais sa structure est telle qu'il peut facilement s'exporter et donc servir de base à une chaîne de réseaux régionaux d'épidémiologie.

## E - COLLECTE DES INFORMATIONS

Il s'agit d'un premier temps de **quantification** de la mortalité. Le ramassage des cadavres dans la région est effectué directement chez l'éleveur, par quatre équarrissages, par ordre décroissant d'importance :

- Dans l'Eure : les sociétés Eudeline, Caillaud, Soprorga et Avizote
- En Seine-Maritime : la société Avizote.

Des listes récapitulatives, hebdomadaires dans l'Eure et mensuelles en Seine-Maritime, sont fournies par l'entreprise, comportant le nom de l'éleveur ou l'intitulé de l'élevage, la commune et la classe d'âge du bovin. Ces listes sont transmises à la D.S.V. par courrier, avec un délai variable entre le ramassage du cadavre et la transmission de l'information (figure 1).

La base de données de VIALINE est constituée par les cadavres de bovins récoltés par les sociétés d'équarrissage (sauf oubli ou erreur), pendant la période d'application, dans chacun des deux départements de l'Eure et de la Seine-Maritime, et saisis par l'informatique du réseau VIALINE, basée à la D.S.V. de la Seine-Maritime, à condition qu'ils puissent être attribués à un élevage identifiable, présent sur le fichier « Santé animale » de chacune des deux D.S.V. La base de données VIALINE reconnaît les élevages sous une certaine dénomination (celle des fichiers des D.S.V.). Lors de la saisie, si le nom de l'élevage de la liste de l'équarrissage ne correspond pas à l'intitulé de la base VIALINE, l'événement ne pouvant être attribué, n'est pas pris en compte. Le nombre total des cadavres collectés est estimé

en tenant compte de la perte d'informations par rapport aux saisies informatiques.

Le second temps correspond à la **qualification** de la mortalité. Un système de pondération attribue pour la mort de chaque bovin, un nombre de points déterminés ou « poids » (bovin identifié > 2 ans = 10, bovin identifié < 2 ans = 7, veau = 6, avorton = 10). L'alerte VIALINE se déclenche pour un élevage, lorsque le « score » ou cumul des poids de chacune des morts constatées, sur un intervalle de 2 mois, dépasse un seuil choisi en fonction de la taille de l'élevage (entre 20 et 60 points).

Le déclenchement de l'alerte est automatique : il entraîne l'envoi immédiat des documents, par télécopie, au vétérinaire sanitaire de l'exploitation qui a mission d'y effectuer une visite dans les 24 heures et de rendre compte, en utilisant la même voie de transmission, grâce à un compte-rendu sous forme de questionnaire préétabli.

Les comptes-rendus sont aussitôt dépouillés par chaque D.S.V. pour connaître une éventuelle découverte ou suspicion de maladie légalement contagieuse, puis transmis via l'A.R.S.O.E. (Association régionale de services aux organismes d'élevage), à la D.S.V. de la Seine-Maritime qui les saisit dans le fichier informatique aux fins d'analyse.

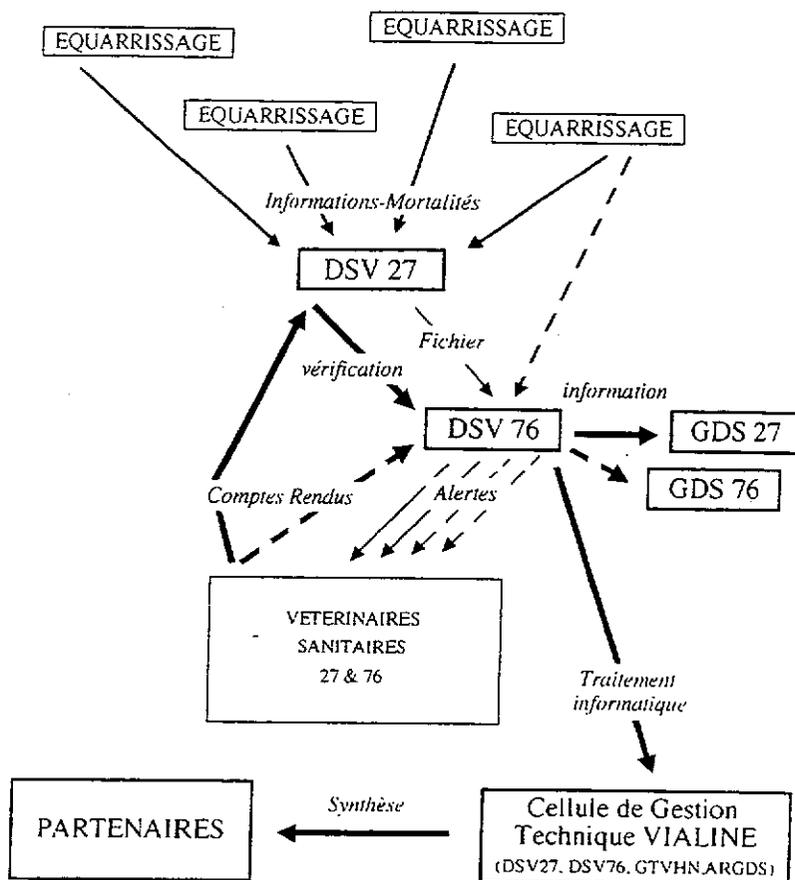
## F - PARTENAIRES

Les partenaires ont déjà été évoqués. Il s'agit du G.T.V. H.-N., des D.S.V., de l'A.R.G.D.S., des équarrissages de la région, des laboratoires Rhône-Mérieux et Smithkline Beecham, du Prolaivia de Haute-Normandie et des vétérinaires sanitaires de Haute-Normandie.

## G - FINANCEMENT

Du 1<sup>er</sup> octobre 1991 au 31 décembre 1992, la D.G.A.I. a financé à titre expérimental le réseau. Le relais a été repris par les Conseils généraux des deux départements de l'Eure et de la Seine-Maritime. Pour VIALINE VEAUX, les laboratoires Rhône-Mérieux et Smithkline Beecham, avec le Prolaivia de Haute-Normandie ont financé intégralement cette action.

Figure 1 : Représentation schématique du fonctionnement du réseau VIALINE dans l'Eure  
 —→ : 27 ; - - - - -→ 76



Les vétérinaires, par l'intermédiaire du G.T.V. H.-N. ont complété le financement de VIALINE.

**H - ANIMATION**

Les intervenants sont des vétérinaires praticiens qui ont été formés dans le cadre de leur enseignement post-universitaire permanent, dispensé par le G.T.V. H.-N.

Pour gérer en permanence VIALINE, il a été mise en place une cellule de gestion technique (C.G.T.). Formée de membres appartenant aux diverses administrations et groupements professionnels partenaires, les travaux de cette cellule ont porté sur les points suivants :

- Réglage du seuil d'alerte,
- Surveillance régulière du réseau,
- Relance des vétérinaires sanitaires en cas de besoin,
- Lecture systématique de tous les comptes-rendus d'intervention,
- Analyse et publication des résultats,
- Information des professionnels.

Elle s'est réunie quatre fois dans l'année en séance plénière et de nombreux travaux de conception, d'animation ou de gestion ont été réalisés par ses membres, seuls ou par groupe. Le tout est coordonné par le Président du G.T.V. H.-N.

## II - DESCRIPTIF DE FONCTIONNEMENT

### A - TYPE D'INFORMATIONS RECOLTEES, ECHANTILLONNAGE

Dans VIALINE, il y a 3 groupes :

#### □ VIALINE MORTALITE

Pour cette partie, c'est la mortalité enregistrée par les équarrisseurs qui est le point de départ. Suivant le poids donné à cette information (bovin identifié > 2 ans = 10, bovin identifié < 2 ans = 7, veau = 6, avorton = 10), l'alerte est déclenchée à partir de 20 points pour une exploitation comportant moins de 60 bovins, de 70 points pour une exploitation comportant plus de 120 bovins, et au prorata entre les deux seuils.

L'information est alors recueillie par le vétérinaire sur le terrain. A partir de code, il classe la mortalité.

Cette première partie de VIALINE a pour but de quantifier la mortalité des bovins en Haute-Normandie.

#### □ VIALINE VEAUX

Cette deuxième partie prenait des sources en partie différentes :

- D'une part, la mortalité des veaux : cette fois-ci, pour déclencher une alerte, il fallait 4 veaux morts en un mois ou 6 veaux en deux mois, dans la même exploitation ;
- D'autre part, les analyses du Laboratoire agrovétérinaire de Rouen : toutes les mises en évidence du virus de la BVD/MD dans des exploitations de Haute-Normandie.

#### □ VIALINE VETERINAIRES SENTINELLES

Cette troisième partie est suivie par 12 vétérinaires sentinelles, 8 en Seine-Maritime et 4

dans l'Eure, répartis sur toute la région, faisant partie de cabinets de groupe ayant une clientèle bovine suffisamment importante, et motivés. Les informations transmises sont, dans ce chapitre, des informations concernant la mortalité mais surtout la morbidité, basées autant que possible sur des diagnostics de certitude réalisés à l'aide d'analyses de laboratoire, ainsi que sur l'évolution des expressions cliniques de ces maladies.

### B - STANDARDISATION DES DONNEES

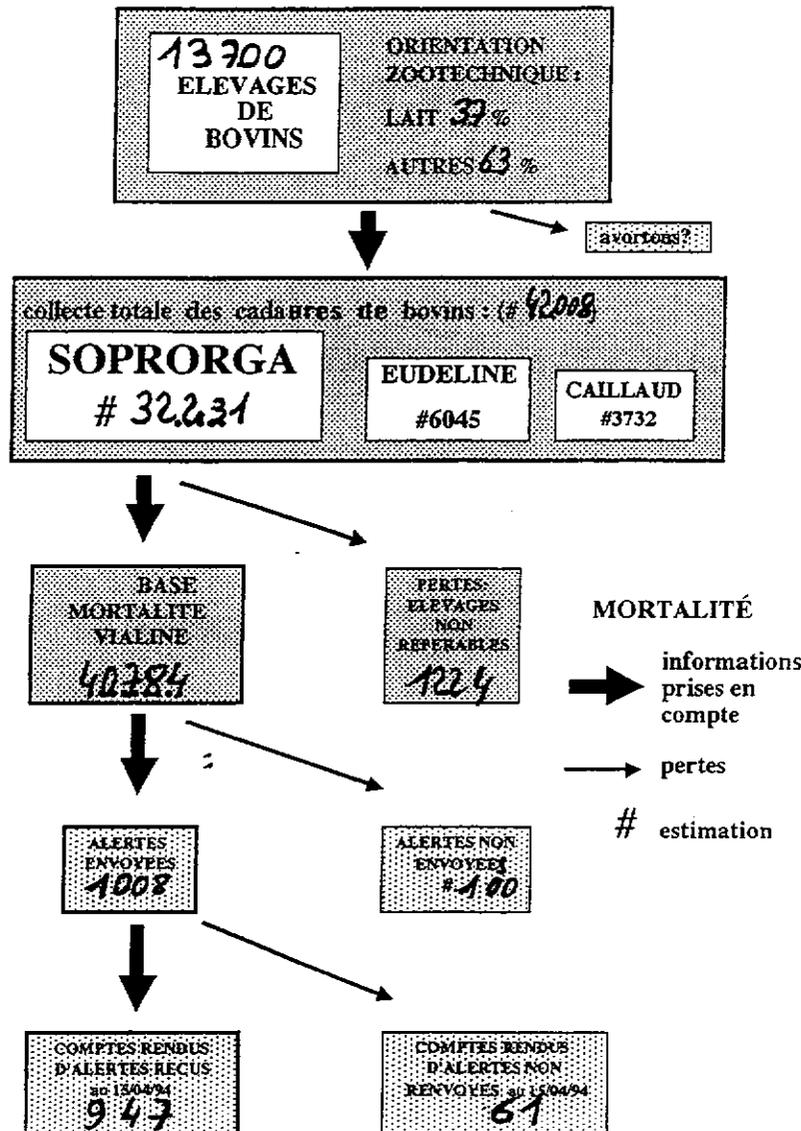
Toutes les données sont collectées sur des fiches établies par la C.G.T., donc toutes semblables. Toutefois, il y a toujours la place pour des commentaires qui sont analysés par les membres de la C.G.T., ce qui leur a permis de faire évoluer VIALINE.

### C - MODALITES DE COLLECTE

Elles sont résumées dans la figure 2. Pour les 13.700 élevages de bovins en Haute-Normandie (répartis pour 37 p. cent en élevages laitiers et 63 p. cent en élevages ne produisant pas de lait, et totalisant un cheptel de 729.152 bovins identifiés), la collecte totale des cadavres (estimée) a été de 42.008 bovins, sur lesquels 40.784 ont pu être attribués à un élevage répertorié par les Services vétérinaires (fichier prophylaxie), ce qui représente donc 97 p. cent des cadavres collectés dans la région.

Au 31 décembre 1993, tous les cabinets vétérinaires ruraux (donc intéressés par VIALINE) étaient équipés d'un télécopieur. Le réseau de communication ainsi formé, couvre la totalité de la région de Haute-Normandie de façon homogène.

Figure 2 : Gestion des informations du réseau VIALINE en Haute-Normandie (1993).



### D - TRAITEMENT DES DONNÉES

Un logiciel a été spécialement conçu par un informaticien, à l'aide du progiciel « 4D ». Ce logiciel tourne sur un ordinateur Macintosh à la D.S.V. de la Seine-Maritime. Les saisies sont faites à partir des informations transmises par les équarrissages. Des ordres de mission sont expédiés par télécopie au vétérinaire sanitaire de l'exploitation concernée. Après visite dans l'exploitation, le vétérinaire transmet un compte-rendu par télécopie à sa D.S.V. qui, après examen du compte-rendu, le retransmet à la D.S.V. de la Seine-Maritime où les informations

sont saisies. Périodiquement, ces informations font l'objet d'un tirage et d'une analyse des résultats par la C.G.T.

### E - DIFFUSION DES RESULTATS

En dehors du travail proprement dit des membres de la C.G.T. qui se réunissent au moins une fois par trimestre, sans compter les réunions avec le noyau politique (constitué en plus de la C.G.T., des D.S.V. et du Président du G.T.V. H.-N.), les vétérinaires sanitaires sont réunis au moins 2 fois par an.

Un document est édité tous les ans, comportant les résultats du réseau VIALINE. Ce document est distribué à tous les partenaires, aux vétérinaires sanitaires et expédiés à tous ceux qui en font la demande. Les résultats sont présentés, au cours des assemblées générales et locales des Groupements de défense sanitaire, aux éleveurs. Ces documents servent aussi à la publication d'articles dans la presse et dans certaines revues.

### F - EXISTENCE D'UNE CONVENTION

Une convention a été signée avec la D.G.A.I. Un accord est conclu avec les partenaires chaque année : le financement fait l'objet d'un débat dans chaque Conseil général et est inscrit au budget du département.

### G - EXISTENCE D'UNE EVALUATION

Une véritable évaluation n'existe pas encore.

## III - PRINCIPAUX RESULTATS OBTENUS. ACTIONS PERMISES

### A - ANALYSE DES INFORMATIONS RECUEILLIES EN 1993

Les données « mortalité » ont été analysées sous l'angle de la quantité globale, par classe d'âge et selon la répartition géographique. La remontée des informations des comptes-rendus d'alerte a permis de quantifier les pertes bovines selon d'autres facteurs tels que le type de pathologie, la « couverture vétérinaire » ou les typologies d'élevage.

#### 1 - MORTALITE GLOBALE DES BOVINS

Rapportée à un effectif estimé à 800.000 bovins, la mortalité totale sur l'année 1993 est de 5.1 p. cent en Haute-Normandie.

#### 2 - REPARTITION EN CLASSES D'AGE DE LA MORTALITE BOVINE

La répartition par classe d'âge est indiquée dans le tableau I. Soixante dix huit pour cent des animaux morts sont des veaux (avortons : 0.25 p. cent, veaux : 77.77 p. cent, bovins identifiés < 2 ans : 8.35 p. cent, bovins identifiés > 2 ans : 13.48 p. cent).

Tableau I : Statistiques sur les 40.784 informations reçues en Haute-Normandie entre le 01.01.93 et le 31.12.93

ABATTOIR	JUSQU'A 2 ANS	PLUS DE 2 ANS	TOTAL	%/ABATTOIRS	%/ENSEMBLE
Mort sans C.V.I.	1	2	3	5	0,01
Mort avec C.V.I.	5	14	19	31	0,05
Abattu sans C.V.I.	1	14	15	25	0,04
Abattu avec C.V.I.	4	16	20	33	0,05
Choix véto insp.	1	2	3	5	0,01
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>48</b>	<b>62</b>		<b>0,15</b>

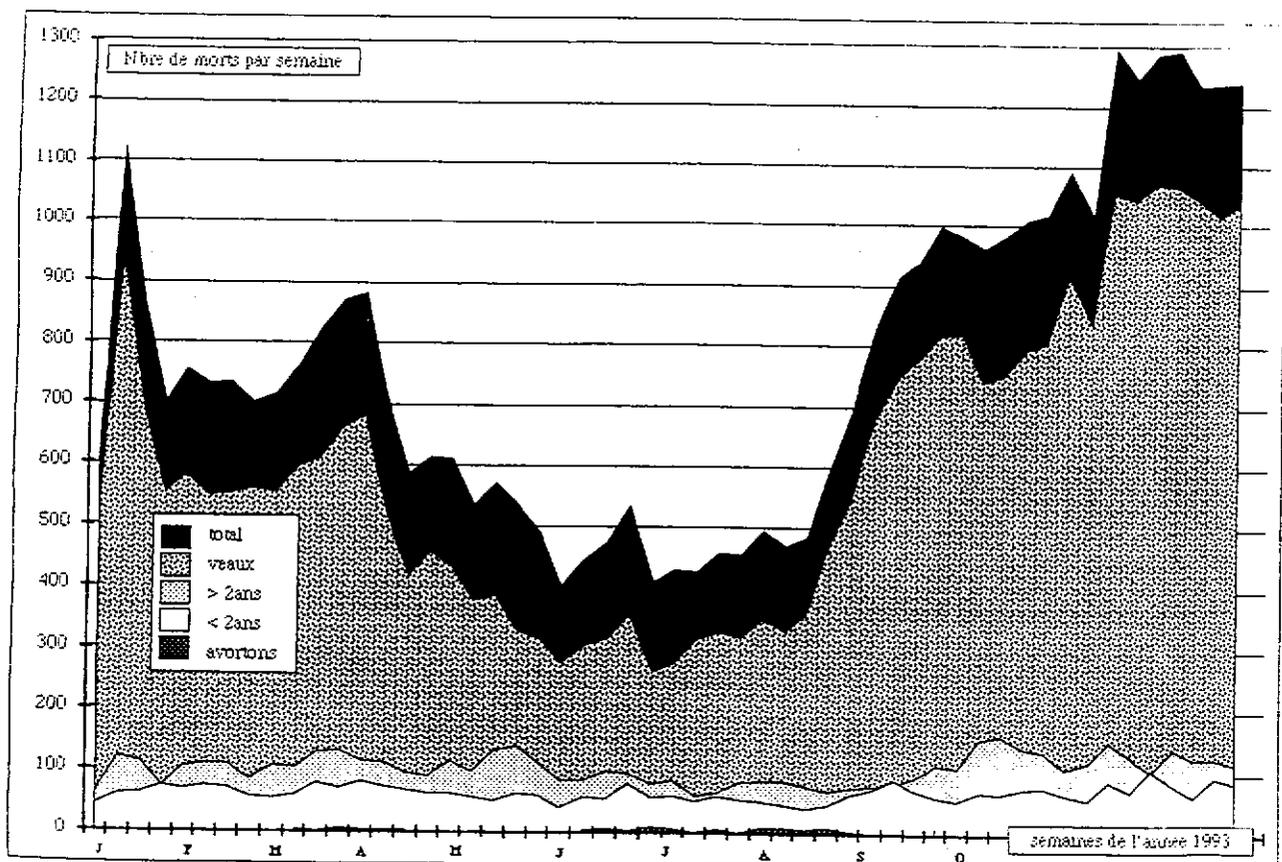
EQUARRISSAGE	NOMBRE	%/EQUARRISSAGE	%/ENSEMBLE
Avorton	103	0,25	0,25
Veau	31.719	77,89	77,77
Adulte jusqu'à 2 ans	3.404	8,36	8,35
Adulte de plus de 2 ans	5.497	13,50	13,48
TOTAL	40.723		99,85

La répartition hebdomadaire (figure 3) montre d'importantes variations : après un léger pic début janvier 1993, la mortalité diminue légèrement en janvier et février, puis remonte en mars. D'avril à août, elle est basse, puis commence à remonter en septembre pour être à son maximum au mois de décembre 1993. Le maximum hebdomadaire est de 1.300 bovins morts dans la même semaine ; le minimum hebdomadaire est de 400 bovins.

Selon les classes d'âge, on constate que :

- La mortalité chez les veaux suit la même courbe que celle de l'ensemble,
- Les bovins identifiés de < 2 ans présentent une courbe en dents de scie mais avec une amplitude plus réduite,
- Les bovins identifiés de > 2 ans présentent une mortalité également en dents de scie mais avec deux pics : au printemps et en automne.

Figure 3 : Mortalité par semaine et par classe d'âge.



### 3 - FREQUENCE DE LA MORTALITE PAR EXPLOITATION

Elle est indiquée dans le tableau II qui donne la répartition des exploitations par nombre de bovins morts cumulés sur toute l'année 1993. Le nombre moyen de bovins morts par exploitation et pour l'année est de presque 3. Sur les 8.080 exploitations ayant connu de la mortalité, soit 59 p. cent du nombre total des exploitations, 68 p. cent ont perdu 5 bovins ou moins. Il est à noter que le record du cumul des morts pour une seule exploitation en un an est 85 bovins... Les records par classe d'âge, pour l'année 1993, sont de 6 avortons, 61 veaux, 17 bovins identifiés de moins de 2 ans et 24 adultes.

### B - ALERTES

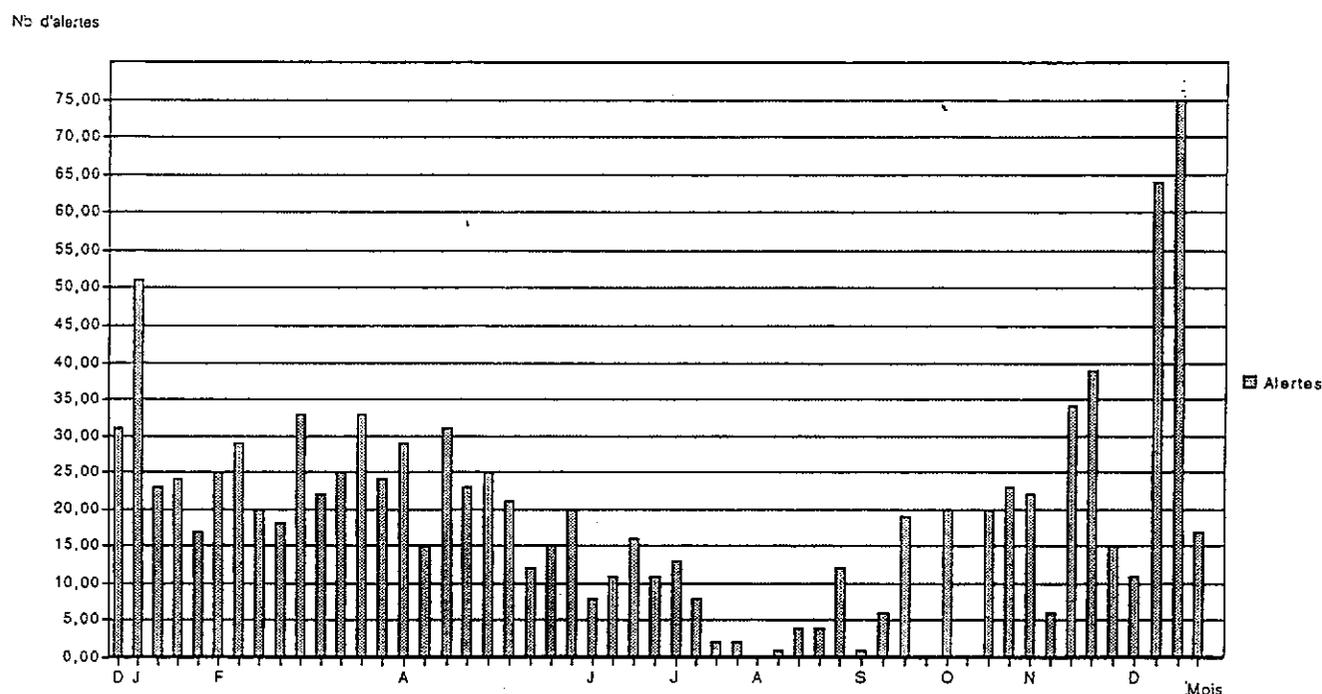
#### 1 - NOMBRE ET REPARTITION DES ALERTES DANS LE TEMPS

Le nombre des alertes envoyées en 1993 est de 1.008. Leur répartition hebdomadaire est indiquée par le diagramme de la figure 4. Il apparaît une tendance similaire à celle de la mortalité, mais avec un décalage d'environ deux mois, ce qui est parfaitement cohérent avec la logique du système de déclenchement.

Tableau II : Répartition des exploitations par nombre de bovins morts en Haute-Normandie entre le 01.01.93 et le 31.12.93.

NOMBRE DE BOVINS	NOMBRE D'EXPLOITATIONS	NOMBRE D'EXPLOITATIONS ALERTEES	NOMBRE DE BOVINS	NOMBRE D'EXPLOITATIONS	NOMBRE D'EXPLOITATIONS ALERTEES
1	2.304	11	26	13	9
2	1.235	43	27	9	6
3	924	67	28	7	7
4	735	110	29	6	4
5	572	103	30	2	1
6	477	102	31	2	2
7	379	80	32	6	5
8	297	61	33	1	1
9	266	62	34	3	2
10	217	41	35	3	3
11	167	42	36	1	1
12	123	32	37	5	4
13	123	31	38	2	2
14	96	21	39	1	1
15	73	12	40	1	1
16	52	15	41	2	2
17	55	20	44	1	1
18	36	13	47	1	1
19	43	13	48	1	1
20	24	12	54	1	1
21	27	14	56	1	1
22	17	6	67	1	1
23	16	6	85	1	1
24	8	5			
25	13	9			
			=====	=====	=====
			1.262	8.080	989

Figure 4 : Répartition par semaine des alertes envoyées en Haute-Normandie entre le 28.12.92 et le 02.01.94



## 2 - RETOUR DES COMPTES-RENDUS DE VISITE D'ALERTE

Le taux global de retour des comptes-rendus d'intervention après visite du vétérinaire sanitaire est de 94 p. cent (947/1.008), avec 21 p. cent de retour sous 24 heures et 33 p. cent sous 48 heures. Le fait qu'en Seine-Maritime les informations ne soient fournies par l'équarrisseur que tous les mois, donc que les mortalités datent de parfois deux à trois mois, et une panne informatique de plusieurs mois du même équarrisseur, n'ont pas motivé les vétérinaires à effectuer rapidement les alertes.

## 3 - TYPOLOGIE DES ELEVAGES AYANT FAIT L'OBJET D'UNE ALERTE

Elle est indiquée dans le tableau III. Les alertes ont été déclenchées pour 46 p. cent dans les exploitations laitières (37 p. cent des exploitations) contre 54 p. cent dans les exploitations où l'on ne produit pas de lait. Cinquante trois pour cent des exploitations concernées ont moins de 60 bovins.

Tableau III : Statistiques sur les 1.008 alertes envoyées en Haute-Normandie entre le 01.01.93 et le 31.12.93

	TOTAL	EXPLOITATIONS POSSEDANT		
		JUSQU'A 60 BOVINS	DE 61 A 120 BOVINS	PLUS DE 120 BOVINS
Exploitations à orientation zootechnique lait	459	166	218	75
Exploitations à orientation zootechnique autre	549	364	148	37

## C - COMPTES-RENDUS D'INTERVENTION CARACTERISATION DE LA MORTALITE

### 1 - SURVEILLANCE DES MALADIES REPUTÉES CONTAGIEUSES

Au cours des visites vétérinaires, aucun cas de maladie réputée contagieuse n'a été découvert.

Tableau IV : Statistiques sur les 5.305 animaux « alertes » en Haute-Normandie, morts entre le 01.01.93 et le 31.12.93

1 : exploitations « lait » ; 2 : exploitations « viande » ; 3 : total des exploitations

	VEAUX			ADULTES DE MOINS DE 2 ANS			ADULTES DE PLUS DE 2 ANS			TOTAL			%		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Diarrhées	1.166	688	1.854	26	29	55	29	35	64	1.221	752	1.973	40,28	33,07	37,19
Autres affections digestives	61	37	98	22	28	50	62	68	130	145	133	278	4,78	5,85	5,24
Atteinte respiratoire	142	122	264	41	47	88	22	34	56	205	203	408	6,76	8,93	7,69
Atteinte nerveuse	17	12	29	4	1	5	40	32	72	61	45	106	2,01	1,98	2,00
Atteinte mammaire	0	0	0	1	1	2	17	12	29	18	13	31	0,59	0,57	0,58
Vêlage	833	559	1.392	6	15	21	90	92	182	929	666	1.595	30,65	29,29	30,07
Accident	55	36	91	15	32	47	35	57	92	105	125	230	3,46	5,50	4,35
Autres origines	66	75	141	14	28	42	58	73	131	138	176	314	4,55	7,74	5,92
Origine inconnue	125	67	192	25	19	44	59	75	134	209	161	370	6,90	7,08	6,97
Total	2.465	1.596	4.061	154	200	354	412	478	890	3.031	2.274	5.305			
%	81,33	70,18	76,55	5,08	8,80	6,67	13,59	21,02	16,78						

Les vêlages sont autant la cause de la mort (30 p. cent) dans les troupeaux laitiers que dans les troupeaux allaitants, alors qu'il y a plus de diarrhées dans les troupeaux laitiers (40 p. cent) que dans les troupeaux allaitants (33 p. cent).

Dans les élevages à orientation zootechnique lait, on observe davantage de mortalité sur les veaux (par rapport au nombre total de bovins morts ayant déclenché une alerte) que lorsque l'orientation est la viande : 81,33 p. cent de veaux « lait » contre 70,18 p. cent de veaux « viande ». Par contre, on observe le phénomène inverse sur les bovins âgés de plus de 2 ans : 21,02 p. cent d'adultes de plus de 2 ans « viande » contre 13,59 p. cent en « lait ».

En Seine-Maritime, 47 p. cent des veaux meurent de diarrhée contre 42 p. cent dans l'Eure. Au contraire, 33 p. cent des veaux meurent au vêlage en Seine-Maritime contre 37 p. cent dans l'Eure (figure 5).

### 2 - DETERMINATION DES GROUPES DE PATHOLOGIES

La fréquence des groupes de pathologies ayant causé la mort est indiquée dans le tableau IV. Ce tableau révèle deux groupes dominants :

- Les diarrhées : 37,19 p. cent
- Les vêlages : 30,07 p. cent

Sur les bovins de plus de 2 ans, il y a davantage de problèmes de vêlage dans l'Eure (26 p. cent) qu'en Seine-Maritime (17 p. cent). Par contre, les affections nerveuses sont moins fréquentes dans l'Eure (2 p. cent) qu'en Seine-Maritime (12 p. cent), ce qui oblige à s'interroger sur les diagnostics faits par les vétérinaires de l'Eure ou bien les vétérinaires des deux départements ne parlent pas de la même chose sous cette rubrique (figure 6). On remarquera également qu'il y a plus d'accidents dans l'Eure (15 p. cent) qu'en Seine-Maritime (8 p. cent).

### 3 - COUVERTURE VETERINAIRE

Dans 443 cas sur 1.008 alertes, au moins 1 bovin avait été vu par un vétérinaire avant sa mort, soit 44 p. cent. Autrement dit, dans presque un cas sur deux où la mortalité atteint un niveau anormalement élevé, aucun vétérinaire n'avait été consulté et l'information eut été perdue si le réseau VIALINE n'avait détecté le cas.

Figure 5 : Mortalité des veaux en Haute-Normandie en 1993

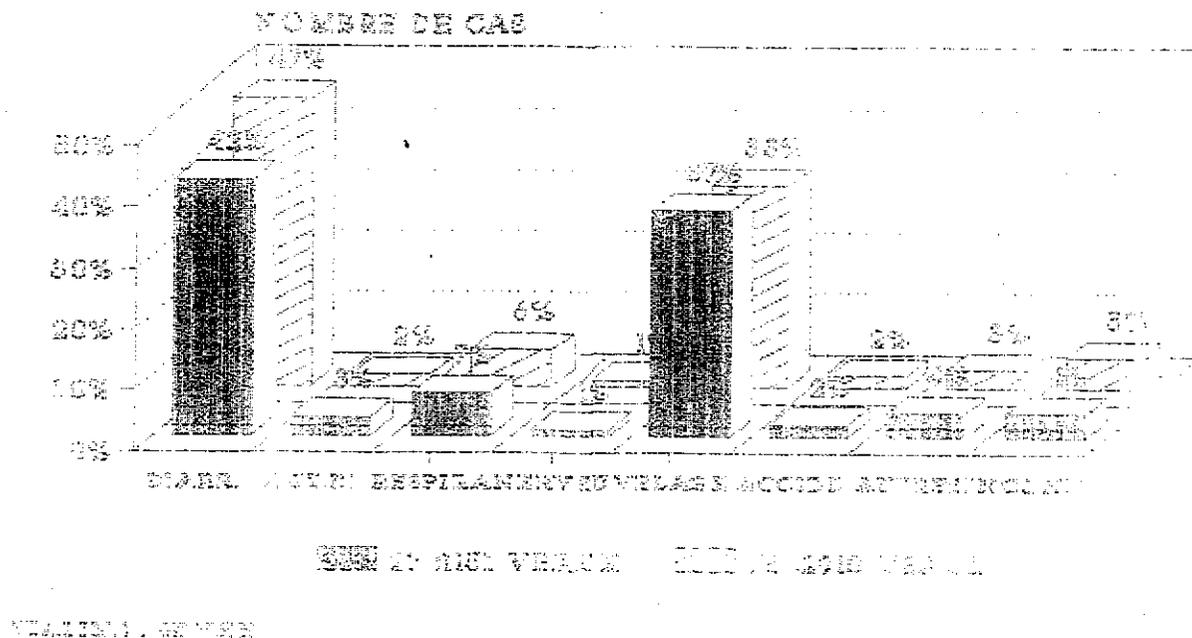
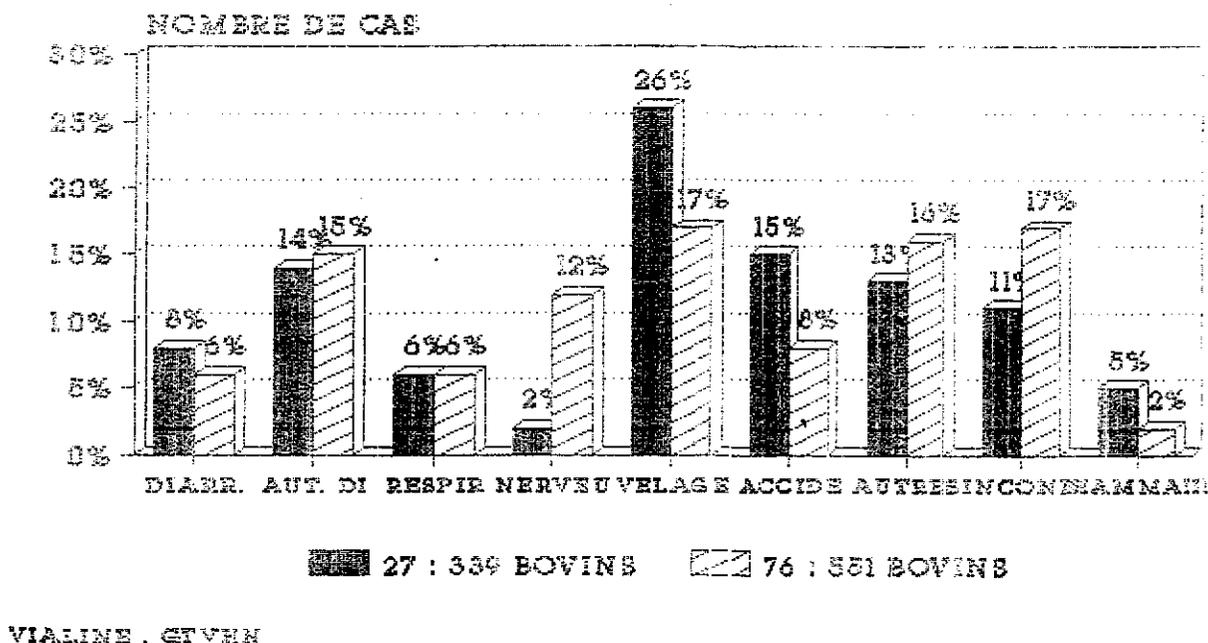


Figure 6 : Mortalité des bovins adultes en Haute-Normandie en 1993



La couverture vétérinaire (ou pourcentage d'animaux ayant fait l'objet d'une consultation avant la mort par un vétérinaire) est faible : 1.062/5.344 soit environ 20 p. cent. Une consultation vétérinaire avait été réalisée pour :

- 1 cas sur 5 de diarrhée,
- 1 cas sur 4 de pathologie respiratoire,
- 1 cas sur 2 de mammite,
- 1 cas sur 3 de maladie nerveuse (pathologie d'importance épidémiologique extrême puisque comportant la rage, l'encéphalite bovine spongiforme ou encore la listériose),
- 1 cas sur 6 de vêlage ayant entraîné la mort du veau ou de la mère.

Le diagnostic est :

- Certain dans 656 p. cent des cas
- Probable dans 26 p. cent des cas
- Possible dans 6 p. cent des cas

en ce qui concerne les bovins morts ayant déclenché une alerte.

Ce diagnostic est :

- Certain dans 81 p. cent des cas,
- Probable dans 15 p. cent des cas,
- Possible dans 4 p. cent des cas

en ce qui concerne ces bovins morts ayant été vus par un vétérinaire.

## IV - ANALYSE DES POINTS FORTS ET DES POINTS FAIBLES DU RESEAU. PERSPECTIVES

Le point faible du réseau est peut-être d'avoir été conçu par des amateurs de l'épidémiologie et d'être animé par ces mêmes amateurs. Toutefois, ils ont l'avantage d'être les instigateurs, les intervenants et les utilisateurs du réseau. Ils peuvent mieux apprécier les défauts et donc les corriger, de vivre en permanence avec VIALINE, qui est un outil de travail au même type qu'un stéthoscope.

Le point fort de VIALINE est sûrement sa simplicité. Le système VIALINE est évolutif et peut s'adapter suivant les besoins du moment dans une région. VIALINE a commencé de façon simple par la quantification et la qualification de la mortalité des bovins en Haute-Normandie. Cela a permis de roder le réseau et ses utilisateurs.

## V - CONCLUSION

VIALINE a permis de redécouvrir des choses simples comme l'importance de la mortalité des veaux, principalement due aux vêlages et aux diarrhées. VIALINE a permis de montrer que beaucoup de bovins mouraient en l'absence de soins d'un vétérinaire et donc d'un diagnostic. Ceci laisse à penser qu'en cas d'épizootie, le diagnostic peut n'être posé que plusieurs jours ou semaines après le début de celle-ci, ce qui peut entraîner la contamination d'un grand nombre de bovins.

