

MISE EN PLACE DU SYSTEME "VIDEOTEX" POUR LA TRANSMISSION D'INFORMATIONS D'INTERET VETERINAIRE DANS LA REGION DU VENETO (ITALIE) ETUDE DE FAISABILITE *

S.MARANGON^[1], L. FARINA^[1], C. GENTILLEAU^[2],
N. FERRE^[1] et F.M. CANCELLOTTI^[1]

RESUME

La mise en place du système VIDEOTEX pour la transmission d'informations d'intérêt vétérinaire est proposée dans le présent travail. L'étude considère la Région du Veneto (Nord de l'Italie) : la présentation des écrans concernant la collection et la transmission des données sur les maladies transmissibles des animaux ainsi que l'introduction et la recherche de ces données sont décrites. Les avantages et inconvénients du support télématique sont aussi analysés.

SUMMARY

A telematic network using the VIDEOTEX as a regional system for veterinary information in the Veneto region (northern Italy) is proposed. Screens for the collection and the transmission of relevant data on notifiable diseases are illustrated. Options for the consultation of processed data are also examined. Advantages and disadvantages of the telematic system are finally analysed.

I - INTRODUCTION

Le besoin d'informations rapides et immédiatement disponibles par les utilisateurs de services différents, conditionne l'évolution des systèmes de transmission.

L'information doit aussi se caractériser par la possibilité d'être diffusée sur le plus grand nombre d'utilisateurs en considérant la nécessité de maintenir les coûts.

Ces besoins se retrouvent aussi dans le domaine de la Production et de la Santé animale, vu la nécessité d'une participation la plus vaste possible de la part des différents acteurs, tels que les éleveurs et leurs associations, les services

d'assistance (zootechnie et vétérinaire) privés et publics, à la réussite des programmes d'amélioration de l'état sanitaire du bétail.

Ainsi, au cours des dernières années, différents types de systèmes d'informations zoo-sanitaires ont été développés dans le monde [Andrews, 1988 ; Blajan et Welte, 1988 ; King, 1988 ; Riggenbach, 1988 ; Scudamore, 1988 ; Blajan et Chillaud, 1991 ; Di Francesco et al., 1991], en employant différentes méthodologies et technologies de gestion des informations [Haladej et Hurcik, 1988 ; Sanson et al., 1991 ; Hugh-Jones, 1991].

* Article reçu le 18 janvier 1993, accepté le 26 mai 1993.

[1] Centro Regionale di Epidemiologia Veterinaria, Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Via G. Orus, 2, 35129 Padova, Italie

[2] COPTTEL, 12 rue Paul Bert, 35100 Rennes, France

Parmi celles-ci, au début des années 1980, on a assisté en Europe à la diffusion du VIDEOTEX, une des nouvelles technologies de communication télématique. Les possibilités d'emploi de ce nouveau moyen ont été immédiatement perçues par la Communauté Economique Européenne (C.E.E.) qui a soutenu sa diffusion dans le secteur agricole. En 1985 s'est concrétisée ainsi en Italie une phase expérimentale d'emploi du VIDEOTEX en agriculture dans sept régions (dont le Veneto), financée par la C.E.E. et coordonnée, au niveau national, par le Ministère de l'Agriculture et la Société Italienne pour les Télécommunications (S.I.P.).

La diffusion du VIDEOTEX en Italie peut représenter, à notre avis, l'occasion de divulguer informations et conseils d'ordre vétérinaire non seulement à l'intérieur du Service Public mais aussi à tous les intervenants du secteur. Ainsi, dans la perspective de l'ouverture de frontières de 1993, la connaissance réelle de l'état sanitaire du bétail est une nécessité pour les Services Vétérinaires Publics.

Dans ce contexte, le choix du système VIDEOTEX a été retenu pour rationaliser et améliorer la collecte, l'élaboration et la diffusion successive des données et informations concernant les maladies transmissibles des animaux.

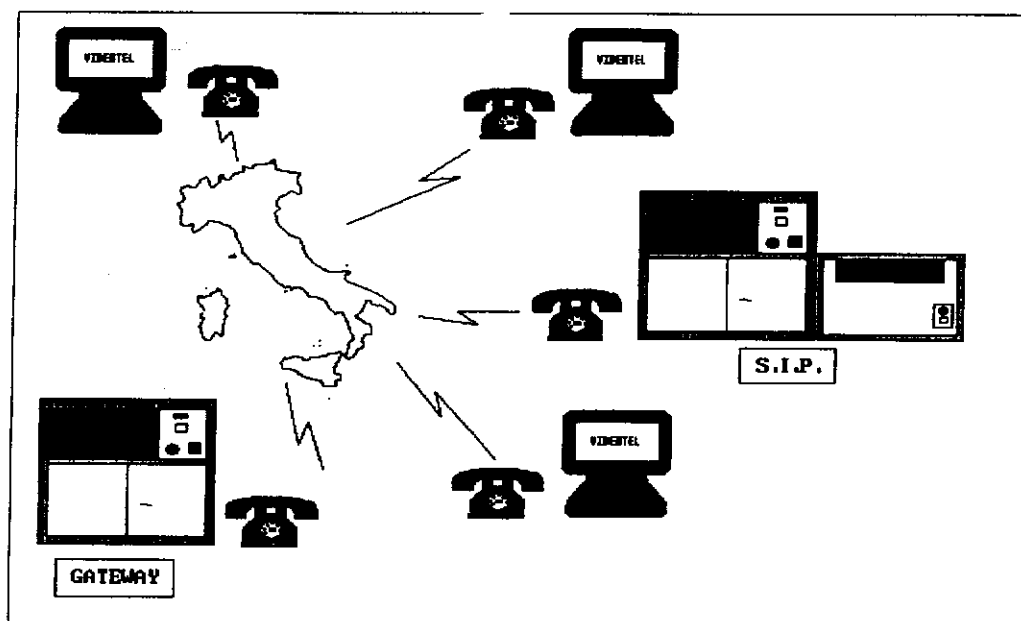
II - LE "VIDEOTEX"

Le VIDEOTEX est un système de transmission rapide d'informations digitales (texte alphanumérique et images normalisées) par voie téléphonique, reçues et visualisées par l'utilisation des vidéo-terminals appropriés (MINITEL ou Personal Computer en émulation) dotés de clavier pour l'introduction et la consultation des données.

Les VIDEOTEX employés en Europe ont été différemment nommés : TELETEL en France, PRESTEL en Angleterre, BILDSCHIRMTEXT en Allemagne, VIDEOTEL en Italie.

Le système VIDEOTEX italien est illustré par la figure 1.

Figure 1 : Système VIDEOTEX italien



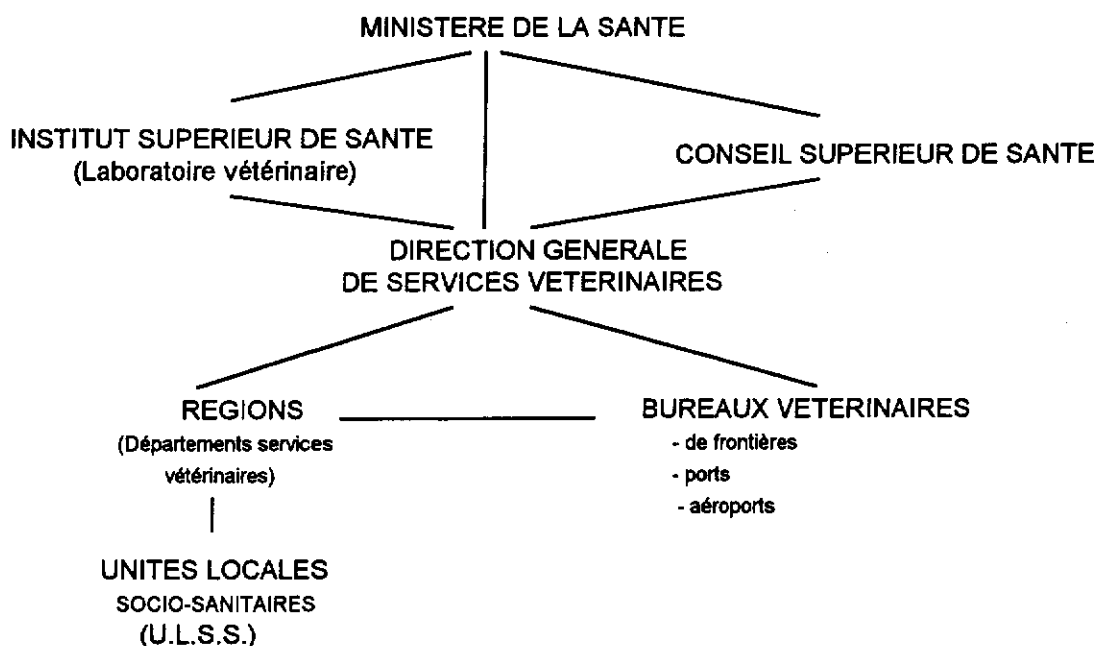
La caractéristique principale du VIDEOTEX est l'interactivité entre les terminaux bon marché des utilisateurs et les centres serveurs qui gèrent l'interrogation des services. Les utilisateurs peuvent se connecter par voie téléphonique soit au centre serveur central soit aux centres serveurs périphériques (frontaux).

Le frontal est un centre serveur périphérique connecté au centre serveur central, qui peut gérer d'une façon autonome des programmes pour l'échange interactif avec les vidéoterminals. Les données introduites sur les vidéoterminals peuvent ainsi être collectées par le frontal, être traitées selon les modèles préétablis pour être ensuite diffusées dans le circuit.

III - LE SYSTEME D'INFORMATION DES MALADIES TRANSMISSIBLES

Le Service Vétérinaire Public en Italie (figure 2) emploie, pour la transmission routinière des données épidémiologiques concernant les maladies transmissibles des animaux, des formulaires définis, des télégrammes, des télécopies, etc.

Figure 2 : Service Vétérinaire Italien



Les limites et inconvénients d'un tel type de transmission se traduisent par une lenteur dans les communications, l'agrégation et l'élaboration des données et par conséquent une réduction de la diffusion et des retombées de l'information au niveau périphérique [Blajan, 1979 ; Morris, 1991]. Ces aspects sont à l'origine d'un cercle vicieux qui détermine une détérioration progressive de la qualité des données à la source à cause de leur sous-emploi et de la perte d'intérêt des compilateurs, entraînant une réduction de qualité qui détermine un découragement ultérieur lors de leur utilisation [Zampieri et al., 1989].

Dans cette situation, le VIDEOTEX peut, par contre, représenter un système innovant caractérisé par :

- L'activation rapide d'un circuit d'informations
- Le traitement automatique des données
- La diffusion de l'information finale en temps réel
- La rapidité de réalisation
- Le faible coût d'investissement et de fonctionnement
- La facilité d'emploi.

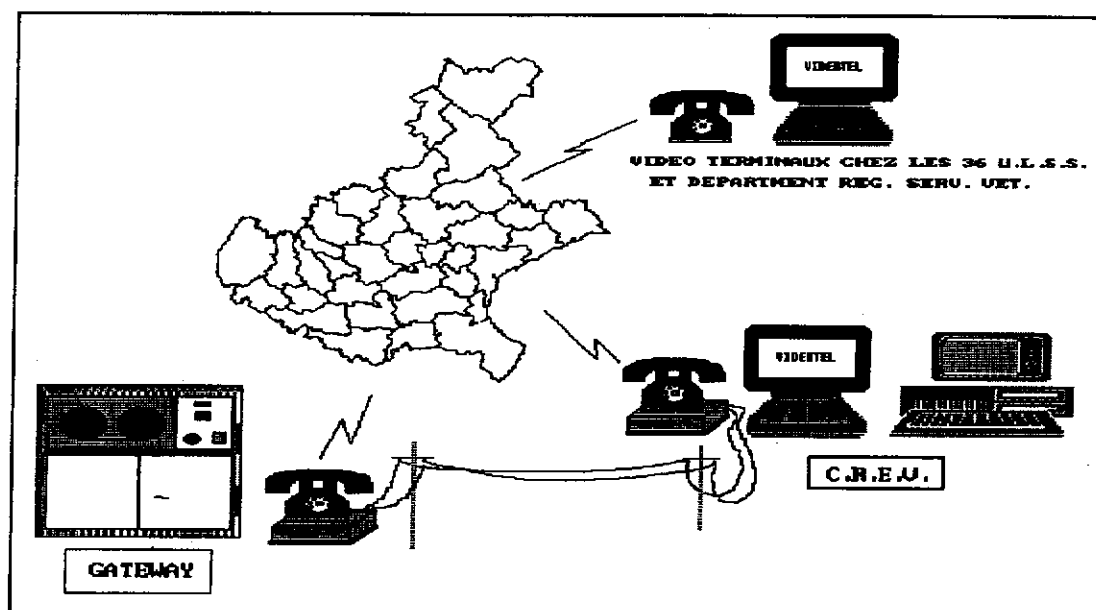
IV - LE BULLETIN EPIDEMIOLOGIQUE SUR VIDEOTEX

La prise en compte des aspects techniques positifs et des possibilités de développement du réseau national, a permis d'étudier l'emploi du VIDEOTEX pour automatiser le flux d'informations sur les maladies transmissibles des animaux.

Le projet prévoit la réalisation, dans la région du Veneto (13,1 % du produit national brut dans le

secteur zootechnique en 1989), d'un réseau d'information reliant les 36 Unités Locales Socio-Sanitaires (ULSS), le Centre Régional d'Epidémiologie Vétérinaire (CREV) et le Département Régional des Services Vétérinaires. Ces unités se connecteront à centre serveur (*gateway*) qui héberge un programme de gestion des données épidémiologiques (figure 3).

Figure 3 : Organisation du Bulletin Epidémiologique sur VIDEOTEL-SIP, Région du Veneto



Les 36 ULSS du Veneto pourront se connecter au centre serveur, par le réseau VIDEOTEL-SIP et introduire, de façon continue, les données relatives aux foyers de maladies transmissibles observées dans le territoire de leur compétence. Ces données seront traitées sur le centre serveur selon des modalités préétablies (contrôle de saisie, validation, stockage, élaboration de données calculées, etc.) ; l'information finale étant mise à disposition des utilisateurs par le réseau VIDEOTEX.

La création d'archives est gérée automatiquement par le serveur et transférée via MODEM au Centre Régional d'Epidémiologie Vétérinaire ; les données détaillées pourront être employées pour :

- Analyser l'évolution de la situation épidémiologique du territoire (dresser la carte

des foyers des maladies transmissibles, mesurer l'incidence, la prévalence, les tendances, etc.),

- Constituer une base minimale de données d'échange, capable de satisfaire les exigences informatives au niveau central (Région, Ministère de la Santé, etc.).

Aussi, la transmission d'informations dont le caractère est urgent ou particulièrement intéressant pour les opérateurs, sera assurée par l'émission d'un "MAGAZINE" sur ECRAN-VIDEO, élaboré et mise à jour périodiquement par le CREV. Le "MAGAZINE" pourra être imprimé chez les bureaux périphériques et ultérieurement distribuées aux opérateurs non abonnés au VIDEOTEX. Une diffusion automatique par télécopie peut également être mise en place.

V - SCHEMA D'INTRODUCTION DES DONNEES ET INFORMATIONS

Les abonnés pourront accéder au bulletin épidémiologique sur VIDEOTEX par un ECRAN d'accueil (ECRAN 1) comportant le menu principal.

ECRAN 1

CENTRE REGIONAL D'EPIDEMIOLOGIE VETERINAIRE REGION DU VENETO	
MENU PRINCIPAL	
1	INTRODUCTION DONNEES ET RECHERCHE SERVICES VETERINAIRES
2	BULLETIN EPIDEMIOLOGIQUE
3	RESUME FOYERS MALADIES TRANSMISSIBLES
4	ZONE DE PROTECTION/SURVEILLANCE
5	MAGAZINE CREV
6	ULSS : DONNEES GENERALES
N. XX + ENVOI	

L'accès aux ECRANS d'introduction des données pourra se faire exclusivement par mots clés connus des seuls ULSS (ECRAN 2), avec des choix possibles (ECRAN 3) selon le type de données à rentrer ou à modifier (ajout ou suppression).

ECRAN 2

CENTRE REGIONAL D'EPIDEMIOLOGIE VETERINAIRE REGION DU VENETO	
=====	
CODE ULSS	XXXXXXXXXX + SUIVANT
MOT CLE	XXXXXXXXXX + ENVOI
=====	

ECRAN 3

CENTRE REGIONAL D'EPIDEMIOLOGIE VETERINAIRE REGION DU VENETO	
=====	
INTRODUCTION/RECHERCHE DONNEES	
1	NOUVEAU FOYER
2	MISE A JOUR FOYER
3	EXTINCTION FOYER
4	MODIFICATION DONNEES FOYERS
5	RECHERCHE FOYER
6	INSTITUTION/REVOCATION ZONE DE PROTECTION/SURVEILLANCE
7	RECHERCHE ZONE DE PROTECTION/SURV.
8	CHEPTEL
9	MODIFICATION MOT CLE
N. X + ENVOI	
=====	

L'introduction des données concernant chaque foyer de maladie transmissible devient ainsi possible (ECRANS 4 et 5)

ECRAN 4

NOTIFICATION FOYER		
ULSS N. XX	FOYER N. XXXX	
COD. MALADIE XXXX	(voir MANUEL)	
COD. COMMUNE XXXX	(voir MANUEL)	
ELEVEUR	(nom + Prénom)	
XX		
DATE	DEBUT MALADIE	xx/xx/xx
	NOTIFICATION	xx/xx/xx
	DIAGNOSTIC LABO	xx/xx/xx
	MISE A JOUR PRECEDENT.	xx/xx/xx
	MISE A JOUR ACTUELLE	xx/xx/xx
	EXTINCTION	xx/xx/xx
DONNEES COURS MALADIE : * SUIVANT		

ECRAN 5

COURS MALADIE		n. pag/pag. tot	
COD. ESPECE	XXXXXXX		
COD. TYPE	XXXXXXX		
SITUATION AU DEBUT (DATE)		xx/xx/xx	
N. TOTAL	MALADES	MORTS	
XXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXX	
MISE A JOUR DU		xx/xx/xx	
N. TOTAL	MALADES		
XXXXXX	XXXXXXX		
MORTS	ABATTUS	GUERIS	
XXXXX	XXXXXXX	XXXXX	
EXTINCTION DU		xx/xx/xx	
N. TOTAL	MORTS	ABATTUS	GUERIS
XXXXXX	XXXXX	XXXXXXX	XXXXXX
NON MALADES	XXXXXXXXXX		
AUTRE ESPECE : SUIVANT			

Pour les maladies transmissibles qui ont un pouvoir de diffusion et une gravité particulière, la législation italienne prévoit la création d'une zone de protection et éventuellement d'une zone de surveillance (ECRAN 6).

ECRAN 6

INSTITUTION/REVOCATION ZONE PROTECTION	
ZONE PROTECTION N.	XXXXXXX
COD. MALADIE	XXXXXXX (voir MANUEL)
DATE INSTITUTION	xx/xx/xx
DATA REVOCATION	xx/xx/xx
DESCRIPTION ZONE DE PROTECTION :	
XX	
XX	
XX	
XX	
XX	
XX	
DESCRIPTION ZONE DE SURVEILLANCE :	
XX	
XX	
XX	
XX	
XX	
XX	

Les écrans ci-décrits correspondent aux modèles prévus par le *Regolamento di Polizia Veterinaria* ; la terminologie est ainsi la même utilisée par la législation vétérinaire italienne. Néanmoins, il est aussi intéressant de relever que les écrans sont aisément modifiables et que dans l'élaboration du programme d'application est aussi prévue la prédisposition des champs numériques qui ne seront pas employés à l'état actuel, mais qui pourront, par la suite, être utilisés dans la récolte des données selon les schémas prévus par L'O.I.E.

Les données de caractère général à fournir par chaque ULSS sont résumées à l'ECRAN 7. Enfin, le CREV sera chargé de rédiger les informations à diffuser par les ECRANS MAGAZINE (ECRAN 8).

ECRAN 7

REGION DU VENETO		
ULSS N. XX - SECTEUR VETERINAIRE		
RUE XXX		
COMMUNE XXX		
PROVINCE XX	CODE XXXXX	
FAX XXXX/XXXXXXXX	TEL XXXX/XXXXXXXX	
SUP. XXXXX km ²	HABITANTS XXXXXXXXXXXXX	
CHEPTEL		
	ELEVAGES	N. TETES
BOVINS	XXXXXXX	XXXXXXX
OVINS/CAPRINS	XXXXXXX	XXXXXXX
PORCS	XXXXXXX	XXXXXXX
EQUIDES	XXXXXXX	XXXXXXX
LAPINS	XXXXXXX	XXXXXXX
AVICOLE	XXXXXXX	XXXXXXX
ABEILLES	XXXXXXX	XXXXXXX*
GIBIER	XXXXXXX	XXXXXXX
POISSONS	XXXXXXX	XXXXXXX
		* ruches

ECRAN 8

MAGAZINE CREV N. XX DU xx/xx/xx
XX
XX
XX
XX
XX
XX
XX
XX
XX
XX
XX
XX
XX
XX
XX
XX
SUIVANT/PRECEDENT

L'explication des codes et abréviations employées (dans la mesure du possible selon la codification employée par l'Office International des Epizooties) dans l'introduction des

informations peut se faire par un système de "fenêtre-guide" (à chaque ECRAN) ou à l'aide d'un manuel de l'utilisateur.

VI - SCHEMA DE CONSULTATION DES DONNEES ET INFORMATIONS

La consultation du bulletin est libre pour tous les abonnés du VIDEOTEX, sur la base des options disponibles (ECRAN 1), avec la possibilité de choisir les thèmes entre les différents ECRANS d'information (ECRANS de 9 à 13). L'accès à certains écrans d'information sera facilité par des clés de recherche (ex. : nom de la maladie, de l'espèce, de l'ULSS, de la période d'apparition, etc.).

ECRAN 9

BULLETIN EPIDEMIOLOGIQUE		
FOYERS DES MALADIES TRANSMISSIBLES DECLARES DANS LA REGION		
DU XX/XX/XX AU XX/XX/XX ULSS N. XX		
MALADIE	ESP.	FOYERS
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	XX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	XX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	XX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	XX

SUIVANT

ECRAN 10

RECAPITULATION FOYERS MALADIES TRANS. PERIODE DU XX/XX/XX AU XX/XX/XX	
MALADIE	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
ESPECE	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
ULSS	XXX
COMMUNE	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
FOYERS RESTANT DE LA PERIODE PRECEDEN.	
N. FOYERS	XX
N. TETES PRESENTES	XXXXXX
N. NOUVEAUX CAS	XX
FOYERS DECLARES PENDANT LA PERIODE	
N. FOYERS	XX
N. TETES PRESENTES	XXXXXX
N. CAS	XX
FOYERS EN COURS A LA FIN DE LA PERIODE	
N. FOYERS	XX
N. TETES PRESENTES	XXXXXX
=====	

ECRAN 11

ZONE DE PROTECTION N. XXXXX ULSS N. XX	
CODE MALADIE	XXXXXX
DATE INSTITUTION	XX/XX/XX
DESCRIPTION DE LA ZONE DE PROTECTION	
XX	
XX	
XX	
XX	
XX	
XX	
DESCRIPTION DE LA ZONE DE SURVEILLANCE	
XX	
XX	
XX	
XX	
XX	
XX	
XX	
SUIVANT/PRECEDENT	

ECRAN 13

[illegible]

REGION DU VENETO		
ULSS N. XX - SECTEUR VETERINAIRE		
RUE XX		
COMMUNE XX		
PROVINCE XX	CODE XXXXX	
FAX XXXX/XXXXXXXX	TEL XXXX/XXXXXXX	
SUP. XXXXX km ²	HABITANTS XXXXXXXXXXXX	
CHEPTTEL		
	ELEVAGES	N. TETES
BOVINS	XXXXXXX	XXXXXXX
OVINS/CAPRINS	XXXXXXX	XXXXXXX
PORCS	XXXXXXX	XXXXXXX
EQUIDES	XXXXXXX	XXXXXXX
LAPINS	XXXXXXX	XXXXXXX
AVICOLE	XXXXXXX	XXXXXXX
ABEILLES	XXXXXXX	XXXXXXX*
GIBIER	XXXXXXX	XXXXXXX
POISSONS	XXXXXXX	XXXXXXX

* ruches

VII - PREALABLES

Le système ci-décrit sera officiellement appliqué, dans la région du Veneto, seulement après une période d'essais interactifs indispensables afin de vérifier la validité des données introduites, l'efficacité du système d'élaboration, la fiabilité des informations produites et enfin pour évaluer la commodité du système.

approfondie du programme ayant trait à l'application.

Il faut souligner que l'exigence de mettre au point et activer un système informatique pour la récolte de données épidémiologiques et la rapide diffusion des informations a été initialement exprimée par les opérateurs de base eux-mêmes qui, depuis longtemps, avaient avancé l'exigence de voir concrétisée, sous forme de "feed-back" des informations, leur activité de récolte des données.

L'introduction des données sera effectuée par le personnel vétérinaire ou administratif de l'ULSS chargé de cette tâche. La supervision du responsable des services vétérinaires de l'ULSS devrait garantir la validité des informations.

Enfin, le but d'une correcte gestion et utilisation des informations pour la programmation des activités vétérinaires devrait contribuer à assurer l'introduction des données d'une façon continue et à amener un changement de mentalité et de comportement parmi les opérateurs de base.

VIII - CONTRAINTES

Le passage d'un système traditionnel pour la récolte et transmission des informations à ce système innovateur basé sur l'emploi des moyens télématiques, pourra être entravé par la difficulté d'adaptation du personnel non habitué à l'utilisation de tels moyens.

Ainsi, il sera nécessaire d'individualiser au niveau de chaque ULSS, le personnel, vétérinaire et/ou administratif qui soit attiré et porté à l'emploi des moyens télématiques.

L'emploi du système VIDEOTEX révèle des limites qui sont notamment liés à la vitesse d'introduction et consultation des données lente, au changement d'écran lent, au clavier petit et inconfortable (sauf sur PC en émulation), et l'écran petit et peu "attrayant" (sauf sur PC en émulation), le manque d'un système d'imprimerie automatique des nouvelles urgentes (sauf mise en place d'une diffusion par télécopie).

IX - AVANTAGES

Par contre, les avantages semblent bien correspondre aux exigences requises, c'est-à-dire retour constant des informations aux opérateurs de base, disponibilité et mise à jour ponctuelle et fiable de la situation dans le territoire de compétence permettant de répondre d'une façon

rapide et efficace aux changements d'ordre épidémiologique, diffusion (par émission des nouvelles) aux différents abonnés sur le territoire d'informations et arguments d'intérêt vétérinaire.

X - COÛTS

Le calcul des coûts (tableau I) a été effectué sur 5 ans (durée de la convention) et sur un taux de change de 1 FF = 275 livres (à la date du 14.05.1993).

Tableau I : Coûts d'installation, de maintenance et d'exploitation du système VIDEOTEX
(sur 5 ans)

SUBJECT	COÛTS EN FF (1 FF = 275 LIT.)				
	1993	1994	1995	1996	1997
Elaboration et installation <i>software</i>	10.910	10.910	10.910	10.910	10.910
Location frontal, y compris l'entretien du <i>software</i>	3.635	3.635	3.635	3.635	3.635
Formation du personnel ULSS	10.910	2.000	2.000	2.000	2.000
Location et entretien vidéoterminals	13.300	13.300	13.300	13.300	13.300
Coût introduction données	3.690	3.690	3.690	3.690	3.690
Coût consultation informations	11.220	11.220	11.220	11.220	11.220
TOTAL	53.665	44.755	44.755	44.755	44.755

La possibilité d'une gestion directe d'un frontal a été exclue par le caractère expérimental du projet, pour les coûts élevés soit de l'*hardware* soit du *software* de base (291.000 FF), ainsi que pour l'impossibilité de recruter du personnel technique pour le démarrage et la gestion complète du système.

Les coûts décrits se réfèrent à une proposition de convention de durée de 5 ans, élaborée par une institution publique (la Province de Padoue) qui, en ayant son propre service VIDEOTEX et dans l'optique d'une politique qui veut rendre publique l'emploi du système, a donné son accord et établi une convention pour l'élaboration du programme d'application, son installation et fonctionnement

avec son propre frontal et la collaboration dans l'organisation des cours de formation et recyclage pour le personnel des ULSS.

Les coûts moyens qui seront soutenus par les participants au projet au cours des 5 premières années de fonctionnement du système ont été aussi prévus ; ces coûts seraient ainsi répartis :

- Coût de location et entretien des vidéoterminals (350 FF par an) chez les 36 ULSS du Veneto, le CREV, le Département Régional des Services Vétérinaires. Coût annuel = 13.300 FF ;
- Coût, pour les 36 ULSS, de la connexion au frontal par le moyen du réseau téléphonique SIP, pendant les opérations d'introduction des données ; le coût annuel a été calculé en considérant le coût spécifique de connexion (FF 1,23 x 2 mn), la moyenne estimée de relations qui pourraient être effectuées par an dans la région du Veneto (300) et le temps moyen prévu pour l'introduction des données (20 mn/foyer). Coût annuel = 3.690 FF ;

- Coût, pour chacun des 38 utilisateurs, de la connexion au frontal pour la consultation des données épidémiologiques (10 mn x 2 fois/mois = 20 mn/mois), du Magazine (5 mn x 2 fois/mois = 10 mn/mois) et imprévus (5 mn x 2 fois/mois = 10 mn/mois). Coût total annuel = 11.220 FF.

Les coûts de maintenance et d'exploitation ne devraient pas subir de variations considérables au cours des années considérées, si on examine l'évolution des tarifs SIP pendant les 5 dernières années.

La convention avec la Province de Padoue prévoit, enfin, qu'une partie (30 %) du bénéfice dérivant de l'utilisation du système par ses bénéficiaires, soit encaissé par le CREV et utilisé comme fond de roulement pour améliorer le service ; on pourrait aussi prévoir une forme de remboursement partiel ou total des coûts soutenus par les ULSS pour l'introduction des données.

XI - CONCLUSION

L'emploi du VIDEOTEX pour la collecte d'informations d'ordre épidémiologique permettra :

- D'améliorer la qualité des données de base (uniformité d'interprétation et de forme),
- De réduire l'élaboration des données non dignes de foi,
- De stimuler la réelle utilisation des informations pour individualiser les priorités opérationnelles, la programmation des activités, l'évaluation des résultats et l'éventuelle reprogrammation.

A l'état actuel et dans l'immédiat, des intégrations avec d'autres réseaux européens ne sont pas prévues, car le but était d'améliorer le système actuellement en vigueur au niveau régional et qui doit être satisfait dans les plus brefs délais. Cependant, les informations élaborées par le

système feront partie d'une banque informatisée des données accessibles auprès du CREV et qui pourra être liée à d'autres réseaux déjà existants ou en phase de développement.

Il ne faut pas négliger enfin l'importance de l'introduction, en voie expérimentale, d'un système télématique dans la transmission de données et informations au niveau du Service Vétérinaire ; ce moyen pourra stimuler l'intérêt des opérateurs vis-à-vis de nouveaux systèmes technologiques de diffusion des informations. Ce changement d'attitude est à considérer particulièrement en vue de l'ouverture du marché européen et de la nécessité d'établir des liens informatiques entre les différents districts vétérinaires communautaires (programmes ANIMO et SHIFT). Une nouvelle culture de communications et l'individualisation des références seront ainsi demandées au niveau central mais surtout périphérique.

XII - BIBLIOGRAPHIE

1. BLAJAN L.- The systems for veterinary information at the national and world-Wide levels. Bull. Off. Int. Epiz., 1979, 91, 795-821.
2. BLAJAN L. and WELTE V.R.- Information, a prerequisite for veterinary activities. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz., 1988, 7, 463-478.
3. BLAJAN L. and CHILLAUD T.- The OIE WORLD ANIMAL DISEASE INFORMATION SYSTEM. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz., 1991, 10, 71-87.
4. DI FRANCESCO C., GIOVANNINI A., MORELLI D., NANNINI D. and CAPOREALE V.- An information system for decision support and management of veterinary service animal health actions. Proceedings of the 6th ISVEE Symposium. Ed. by Martin S.W., 1991, 507-510.
5. HALADEJ S. and HURCIK V.- Computerized management system of the Veterinary Service in the Slovak Socialist Republic. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz., 1988, 7, 517-541.
6. HYGH-JONES M.- Satellite imaging as a technique for obtaining disease-related data. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz., 1991, 10, 197-204.
7. KING L.J.- National animal health monitoring system in the USA : a model information system for international animal health. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz., 1988, 7, 583-588.
8. MORRIS R.S.- Information systems for animal health : objectives and components. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz., 1988, 7, 503-507.
10. SANSON R.L., PFEIFFER D.U. and MORRIS R.S.- Geographic information systems : their application in animal disease control. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz., 1991, 10, 179-195.
11. SCUDAMORE J.M.- Disease reporting system in Great Britain. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz., 1988, 7, 509-516.
12. ZAMPIERI A., TARONI F. et MOROSINI P.L.- Sistema informativo sanitario. Il livello centrale : il ruolo del Ministero della Sanità, dell'Istituto Superiore di Sanità e dell'ISTAT. L'Igiene Moderna, 1989, 92, 8-27.

*
* *