

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'HYDATIDOSE
DANS LES BOUCHES-DU-RHONE**

Enquête préliminaire auprès des éleveurs (*)

P. BROUSSE

Dans le Sud-Est de la France, région d'élevage du mouton, sévit depuis des décennies, voire des siècles, une anthroponose parasitaire : l'hydatidose ou échinococcose hydatique. Cette parasitose est due au développement dans différents organes de mammifères tels le mouton et l'homme de la forme larvaire d'un taenia du chien : *echinococcus granulosus*. Le laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Marseille, depuis une dizaine d'années, a fait de cette maladie un de ses principaux axes de recherche. En effet, divers travaux ont permis

(*) Article fait à partir du Mémoire pour l'obtention du Certificat International d'Ecologie Humaine (1983-1984).

de mettre à jour des données épidémiologiques concernant :

- l'infestation du cheptel ovin : pour l'exercice 1983, l'analyse de 800 sérums de bœliers au moyen d'une méthode immunologique sensible donne des chiffres de 57 % d'infestation ;

- la prévalence humaine : le seul CHU marseillais opère chaque année 120 cas nouveaux de kystes hydatiques pour un coût moyen d'hospitalisation par malade de 60.000 francs, la répartition des sujets se faisant par tiers selon leur origine maghrébine, corse et provençale.

L'intérêt de l'étude de l'hydatidose dans le cadre de l'écologie humaine est qu'il s'agit d'une anthrozoonose pour laquelle nous pensons que les comportements humains jouent un des rôles primordiaux de maintenance de la maladie.

Si seule l'échinococcose hydatique présente un risque humain en plus de son impact économique sur l'élevage (l'infestation la plus importante est l'apanage des vieilles brebis dites de réforme), d'autres parasitoses du même type (d'autres cestodoses dues à d'autres taenias du chien) sévissent au sein du cheptel ovin. Il s'agit :

- de la cénurose due au taenia multiceps dont le retentissement économique est grand car la forme larvaire du taenia atteint les agneaux et les brebis avant l'âge de 2 ans, nécessitant leur abattage. Cette maladie est plus connue sous le nom de tournis ou de brebis "calu" ;

- de la cysticercose péritonéale due au taenia hydatigena, connue sous le nom de maladie des "boules d'eau" qui est le plus souvent une découverte au moment de l'abattage, sans retentissement économique important pour l'élevage.

Pour ces trois parasitoses, le cycle épidémiologique est similaire : le taenia adulte est abrité dans l'intestin du chien, les oeufs sont évacués dans les selles et vont ainsi contaminer le milieu extérieur.

Le troupeau, lors de la pâture, va absorber ces oeufs qui vont se transformer en larves d'allure kystique venant se loger au niveau du foie et du poumon pour *Echinococcus granulosus*, des centres nerveux pour *Taenia multiceps* et du péritoine pour *Taenia hydatigena*. Lorsque le chien a accès aux viscères infestés et les consomme, le cycle se trouve bouclé car les scolex (têtes de *Taenia* contenues dans les kystes) vont se développer pour donner naissance aux *Taenias* adultes...

Notre problématique a été double :

- mettre en évidence les conditions d'existence ou de maintenance du cycle au niveau des exploitations, l'objectif étant centré sur les pratiques de l'élevage ;

- évaluer la connaissance et les modes de représentation des éleveurs pour ces différentes parasitoses.

Pour cela, notre méthodologie d'enquête a comporté :

- dans un premier temps, un entretien enregistré sur bande magnétique, semi-directif, contenant les propositions de thèmes que nous voulions voir abordés, à savoir : l'hydatidose, la cénurose, la cysticercose péritonéale, l'utilisation éventuelle des crottes de chien, l'attitude des bergers vis-à-vis des chiens étrangers à l'exploitation. Cette technique semblait convenir à l'étude des connaissances et des modes de représentation des éleveurs ;

- dans un deuxième temps, un questionnaire était rempli par nos soins, regroupant 56 questions en différentes rubriques concernant :

- . les caractéristiques de l'éleveur (âge, origine de l'exercice professionnel, formation, faire valoir du troupeau)

- . l'exploitation (autres productions, type d'élevage, mode de location des pâtures, superficie)

- . le troupeau (taille, race, productivité, mode de renouvellement, conditions de lutte, alimen-

tation, provenance fourragère, devenir des bêtes de réforme)

- . la transhumance
- . la main-d'oeuvre
- . les chiens (nombre, alimentation, vermifugation, utilisation de leurs crottes...)
- . l'aspect sanitaire du troupeau
- . l'information
- . le comportement face aux animaux morts
- . les conditions d'abattage et le recours à l'équarrissage.

Cette enquête a porté sur 10 éleveurs appartenant aux cinq cantons du Nord des Bouches-du-Rhône (Châteaurenard, Eyguières, Orgon, Saint-Rémy, Tarascon), soit 12 % de la totalité des exploitations de ces cinq cantons nécessitant plus d'une Unité de Travail Année (UTA), répartis au prorata du nombre d'éleveurs par canton.

RESULTATS DES ENTRETIENS :

1) Thème de l'hydatidose :

Six fois seulement la maladie est connue ou a été rencontrée, mais seuls 4 éleveurs en connaissent l'origine. Leur information est récente et vient de réunions avec les groupements d'éleveurs et les vétérinaires. Dans ce cas, si la liaison entre la pollution des pâturages par les crottes de chien et l'atteinte du mouton d'une part et la contamination du chien par la consommation d'abats crus infestés est faite, la transmission à l'homme est parfois erronée.

La fréquence de cette parasitose paraît très variable car non rencontrée cinq fois ; c'est chez les brebis de réforme qu'elle est constatée le plus souvent.

Au total, les éleveurs, non informés par les groupements, ne connaissent rien ou n'attachent que peu d'importance à cette affection ; le poids

de la sensibilisation au problème de l'hydatidose n'est passé que par le risque de contamination humaine (mal compris).

2) Thème de la cénurose ou tournis ou "calu":

Tous les élevages sont touchés avec une intensité variable ce qui en fait un problème réel et un risque constant car non contrôlé par les éleveurs.

Neuf fois sur dix, la cause du tournis est attribuée aux taenias du chien, la contamination se faisant par leurs excréments qui souillent les pâtures. Une fois un facteur congénital est proposé, "c'est de naissance, y a rien à faire". Par deux fois est aussi rapportée une explication imputée aux anciens "les coups de soleil" ; il reste des traces de cette croyance dans l'habitude qu'ont les bergers de laisser la laine sur la tête des brebis lors de la tonte.

La manière dont s'infeste le mouton à partir des crottes de chiens est sujette à interprétation ; au côté de la voie digestive (réelle), certains pensent que "le ver passe par la narine, puis gagne le cerveau, il mange les cervelles et elles viennent en eau". Ils sont confortés dans ce sens par la découverte de vers au niveau des fosses nasales, mais il s'agit en réalité d'une autre maladie : l'oestrose.

La contamination du chien n'est connue que deux fois. D'autres pensent qu'ils s'infestent comme les moutons, par l'herbe, ou à partir des taenias des brebis mortes (il s'agit en fait ici de l'espèce monieza), voire que c'est "une hérédité".

Le constat à faire est le suivant, celui d'un contraste entre la confrontation à une pathologie (celle du tournis qui recouvre plus de choses que n'en voudrait la parasitologie) appartenant au savoir collectif ancestral et l'apragmatisme concernant sa prévention, lié à un voile d'ignorance masquant une des phases du cycle parasitaire : celle de l'infestation des chiens.

3) Thème de la cysticercose péritonéale ou "boules d'eau" :

Ces boules d'eau appendues au péritoine ou aux viscères ont été rencontrées par neuf des dix éleveurs, le dixième l'ayant constaté chez le lapin (en fait, il s'agit là d'un autre parasite, taenia pisiformis). Deux bergers affirment que ce sont d'autres localisations du tournis. Un seul attribue cette parasitose à un ver différent de celui occasionnant le tournis. Un autre en désigne l'origine dans un taenia mais l'attribue non pas aux chiens mais au troupeau ou aux animaux sauvages, notamment la marmotte en alpage. Cinq autres ignorent tout de la pathogénie de cette affection.

Au total, elle ne semble poser aucun problème particulier.

4) Thème de l'utilisation des crottes de chien :

Il s'agit du thème dont l'analyse pose le moins de problèmes car sa connaissance est partagée de façon unanime. Il n'existe qu'un seul emploi de ces crottes ; il est décrit de la façon suivante : "on prépare cette merde de chien dans un seau, on la mélange avec de l'eau parce que c'est sec, deux jours à l'avance, ça sent très mauvais, et on la balance sur les cyprès, sur ce qu'on veut pas que la bête mange".

Cette pratique - cinq éleveurs continuent de l'employer - a un impact certain sur la transmission de la maladie au mouton mais aussi chez l'homme car :

. le badigeonnage à visée répulsive, si les selles sont parasitées, augmente la charge parasitaire au sol ;

. souvent cette pratique sert à "protéger" des cultures à visées alimentaires ;

. les conditions de préparation de cette mixture, nécessitant la manipulation des crottes, expose au premier chef celui qui la prépare.

5) Thème de l'attitude face aux chiens étrangers à l'exploitation :

Ces chiens sont un réel problème, voire "nos pires ennemis". Tous sont incriminés : ceux des voisins, des promeneurs, les chiens de chasse, les chiens errants. On leur reproche d'apporter des maladies, de ne pas être pris en charge par leurs maîtres et de provoquer des accidents graves surtout en montagne. Les mesures prises sont souvent les plus expéditives : le fusil. Pour les chiens de promeneurs ou de chasse, des propositions sont faites d'ordre législatif.

Un distinguo précis est fait entre les chiens nécessaires au travail du berger et tous les autres. Le problème de la réglementation de l'espèce canine devrait être posé par les autorités.

L'objectif de ce travail était une étude centrée sur l'hydatidose. Il s'avère, après enquête, que les exploitants ne semblent pas préoccupés par ce problème là, très marginal à leurs yeux et dans leurs pratiques. Seule la cénurose ou tournis se présente comme un problème pour tous les éleveurs. La proximité de son cycle avec celui de l'hydatidose et de la cysticercose, le même type de comportement humain à l'origine de la pérennité des cycles incitent à ne pas négliger mais sûrement à privilégier l'information la concernant.

Le but visé étant une modification des comportements des éleveurs, insister sur une pathologie posant un réel problème et dont les bénéfices de la prévention pourront être perçus rapidement (deux ans car au-delà les brebis ne semblent plus atteintes), paraît primer face à une information axée sur les risques d'une maladie mal ou non connue affectant dans le troupeau les vieux animaux. En outre, ces derniers souvent ne sont pas abattus à la ferme mais en abattoir, d'où l'information sur l'aspect sanitaire ne retourne qu'exceptionnellement, voire vendus sur pieds pour un abattage plus ou moins clandestin.

RESULTATS DES QUESTIONNAIRES :

C'est en fonction d'un modèle théorique, figuré ici sous forme d'un schéma, que nous avons pu établir les facteurs de risques propres à chaque exploitation.

1) Les facteurs de risques :

Nous les distinguons en :

. facteurs de risques d'introduction de la maladie dans le troupeau ; ils sont au nombre de six, sachant que l'introduction peut se faire soit par l'apport extérieur d'oeufs de taenia à la portée du troupeau ; elle est réalisée par :

- accès des chiens étrangers sur l'exploitation
- utilisation de friches, chaumes, vergers...
- la pratique de la transhumance
- la garde du troupeau par des chiens autres que ceux de l'exploitation lors de la transhumance
- la provenance, de tout ou partie du foin, externe, soit par l'apport direct du parasite sous sa forme larvaire :

- renouvellement du troupeau par achat de toutes ou partiellement des agnelles.

Nous nous apercevons que ces six facteurs n'ont que peu de rapport avec des comportements pathogènes des éleveurs, mais qu'ils sont plutôt liés aux modes de production.

. facteurs de risques de pérennité de la maladie dans le troupeau ; contrairement aux précédents, ils sont fonction des comportements des bergers et des chiens de travail. Au nombre de quinze, on distingue :

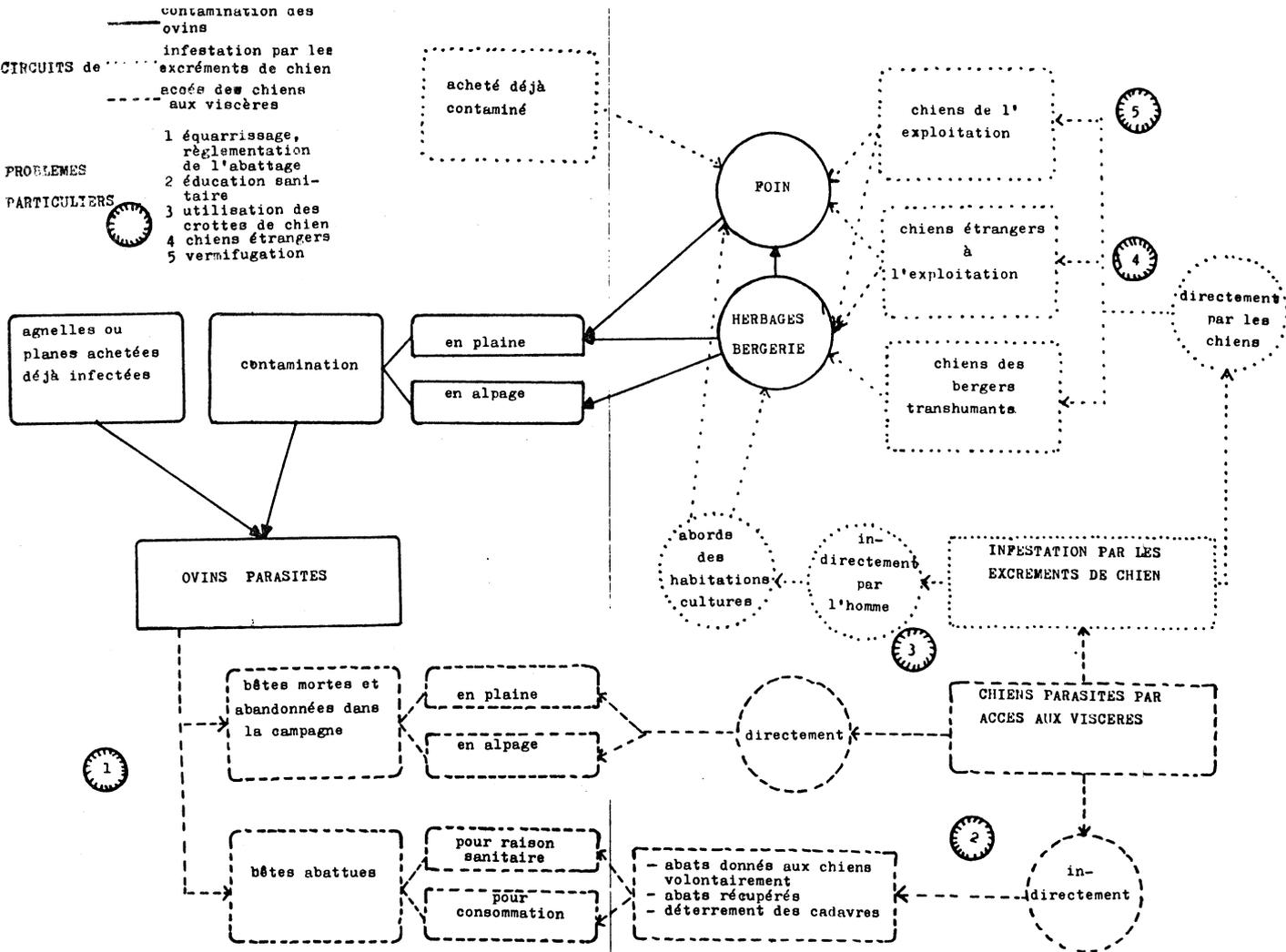
- + ceux en rapport avec l'infestation des chiens, conditionnant ainsi la biomasse parasitaire, ce sont l'accès des chiens aux viscères et les conditions de la vermifugation représentés par :

- l'abandon des cadavres sur l'exploitation

CIRCUITS de contamination des ovins
 infestation par les excréments de chien
 accès des chiens aux viscères

PROBLEMES PARTICULIERS

- 1 équarrissage, réglementation de l'abattage
- 2 éducation sanitaire
- 3 utilisation des crottes de chien
- 4 chiens étrangers
- 5 vermifugation



- l'abattage de brebis de réforme à la ferme
- l'absence d'enclos d'abattage ou leur libre accès aux chiens
- abats impropres crus donnés aux chiens ou jetés en fosse
- abattage pour raison sanitaire à la ferme
- carcasses de ces animaux données aux chiens ou jetées en fosse
- mauvaises conditions d'attache ou d'isolement lors de la vermifugation ainsi que :
 - non recueil ou non destruction des fécés
 - espacement des vermifugations au-delà de 3 mois

+ ceux en rapport avec la contamination des ovins par les excréments de chiens, ce sont :

- présence des chiens fréquente ou permanente au côté du troupeau
- nombre de chiens pour 100 brebis supérieur à la moyenne
- nombre de brebis par hectare en période intermédiaire supérieur à la moyenne
- accès des chiens à la grange à foin
- accès des chiens à la bergerie
- utilisation pratiquée des crottes de chien.

Au total donc vingt et un facteurs de risque.

2) Les caractéristiques des exploitations :

Au nombre de douze, elles figurent pour chaque exploitation sur le tableau suivant qui rassemble aussi les facteurs de risques et la valeur + ou - de la tendance à la maîtrise.

3) Mise en relation des facteurs de risques avec le profil de chaque exploitation :

Afin de corréler les caractéristiques des exploitations avec les facteurs de risques, nous avons forgé un indicateur appelé "tendance à la maîtrise" à partir des six caractéristiques les plus

ETAT DES CONNAISSANCES ET DES COMPORTEMENTS DES ELEVEURS

CONNAISSANCES \ EXPLOITATIONS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
du kyste hydatique - présence - connu	0	X X	0	0	X	X X	X X	0	X	0 X
du tournis = calu - présence - origine = chien - chien contaminé par cénures	X X	0 X X	X X	X	X X	X X	X X X	X X	X X	X X X
des boules d'eau - présence - nature	X id ^o calu	X ?	X ?	0 ?	X id ^o calu	X ver du chien	X ?	X ?	X ?	X ?
de l'emploi des crottes de chien	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
COMPORTEMENTS : utilisation des crottes de chien abats crus donnés aux chiens abandon des cadavres en plaine	X		X	X	X X X			X X	X	
TENDANCE DE LA MAITRISE		+	-		-	+			-	+
TOTAL DES FACTEURS DE RISQUES	15	6	17	13	14	6	7	8	11	10

signifiantes : type de formation, type d'exploitation (la sédentarisation impliquant une certaine modernité), le type de location (la location minoritaire traduisant la meilleure maîtrise du foncier), la productivité par brebis, la main d'oeuvre pour 100 brebis, le degré d'ouverture sur l'extérieur exprimé par le total des notes d'information.

Il ressort de cette appréciation trois profils d'exploitations :

- celles se situant dans le sens de la plus grande maîtrise, indiquant les élevages les plus performants, les plus dynamiques, ceux où le succès d'une action devrait dépendre de moyens minimums ;
- celles se situant dans le sens de la maîtrise minimum, traduisant un traditionnalisme, une inertie qui font entrevoir la nécessité d'une action beaucoup plus importante aux résultats aléatoires ;
- celles à maîtrise moyenne chez lesquelles ne se dégage aucun caractère ni péjoratif, ni favorable.

On voit sur le tableau précédent qu'il existe une bonne corrélation entre, d'une part, maîtrise maximum et faible taux de facteurs de risques et, d'autre part, maîtrise minimum et score élevé de facteurs de risques. En revanche, un élevage cumulant peu de facteurs de risques n'est pas corrélé obligatoirement à une tendance à la maîtrise importante et un élevage avec beaucoup de facteurs de risques n'est pas corrélé non plus obligatoirement à une tendance à la maîtrise minimum. Par conséquent, nous devons considérer cet indicateur comme spécifique, mais non sensible.

4) Relations entre questionnaires et entretiens :

Nous avons voulu montrer "qui" savait "quoi" et voir si une connaissance particulière renvoyait à une pratique particulière ou non. Le tableau suivant illustre cette mise en relation. Très rapidement, nous nous apercevons que quatre éleveurs

CARACTERISATION DES EXPLOITATIONS ET RELATIONS AVEC LES FACTEURS DE RISQUES

EXPLOITATIONS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CARACTÈRES										
Origine de l'exercice professionnel	reconver. agri/élev.	autre	reconver.	reconver.	tradition	tradition	tradition	autre	tradition	tradition
Formation	autodidac.	BPA	sur le tas	sur le tas	sur le tas	stage	sur le tas	sur le tas	sur le tas	BTAO
Type d'exploitation	transhume	sédentaire	transhume							
Type de location	mixte	minorit.	mixte	majorit.	majorit.	minorit.	minorit.	mixte	mixte	minorit.
Taille du troupeau en nombre de brebis mères	500	360	700	300	2000	1500	900	1500	600	600
Productivité par brebis et par an	1 à 1,2	sup. à 1,2	inf. à 1	1 à 1,2	inf. à 1	sup. à 1,2	1 à 1,2	sup. à 1,2	1 à 1,2	sup. à 1,2
Mode de renouvellement	externe	mixte	externe	mixte	interne	interne	interne	interne	interner	mixte
Main d'oeuvre pour 100 brebis	0,80	0,55	0,28	0,66	0,20	0,47	0,31	0,13	0,33	0,66
Pertes sur l'exploitation	5 %	3,5 %	12,5 %	1,5 %	2,5 %	1 %	1,6 %	1 %	5 %	5 %
Présence de brebis calu ou de "boules d'eau"	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui
Appartenance à un groupement	oui	oui	oui	oui	non	non	oui	oui	non	non
Total obtenu aux notes attribuées aux moyens d'informations	13	15	6	8	0	11	15	8	3	9
FACTEURS DE RISQUES										
- d'introduction/6	6	2	6	6	2	3	3	2	4	5
- de pérennité/15	9	4	11	7	12	3	4	6	7	5
- au total/21	15	6	17	13	14	6	7	8	11	10
TENDANCE DE LA MAITRISE (*)		+	-		-	+			-	+

- 35 -

(*) Ce concept sera explicité plus loin.

(les numéros 2, 6, 7 et 10) n'ont aucun comportement pathogène, qu'ils totalisent un nombre de facteurs de risques inférieur ou égal à 10 et que trois d'entre eux ont une maîtrise maximum (+) ; ils sont de plus les mieux informés. A l'opposé, et d'une manière extrême, l'éleveur n° 5 est une caricature. Bien que rattachant le tournis aux excréments de chiens, il utilise leurs crottes et cumule les trois comportements pathogènes. Il nous dira, lors de l'entretien, qu'il n'a pas besoin d'information, étant dans le métier depuis cinquante ans, il est un spécialiste. Les caractéristiques de son élevage ne nous surprennent pas : herbassier (location majoritaire des pâtures), il a appris sur le tas par tradition familiale : son troupeau est très important (plusieurs milliers de têtes), mérinos d'Arles (rustique), et transhume. La productivité est inférieure à 1 (très faible). Tous les caractères en quelque sorte de l'élevage traditionnel marqué par l'immobilisme.

Les résultats de cette enquête préliminaire nous ont fourni bon nombre d'éléments nécessaires à la poursuite d'un travail qui vise à :

1°) mettre sur pieds une enquête portant sur l'évaluation de la prévalence de l'hydatidose et de la cénurose dans le cheptel ovin des Bouches-du-Rhône ; elle associera bien entendu des données parasitologiques (sérologiques notamment) à celles des nouveaux questionnaires ;

2°) établir un suivi dans le temps de l'incidence et de la prévalence de l'affection sur un élevage en fonction des modifications des comportements humains et établir le portage parasitaire des chiens ;

3°) mettre en place une campagne d'information, d'éducation sanitaire, car la seule législation ne semble pas avoir de prise sur les comportements

(contrôle sanitaire des abattages, recours à l'équarrissage...).

L'objectif à terme est double :

- diminuer l'incidence humaine de l'hydatidose par le contrôle des risques à la source (les élevages),
 - améliorer la productivité des exploitations par la réduction des pertes dues à ces cestodoses au premier rang desquelles se situe la cénurose.
-