

Bilan de la surveillance des **encéphalopathies spongiformes** des petits ruminants en 2010 : baisse sensible de la tremblante classique et constance de la tremblante atypique

Géraldine Cazeau (1) (geraldine.cazeau@anses.fr), Ariane Raynal (2), Christian Le Du (2), Didier Calavas (1)

(1) Anses, Laboratoire de Lyon

(2) Direction générale de l'alimentation, Bureau de la santé animale, Paris

Résumé

Les encéphalopathies spongiformes transmissibles (EST) des petits ruminants sont suivies en France depuis 1996 sur le plan clinique. Cette surveillance a été considérablement renforcée en 2002 avec la mise en place de la surveillance active à l'abattoir et à l'équarrissage, basée sur un échantillon aléatoire d'ovins et de caprins. Le programme prévoyait également la détermination du génotype sur un échantillon d'ovins. En 2010, 69 053 caprins et 54 505 ovins ont été testés à l'abattoir et à l'équarrissage. Le bilan de cette surveillance depuis 2002 montre une maîtrise progressive de la tremblante classique mais une constance de la tremblante atypique.

Mots clés

EST, petits ruminants, surveillance active, surveillance événementielle

Abstract

Report on surveillance of spongiform encephalopathy in small ruminants in 2010: a notable reduction in classical scrapie and status quo for atypical scrapie
Transmissible spongiform encephalopathies (TSEs) in small ruminants have been monitored in France at a clinical level since 1996. This surveillance was reinforced considerably in 2002 with the setting up of active surveillance at slaughterhouses and rendering plants, based on random sampling of sheep and goats. The programme also included the determination of the genotype from a sample of sheep. In 2010, 69,053 goats and 54,505 sheep were tested at slaughterhouses and rendering plants. The result of this surveillance since 2002 shows that classical scrapie is gradually being brought under control while the situation regarding atypical scrapie remains unchanged.

Keywords

TSE, small ruminants, active surveillance, outbreak surveillance

L'objectif de la surveillance des EST est de fournir une estimation de la prévalence de la tremblante, de son évolution dans le temps et de détecter, le cas échéant, la présence d'ESB chez des petits ruminants.

Dispositif de surveillance

Les encéphalopathies spongiformes transmissibles (EST) des petits ruminants sont des maladies réputées contagieuses des ovins et des caprins, réglementées par les arrêtés du 2 juillet 2009 et le règlement CE/999/2001. À ce titre, toute suspicion doit être déclarée aux directions départementales en charge de la protection des populations (DD(CS)PP).

La surveillance événementielle, basée sur la détection de signes cliniques en élevage ou lors de l'inspection ante mortem à l'abattoir a débuté dans les années 1990. Cette surveillance a diminué progressivement pour laisser place à la surveillance active dès 2002. Elle est basée sur un échantillonnage aléatoire d'ovins et de caprins adultes abattus pour la consommation humaine et d'ovins adultes collectés à l'équarrissage [1].

Le déroulement du programme de surveillance (mise en œuvre des tests diagnostiques par les laboratoires départementaux d'analyse (LDA), confirmation par le LNR des échantillons « non négatifs », génotypage) ainsi que les analyses permettant d'identifier les différentes souches d'EST existantes sont identiques d'année en année [1].

Mesures de contrôle

Comme en 2009, lorsqu'un animal est déclaré suspect (clinique) ou lorsqu'il a fait l'objet d'un test rapide non négatif, les cheptels à risque font l'objet d'un arrêté préfectoral de mise sous surveillance (APMS). En cas de confirmation, ces cheptels font l'objet de mesures de police sanitaire qui varient selon la souche d'EST diagnostiquée [1].

Aspects financiers

La surveillance des petits ruminants à l'abattoir en 2010 a coûté environ 570 000 euros à la France. De même, à l'équarrissage, la surveillance, qui inclut les coupes de têtes et les réalisations des prélèvements, a coûté près de 5 millions d'euros. 43 % de ces sommes devraient être prises en charges par l'Union européenne (sous réserve d'une décision favorable), dans le cadre du cofinancement des programmes de surveillance et d'éradication des EST, laissant à la charge de la France la somme de 3,2 millions d'euros.

L'élimination des animaux à risque dans le cadre de la police sanitaire a coûté près de 1,1 million d'euros. La réalisation des génotypages (police sanitaire inclus) a coûté un peu plus d'un million d'euros. Après remboursement par le cofinancement européen, restera à la charge de l'État la somme de 1,3 million d'euros.

Résultats

Nombre de tests réalisés depuis 2002

L'évolution de la réglementation, ainsi que l'approfondissement des connaissances des différentes souches de tremblante, ont fait évoluer le nombre d'animaux testés chaque année. La note de service DGAL/SDPPST/N2008-8184 du 21 juillet 2008, toujours en vigueur, demande aux LDA agréés pour la réalisation des tests rapides de dépistage des EST de n'utiliser que l'un des tests permettant de garantir au mieux la détection de la tremblante atypique à savoir Biorad® et Idexx®.

Ainsi, la proportion d'animaux analysés avec ces tests a progressivement augmenté chaque année (99 % en 2009) pour atteindre 100 % en 2010.

Plan de sondage

Depuis la mise en place de la surveillance active, les taux de sondage ont subi des variations temporelles en fonction des espèces et des programmes de dépistage. L'estimation de la proportion d'exploitations sondées s'avère délicate et varie selon la référence prise pour le recensement des exploitations de petits ruminants. Toutefois, les estimations indiquent qu'en 2010, la moitié de ces exploitations ont eu au moins un animal testé, ce qui est identique à l'estimation de 2009.

Sur le plan géographique, il faut noter également une hétérogénéité du taux de sondage.

Génotypage des ovins

En 2010, 706 génotypages ont été réalisés sur des ovins négatifs à l'abattoir et à l'équarrissage. Pour 599 prélèvements, la race de l'animal

était disponible. Ainsi, toutes races confondues, la fréquence de l'allèle ARR était de 51 %, 40 % pour l'allèle ARQ, 6 % pour l'allèle VRQ et 3 % pour l'allèle AHQ. Comparé à 2009, on note une baisse significative ($p = 0,01$) de la fréquence de l'allèle ARR (56 % en 2009).

Évolution des prévalences des tremblantes classique et atypique

Les prévalences de la tremblante atypique (Tableau 1) et de la tremblante classique (Tableau 2) sont calculées respectivement à partir du nombre de cas atypiques, du nombre de cas classiques et du nombre de tests réalisés.

Chez les ovins, en 2010, aucun cas de tremblante classique n'a été découvert à l'abattoir et seulement deux cas, provenant de deux foyers, ont été découverts à l'équarrissage (soit une prévalence de $4,4 \cdot 10^{-5}$).

Tableau 1. Nombre de tests et prévalence de la tremblante atypique chez les ovins et les caprins à l'abattoir et à l'équarrissage

Plan	Année	Nombre de tests		Nombre de cas atypiques		Prévalence	
		Ovins	Caprins	Ovins	Caprins	Ovins	Caprins
Abattoir	2002	14 627	1 646	11	0	7,51E-04	0
	2003	25 477	2 200	22	0	8,63E-04	0
	2004	8 366	Pas de tests	4	-	4,78E-04	-
	2005	7 544	16 401	8	2	1,06E-03	1,22E-04
	2006	195 942	18 399	107	0	5,46E-04	0
	2007	66 183	93 252	34	1	5,14E-04	1,10E-05
	2008	13 725	24 823	6	1	4,37E-04	4,03E-05
	2009	9 428	10 779	1	0	1,06E-04	0
	2010	8 595	11 745	1	1	1,16E-04	8,51E-05
Équarrissage	2002	3 839	1 568	4	1	1,04E-03	6,37E-04
	2003	5 611	3 495	7	2	1,25E-03	5,72E-04
	2004	5 183	3 382	2	0	3,86E-04	0
	2005	7 980	26 846	5	4	6,26E-04	1,49E-04
	2006	110 872	30 612	82	1	7,39E-04	3,27E-05
	2007	171 087	43 969	135	3	7,89E-04	6,80E-05
	2008	60 161	46 978	34	7	5,65E-04	1,49E-04
	2009	45 703	41 458	22	3	4,81E-04	7,24E-05
	2010	45 910	57 308	27	4	5,88E-04	6,97E-05

Tableau 2. Nombre de tests et prévalence de la tremblante classique chez les ovins et les caprins à l'abattoir et à l'équarrissage

Plan	Année	Nombre de tests		Nombre de cas classiques		Prévalence	
		Ovins	Caprins	Ovins	Caprins	Ovins	Caprins
Abattoir	2002	33 663	14 858	16	1	4,80E-04	7,00E-05
	2003	44 267	11 200	19	2	4,30E-04	1,80E-04
	2004	12 377	Pas de tests	6	-	4,80E-04	-
	2005	12 170	100 463	3	0	2,50E-04	0
	2006	263 181	112 983	21	0	8,00E-05	0
	2007	78 654	123 092	6	1	7,60E-05	8,00E-06
	2008	14 813	25 025	1	0	6,75E-05	0
	2009	9 428	10 779	2	0	2,12E-04	0
	2010	8 595	11 745	0	0	0	0
Équarrissage	2002	17 323	12 214	104	8	6,00E-03	6,50E-04
	2003	18 864	11 952	24	3	1,27E-03	2,50E-04
	2004	12 228	5 654	19	1	1,55E-03	1,80E-04
	2005	22 073	47 860	29	8	1,31E-03	1,70E-04
	2006	228 465	52 611	161	8	7,00E-04	1,50E-04
	2007	249 240	60 406	73	0	2,93E-04	0
	2008	71 456	54 941	17	3	2,38E-04	5,46E-05
	2009	45 735	41 469	7	3	1,53E-04	7,23E-05
	2010	45 910	57 308	2	1	4,36E-05	1,74E-05

La prévalence de la tremblante classique ovine présente une diminution entre 2002 et 2010 à l'abattoir (Khi deux de tendance $p = 1,5*10^{-12}$) et à l'équarrissage (Khi deux de tendance $p < 2,2*10^{-16}$).

La prévalence de la tremblante atypique ovine en 2010 a été de $1,2*10^{-4}$ à l'abattoir (un cas découvert dans un foyer) et de $5,9*10^{-4}$ à l'équarrissage (27 cas découverts dans 27 foyers). La prévalence de la tremblante atypique ovine fluctue au cours des années avec une tendance à une diminution à l'abattoir (Khi deux de tendance $p = 9,9*10^{-4}$) particulièrement depuis 2007 et également une légère tendance à la diminution à l'équarrissage (Khi deux de tendance $p = 0,02$).

En 2010, chez les caprins, aucun cas de tremblante classique n'a été trouvé à l'abattoir et seulement un cas a été trouvé à l'équarrissage (soit une prévalence de $1,7*10^{-5}$). La prévalence de la tremblante classique caprine est très faible avec une tendance à une légère diminution à l'abattoir (Khi deux de tendance $p = 0,01$) et à l'équarrissage (Khi deux de tendance $p = 1,39*10^{-8}$).

Pour la tremblante atypique caprine, en 2010, la prévalence à l'abattoir s'élevait à $8,5*10^{-5}$ (un seul cas dans un foyer) et $6,9*10^{-5}$ à l'équarrissage (quatre cas dans quatre foyers). La prévalence de la tremblante atypique caprine semble se stabiliser à l'abattoir comme à l'équarrissage (Khi deux de tendance non significatifs).

Discussion

La surveillance, malgré toutes les difficultés de mise en œuvre et d'interprétation qui lui ont été associées, continue à répondre à son objectif qui est d'estimer précisément la prévalence de la tremblante, de suivre son évolution, ainsi que d'estimer le risque d'ESB chez les petits ruminants.

Pour les formes classiques, on constate une baisse de la prévalence, ce qui est à mettre au crédit des mesures de contrôle et de lutte mises en place (police sanitaire et, pour les ovins, sélection génétique). Pour les formes atypiques, on constate plutôt une constance de la prévalence.

Mais globalement, les deux formes de tremblante sont rares en France chez les ovins; elles le sont encore plus chez les caprins.

Des réserves sont à émettre en ce qui concerne les résultats des fréquences alléliques car le caractère aléatoire de l'échantillon prélevé n'est pas établi et certainement très difficile à garantir. Un tel biais peut induire une sur- ou sous-représentation d'une catégorie d'animaux ce qui ne reflète pas forcément la réalité du terrain. Ainsi, la baisse de la fréquence de l'allèle ARR en 2010 ne peut être complètement validée par ce protocole d'étude.

Seules des études spécifiques permettraient de définir les caractéristiques génétiques du cheptel ovin. En effet, il est aujourd'hui acquis que l'allèle ARR ne peut être considéré comme protecteur vis-à-vis de cet agent des EST [2]. Des réserves ont été exprimées quant aux effets à long terme de la diffusion massive de l'allèle ARR. Une telle politique de sélection pourrait mener à la disparition de certains allèles qui ne semblent pas présenter d'intérêt particulier à ce jour mais pourraient s'avérer des ressources cruciales dans le futur. Le risque de voir émerger un agent des EST capable de se développer et de diffuser efficacement sur ces animaux ARR ne peut pas être totalement écarté [3].

Références bibliographiques

- [1] Cazeau G., Raynal A., Fediaevsky A., Baron T., Calavas D. (2009) Bilan de la surveillance des encéphalopathies spongiformes des petits ruminants en 2009: maîtrise progressive de la tremblante classique et constance de la tremblante atypique. *Bull Epidemiol*, 40: 24-27.
- [2] Saunders G. C., Cawthraw S., Mountjoy S. J., Hope J., Windl O. (2006) PrP genotypes of atypical scrapie cases in Great Britain. *J Gen Virol*, 87(Pt 11): 3141-3149.
- [3] Anses. (2010) Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à la politique de sélection génétique des ovins à long terme pour la résistance aux EST. 18.

