

Surveillance des **encéphalopathies spongiformes** des petits ruminants en 2011 : maintien à un niveau très bas de la prévalence des tremblantes classique et atypique

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

(1) Anses, Laboratoire de Lyon, France

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

Résumé

En 2011, 70 191 caprins et 55 996 ovins ont été testés à l'abattoir et à l'équarrissage pour la recherche d'encéphalopathies spongiformes transmissibles: 24 cas de tremblante atypique ovine ont été détectés contre six chez les caprins. Seuls quatre cas de tremblante classique ovine ont été détectés et aucun chez les caprins. Le bilan de cette surveillance depuis 2002 montre un maintien à un niveau très bas de la tremblante classique mais aussi de la tremblante atypique.

Mots clés

Maladie réglementée, EST, petits ruminants, surveillance active, surveillance événementielle, prévalence

Abstract

Surveillance of spongiform encephalopathies in small ruminants in 2011: very low levels of prevalence of classical and atypical scrapie maintained

In 2011, 70,191 goats and 55,996 sheep were screened at the slaughterhouse and rendering plant for transmissible spongiform encephalopathies: 24 cases of atypical scrapie in sheep were detected as well as six cases in goats. Only four cases of classical scrapie in sheep were detected and none in goats. The results of this surveillance that has been in place since 2002 show that the very low levels of both classical and atypical scrapie have been maintained.

Keywords

Regulated disease, TSE, Small Ruminants, Active Surveillance, Outbreak Surveillance, Prevalence

Les modalités de la surveillance, ses objectifs et les moyens mis en œuvre sont récapitulés dans l'**Encadré** « surveillance et police sanitaire de la tremblante ».

VRQ, ARQ, et AHQ correspondent à des sensibilités décroissantes. La sensibilité à la tremblante atypique semble liée à la présence des allèles AHQ et AF₁₄₁RQ.

Résultats

Nombre de tests réalisés

En 2011, un total de 126 187 prélèvements ont été réalisés. Les objectifs du programme de surveillance ont été atteints pour les ovins à l'abattoir (10 395 prélèvements) et à l'équarrissage (45 601 prélèvements), ainsi que pour les caprins à l'équarrissage (57 648 prélèvements). Pour les caprins à l'abattoir, qui devaient être prélevés exhaustivement (12 543 prélèvements), nous n'avons pas de données d'abattage permettant d'estimer cette exhaustivité.

Plan de sondage

Les estimations indiquent qu'en 2011 près de 40 % des exploitations ont eu au moins un animal testé. Comme les années précédentes, de façon visuelle, il apparaît que l'hétérogénéité des taux de sondage est agrégée en zones pouvant être reliées à différents bassins de production.

Génotypage des ovins

En 2011, 805 génotypages, dont 792 exploitables, ont été réalisés sur des ovins négatifs à l'abattoir et à l'équarrissage. Ainsi, toutes races confondues, la fréquence de l'allèle ARR était de 56 %, 37 % pour l'allèle ARQ, 6 % pour l'allèle VRQ et 2 % pour l'allèle AHQ.

Depuis 2002 on constate une légère augmentation de la fréquence de l'allèle ARR toutes races confondues au détriment de l'allèle ARQ. Les fréquences des allèles VRQ et AHQ apparaissent relativement stables.

Chez les ovins, la sensibilité génétique à la tremblante typique est différente de celle de la tremblante classique. Les moutons homozygotes ARR sont totalement résistants à la tremblante classique et les allèles

Évolution de la prévalence 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 et du nombre de cas classiques rapportés au nombre de tests réalisés (en 2011 tous les tests utilisés étaient capables de détecter la tremblante atypique).

Comme en 2010, aucun cas de tremblante classique n'a été découvert à l'abattoir chez les ovins, et seulement quatre cas ont été découverts à l'équarrissage. La prévalence de la tremblante classique ovine présente une diminution significative depuis 2002 tant à l'abattoir (Khi deux de tendance $p = 2,1 \cdot 10^{-12}$) qu'à l'équarrissage (Khi deux de tendance $p < 2,2 \cdot 10^{-16}$).

Comme pour la tremblante classique, la prévalence de la tremblante atypique ovine présente une diminution significative depuis 2002 à l'abattoir (Khi deux de tendance $p = 5,3 \cdot 10^{-5}$) et à l'équarrissage (Khi deux de tendance $p = 2,4 \cdot 10^{-3}$).

En 2011, chez les caprins, aucun cas de tremblante classique n'a été trouvé, que ce soit à l'abattoir ou à l'équarrissage. Depuis 2002, la prévalence de la tremblante classique caprine est très faible et en diminution à l'abattoir (Khi deux de tendance $p = 0,01$) et à l'équarrissage (Khi deux de tendance $p = 1,33 \cdot 10^{-10}$).

Pour la tremblante atypique caprine, en 2011, aucun cas n'a été détecté à l'abattoir et six ont été détectés à l'équarrissage. La prévalence de la tremblante atypique caprine semble se stabiliser à l'abattoir comme à l'équarrissage (Khi deux de tendance non significatifs).

Aspects financiers

La surveillance des petits ruminants à l'abattoir en 2011 a coûté environ 677 000 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 cinq millions d'euros.

Ces sommes devraient être prises en charge à 54 % 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 1,8 millions d'euros.

Le coût des mesures de police sanitaire est estimé à 400 000 euros et

celui des génotypages (police sanitaire inclus) à 1,04 million d'euros. Après remboursement par le cofinancement européen, restera à la charge de l'État la somme de 340 000 euros.

Discussion

En ce qui concerne la tremblante classique, on constate une baisse significative de la prévalence depuis 2002, que ce soit pour les ovins et les caprins. Cette diminution pourrait être mise au crédit des mesures de contrôle mises en place (police sanitaire et, pour les ovins, sélection génétique), voire à la diminution de l'exposition à l'agent infectieux par voie alimentaire (Philippe *et al.*, 2005), mais sans qu'il

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	14627	1646	11	0	7,51E-04	0,00E+00
	2003	25477	2200	22	0	8,63E-04	0,00E+00
	2004	8366	Pas de tests	4	-	4,78E-04	-
	2005	7544	16401	8	2	1,06E-03	1,22E-04
	2006	195942	18399	107	0	5,46E-04	0,00E+00
	2007	66183	93252	34	1	5,14E-04	1,10E-05
	2008	13725	24823	6	1	4,37E-04	4,03E-05
	2009	9428	10779	1	0	1,06E-04	0,00E+00
	2010	8684	11759	1	1	1,15E-04	8,50E-05
	2011	10395	12543	3	0	2,89E-04	0,00E+00
Equarrissage	2002	3839	1568	4	1	1,04E-03	6,37E-04
	2003	5611	3495	7	2	1,25E-03	5,72E-04
	2004	5183	3382	2	0	3,86E-04	0,00E+00
	2005	7980	26846	5	4	6,26E-04	1,49E-04
	2006	110872	30612	82	1	7,39E-04	3,27E-05
	2007	171087	43969	135	3	7,89E-04	6,80E-05
	2008	60161	46978	34	7	5,65E-04	1,49E-04
	2009	45703	41458	22	3	4,81E-04	7,24E-05
	2010	47314	58228	27	4	5,88E-04	6,97E-05
	2011	45601	57648	21	6	4,61E-04	1,04E-04

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 atypiques		Prévalence	
		Ovins	Caprins	Ovins	Caprins	Ovins	Caprins
Abattoir	2002	33663	14858	16	1	4,80E-04	7,00E-05
	2003	44267	11200	19	2	4,30E-04	1,80E-04
	2004	12377	Pas de tests	6	-	4,80E-04	-
	2005	12170	100463	3	0	2,50E-04	0,00E+00
	2006	263181	112983	21	0	8,00E-05	0,00E+00
	2007	78654	123092	6	1	7,60E-05	8,00E-06
	2008	14813	25025	1	0	6,75E-05	0,00E+00
	2009	9428	10779	2	0	2,12E-04	0,00E+00
	2010	8684	11759	0	0	0,00E+00	0,00E+00
	2011	10395	12543	0	0	0,00E+00	0,00E+00
Equarrissage	2002	17323	12214	104	8	6,00E-03	6,50E-04
	2003	18864	11952	24	3	1,27E-03	2,50E-04
	2004	12228	5654	19	1	1,55E-03	1,80E-04
	2005	22073	47860	29	8	1,31E-03	1,70E-04
	2006	228465	52611	161	8	7,00E-04	1,50E-04
	2007	249240	60406	73	0	2,93E-04	0,00E+00
	2008	71456	54941	17	3	2,38E-04	5,46E-05
	2009	45735	41469	7	3	1,53E-04	7,23E-05
	2010	47314	58228	2	1	4,36E-05	1,74E-05
	2011	45601	57648	4	0	8,77E-05	0,00E+00

soit formellement possible d'attribuer cette diminution à telle ou telle action ou combinaisons d'actions.

En ce qui concerne les résultats de la sélection de l'allèle de résistance (ARR) chez les ovins, si l'augmentation de sa fréquence est importante chez les ovins de race Lacaune (48 % en 2002 et 73 % en 2011), elle est moins marquée toutes races confondues autres que Lacaune (45 % en 2002 et 55 % en 2011). De plus, la fréquence de l'allèle d'hypersensibilité à la tremblante classique (VRQ) apparaît diminuer en race Lacaune (4 % en 2002 et 1 % en 2011), mais reste stable toutes races confondues autre que Lacaune (6 % en 2002 et 2011). Toutefois on remarque d'importantes fluctuations de proportion selon les années, très certainement à attribuer aux modalités de mise en œuvre du plan de sondage (Cazeau *et al.*, 2011). Quoi qu'il en soit, il semble peu vraisemblable que l'évolution de la résistance génétique à la tremblante classique ait joué un rôle majeur dans l'évolution globale de la prévalence de la tremblante classique chez les ovins.

Pour les formes atypiques, on constate plutôt une constance de la prévalence chez les caprins mais une baisse chez les ovins, cette dernière baisse n'allant pas dans le sens d'une maladie sporadique, sans facteur de risque identifié (Fediaevsky *et al.*, 2010).

Comme pour la surveillance de l'ESB, la mise en place de programmes de surveillance active à l'échelle nationale a eu un impact sur le fonctionnement de la surveillance événementielle de la tremblante. Le nombre de suspicions et de cas cliniques a fortement chuté année après année depuis 2002, et aucune suspicion n'a été posée en 2011.

Globalement, les deux formes de tremblante sont rares et se maintiennent à un niveau très bas et aucun cas suspect d'ESB n'a été mis en évidence en 2011 chez les petits ruminants.

Bibliographie

- Philippe, S., Ducrot, C., Roy, P., Remontet, L., Jarrige, N., Calavas, D., 2005. Sheep Feed and Scrapie, France. *Emerg. Infect. Dis.* 11, 1274-1279.
- Cazeau, G., Raynal, A., Le Du, C., Calavas, D., 2011. Bilan de la surveillance des encéphalopathies spongiformes des petits ruminants en 2010: baisse sensible de la tremblante classique et constance de la tremblante atypique. *Bull. Epid. Santé Anim. Alim.* 46, 36-38.
- Fediaevsky, A., Ducrot, C., Calavas, D., 2010. La tremblante atypique: approche épidémiologique d'une maladie sporadique. *Bull. Epid. Santé Anim. Alim.* 37, 1-4

Encadré. Surveillance et police sanitaire de la tremblante

Objectif de la surveillance

- Fournir une estimation de la prévalence de la tremblante chez les petits ruminants.
- Détecter, le cas échéant, la présence d'ESB chez des petits ruminants.

Population surveillée

Ovins et caprins vivants, équarris ou destinés à la consommation humaine ou à l'élevage en France métropolitaine.

Modalités de la surveillance

- Surveillance événementielle

Basée sur la détection de signes cliniques en élevage ou lors de l'inspection ante-mortem à l'abattoir.

Si la suspicion clinique a lieu en élevage, l'éleveur doit alerter le vétérinaire sanitaire de l'élevage et la suspicion doit être déclarée aux autorités vétérinaires.

- Surveillance active

Surveillance annuelle depuis 2002 au niveau européen (règlement 999/2001).

Échantillonnage aléatoire d'ovins et de caprins adultes abattus pour la consommation humaine (10000 ovins et 10000 caprins) et d'ovins adultes équarris (40000), exhaustif pour les caprins adultes équarris.

Police sanitaire

Lorsqu'un animal est déclaré suspect (suspect clinique), ou s'il a fait l'objet d'un test rapide non négatif, les cheptels suspects font l'objet d'une mise sous APMS impliquant notamment l'interdiction de commercialisation des petits ruminants, de leur lait et des produits lactés qui en sont issus.

En cas de confirmation, ces cheptels font l'objet de mesures de police sanitaire qui varient selon la souche d'EST diagnostiquée :

- > *ESB : abattage total du cheptel de naissance et des cheptels dans lesquels le cas aura mis bas ;*
- > *tremblante classique ovine : élimination des animaux génétiquement sensibles au sein du cheptel de naissance. Les animaux ne peuvent être commercialisés qu'à l'abattoir et le lait des animaux génétiquement sensibles doit être détruit. Ces mesures sont remplacées par un suivi renforcé pendant trois ans si l'animal atteint a transité par plusieurs élevages ;*
- > *tremblante classique caprine : élimination de l'ensemble du cheptel de naissance ;*
- > *tremblante atypique : suivi très strict des cheptels à risque pendant deux ans ; les animaux ne peuvent être commercialisés qu'à l'abattoir ou dans un établissement de même statut.*