

Bulletin épidémiologique Santé animale - alimentation

Mai 2018
Numéro spécial MRE

Surveillance des encéphalopathies spongiformes des petits ruminants en 2015: trois cas de tremblante classique et dix cas de tremblante atypique dans un contexte de diminution de la prévalence de ces deux maladies

Géraldine Cazeau (1), Patrice Chasset (2), Valérie Loywyck (3), Bertrand Bouffartigue (4), Didier Calavas (1)*

*Auteur correspondant: geraldine.cazeau@anses.fr

(1) Anses, Laboratoire de Lyon, unité épidémiologie, Lyon, France

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

(3) Institut de l'élevage, Castanet-Tolosan, France

(4) Races de France, Paris, France

* Membre de l'équipe opérationnelle de la plateforme nationale de surveillance épidémiologique en santé animale (Plateforme ESA)

Résumé

En 2015, 56 504 caprins et 37 294 ovins ont été testés à l'abattoir et à l'équarrissage pour la recherche d'encéphalopathies spongiformes transmissibles: cinq cas de tremblante atypique ont été détectés respectivement chez les ovins et chez les caprins. Deux cas de tremblante classique ont été détectés chez les caprins et aucun chez les ovins dans le cadre de la surveillance programmée. Un cas de tremblante classique ovine a été détecté par la surveillance événementielle. Le bilan de cette surveillance depuis 2002 continue de montrer la diminution de la prévalence de la tremblante classique chez les ovins et les caprins. On constate par ailleurs une diminution de la prévalence de la tremblante atypique chez les ovins en 2013, 2014 et 2015 par rapport à 2010.

Mots-clés

EST, petits ruminants, surveillance programmée, surveillance événementielle, prévalence

Abstract

Surveillance of spongiform encephalopathies in small ruminants in 2015: three classical and ten atypical scrapie outbreaks detected in a context of decreasing prevalence of both diseases

In 2015, 56,504 goats and 37,294 sheep were tested at the slaughterhouse and during rendering to screen for transmissible spongiform encephalopathies. Five cases of atypical scrapie were detected in sheep as well as in goats. Two cases of classical scrapie were detected in goats and none in sheep within the programmed surveillance plan. One case of classical ovine scrapie was detected by the outbreak surveillance plan. An overview of surveillance since 2002 shows that classical scrapie prevalence continues to fall in both sheep and goats. A drop in atypical scrapie prevalence was also observed in sheep in 2013, 2014 and 2015, as compared to 2010.

Keywords

TSE, Small ruminants, Programmed surveillance, Clinical surveillance, Prevalence

Les modalités de la surveillance des encéphalopathies spongiformes transmissibles des petits ruminants (EST) – entité pathologique qui regroupe la tremblante classique et la tremblante atypique –, ses objectifs et les moyens mis en œuvre sont récapitulés dans l'Encadré 1.

Résultats

Nombre de tests réalisés

En 2015, un total de 93 798 prélèvements a été réalisé. Les objectifs du programme de surveillance ont été atteints pour les ovins à l'abattoir (10 246 prélèvements). En revanche, comme en 2014, un fort taux de sous-réalisation a été observé à l'équarrissage chez les ovins: l'objectif de 40 000 ovins dépistés n'a pas été atteint, le taux de réalisation étant de 68 % (27 048 dépistages réalisés).

Pour les caprins, l'objectif de 10 000 prélèvements prévus à l'abattoir a été atteint à 90 % (9 019 prélèvements). À l'équarrissage, 47 485 prélèvements ont été réalisés, le caractère exhaustif de cet échantillonnage n'étant pas vérifiable dans les conditions actuelles de traçabilité.

Toutefois, le nombre de prélèvements réalisés a permis d'atteindre les objectifs minimaux fixés par la Commission européenne, à savoir 20 000 prélèvements (dont au moins 5 000 à l'abattoir) dans chacune des deux espèces.

Abattoir et équarrissage confondus, un peu plus de 7 400 exploitations caprines (soit environ 67 % des exploitations caprines recensées (Institut de l'élevage., 2015b)) et 14 000 exploitations ovines (soit environ 31 % des exploitations ovines recensées (Institut de l'élevage, 2015a)) ont eu au moins un animal testé en 2015.

Évolution de la prévalence des tremblantes classique et atypique

Les prévalences de la tremblante atypique et de la tremblante classique (Figure 1) ont été calculées respectivement à partir du nombre de cas atypiques et du nombre de cas classiques rapportés au nombre de tests réalisés (comme les années précédentes, tous les tests utilisés en 2015 étaient capables de détecter la tremblante atypique).

En 2015, comme l'année précédente, aucun cas de tremblante classique n'a été découvert par la surveillance programmée chez les ovins, que ce soit à l'abattoir ou à l'équarrissage. La prévalence de la tremblante classique chez les ovins tend à diminuer depuis 2002 que ce soit à l'abattoir (test de tendance de Mann Kendall $p=7,5*10^{-4}$) ou à l'équarrissage (test de tendance de Mann Kendall $p=8,2*10^{-6}$). En revanche un cas de tremblante classique a été détecté via la surveillance événementielle à la différence de 2014.

À l'abattoir, chez les caprins, un cas de tremblante classique a été découvert après sept années sans cas. À l'équarrissage, un cas également de tremblante classique a été détecté. Ainsi, La prévalence

Encadré 1. Mesures de surveillance et de maîtrise des EST chez les petits ruminants

Objectifs

- Fournir une estimation de la prévalence des EST 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 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 programmée

Dépistage annuel mis en place depuis 2002, respectant a minima l'échantillonnage fixé par le règlement européen 999/2001.

Abattoir: dépistage de 10 000 ovins et 10 000 caprins de plus de 18 mois choisis aléatoirement soit respectivement 2 % et 8 % des animaux abattus dans chaque abattoir.

Équarrissage: dépistage de 40 000 ovins de plus de 18 mois choisis aléatoirement et dépistage systématique des caprins de plus de 18 mois soit respectivement 10 % et 100 % des animaux morts dans chaque centre d'équarrissage.

Procédure diagnostique

Quelle que soit l'origine des prélèvements (surveillance programmée ou événementielle), des échantillons de prélevement de tronc cérébral (obex) sont testés au laboratoire vétérinaire départemental (LVD) dont dépend le site de prélèvement. Chaque laboratoire met en œuvre les tests de diagnostic rapide qu'il a sélectionnés parmi ceux agréés au niveau européen (Biorad® ou Idexx®). Les échantillons « non négatifs » sont acheminés vers le LNR (Anses, Laboratoire de Lyon) pour confirmation.

Police sanitaire

Mesures de maîtrise: lorsqu'un animal est déclaré suspect (suspect clinique) ou s'il a fait l'objet d'un test rapide non négatif, les exploitations où l'animal suspect est né, a vécu plus de neuf mois durant sa première année ou a mis bas, sont considérées à risque. Ces exploitations

sont placées sous APMS impliquant notamment l'interdiction de commercialisation des petits ruminants, de leur lait et des produits lactés qui en sont issus.

Mesures de surveillance: lorsqu'un résultat de dépistage est non négatif, le prélèvement est envoyé au LNR pour confirmation par Western blot. L'analyse de confirmation permet: i) soit d'exclure la présence d'une EST, ii) soit de confirmer la présence de la tremblante atypique, iii) soit de confirmer la présence d'une EST autre que la tremblante atypique. Une analyse de typage est réalisée si l'analyse de confirmation indique la présence d'une EST différente de la tremblante atypique. Cette analyse de typage permet de confirmer la présence de la tremblante classique, voire de l'ESB.

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 destination de 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 strict des cheptels pendant deux ans; tous les animaux morts sur l'élevage ou abattus à plus de 18 mois doivent être dépistés.

Références réglementaires

Arrêté du 2 juillet 2009 modifié fixant les mesures de police sanitaire relatives aux encéphalopathies spongiformes transmissibles caprines.

Arrêté du 2 juillet 2009 modifié fixant les mesures de police sanitaire relatives aux encéphalopathies spongiformes transmissibles ovines.

Instruction technique DGAL/SDSPA/2015-82 du 29 janvier 2015 fixant la surveillance des encéphalopathies spongiformes subaiguës transmissibles (ESST) chez les petits ruminants à partir du 01/01/2015.

Règlement 999/2001 du Parlement et du Conseil du 22 mai 2001 fixant les règles pour la prévention, le contrôle et l'éradication de certaines encéphalopathies spongiformes transmissibles.

de la tremblante classique caprine reste très faible et tend à diminuer à l'équarrissage (test de tendance de Mann Kendall $p=1,7*10^{-3}$), et à se stabiliser à l'abattoir (test de tendance de Mann Kendall non significatif).

En 2015, comme l'année précédente, un total de dix cas de tremblante atypique (ovins et caprins confondus) a été détecté par la surveillance programmée: cinq caprins à l'équarrissage, trois ovins à l'équarrissage et deux ovins à l'abattoir. Tous ces cas appartenaient à des élevages d'origine différents.

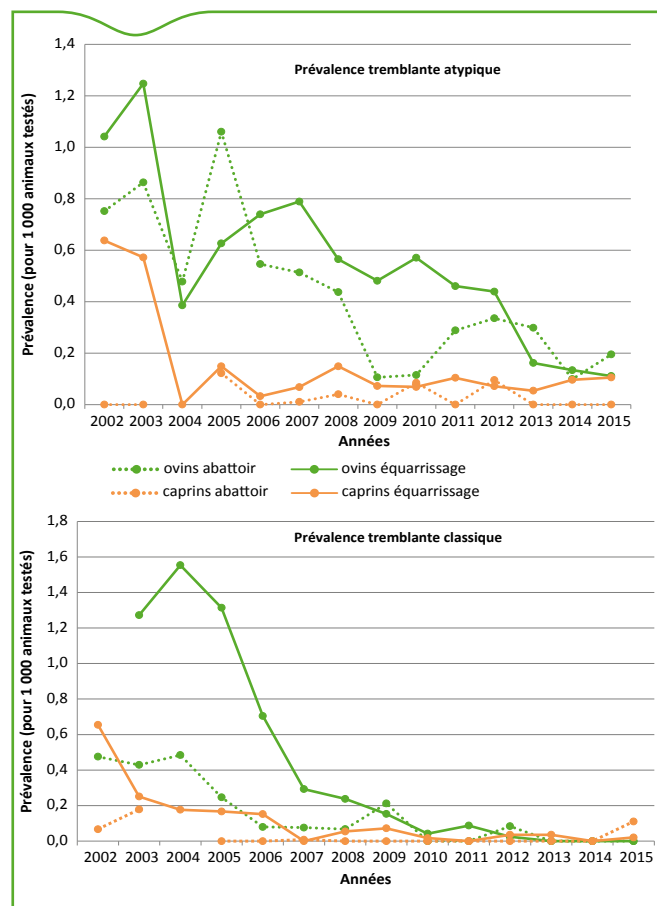


Figure 1. Évolution de la prévalence des treblantes classique et atypique chez les ovins et les caprins à l'abattoir et à l'équarrissage

Encadré 2. Diminution de la prévalence de la tremblante atypique chez les ovins de 2010 à 2015

Comme l'an passé (Cazeau et al., 2015), la tendance de l'évolution de la prévalence de la tremblante atypique a été étudiée entre 2010 (année à partir de laquelle il y a eu un usage exclusif de tests capables de détecter la tremblante atypique) et 2015 en utilisant un modèle mathématique. Au vu du faible nombre de cas atypiques caprins détectés, l'analyse n'a pu porter que sur les ovins, programmes abattoir et équarrissage confondus.

La variable à expliquer était le nombre de cas détectés, et comme cette variable de dénombrement est proportionnelle au nombre de tests réalisés, il a été choisi d'inclure cette variable dans un modèle sous la forme: prévalence ~ offset(log(nombre de tests réalisés)) + année

Les résultats du modèle indiquent une diminution du nombre de cas détectés pour les années 2011 et 2012 par rapport à 2010 sans qu'elle soit significative (respectivement $p = 0,58$ et $p = 0,52$). En revanche, on constate une diminution significative du nombre de cas de tremblante atypique détectés en 2013, 2014 et 2015 par rapport à 2010 au seuil de 5 % (respectivement $p = 7,8*10^{-3}$, $p = 4,3*10^{-3}$ et $p = 6,7*10^{-3}$) sans que cela puisse être attribuable à un taux de réalisation trop bas.

La prévalence apparente de la tremblante atypique ovine présente une diminution significative depuis 2002 à l'abattoir (test de tendance (linéaire) de Mann Kendall $p=3,1*10^{-3}$) et à l'équarrissage (test de tendance de Mann Kendall $p= 6,9*10^{-4}$). Une modélisation de la tendance de cette prévalence apparente depuis 2010 a été réalisée (Encadré 2), qui indique effectivement une diminution significative en 2013, 2014 et 2015 par rapport à 2010.

En 2015, la prévalence apparente de la tremblante atypique caprine s'est stabilisée à un niveau très bas, que ce soit à l'abattoir ou à l'équarrissage (test de tendance (linéaire) de Mann Kendall non significatif).

Génotypage des ovins

Il existe chez les petits ruminants un déterminisme génétique de la sensibilité et de la résistance à la tremblante. Les moutons homozygotes ARR sont quasiment totalement résistants à la tremblante classique, tandis que les allèles VRQ, ARQ, et AHQ correspondent à des sensibilités décroissantes. La sensibilité à la tremblante atypique chez les ovins est quant à elle liée à la présence des allèles AHQ et AF141RQ.

La voie génétique a été exploitée depuis plus de dix ans dans la lutte contre la tremblante classique chez les ovins. Des génotypages sont réalisés à quatre niveaux:

- génotypages systématiques des ovins non négatifs au dépistage à l'abattoir ou à l'équarrissage (que la présence d'une EST soit ensuite confirmée ou non),
- génotypages des congénères dans les foyers confirmés de tremblante classique ovins pour identifier les animaux à éliminer,
- génotypages sur un échantillon aléatoire d'ovins négatifs au dépistage à l'abattoir et à l'équarrissage (3 %) pour évaluer l'évolution des fréquences alléliques au niveau européen (objectif mentionné à l'annexe III du règlement 999/2001),
- génotypages réalisés dans le cadre du Programme national d'amélioration génétique contre la tremblante classique (PNAGrct) afin de sélectionner les reproducteurs résistants. Les résultats du PNAGrct et du recensement des béliers sont présentés dans l'Encadré 3.

En 2015, 705 génotypages dont 631 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 dans cette population était de 65 % (IC 95% [62,2-68,6]), 30 % (IC 95% [26,5-32,7]) pour l'allèle ARQ, 4 % (IC 95% [2,3-4,8]) pour l'allèle VRQ et 1 % (IC 95% [0,6-2,2]) pour l'allèle AHQ. En 2015, on constate une augmentation de la fréquence de l'allèle ARR toutes races confondues au détriment des autres allèles (Figure 2). La fréquence de l'allèle ARR augmente significativement depuis 2002 (Khi-deux de tendance $p<2,2*10^{-16}$) alors que les fréquences des allèles ARQ et VRQ tendent à diminuer (Khi-deux de tendance respectivement $p<2,2*10^{-16}$ et $p=5,1*10^{-3}$). Pour l'allèle AHQ, la tendance à la baisse s'amorce mais n'est pas significative (Khi-deux de tendance $p=0,08$).

Aspects financiers (montants HT)

Frais de prélèvements

Les prélèvements à l'abattoir sont assurés par des agents de l'Administration. Ce coût en ressources humaines n'a pas été estimé. Pour la réalisation des prélèvements à l'équarrissage, l'État verse un montant unitaire de 7,65 € aux centres d'équarrissage pour les frais relatifs à la coupe des têtes et leur mise à disposition des vétérinaires, et un montant unitaire d'un AMV (soit 13,85 € en 2015) par prélèvement aux vétérinaires chargés de réaliser les prélèvements d'obex. Au total, l'État a dépensé environ 600 000 € pour la coupe et mise à disposition des têtes et 1,1 M€ pour les prélèvements d'obex, soit 1,7 M€ pour la préparation des prélèvements.

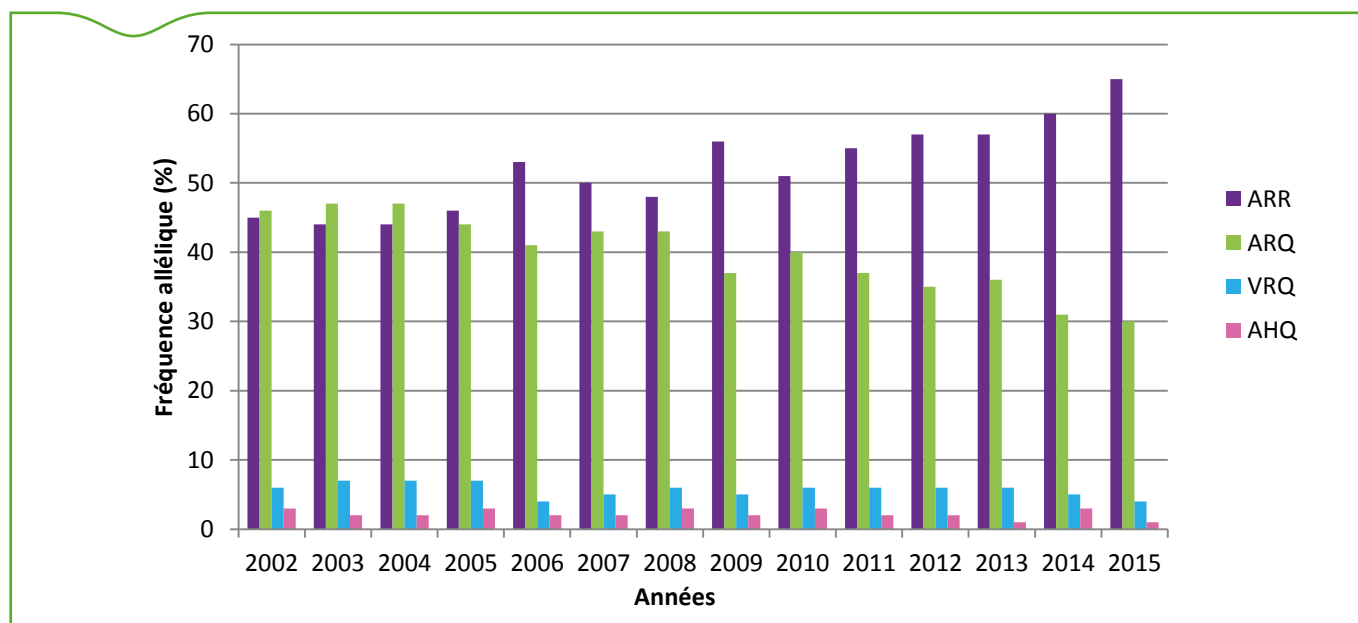


Figure 2. Distribution des fréquences alléliques par année des ovins négatifs (abattoir et équarrissage confondus)

Encadré 3. Plan d'amélioration génétique de la résistance à la tremblante classique: quelques repères

Des résultats plus que probants

Le plan national d'amélioration génétique de la résistance à la tremblante classique (PNAGRTc) est issu de la volonté conjointe de la profession ovine et de l'Administration d'utiliser la voie génétique dans la lutte contre cette maladie chez les ovins.

Ce programme, établi en octobre 2001, a été mis en place spécifiquement dans les élevages de sélection d'ovins lait (n=750) et d'ovins viande (n=1000) avec les objectifs suivants:

- éliminer l'allèle de sensibilité à la tremblante classique (VRQ) des élevages de sélection,
- repeupler les élevages atteints par la tremblante avec des animaux résistants,
- sélectionner l'allèle de résistance à la tremblante classique (ARR),
- diffuser des béliers ARR/ARR pour les élevages de production.

Les génotypes réalisés dans le cadre du PNAGRTc ont fait l'objet de financements du ministère chargé de l'Agriculture et de cofinancements de l'Union européenne. Ces génotypes « biologiques » sont complétés depuis plusieurs années par des génotypes « prédits », déduits du génotype des ascendants et des descendants. Prévu initialement pour s'achever fin 2009, le programme a été prolongé pour conforter la capacité des élevages de sélection à diffuser des reproducteurs mâles et femelles résistants.

Ce sont ainsi plus de 870000 génotypes qui ont été réalisés entre 2002 et 2015. À ce nombre se rajoutent plus de 7 millions d'animaux avec une prédiction informative (on considère qu'une prédiction est informative si elle donne une information sur au moins un des 6 codons).

Par rapport aux objectifs, les résultats du programme à la fin 2015 peuvent être résumés ainsi:

- l'allèle VRQ a été quasiment éliminé dans les élevages de sélection (aucun bélier actif porteur),
- 98 % des béliers actifs allaitants des élevages de sélection sont de génotype ARR/ARR alors qu'ils ne représentaient que 24 % en 2002,
- 98 % des mâles utilisés pour l'insémination artificielle en élevages laitiers sont de génotype ARR/ARR alors qu'ils ne représentaient que 31 % en 2002,
- 90 % des femelles de races bouchères et 60 % des femelles de races rustiques des élevages de sélection sont de génotype ARR/ARR.

Ces résultats obtenus dans les élevages de sélection permettent à ceux-ci de fournir à l'ensemble des élevages français (y compris ceux atteints de tremblante classique) des reproducteurs mâles et femelles résistants.

Un nouvel outil : l'observatoire de la résistance

Les génotypes réalisés dans le cadre du PNAGRTc permettent de connaître précisément la fréquence des différents génotypes dans les bases de sélection, mais n'apportent pas d'information sur la diffusion des allèles de résistance dans le reste de la population ovine française.

Depuis 2012, suite à un accord entre l'Administration et les organisations professionnelles ovines, tous les détenteurs de béliers destinés à la reproduction sont invités à renseigner certaines informations sur ces animaux (dont le génotype) lors du recensement annuel réalisé dans le cadre des opérations d'identification. Cet inventaire de l'ensemble des béliers utilisés en France répond à un double objectif:

- améliorer la connaissance du niveau de résistance du cheptel vis-à-vis de la tremblante classique au niveau national et dans les différents bassins de production,
- analyser les informations zootechniques issues de ce recensement concernant les origines des béliers utilisés (race, élevage de sélection,...) afin de mieux appréhender l'utilisation de la voie mâle, élément stratégique dans l'amélioration des troupeaux et pour la diffusion de la résistance.

Les résultats du recensement réalisé en janvier 2015 sont les suivants:

- 40270 éleveurs ovins ont déclaré 160400 béliers. Cela correspond à 53 % des éleveurs connus dans la BDNI qui regroupe l'ensemble des détenteurs d'ovins connus et à 78 % des éleveurs connus de la BDNI ayant plus de cinquante reproducteurs.

Au niveau de la résistance, les résultats sont les suivants:

- 44 % de l'ensemble des béliers sont de génotype connu ARR/ARR,
- 8 % sont de génotypes moyennement résistants (génotypes ARR/AHQ ou ARR/ARQ), sensibles (génotypes AHQ/AHQ, AHQ/ARQ ou ARQ/ARQ) ou avec une prédiction incomplète,
- 48 % n'ont pas de génotypes connus.

D'une façon générale ce sont les béliers en élevage de sélection (OS) qui sont de génotypes connus tandis qu'on n'a pas d'information concernant le génotype de la très grande partie des béliers non nés en élevage de sélection. Ce qui montre que toute mesure favorisant la production et la diffusion d'animaux résistants issus des élevages de sélection favorisera la diffusion de la résistance dans le reste du cheptel et valorisera tous les efforts du programme génétique.

Un document de synthèse pour l'année 2015 avec des données par département et par race est en cours d'élaboration. Le document présentant les résultats pour 2014 est disponible en utilisant le lien suivant: http://idele.fr/no_cache/recherche/publication/idelesol/recommends/recensement-des-beliers-utilises-dans-les-elevages-ovins-francais-2014.html.

Frais de laboratoire

Les analyses des prélèvements réalisés à l'équarrissage et à l'abattoir sont entièrement prises en charge par l'État, dans la limite de plafonds déterminés par le volume d'analyses réalisé par les laboratoires (variant de 32 € si le laboratoire réalise plus de 25 000 analyses par trimestre à 40 € si le laboratoire réalise moins de 6 500 analyses par trimestre). Le montant unitaire moyen national du test de dépistage des petits ruminants à l'abattoir et à l'équarrissage était respectivement de 35,60 € et 32,84 €. Au total, l'État a dépensé environ 3,3 M€ pour les analyses de dépistage EST sur les petits ruminants en 2015 (2,616 M€ pour les analyses relatives aux animaux équarrisés et 706 000 € pour celles sur les animaux abattus sains). Les tests de confirmation et de discrimination réalisés par le LNR s'élèvent respectivement à 719,68 € par test et 1 316,07 € par test, soit au total 119 000 € au titre de 2015.

Coût total pour l'État

En 2015, l'État a dépensé environ 5,163 M€ pour la réalisation des prélèvements et analyses dans le cadre du dépistage et de la confirmation des EST des petits ruminants à l'abattoir et à l'équarrissage. Ce montant ne prend pas en compte les frais relatifs à la réalisation des prélèvements à l'abattoir, ni les frais relatifs à l'animation et au pilotage technique et financier du dispositif, notamment en termes de ressources humaines dans l'Administration.

Par ailleurs, la gestion des foyers de tremblante identifiés en 2015, ainsi que l'indemnisation des animaux et produits détruits ont représenté environ 476 000 € en 2015. Le montant du programme de génotypage aléatoire était de 15 700 €, et celui du génotypage des animaux non négatifs au test tremblante de 940 €. Le montant des génotypages réalisés dans le cadre du PNAGrtc était de 441 000 €.

Le programme de surveillance et de lutte contre les EST chez les petits ruminants fait l'objet d'un cofinancement communautaire, qui était en 2015 de 7,40 € par dépistage réalisé à l'abattoir et à l'équarrissage dans la limite de 40 000 tests, et 50 % du montant des indemnisations dans la limite de 70 € par animal détruit. Le cofinancement demandé à l'Union européenne au titre de 2015 s'élève à 517 000 €.

Discussion

Depuis 2002, on constate une baisse significative de la prévalence de la tremblante classique, que ce soit chez les ovins ou les caprins. En 2015, si aucun cas de tremblante classique n'a été trouvé par la surveillance programmée chez les ovins, deux ont été détectés chez les caprins après plusieurs années sans cas. Cette diminution pourrait s'expliquer par un effet des mesures de contrôle de la maladie mises en place dans les cheptels atteints ainsi que pour les ovins par la sélection d'animaux génétiquement résistants.

Concernant la tremblante atypique, si la prévalence apparente reste constante chez les caprins, elle est en baisse chez les ovins d'année en année depuis trois ans par rapport à 2010. La diminution de cette forme de tremblante pourtant considérée comme « sporadique » interroge sur la capacité du sondage à réellement pouvoir suivre la prévalence de la tremblante atypique. La sélection génétique mise en place pour la diminution de la tremblante classique a été évoquée comme une cause possible pour expliquer une diminution de la tremblante atypique, mais, compte-tenu de l'impact limité de la sélection génétique dans la population générale, elle ne peut certainement pas expliquer totalement cette tendance.

En 2014, le LNR avait identifié une défaillance des tests de dépistage (de certains lots) à détecter la tremblante atypique. Ainsi, une dérive des tests quant à la détection de la tremblante atypique est tout à fait possible, d'autant que ce type de tremblante présente des caractéristiques moléculaires distinctes à la fois de la tremblante classique et de l'ESB (classique et atypique) qui rendent sa détection plus difficile.

Globalement, les deux formes de tremblante sont rares et se maintiennent à un niveau très bas. L'occurrence de l'ESB chez les petits ruminants est extrêmement rare : un cas possible d'ESB a été observé en France chez une chèvre abattue en 2002 et depuis aucun autre cas n'a été détecté.

Dans un contexte proche de l'éradication, l'Anses a été saisie le 7 février 2014 pour déterminer si le programme de surveillance devait être maintenu en l'état ou si une réduction des tests de dépistage des EST des petits ruminants à l'abattoir et à l'équarrissage pouvait être envisagée, car le dispositif en place en France était supérieur aux minima exigés par la réglementation européenne qui impose le dépistage de 10 000 animaux pour chaque couple espèce/plan. Cette configuration a été maintenue en 2015 mais à compter du 1^{er} janvier 2016, le dispositif de surveillance français a été aligné sur les exigences européennes, avec 5 000 prélèvements à l'abattoir pour les ovins et caprins, et 15 000 à l'équarrissage pour les ovins et les caprins.

Références bibliographiques

Cazeau, G., J.-B. Perrin, V. Loywyck, B. Bouffartigue, D. Calavas 2015. Surveillance des encéphalopathies spongiformes des petits ruminants en 2014: aucun foyer de tremblante classique détecté. Bull. Epid. Santé Anim. Alim./Spécial MRE: 72, 28-32.

Institut de l'Élevage, 2015a. « Chiffres Clés Ovins 2015. » Publication de l'institut de l'Élevage et de la CNE.

Institut de l'Élevage, 2015b. « Chiffres Clés Caprins 2015. » Publication de l'institut de l'Élevage et de la CNE.

Tableau 1. Montant des coûts engagés pour la prévention, la surveillance et la lutte contre les EST (HT)

	État	Union européenne	Total
Prévention (programme génétique)	309 000 € pour le génotypage relatif aux programmes génétiques 11 000 € pour le génotypage aléatoire	132 000 € pour le génotypage relatif aux programmes génétiques 5 000 € pour le génotypage aléatoire	441 000 € 16 000 €
Surveillance	1,712 M € pour les prélèvements		1,712 M €
- abattoir	3 036 M € pour les tests de dépistage	296 000 € pour les tests de dépistage	3,332 M €
- équarrissage	106 000 € pour les tests de confirmation et de discrimination	13 000 € pour les tests de confirmation et de discrimination	119 000 €
- renforcée dans les exploitations suspectes ou atteintes	700 € pour les génotypages des non négatifs au test tremblante	300 € pour les génotypages des non négatifs au test tremblante	1 000 €
Lutte (abattage, élimination des animaux positifs)	405 000 €	71 000 € (1 008 animaux payés à 70 €)	476 000 €
Total	5,580 M €	517 000 €	6,097 M €