

# Surveillance des encéphalopathies spongiformes des petits ruminants en 2012 : la prévalence des tremblantes classique et atypique se maintient à un niveau très faible

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

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

## Résumé

En 2012, 66 379 caprins et 52 911 ovins ont été testés à l'abattoir et à l'équarrissage pour la recherche d'encéphalopathies spongiformes transmissibles : 22 cas de tremblante atypique ovine ont été détectés contre cinq chez les caprins. Seuls deux cas de tremblante classique ovine et deux cas de tremblante classique caprine ont été détectés. Le bilan de cette surveillance depuis 2002 montre une diminution de la prévalence de la tremblante classique chez les ovins et les caprins, et de manière inattendue une diminution de la prévalence de la tremblante atypique chez les ovins.

## Mots clés

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

## Abstract

**Surveillance of spongiform encephalopathies in small ruminants in 2012: prevalence of classical and atypical scrapie remains very low**

*In 2012, 66 379 goats and 52 911 sheep were screened at the slaughterhouse and during rendering for transmissible spongiform encephalopathies: 22 cases of atypical scrapie were detected in sheep versus five in goats. Only two cases of classical scrapie in sheep and two cases in goats were detected. An overview of surveillance since 2002 shows a drop in prevalence of classical scrapie in sheep and goats, as well as an unexpected drop in prevalence of atypical scrapie in sheep.*

## Keywords

*TSE, small ruminants, active surveillance, clinical surveillance, prevalence*

Les modalités de la surveillance, ses objectifs et les moyens mis en œuvre sont récapitulés dans l'Encadré. Ils sont restés inchangés en 2012 par rapport à 2011.

## Résultats

### Nombre de tests réalisés

En 2012, un total de 119 290 prélèvements a été réalisé. Les objectifs du programme de surveillance ont été atteints pour les ovins à l'abattoir (11 923 prélèvements) et à l'équarrissage (40 988 prélèvements), ainsi que pour les caprins à l'abattoir (10 470 prélèvements). Pour les caprins à l'équarrissage, qui devaient être prélevés exhaustivement (55 909 prélèvements réalisés), nous n'avons pas de données permettant d'estimer cette exhaustivité.

### Plan de sondage

Les estimations indiquent qu'en 2012 près de 35 % 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 (Figures 1 et 2).

### Évolution de la prévalence des tremblantes classique et atypique

Les prévalences de la tremblante atypique et de la tremblante classique (Figure 3) ont été calculées respectivement à partir du nombre de cas atypiques et du nombre de cas classiques rapportés au nombre de tests réalisés (comme en 2011, tous les tests utilisés en 2012 étaient capables de détecter la tremblante atypique).

Le calcul de la prévalence de la tremblante classique en 2002 à l'équarrissage a volontairement été omis. En effet, une analyse antérieure de la mise en œuvre du programme de 2002 (Morignat *et al.*, 2006), a fait ressortir des erreurs de classement des animaux en fonction du programme, certains prélèvements issus des mesures prises dans les exploitations atteintes (police sanitaire) ayant été classés dans le programme équarrissage.

En 2012, un seul cas de tremblante classique a été découvert chez les ovins à l'abattoir, tout comme à l'équarrissage. La prévalence de la tremblante classique ovine continue de diminuer d'année en année depuis 2002, tant à l'abattoir (Khi deux de tendance  $p = 6,5 \cdot 10^{-11}$ ) 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 avec quatre cas détectés en 2012 (Khi deux de tendance  $p = 4,8 \cdot 10^{-4}$ ) et à l'équarrissage (18 cas détectés en 2012, Khi deux de tendance  $p = 3,9 \cdot 10^{-4}$ ).

Depuis 2008 à l'abattoir, aucun cas de tremblante classique n'a été trouvé chez les caprins, et seulement deux cas de tremblante classique ont été détectés à l'équarrissage. La prévalence de la tremblante classique caprine reste très faible, que ce soit à l'abattoir ou à l'équarrissage.

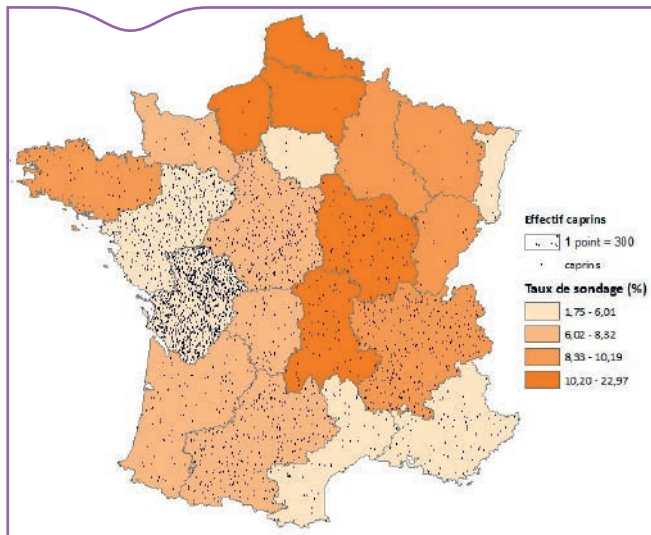
De même, pour la tremblante atypique caprine, la prévalence reste très faible à l'abattoir avec un seul cas détecté en 2012, alors qu'elle se maintient à l'équarrissage avec quatre cas détectés cette année.

### Génotypage des ovins

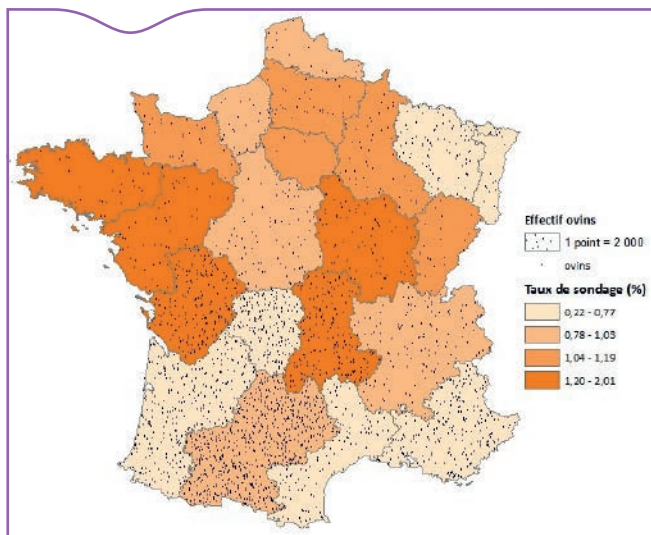
Chez les ovins, la sensibilité génétique à la tremblante atypique est différente de celle de la tremblante classique. Les moutons homozygotes ARR sont quasiment totalement résistants à la tremblante classique et les allèles VRQ, ARQ, et AHQ correspondent à des sensibilités décroissantes. La sensibilité à la tremblante atypique est quant à elle liée à la présence des allèles AHQ et AF141RQ.

En 2012, 767 génotypages dont 743 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 57 %, 35 % pour l'allèle ARQ, 5 % 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 (Cazeau *et al.*, 2005).



**Figure 1.** Taux de sondage des caprins en 2012 (abattoir et équarrissage confondus). Pour la représentation de l'effectif de la population, un point représente 300 chèvres, le point étant placé aléatoirement à l'intérieur de la région. Le dénominateur correspond à l'effectif de chèvres par région pour 2010 (source Agreste)



**Figure 2.** Taux de sondage des ovins en 2012 (abattoir et équarrissage confondus). Pour la représentation de l'effectif de la population, un point représente 2 000 brebis, le point étant placé aléatoirement à l'intérieur de la région. Le dénominateur correspond à l'effectif de brebis par région pour 2010 (source Agreste)

## Aspects financiers

La surveillance des petits ruminants à l'abattoir en 2012 a coûté 626 000 euros à la France. De même, à l'équarrissage, la surveillance, qui inclut la coupe des têtes et la réalisation des prélèvements, a coûté 4,4 millions d'euros. Le coût total de la surveillance pour la France a donc été de cinq millions d'euros. Cette somme devrait être prise en charge à hauteur de 35 % par l'UE (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.

Par ailleurs, le coût des mesures de police sanitaire est estimé à 103 000 euros et celui des génotypes (police sanitaire inclus) à 995 350 euros. Après remboursement par le cofinancement européen (21 % des sommes engagées), la somme 960 000 euros restera à la charge de l'État.

## Encadré. Surveillance et police sanitaire de la tremblante

### Objectifs

- 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

Surveillance programmée: ovins et caprins vivants, équarris ou destinés à la consommation humaine en France métropolitaine.

Surveillance événementielle: l'ensemble des populations ovine et caprine.

### 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.

Échantillonnage aléatoire d'ovins et de caprins adultes abattus pour la consommation humaine (respectivement 3 % et 9,1 % des animaux abattus) et d'ovins adultes équarris (40 000), 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 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.

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.*

## Références réglementaires

- Note de service DGAI/SDSPA/N2012-8042 du 22 février 2012: Surveillance des encéphalopathies spongiformes transmissibles (EST) chez les petits ruminants.
- 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.

## 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 de prévalence est possiblement multifactorielle. Elle pourrait s'expliquer par un effet des mesures de contrôle de la maladie mises en place dans les cheptels atteints, ainsi que de la sélection d'animaux génétiquement résistants. Par ailleurs, une enquête épidémiologique de type cas-témoins a mis en évidence que certains aliments concentrés auraient pu être une source de contamination pour la tremblante classique (Philippe *et al.*, 2005). Les mesures de retrait des matériels à risque spécifié (MRS) puis l'interdiction des farines animales auraient ainsi contribué à réduire l'exposition alimentaire à la tremblante classique.

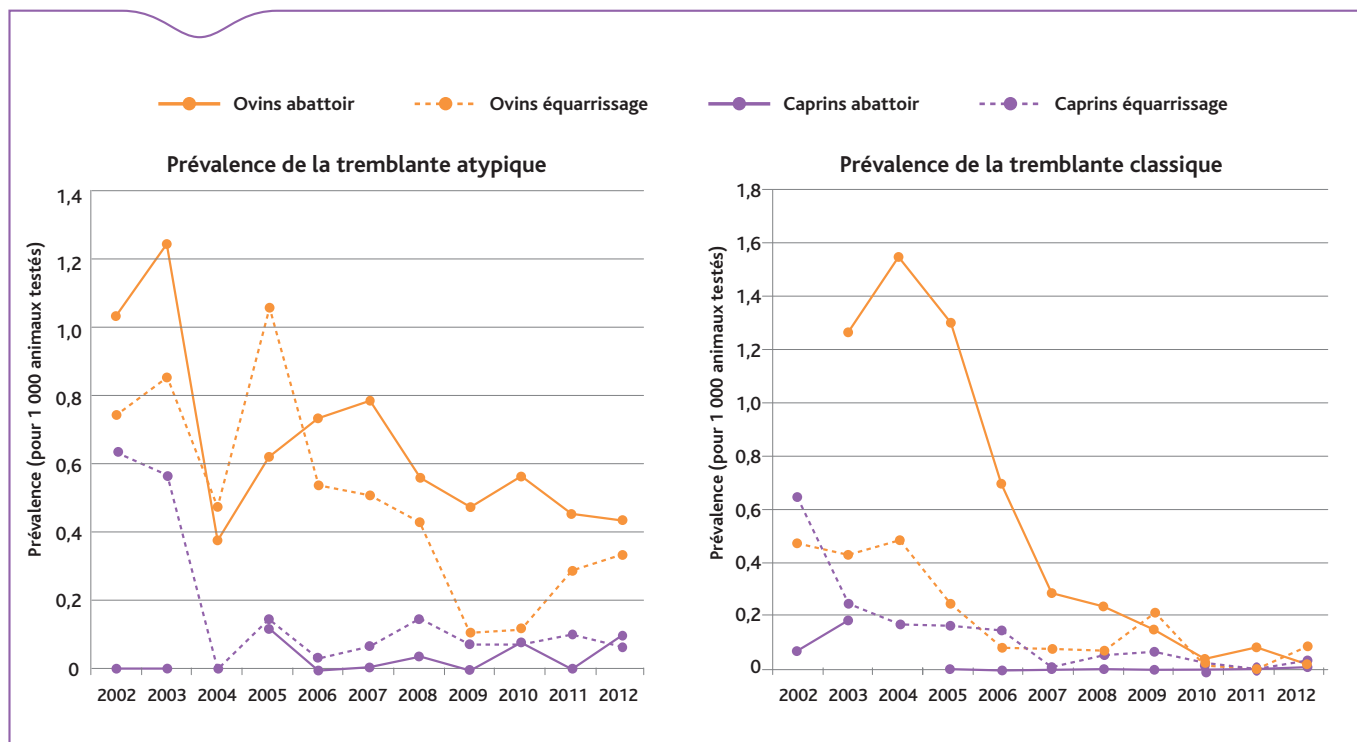


Figure 3. Évolution des prévalences des tremblantes classique et atypique chez les ovins et les caprins à l'abattoir et à l'équarrissage

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'étant pas cohérente avec l'hypothèse d'une maladie sporadique, sans facteur de risque identifié, tel que cela a été proposé (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 2012.

Globalement, les deux formes de tremblante sont rares et se maintiennent à un niveau très bas. Aucun cas suspect d'ESB n'a été mis en évidence en 2012 chez les petits ruminants.

## Bibliographie

- 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.
- Morignat E., Cazeau G., Biacabe A.-G., Vinard J.-L., Bencsik A., Madec J.-Y., Ducrot C., Baron T., Calavas D., 2006. Estimates of the prevalence of transmissible spongiform encephalopathies in sheep and goats in France in 2002. *Vet. Rec.* 158, 683-687.
- Philippe S., Ducrot C., Roy P., Remontet L., Jarrige N., Calavas D., 2005. Sheep Feed and Scrapie, France. *Emerg. Infect. Dis.* 11, 1274-1279.