



**PUBLICATION ANTICIPEE**

**Bilan de la surveillance réglementée et facultative de l'IBR en France en 2014-2015 : de nouvelles procédures analytiques**

David Ngwa-Mbot<sup>1</sup>, Sophie Mémeteau<sup>2</sup>, Kristel Gache<sup>1\*</sup>, Patrick Azéma<sup>3</sup>, Stephen Valas<sup>4</sup>, Jaqueline Vialard<sup>5</sup>

Auteur correspondant : [david.ngwa-mbot.fngds@reseaugds.com](mailto:david.ngwa-mbot.fngds@reseaugds.com)

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

- 1 GDS France, Paris, France
- 2 Acersa, Paris, France
- 3 Direction générale de l'Alimentation, Bureau de la santé animale, Paris, France
- 4 Anses, Laboratoire national de référence IBR, Niort, France
- 5 Anses Laboratoire de Niort, France

**Résumé**

La rhinotrachéite infectieuse bovine est une maladie virale, provoquée par l'herpesvirus bovin de type 1 (BHV-1) qui possède un tropisme principalement respiratoire et génital. Dans l'élevage français, l'infection reste le plus souvent asymptomatique et la maladie présente un enjeu essentiellement commercial pour le marché national et international. La campagne 2014/2015 de surveillance de la rhinotrachéite infectieuse bovine s'est terminée sur un taux de prévalence nationale stable de 9,8 % et un taux d'incidence en légère hausse qui s'élève à 2,2 %. La moitié des troupeaux infectés détiennent un ou deux bovins séropositifs. Si la proportion de cheptels sous appellation « indemne d'IBR » augmente à nouveau lentement (67,1 % au 31 mai 2015), l'actuel dispositif de lutte ne permet plus d'améliorer significativement la situation épidémiologique. Les mesures à déployer pour accélérer le processus d'éradication sont en cours d'élaboration. Les mesures prises pour parer au défaut de spécificité de certains kits de diagnostic ont permis d'éviter une déqualification à tort de cheptel et une vaccination d'animaux faussement positifs.

**Mots clés :** Rhinotrachéite infectieuse bovine, IBR, bovins, danger sanitaire de catégorie 2

## **Abstract**

### **Report on regulatory and voluntary surveillance of infectious bovine rhinotracheitis in 2014/2015: new analytical procedures**

Infectious bovine rhinotracheitis (IBR) is a viral disease caused by bovine herpesvirus 1 (BoHV-1). The virus mainly manifests respiratory tract and genital tropism. The 2014/2015 surveillance campaign for IBR ended with a national prevalence rate of 9.8%, (the incidence rate was 2.2% during the 2014/2015 surveillance campaign). Even if the national certification rate continue to increase modestly (67.1% as of May 31, 2015), the current control scheme does not improve significantly the epidemiological situation. Thus, measures should be taken to improve current analytical tools and to accelerate eradication. Measures taken to address the problem of specificity of some diagnostic kits helped to avoid incorrectly disqualification of herds and vaccination of false positive animals.

**Keywords :** Infectious bovine rhinotracheitis, IBR, Cattle

La rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR) est une maladie virale provoquée par l'herpesvirus bovin de type 1 (BHV-1). Il s'agit d'un virus à tropisme essentiellement respiratoire et génital. Toutefois, pour l'élevage français actuellement, l'infection reste le plus souvent asymptomatique et cette maladie présente un enjeu essentiellement commercial. Inscrite au code zoosanitaire de l'OIE (Organisation mondiale de la santé animale), elle peut donner lieu à des garanties additionnelles sur le plan communautaire ou à des exigences spécifiques de certains pays tiers. C'est dans ce contexte qu'ont été mis en place les dispositifs de lutte contre l'IBR.

Il existe deux dispositifs de surveillance et de lutte vis-à-vis de l'IBR : un dispositif volontaire, conduisant à la qualification des élevages, complété en 2006 par un dispositif obligatoire de lutte.

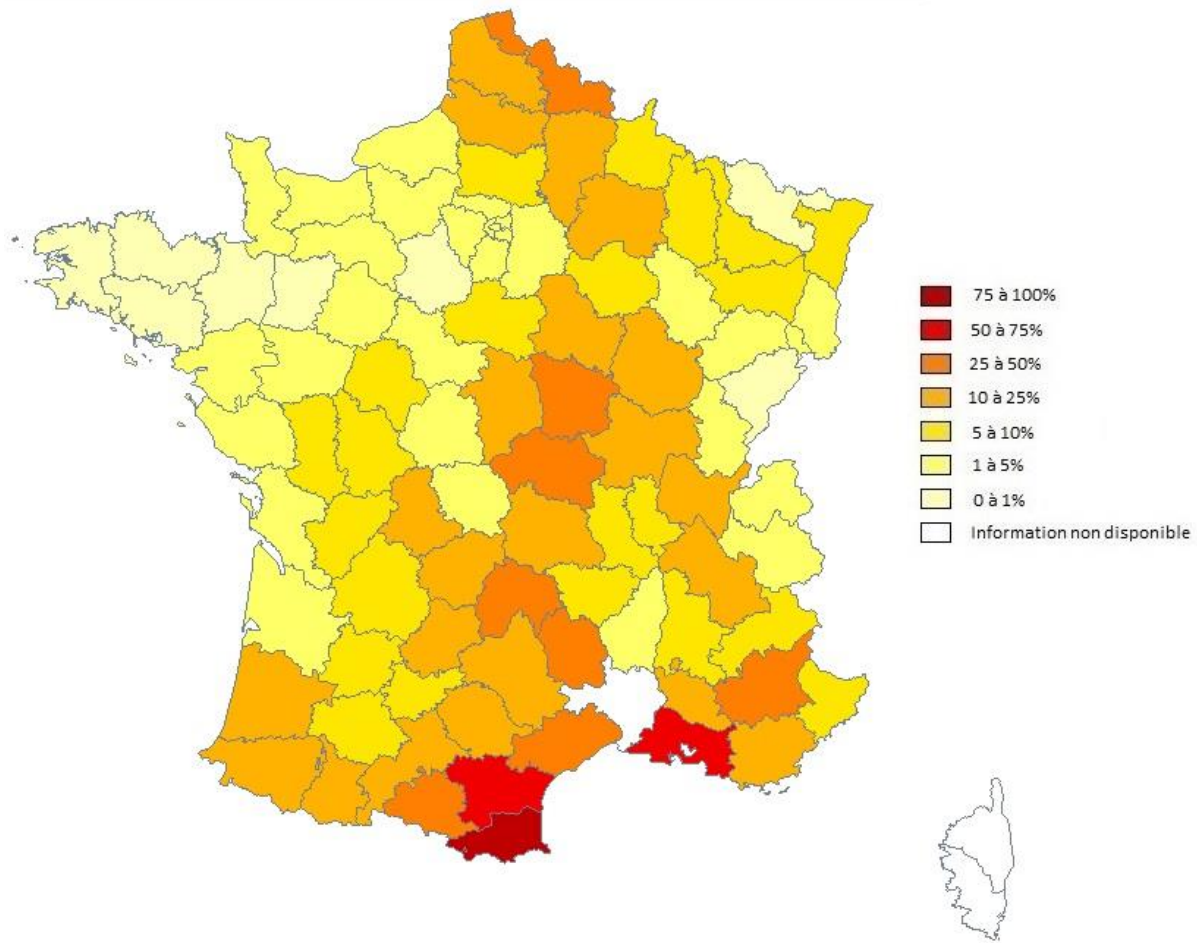
Les objectifs du dispositif, ainsi que les modalités de surveillance et lutte vis à vis de cette maladie sont résumés dans l'Encadré 1.

Cet article présente les résultats obtenus dans le cadre de ces dispositifs facultatifs et obligatoires pour la campagne 2014-2015 (période du 1<sup>er</sup> juin 2014 au 31 mai 2015). Les résultats présentés ci-dessous sont issus d'une collecte spécifique des données auprès des GDS à l'aide d'un questionnaire annuel de bilan. La plupart des données sont extraites de Sigal (système d'information de l'Administration pour le suivi de la surveillance, de la prévention et de la lutte contre les maladies animales) par les GDS.

#### **Résultats du dispositif obligatoire**

- **Prévalence et incidence**

Au 31 mai 2015, on enregistrait en moyenne 9,8 % (n=17065) de cheptels ayant au moins un animal séropositif parmi les cheptels dépistés (données sur 87 départements). Cette prévalence est stable par rapport aux deux campagnes précédentes (la prévalence s'élevait à 9,8 % au 31 mai 2014 et au 31 mai 2013) et variait de 0,1 % à 85,8 % selon les départements (les prévalences les plus basses sont retrouvées dans les départements à orientation laitière) (Figure 1).



**Figure 1.** Prévalence (cheptels) par département au 31 mai 2015 (données GDS France)

Pour la campagne 2014-2015, le dépistage obligatoire de l'IBR dans les troupeaux a mis en évidence 2,2 % (n=3 830) de cheptels nouvellement positifs (données sur 87 départements). Cette incidence variait de 0 % à 9,5 % selon les départements (Figure 2). Elle est en légère augmentation par rapport à la campagne précédente (pour la campagne 2013-2014, elle s'élevait à 1,9 %).

Le taux de réalisation national de la prophylaxie a atteint 95,5 % (données sur 87 départements). Ce taux atteignait 94,1 % pour la campagne 2013-2014.

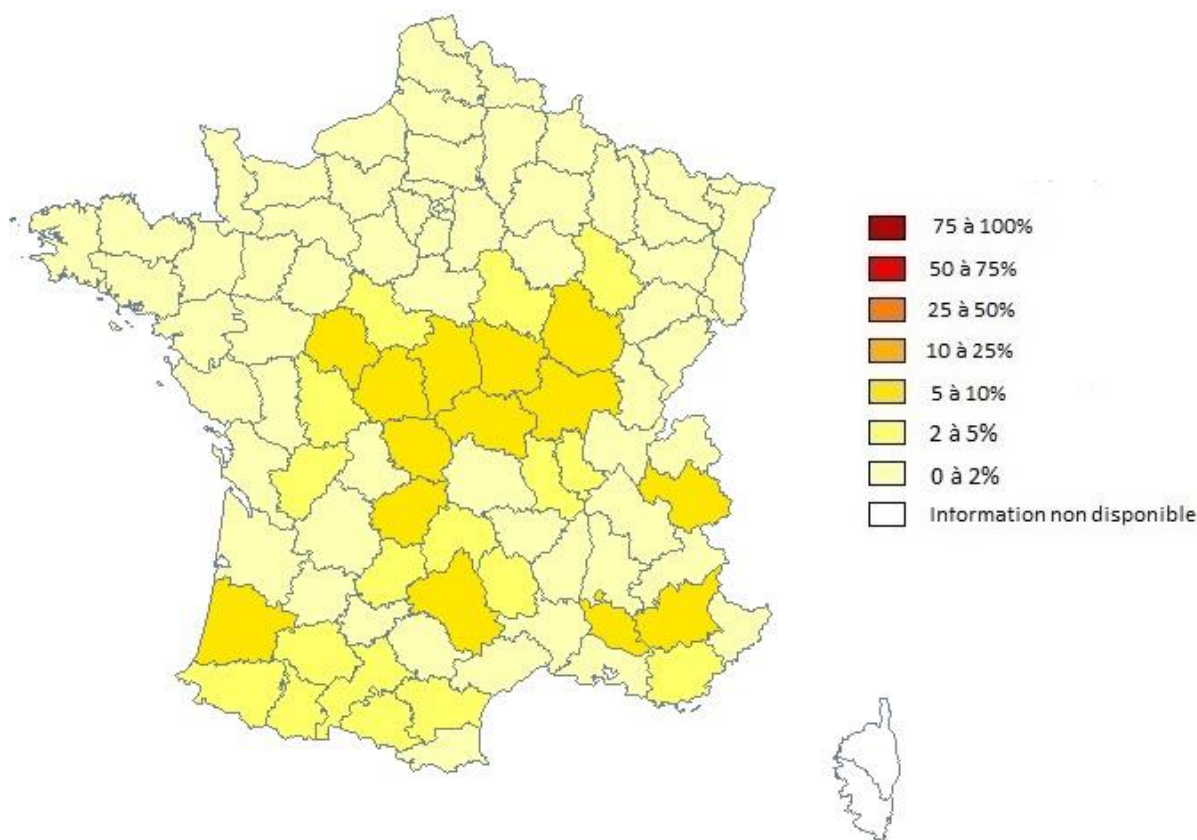


Figure 2. Incidence (cheptels) par département au 31 mai 2015 (données GDS France)

- **Résultats des contrôles à l'introduction dans le cheptel**

Les données collectées dans 85 départements indiquent une proportion de 0,7 % (soit 10 563 bovins sur 1 365 886) de bovins séropositifs lors du contrôle sérologique à l'achat sur l'ensemble des bovins introduits (qualifiés ou non), hors ateliers dérogatoires.

L'incidence de l'IBR lors des dépistages à l'introduction (bovins dépistés positifs qui étaient préalablement négatifs) qui n'a pu être mesurée que sur 43 départements, est beaucoup plus élevée dans les cheptels non qualifiés (1,85 %) que dans les cheptels qualifiés (0,19 %).

Un total de 22,8 % (n=148 907) des introductions effectuées dans les troupeaux reproducteurs ont bénéficié d'une dérogation au dépistage (données sur 43 départements) et d'un seul contrôle documentaire. Ces dérogations sont accordées selon les départements en fonction de la prévalence et/ou des pratiques identifiées comme à risque par le maître d'œuvre. Cette proportion s'élève à 17 % lorsque le cheptel introducteur est non qualifié contre 28,7 % lorsqu'il l'est.

### Résultats du suivi des animaux séropositifs en cheptels non indemnes

Une analyse des données enregistrées dans Sigal par les G.D.S a été menée sur les animaux dits « positifs en IBR », regroupant les bovins naturellement infectés et les bovins vaccinés. Cette étude visait à apporter des éléments d'appréciation en vue d'évaluer la dynamique d'infection, définir le risque que représentent ces animaux et adapter les mesures de lutte en conséquence.

Il est à noter que les résultats doivent être pris avec les précautions nécessaires dès lors que les résultats sont issus d'une extraction à une date fixe, le 16 août 2016 sur l'ensemble des troupeaux métropolitains détenant des animaux enregistrés comme positifs dans Sigal. La représentativité de cette date sur les flux annuels d'animaux positifs n'a pas été évaluée.

Un total de 267 863 bovins séropositifs vis à vis de l'IBR ont été déclarés vivants dans 18 568 troupeaux soit près de 10 % des troupeaux (y compris d'engraissement). 25 % de ces troupeaux ne détenaient qu'un seul bovin positif alors qu'un autre quart en détenaient plus de sept. La médiane se situait à deux bovins séropositifs par atelier.

L'âge médian des animaux positifs est de près de 6 ans. Le troisième quartile est de 9,5 ans alors que le premier quartile est de 2,5 ans.

Avec un dépistage de surveillance programmée annuelle effectuée sur des animaux de plus de 24 mois, on pourrait s'attendre à ce que les animaux positifs soient plus jeunes. Ces chiffres montrent que le statut sanitaire des animaux n'est pas le seul critère pris en compte par les éleveurs pour leur réforme.

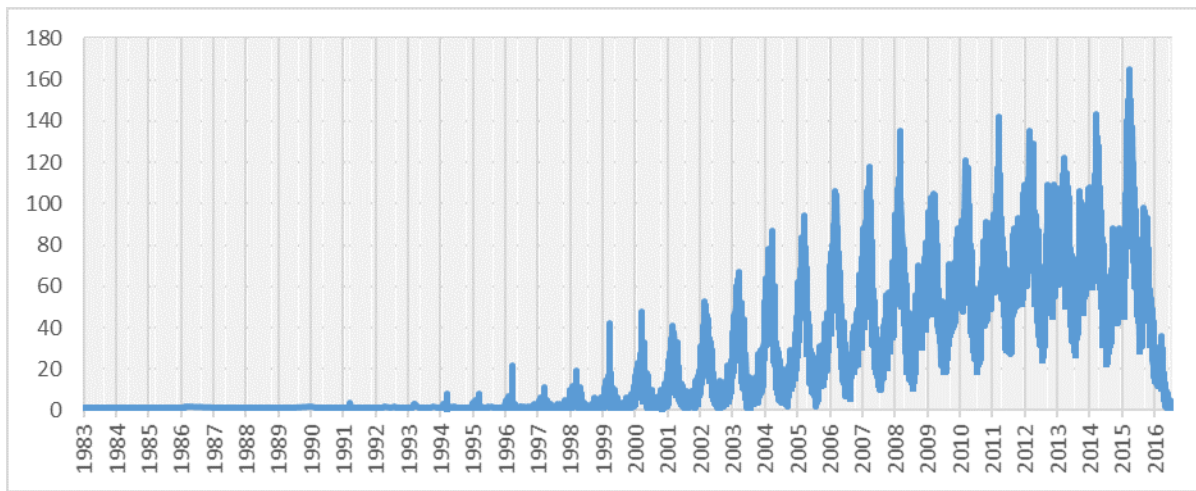


Figure 3. Répartition au 16 août 2016 du nombre de bovins marqués IBR selon le jour de la date de naissance des animaux (données GDS France)

Ces animaux positifs sont inégalement répartis en fonction du type de production (Figure 4). En effet 71 % des animaux sont détenus par des ateliers allaitants contre 21 % pour les ateliers laitiers, 4 % dans les ateliers d'élevage et également 4 % dans les manades.

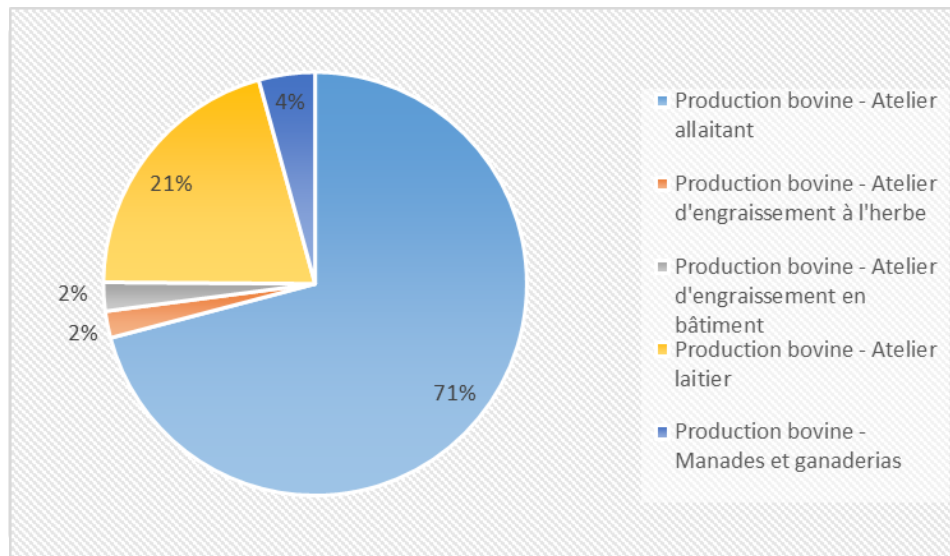


Figure 4. Répartition au 16 août 2016 du nombre de bovins marqués IBR par type de production (données GDS France)

Tous les animaux séropositifs doivent être marqués dans Sigal. Pour assurer le suivi de la vaccination, le vétérinaire l'ayant pratiqué est tenu d'envoyer au GDS le certificat de vaccination de ces animaux. Plusieurs types de marquage, qui ne peuvent coexister entre eux, ont été créés dans Sigal. La Figure 5 représente la répartition des animaux marqués par type de marquage.

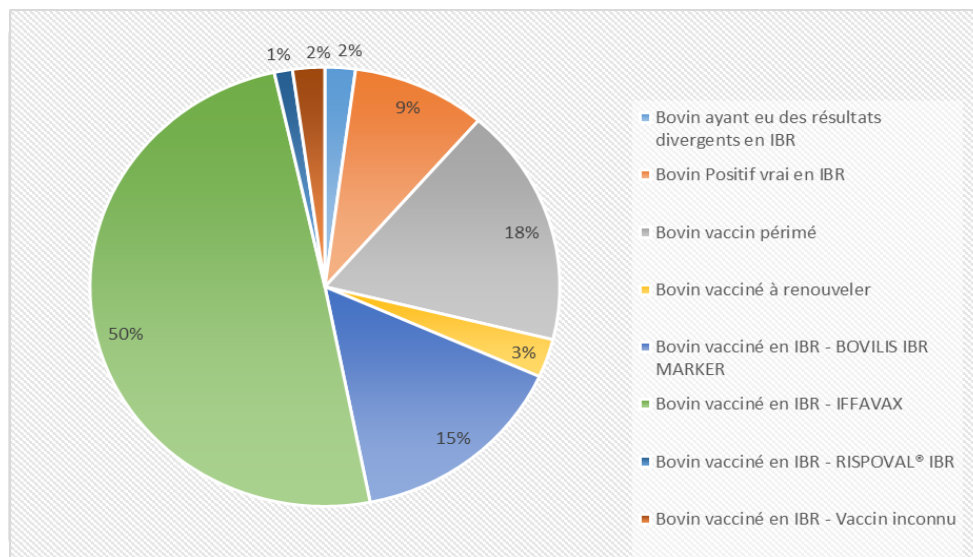


Figure 5. Répartition au 16/08/16 des bovins séropositifs en IBR par type de marquage enregistré dans Sigal (données GDS France)

Parmi les animaux séropositifs certains animaux :

- peuvent ne pas avoir encore été vaccinés (soit 9 %) sachant que le délai de vaccination est de deux mois et que l'extraction des données est faite pendant la période de mise en pâture,
- ne disposent plus d'une vaccination à jour (21 %).

A noter que ces chiffres résultent d'un bilan à un instant t et ne permettent pas de déterminer sur toute l'année le nombre d'animaux considérés séropositifs et non (encore) vaccinés.

Si une large majorité des animaux (50 %) sont vaccinés avec de l'IFFAVAX® qui marque durablement le dépistage sérologique (sans stratégie Diva), une part significative de bovins sont vaccinés avec un vaccin délété qui permettrait de différencier les animaux vaccinés des animaux infectés (Bovilis Marker® et dans une moindre mesure Rispoval®). Sigal ne permet pas d'enregistrer les autres vaccins potentiellement utilisés (vaccin inconnu). Toutefois le kit de dépistage permettant de distinguer les animaux infectés des animaux vaccinés n'a pas encore fait l'objet d'un agrément par le laboratoire national de référence en matière d'IBR (LNR-IBR).

Des dizaines de milliers d'animaux (entre 40 à 55 000 selon les années) sont vaccinés en lieu et place d'un dépistage à l'introduction, notamment dans les cheptels d'engraissement. Le vaccin délété est deux fois plus utilisé dans les troupeaux d'engraissement que dans les autres troupeaux.

La répartition des types de marquage observée ici varie selon les différents types de troupeau (allaitant, laitier, manade...).

A noter, les vaccins contre l'IBR permettent seulement de limiter l'excrétion du virus mais n'empêchent pas l'infection.

### **Résultats du dispositif volontaire**

- **Niveau de qualification des cheptels**

Au 31 mai 2015, 67,1 % (n=122 683) des cheptels présents sur le territoire continental (hors ateliers dérogatoires) bénéficiaient d'une appellation « indemne d'IBR » ou « contrôlé en IBR » (données sur 87 départements). Là encore, la situation n'est pas homogène sur le territoire avec des proportions de cheptels sous appellation qui varient de 0,4 à 98,3 % selon les départements (Figure 6).

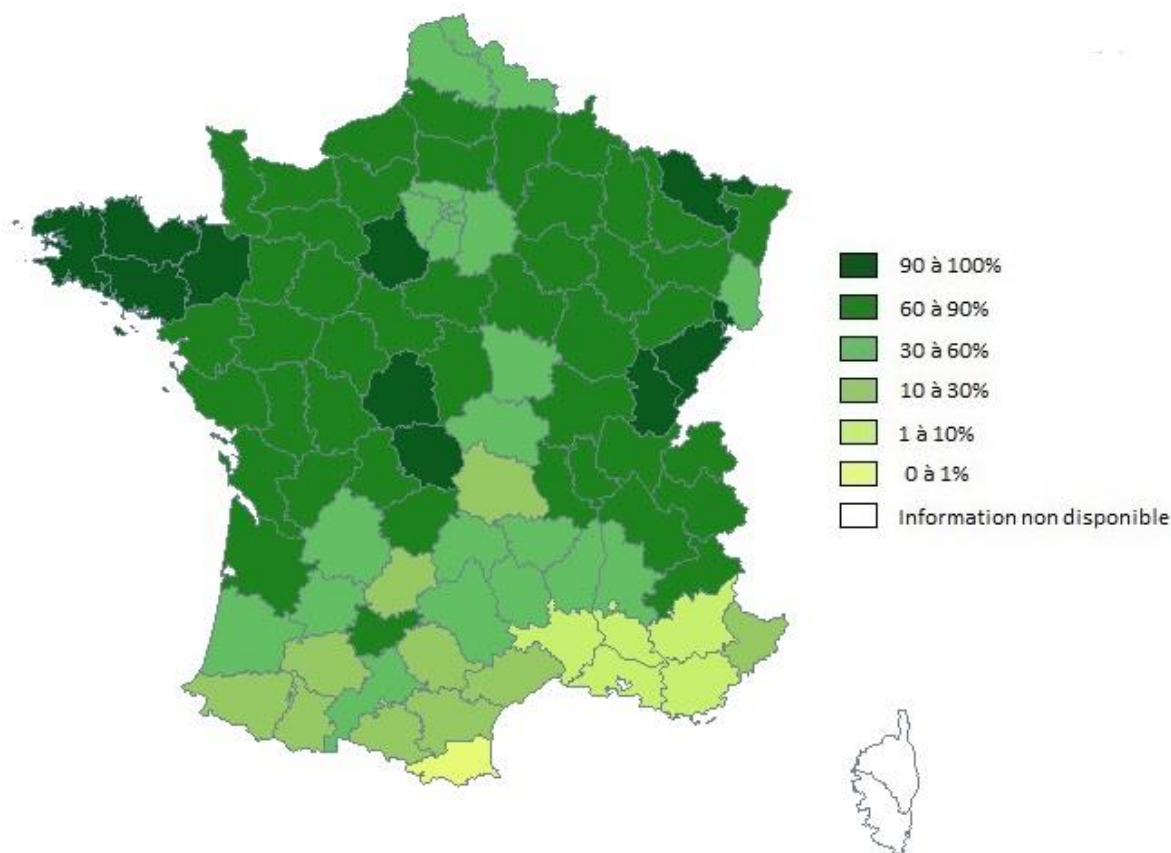


Figure 6. Proportion de cheptels sous appellation par département au 31 mai 2015 (données Acersa)

La proportion de cheptels sous appellation a régulièrement progressé depuis la mise en place de cette certification dans le cadre de l'Acersa, rapidement de 2001 à 2007, puis plus lentement ces dernières années. Les cheptels « indemnes d'IBR » (IBR-A) étaient les plus nombreux, représentant 99,5 % des troupeaux sous appellation, contre 0,5 % pour la qualification « contrôlé en IBR » (IBR-B) (soit 585 troupeaux). Cette faible proportion s'explique par le fait que l'appellation « IBR-B » n'est en fait en général qu'une étape transitoire pour un cheptel en assainissement.

Durant la campagne, 5 600 cheptels sous qualification (IBR-A et IBR-B) ont été suspendus, tous motifs confondus, soit 4,6 % des cheptels qualifiés alors que 1 071 ont perdu leur qualification (représentant 0,87 % des cheptels qualifiés). Au total, 3 318 cheptels ont recouvré leur qualification durant la même période.

- **Incidence de l'IBR dans les cheptels sous appellation IBR-A**

Des animaux ont été dépistés séropositifs durant la campagne 2014-2015 dans 2 034 cheptels qui étaient sous appellation IBR-A au 1<sup>er</sup> juin 2014 (ce qui représentait 1,7 % des cheptels sous



appellation IBR-A en début de campagne) contre 1 303 cheptels concernés durant la campagne 2013-2014 (ce qui représentait 1,1 % des cheptels sous appellation IBR-A au 1<sup>er</sup> juin 2013).

Pour 94,6 % d'entre eux, il s'agissait de cheptels avec un ou deux animaux positifs, appelés « positifs isolés ». Cette proportion est en augmentation par rapport à celles observées lors des deux campagnes précédentes (87 % de cheptels avec un ou deux animaux positifs pour la campagne 2012-2013, 93 % pour la campagne 2013-2014). Aussi le nombre de cheptels sous appellation avec des positifs en faible nombre conduit à suspecter des défauts de spécificité des tests.

Un protocole de recontrôle a pu être mis en place pour les cheptels qualifiés dans lesquels un ou deux séropositifs ont été mis en évidence, cheptels présentant une suspicion de résultats faussement positifs. Ainsi, sur 1 924 cheptels avec des positifs isolés, 1 236 ont fait l'objet d'un recontrôle dont 650 avec résultat favorable délivré par le LNR-IBR, soit 52,6 % de cheptels pour lesquels les résultats ont été considérés comme faussement positifs.

### **Résultats des travaux du LNR-IBR**

Dans l'objectif de renforcer le dispositif d'évaluation des outils de diagnostic, le LNR-IBR a engagé courant 2014, avec l'appui de GDS France, la mise en place d'une échantillothèque bovine à l'échelle nationale. La caractérisation des premiers échantillons (375 bovins, 14 cheptels négatifs et 7 cheptels positifs dans 18 départements) a révélé un défaut de spécificité des kits diagnostiques de deuxième intention. Plusieurs mesures de contrôle de ce défaut de performance ont été intégrées à la procédure analytique du dispositif volontaire, dans l'attente d'une révision en profondeur des kits sur la base d'une échantillothèque plus conséquente. Premièrement, les données quantitatives des résultats sérologiques obtenus à l'aide des différents kits ont été prises en considération de sorte à différencier les sérums faiblement positifs, susceptibles de correspondre à des faux positifs. Deuxièmement, un recontrôle à quatre semaines d'intervalle au minimum a été réalisé pour déterminer l'évolution de ces réactions faiblement positives. Enfin, les sérums trouvés faiblement positifs aux deux séries d'analyse (pas d'évolution sur l'intervalle de 4 semaines) ont été soumis à un diagnostic de confirmation par séroneutralisation virale. Le bilan analytique 2014-15 du LNR-IBR indique que 99,6 % des réactions faiblement positives n'évoluent pas dans le temps, et que 97 % d'entre elles sont infirmées par le diagnostic de confirmation. Dans leur ensemble, les résultats des travaux du LNR-IBR soulignent qu'une large fraction des positifs isolés avec résultat faiblement positif dans les cheptels sous appellation « indemne d'IBR » correspondent à des faux positifs, et que les mesures prises par l'Acersa pour parer au défaut de spécificité de certains kits de diagnostic ont permis d'éviter une déqualification à tort de cheptel et une vaccination d'animaux faussement positifs.

### **Discussion sur l'évolution de la situation épidémiologique et du dispositif**

Pour mieux identifier les marges de progrès dans la lutte contre l'IBR, le questionnaire de l'enquête annuelle à destination des GDS a été étoffé. Les résultats présentés sur les dépistages

d'introduction et le suivi des animaux positifs sont à lire avec précaution. La nouveauté des questions et la difficulté à collecter certaines données incitent à la prudence.

La situation épidémiologique reste stable depuis quelques années avec une prévalence et une incidence des cheptels à l'équilibre. Pour calculer cette prévalence, les animaux vaccinés ont été considérés comme infectés, en l'absence d'outil analytique reconnu par le LNR-IBR permettant de distinguer les animaux vaccinés des animaux infectés. L'incidence reste elle aussi sensiblement équivalente d'une année sur l'autre. Il est observé un palier dans l'évolution favorable de la situation épidémiologique du cheptel français en matière d'IBR. En l'absence de renforcement des mesures de lutte, il devrait être difficile de faire progresser le cheptel français vers son assainissement, la cible étant le statut indemne du territoire.

Parmi les cheptels détenant des bovins séropositifs, 75 % détiennent au plus sept bovins positifs. Ces derniers chiffres sont à mettre en parallèle avec le taux de réforme des cheptels français : environ sept animaux sont éliminés par cheptel et par an.

Le nombre de cheptels disposant d'un statut favorable (tous les bovins sont négatifs) passerait de 90 % à la fin de cette campagne de surveillance programmée à 95 % si les seuls cheptels détenant deux bovins séropositifs éliminaient ces animaux.

Aussi, le nombre de cheptels qualifiés pourrait-il passer de 67 % actuellement à 95 %. Toutefois, cette prévision adossée aux nouvelles mesures de lutte en cours de déploiement pourrait être pondérée par les pratiques des éleveurs qui ne réforment pas toujours en priorité les animaux positifs en IBR. Il est utile de rechercher des leviers pour inciter les élevages non qualifiés à l'élimination des vrais animaux positifs en vue de tarir les sources de contamination.

L'abattage systématique des animaux n'étant pas envisageable, la mise en œuvre de la vaccination obligatoire en cas de séropositivité, qui peut être améliorée (plus de 30 % d'animaux à (re-)vacciner), et la séparation stricte des flux d'animaux de statuts différents à tous les étages de la filière, sont les moyens de lutte et de prévention disponibles contre le virus.

Aussi, des mesures visant à renforcer la surveillance, la prévention et, dans une moindre mesure, la lutte contre l'IBR sont-elles en cours de discussion au niveau Conseil national d'orientation de la politique sanitaire animale et végétale (Cnopsav), conseil rassemblant l'ensemble des acteurs et familles professionnelles de la filière sous l'égide du ministère de l'Agriculture.

Ces mesures prévoient :

- la généralisation de la qualification indemne des troupeaux,
- une surveillance accrue des cheptels à risque par le dépistage des animaux de plus de douze mois contre 24 mois actuellement,
- l'interdiction d'introduire un animal infecté dans les cheptels reproducteurs, ces animaux étant destinés soit à l'abattoir ou à l'engraissement en atelier dédié,

- l'organisation de la séparation des flux d'animaux selon leur statut à tous les étages de la filière,
- le raccourcissement du délai de vaccination après détection d'un bovin infecté à un mois contre deux actuellement.

### **Estimation des coûts du dispositif**

En s'appuyant sur la méthode de l'article du Bulletin épidémiologique sur le coût de la brucellose bovine en France (Hénaux *et al.*, 2015), le coût des mesures obligatoires en matière d'IBR sont évalués à environ 20 millions d'euros HT. Ces coûts ne prennent pas en compte :

- le coût des mesures supplémentaires prévues pour les cheptels inscrits dans le dispositif volontaire d'appellation de l'Acersa,
- les coûts de gestion supportés par le réseau des GDS qui sont assumés par les éleveurs.

### **Conclusion**

Le renouvellement des échantillothèques se poursuit, ce qui permettra aux gestionnaires (GDS France, Acersa et DGAL) de redéfinir les objectifs de performances des kits de dépistage en fonction des objectifs de gestion, à la fois pour la gestion des appellations et dans la perspective de l'accélération de l'éradication. Les travaux au sein du LNR-IBR se poursuivent pour disposer d'un test de confirmation disponible à large échelle et pour évaluer le fonctionnement des kits permettant de distinguer les animaux infectés et vaccinés dans un contexte de circulation virale.

Les négociations avec les instances européennes devraient se poursuivre pour obtenir la reconnaissance du programme de lutte français. Cette reconnaissance est conditionnée par la généralisation de l'appellation à tous les cheptels français et par la volonté de renforcer les mesures dans un objectif d'éradication de l'IBR.

De ce fait, la mise en place des nouvelles mesures en vue d'éradiquer l'IBR au cours des prochaines campagnes permettra aux éleveurs de pérenniser, voire d'améliorer les échanges commerciaux, en disposant d'une garantie sanitaire plus fiable en matière d'IBR. Plus largement les mesures de prévention en cours d'élaboration devraient contribuer plus largement à une meilleure maîtrise des maladies contagieuses lorsqu'elles se propagent par le transport ou le commerce des animaux.

### **Références bibliographiques**

Cahier des charges national CC IBR 01, version N, homologué par avis paru au Journal officiel le 20 juin 2012.

Dispositif de lutte en matière d'IBR : Bilan analytique 2014-2015, présentation du laboratoire national de référence IBR par Stephen Valas aux Journées de la référence professionnelle le 29 octobre 2015.

Hénaux, V., Bronner, A., Perrin, J.-B., Touratier, A., Calavas, D., 2015. Evaluation du coût global du dispositif de surveillance de la brucellose bovine en France en 2013. Bull. Epid. Santé Anim. Alim. 69, 28-35.

### **Encadré 1. Surveillance et police sanitaire de la rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR)**

#### *Objectifs*

- Fournir une estimation de la prévalence de l'IBR dans les cheptels bovins
- Garantir la qualification indemne des cheptels français sur la base du volontariat
- Evaluer et proposer les mesures de contrôle et de lutte

#### *Population surveillée*

Bovins domestiques dans l'ensemble de la France métropolitaine.

#### *Modalités de la surveillance*

- Surveillance obligatoire
  - Dépistage sérologique à l'introduction pour l'ensemble des bovins quel que soit leur âge (des dérogations ponctuelles au contrôle d'introduction peuvent être accordées),
  - Dépistage sérologique des effectifs bovins : semestriel sur lait de tank dans les élevages laitiers, et annuel sur prélèvement sanguin des bovins de plus de 24 mois dans les élevages allaitants.

- Qualification facultative des cheptels

Depuis 1996, une qualification de cheptel, reconnue officiellement, permet d'offrir aux acheteurs de bovins des garanties sanitaires en matière d'IBR. Le système de certification est géré par l'Acersa, dont les intervenants sont organisés au niveau local au sein de schémas territoriaux de certification (STC). Les conditions sanitaires ouvrant droit à la qualification des cheptels sont fixées dans le cahier des charges approuvé par le ministre chargé de l'Agriculture.

#### *Police sanitaire*

Tout animal non séronégatif doit être vacciné dans les deux mois qui suivent la notification des résultats, à moins qu'il ne soit abattu.

#### **Références réglementaires**

Arrêté ministériel (27 novembre 2006) fixant les mesures de prophylaxie collective de la rhinotrachéite infectieuse bovine.