

La lutte contre la rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR) en France : un dispositif original.

Présentation, bilan et perspectives

Anne Bronner (1) (anne.bronner@agriculture.gouv.fr), Marie-Claude Guerrier-Chatellet (2), Jérôme Languille (3), Étienne Petit (4), Véronique Duquesne (5), Éric Dubois (5)

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

(2) GDS France

(3) Association pour la certification en élevage (Acersa)

(4) FRGDS de Bourgogne

(5) Anses, Laboratoire de Sophia-Antipolis

Résumé

L'objectif du présent article est de présenter le dispositif de surveillance et de lutte contre la rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR) en France, ainsi que les résultats obtenus depuis la mise en place du dispositif obligatoire en 2006. Ce dispositif est original car basé pour partie sur le volontariat des éleveurs. Des améliorations ont été apportées récemment, en terme d'évaluation de la qualification « indemne d'IBR », de qualité des analyses de mélanges, et d'adaptation du dispositif de lutte aux situations sanitaires locales. Des évolutions restent à venir, sachant que la situation sanitaire au niveau communautaire mérite d'être suivie attentivement. En effet, la création de nouvelles zones en programme d'éradication approuvé ou à statut indemne, implique la mise en place de conditions sanitaires complémentaires préalables aux échanges. Elle pourrait ainsi amener à réviser les objectifs et les échéances fixées.

Mots clés

Rhinotrachéite infectieuse bovine, bovins

Abstract

An original programme for infectious bovine rhinotracheitis (IBR) control in France. Presentation, overview and outlook

The aim of this paper is to describe the surveillance and control scheme for infectious bovine rhinotracheitis (IBR) in France, and the results achieved since the mandatory scheme was introduced in 2006. This scheme is novel because it is partly based on the voluntary participation of farmers. Improvements have been made recently in evaluation of the "free from IBR" designation, with more effective analysis of mixtures, and adapting of the control scheme to local health situations. Further developments are to come, considering that the health situation at EU level needs to be monitored closely. Indeed, the creation of new zones in the approved eradication programme or zones with "IBR-free" status requires the application of additional health conditions prior to any exchanges. This could lead to the set targets and deadlines being revised.

Keywords

Infectious bovine rhinotracheitis, cattle

La rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR) est une maladie provoquée par l'herpesvirus bovin de type 1 (BHV-1), qui touche essentiellement les bovins. L'une des particularités du virus est de pouvoir persister sous forme latente chez des animaux porteurs asymptomatiques qui, à l'occasion d'un stress ou d'un traitement médical, peuvent réactiver et excréter de nouveau le virus, contaminant ainsi les autres animaux du troupeau.

L'infection est le plus souvent asymptomatique. Lorsqu'elle se manifeste, elle se traduit par une atteinte des voies respiratoires supérieures, mais peut éventuellement prendre la forme d'encéphalites (chez le veau), de conjonctivites, d'avortements et de métrites, entraînant des pertes économiques sévères pour l'éleveur. Par ailleurs, elle peut être à l'origine de pertes indirectes, par des restrictions commerciales imposées lors d'échanges d'animaux, notamment de reproducteurs. En effet, l'IBR est inscrite dans le code zoosanitaire de l'OIE (Organisation mondiale pour la santé animale), et peut donner lieu à des garanties additionnelles⁽¹⁾ au niveau communautaire. Dans ce cadre, certaines régions d'États membres sont considérées comme zones indemnes ou à programme d'éradication approuvé (Figure 1). Ces régions peuvent dans ce cadre exiger des conditions sanitaires particulières vis-à-vis de l'IBR, préalablement à l'introduction de bovins sur leur territoire.

Le présent article vise à présenter le dispositif de surveillance et de lutte contre l'IBR mis en place depuis plusieurs années en France, les résultats de cette surveillance, ainsi que les perspectives envisagées.

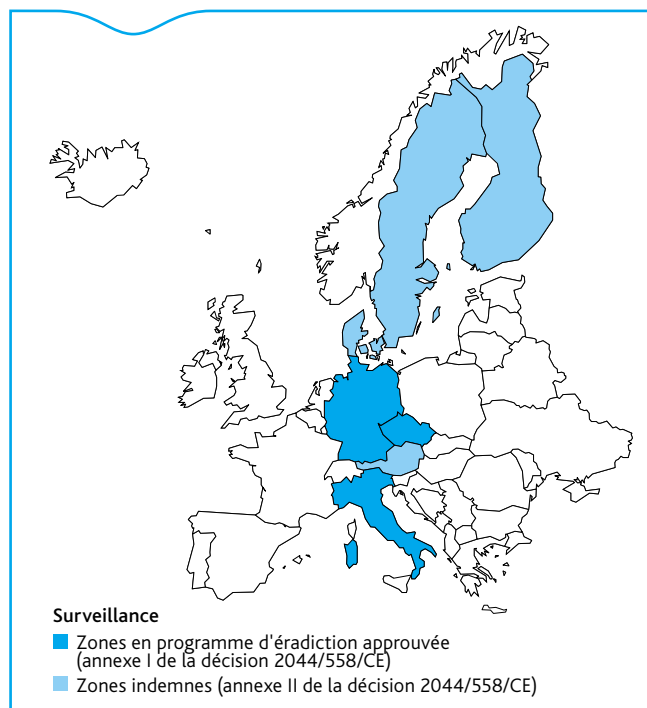


Figure 1. États membres pour lesquels tout ou partie du territoire est considéré comme indemne et zones à programme d'éradication approuvée au regard de l'IBR

(1) Directive 64/432/CE du Conseil du 26 juin 1964 relative à des problèmes de police sanitaire en matière d'échanges intracommunautaires d'animaux des espèces bovine et porcine et décision 2004/558/CE du 15 juillet 2004 mettant en œuvre la directive 64/432/CEE du Conseil en ce qui concerne des garanties additionnelles pour les échanges intra-communautaires de bovins en rapport avec la rhinotrachéite infectieuse bovine et l'approbation des programmes d'éradication présentés par certains États membres.

Dispositif de surveillance et de lutte

L'objectif du dispositif est d'améliorer la situation sanitaire en France continentale au regard de l'IBR, et à terme d'éradiquer la maladie.

La surveillance permet d'évaluer l'impact des mesures de lutte mises en place (basées principalement sur la vaccination obligatoire des animaux séropositifs), et d'évaluer l'intérêt des éleveurs à s'engager dans le dispositif volontaire de qualification au regard de l'IBR. Actuellement, deux dispositifs de surveillance et de lutte coexistent, l'un facultatif, l'autre obligatoire.

Le dispositif facultatif repose sur un protocole national de qualification, géré par l'Association pour la certification de la santé animale en élevage (Acersa)⁽²⁾. Deux types de qualification peuvent être délivrés : « élevage indemne d'IBR » (dans lequel la vaccination est interdite) ou « élevage contrôlé en IBR »⁽³⁾.

Le dispositif obligatoire a été mis en place en 2006⁽⁴⁾, sur la demande des éleveurs. L'IBR ne faisant pas partie de la liste des maladies réputées contagieuses, sa réglementation repose sur la règle dite des 60 % : des mesures peuvent être imposées par arrêté ministériel (ou arrêté préfectoral) dès lors qu'elles concernent plus de 60 % des effectifs d'animaux ou plus de 60 % des éleveurs⁽⁵⁾. Il s'agit ainsi de la seule maladie pour laquelle des mesures nationales ont été imposées sur la base de cette réglementation.

Ce dispositif impose pour tout éleveur : i) le dépistage des bovins à l'introduction quel que soit leur âge, dans les 15 jours précédant la sortie du bovin de son exploitation d'origine ou dans les 10 jours suivant l'entrée dans le cheptel de destination⁽⁶⁾ ; ii) le dépistage annuel en élevage sur lait de tank ou par prise de sang sur les bovins de plus de 24 mois ; iii) la vaccination des animaux trouvés non séronégatifs, dans les 2 mois suivant la notification du résultat d'analyse à l'éleveur.

Concernant les outils de diagnostic, deux types d'analyses sont utilisés (analyses de mélange et analyses individuelles), en fonction du contexte.

L'objectif est en effet de limiter les coûts pour les éleveurs, tout en apportant des garanties suffisantes au niveau individuel. Ainsi, compte tenu de la moindre capacité de détection des analyses de mélange par rapport aux analyses individuelles, le choix a été fait d'utiliser les analyses ELISA sur des mélanges de sérums (mélanges d'un maximum de 10 sérums), dans le cadre de contrôle sur des lots d'animaux (dont la prophylaxie annuelle). Dans le cadre des contrôles individuels (à l'introduction), seules des analyses individuelles peuvent être utilisées.

Toutefois, dans un souci de limiter des risques de faux positifs lors de contrôle à l'introduction sur des bovins provenant d'élevages « indemnes », une seconde analyse, sur le même prélèvement, peut être réalisée à l'aide d'un second kit d'analyse, l'interprétation du statut de l'animal étant déduit des résultats obtenus à partir des deux analyses. Cette procédure n'est pas prévue pour les contrôles sur une population tout venant, pour laquelle des estimations conduisent à constater une chute de la valeur prédictive négative en dessous de 99,5 % dès que la prévalence atteint 6 % (Petit 2002).

Le laboratoire de Sophia-Antipolis de l'Anses a été désigné en tant que laboratoire national de référence IBR (LNR). Il est chargé d'animer un réseau de laboratoires d'analyses agréés, notamment par l'organisation d'essais inter-laboratoires d'aptitude, de réaliser des expertises scientifiques et techniques, et de mettre à disposition des étalons de référence. Le LNR-IBR vérifie également la conformité des kits ELISA commerciaux selon une procédure interne⁽⁷⁾.

Résultats

Dispositif volontaire

Au 31 mai 2009, 123 048 exploitations bénéficiaient en France d'une qualification « indemne d'IBR », soit 55,7 % des cheptels. La qualification B ne concernait que 1 093 exploitations bovines, soit moins de 0,5 % des exploitations françaises. La qualification concerne donc, les deux appellations confondues, 56,2 % des cheptels (variant selon les départements entre 0 et 98,1 % de cheptels qualifiés).

La répartition des exploitations « indemnes d'IBR » n'est pas uniforme sur le territoire (Figure 2).

L'évolution de la proportion d'exploitations engagées dans la qualification « indemne d'IBR » depuis 2001-2002 est présentée à la figure 3.

Dispositif obligatoire

Les données disponibles reposent sur la prophylaxie obligatoire mise en œuvre dans l'ensemble des élevages bovins (à l'exception des élevages d'engraissement) depuis deux ans. Elles permettent de suivre la prévalence des ateliers infectés, c'est-à-dire dans lesquels au moins un animal a fourni un résultat séropositif.

Au 31 mai 2009, la prévalence nationale moyenne d'ateliers infectés était de 10,3 % (sur 80 GDS ayant répondu, pour lesquels 93,4 % des ateliers avaient été testés). Toutefois, cette prévalence varie fortement en fonction des départements, entre 0,06 % et 85,2 % (Figure 4).

En tenant compte de l'orientation zootechnique des ateliers, les taux de prévalence au niveau national étaient au 31 mai 2009 :

- de 4,2 % en atelier laitier (de 0,03 % à 70 % selon le département ;
- de 13,6 % en atelier allaitant (de 0,11 % à 85,8 % selon le département).

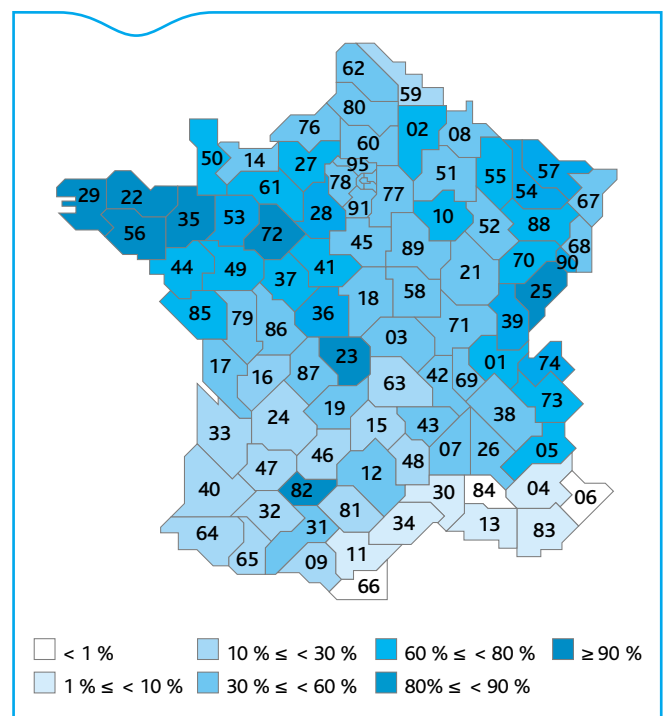


Figure 2. Répartition des exploitations qualifiées « indemnes d'IBR » au 31 mai 2009 (données Acersa)

(2) Arrêté du 20 novembre 2001 portant agrément de l'Acersa (Association pour la certification en santé animale) en tant qu'organisme concourant à la certification officielle en matière de maladies animales.

(3) Cahier des charges national « CC IBR 01 » version M homologué par avis paru au *Journal Officiel* le 2 juin 2010.

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

(5) Article L.224-1 du Code rural.

(6) À l'exception des troupeaux d'engraissement entretenus en bâtiment fermé (qualifiés de « dérogoitaires »), des bovins dont la vaccination IBR est certifiée par un vétérinaire et les bovins titulaires d'une qualification « indemne d'IBR » de l'Acersa.

(7) Instruction de travail du Laboratoire de Sophia-Antipolis ANA-P2.PRT.02 : « Contrôle des kits ELISA destinés au diagnostic de la rhinotrachéite infectieuse bovine », document Anses.

L'évolution depuis la première campagne de prophylaxie (2006-2007) est présentée dans le [tableau 1](#).

La proportion d'ateliers français ayant au moins un bovin vacciné approche 9 % (sur 78 GDS ayant répondu). Cette proportion est également peu homogène sur le territoire, variant entre 0,02 % et 43 % d'ateliers vaccinés selon le département. Il est en effet directement lié à la prévalence des cheptels qualifiés B ou non qualifiés du département. Le pourcentage de bovins vaccinés par département varie quant à lui entre 0 et 59 % (sur 76 GDS ayant répondu).

Discussion sur la situation sanitaire

Le dispositif volontaire est basé sur la qualification « indemne d'IBR ». Le faible nombre d'élevages qualifiés « B » s'explique par le fait que cette qualification est transitoire, entre les élevages infectés et les élevages en qualification « A ».

La répartition des exploitations qualifiées « indemnes » ([Figure 2](#)) et celle des ateliers infectés ([Figure 4](#)) divergent pour partie: en effet, certains ateliers peuvent avoir fait l'objet d'un dépistage négatif lors de la prophylaxie annuelle obligatoire, tout en n'étant pas engagés dans le dispositif de certification volontaire.

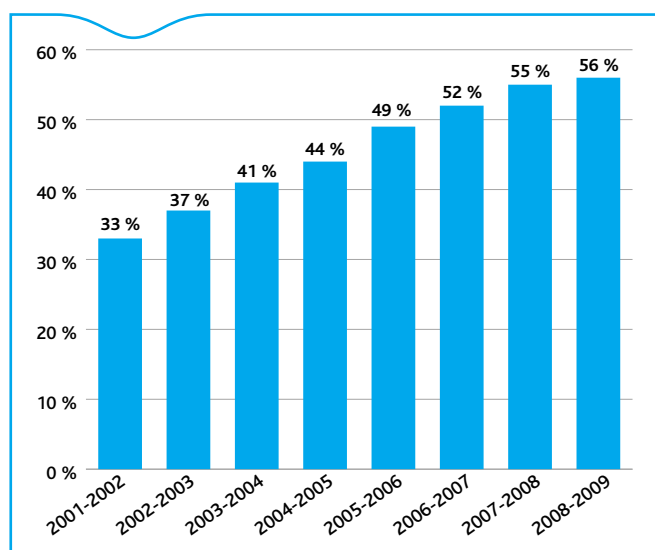


Figure 3. Évolution de la proportion d'exploitations qualifiées « indemnes d'IBR » depuis 2001

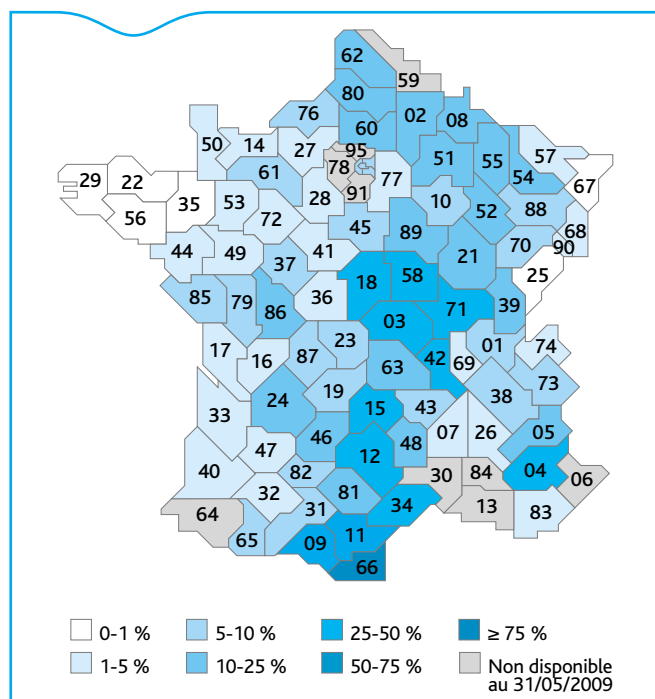


Figure 4. Répartition des ateliers infectés au regard de l'IBR au 31 mai 2009 (données GDS France)

Dans les deux cas, les différences de situation sanitaire entre départements restent importantes. Elles s'expliquent par l'historique des départements dans l'engagement dans la lutte contre l'IBR, ainsi que par l'orientation zootechnique principale des élevages, laitiers ou allaitants. En effet, la carrière plus courte des vaches laitières (les animaux porteurs latents étant ainsi plus rapidement réformés), le coût beaucoup plus élevé du dépistage en élevage allaitant, les modalités d'hébergement (les bovins allaitants étant plus fréquemment en pâture, augmentant ainsi les possibilités de contacts avec le voisinage) conduisent à des prévalences plus basses en élevage laitier. Ainsi, les régions à vocation laitière ont un taux de séroprévalence sensiblement moins élevé.

Après deux campagnes de prophylaxie obligatoire, la situation semble avoir peu évolué en considérant la proportion d'ateliers infectés. Le choix de recourir à la vaccination des animaux séropositifs ne permet en effet pas de supprimer le risque de ré-excrétion par les animaux infectés latents, même si elle le diminue et ainsi réduit le risque de circulation du virus IBR.

Le choix fait dans certains cas, comme en témoigne la différence entre la proportion d'ateliers infectés et la proportion d'ateliers ayant vacciné, d'abattre les animaux positifs plutôt que les vacciner est ainsi une mesure beaucoup plus efficace, mais difficile à mettre en œuvre en pratique, en cas d'infection importante du troupeau.

Améliorations apportées au dispositif

Au cours de l'année 2010, des améliorations ont été apportées au dispositif, concrétisées par la parution d'une nouvelle version du cahier des charges⁽⁸⁾, et une modification à l'arrêté du 27 novembre 2006. Ces évolutions font suite à différents travaux sur la valeur de la qualification « indemne », et sur la qualité des analyses de mélange.

Évaluation du dispositif de qualification « indemne »

Au cours de l'année 2008, et suite à l'une des recommandations de l'Afssa, une évaluation du niveau de garantie apportée par le protocole national a été réalisée (Afssa 16 novembre 2006).

Cette évaluation s'est fondée sur deux méthodes, *a posteriori* et *a priori* (Dufour 2009).

L'évaluation *a posteriori* s'est fondée sur l'historique des données chiffrées disponibles issues de la campagne 2006-2007, et a abouti à estimer qu'une moyenne de 17 bovins sur 100 000 ont été qualifiés « A » (issus d'un cheptel « indemne d'IBR ») à tort.

L'évaluation *a priori* s'est fondée sur des calculs obtenus par simulations (modèle stochastique). Ce modèle permet de simuler des protocoles de dépistage sérologique utilisés dans le cadre de la qualification sanitaire des cheptels, en fonction de la taille des cheptels, de leur prévalence interne, du taux d'infection départemental et des fractions de sondage employées. L'évaluation de la sensibilité du protocole a été réalisée en se fondant sur des valeurs de sensibilité moyenne voire médiocre des tests de dépistage (évaluée à « dire d'experts »), et sur une population moyenne de 10 000 cheptels de 50 bovins à dépister.

Les deux études (*a posteriori* et *a priori*) ont conduit à évaluer un défaut de garantie (ou le risque de ne pas détecter un bovin positif dans un cheptel qualifié « indemne ») inférieur au seuil retenu par l'EFSA, de 20 pour 100 000 (EFSA 15 décembre 2005).

Même si l'Afssa a estimé que ces deux évaluations se basaient sur des hypothèses favorables, cette étude a permis d'objectiver la qualité de la qualification « indemne d'IBR », et de conclure que cette qualification pouvait être jugée comme fiable (Afssa 29 mars 2006).

Amélioration de la sensibilité des kits de mélange

La procédure interne de contrôle des kits ELISA commerciaux a été révisée en juin 2010 afin de satisfaire la demande de l'avis en date du 9 janvier 2006 de l'Afssa recommandant que le contrôle par le LNR des

Tableau 1. Évolution du taux de prévalence national depuis la mise en œuvre de la prophylaxie obligatoire, selon l'orientation zootechnique des ateliers (données GDS France)

Année	2007	2008	2009
Prévalence lait (nombre d'ateliers ayant au moins en bovin séropositif sur le nombre d'ateliers testés, en %)	4,30	3,70	4,17
Prévalence viande (nombre d'ateliers ayant au moins en bovin séropositif sur le nombre d'ateliers testés, en %)	14,60	11,90	13,59

trousses diagnostiques en sérologie de mélange soit effectué avec le même sérum de référence (sous-étalon Ref 46 dilué au 10^e) que pour la sérologie individuelle (sous-étalon Ref 46 pur).

En effet, historiquement, deux sérums étalons de titres différents étaient utilisés respectivement pour l'agrément des trousses de diagnostic sur sérum individuel (sous-étalon Ref 46) et sur mélange de sérums (sérum de référence français EFI/10).

Un groupe de travail a donc été constitué et coordonné par l'Acersa et le LNR avec la participation notamment de GDS France, de représentants de l'association française des directeurs et cadres des laboratoires vétérinaires publics d'analyses (Adilva) et des fournisseurs de trousses de diagnostic, en vue d'établir les critères de contrôle des kits de diagnostic de mélange. À l'issue des travaux, il apparaît que seuls les kits ELISA de type « indirect » satisfont aux exigences de spécificité (spécificité de 97 % (IC 95 % : 94,5-100 %), données provenant du LNR). Les nouveaux kits destinés aux essais sur mélanges de sérums font actuellement l'objet d'un contrôle initial, puis lot par lot, par le LNR selon cette nouvelle procédure.

Ainsi, même si les analyses de mélange restent de par leur principe moins sensibles que les analyses individuelles, elles auront désormais la même capacité de détection, basée sur le sérum sous étalon Ref 46. Ces nouveaux kits devraient pouvoir être utilisés pour la prochaine campagne de prophylaxie 2010-2011.

Modifications apportées aux deux dispositifs

La définition de « zone à situation épidémiologique favorable », a été apportée⁽⁸⁾. Cette définition vise à adapter les mesures en fonction de la situation sanitaire. Le calcul visant à déterminer le statut de la zone est basé soit sur le calcul de la prévalence, soit sur celui de l'incidence, ce qui permet ainsi d'inclure les départements détenant de nombreux élevages d'engraissement hors sol (pouvant être fortement infectés, mais considérés comme des unités épidémiologiques bien distinctes des autres élevages).

Les résultats de l'étude relative à l'évaluation de la pertinence de la qualification « indemne d'IBR » ont permis, tout en se conformant aux critères de l'EFSA, de faire évoluer les modalités de surveillance :

- dans les zones à situation épidémiologique favorable, les conditions de maintien de la qualification « indemne » en élevage allaitant ont été allégées (à raison de 20 % des bovins de plus de 24 mois contrôlés). Les ateliers laitiers ne sont pas concernés par ces allègements, compte tenu de la moindre sensibilité du protocole de dépistage en cheptel laitier (Dufour A, 2009) ;
- dans les autres zones, les modalités de maintien de la qualification ont été renforcées pour les élevages laitiers (à raison d'un contrôle semestriel).

Par ailleurs, le risque lié au transport d'animaux a été pris en compte. En effet, d'une façon générale pour les introductions, le risque d'une contamination de transport peut contribuer à une baisse de la sensibilité de l'analyse d'introduction, puisque celle-ci risque d'être réalisée au cours de la séroconversion (Petit 2002). Ainsi, en cas d'introduction d'un animal issu d'un transport « non maîtrisé », il sera conseillé à l'éleveur de ne faire réaliser la prise de sang d'achat qu'à partir de 15 jours (et avant 30 jours) après la livraison de l'animal (au

vu des délais de séroconversion de l'IBR). Mais, du fait de l'inscription de l'IBR au sein de la liste des vices rédhibitoires⁽¹⁰⁾, l'éleveur reste libre de faire faire le contrôle avant 15 jours.

Conclusion

En conclusion, l'IBR est la seule maladie qui ne fait partie de la liste des MRC pour laquelle des mesures de surveillance et de lutte sont réglementées par l'État au niveau national, car ayant été adoptées, de manière volontaire, par plus de 60 % des éleveurs ou sur plus de 60 % des bovins. Ce principe permet ainsi de s'assurer de la motivation d'une majorité d'éleveurs. En contrepartie, certaines mesures, qui pourraient s'avérer pertinentes d'un point de vue scientifique, ne peuvent être imposées d'emblée et doivent tenir compte des enjeux économiques au regard des risques sanitaires.

Des perspectives d'amélioration à ce dispositif sont toutefois ouvertes, que ce soit en terme de collecte des données (une harmonisation devant être recherchée entre les données collectées dans le cadre des deux dispositifs de surveillance, obligatoire et facultatif), ou en terme de mesures de lutte (gestion des animaux séropositifs, modalités de transport par exemple). Enfin, compte tenu de l'existence de garanties additionnelles au regard de l'IBR au niveau européen, les objectifs et les échéances fixés nécessitent d'être révisés régulièrement au vu de l'évolution de la situation sanitaire en Europe, en lien avec l'ensemble des acteurs concernés (éleveurs, négociants, vétérinaires, laboratoires). C'est dans ce sens que la France a déposé un dossier de demande de reconnaissance de la qualification « d'élevage indemne » et de « zone à programme d'éradication approuvé » au niveau européen (article 9 de la Directive 64/432/CEE).

Références bibliographiques

- Afssa (16 novembre 2006). Avis sur un projet d'arrêté fixant les mesures de prophylaxie collective de la rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR).
- Afssa (29 mars 2006). Avis sur un projet d'arrêté fixant des mesures de dépistage obligatoire de la rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR).
- Dufour, A. (2009). Évaluation de la qualité des qualifications « indemnes d'IBR » délivrées selon le cahier des charges CC/IBR/01.
- EFSA (15 décembre 2005). Opinion of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare (AHAW) on a request from the Commission on a Definition of a BoHV-1-free animal and a BoHV-1-free holding, and the procedures to verify and maintain this status.
- Petit, E. (2002). Étude sur la procédure « résultats aberrants » IBR proposée par l'Acersa. *Epidémiol. et santé anim.* **42**: 133-150.

(8) Avis portant homologation du cahier des charges technique en matière de rhinotrachéite infectieuse bovine paru au journal officiel du 2 juin 2010.

(9) Définition : zone dans laquelle la prévalence annuelle d'infection des cheptels est inférieure à 1 % pendant deux années consécutives, ou l'incidence annuelle des cheptels infectés est inférieure à 0,2 % pendant deux années consécutives.

(10) Arrêté du 25 avril 2001 fixant les procédés et critères d'établissement d'un diagnostic pour la rhinotrachéite infectieuse bovine visée à l'article 285 du Code rural.