

Visite sanitaire bovine 2014 (2): typologie des éleveurs et des vétérinaires vis-à-vis de la déclaration obligatoire des avortements et pistes d'amélioration du dispositif

Didier Calavas (1) (didier.calavas@anses.fr), Géraldine Cazeau (1), Jean-Baptiste Perrin (2), Soline Hosteing (3), Anne Touratier (4), Olivier Debaere (5), Anne Bronner (1)

(1) Anses, Laboratoire de Lyon, France

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

(3) Société nationale des groupements techniques vétérinaires, Paris, France

(4) GDS France, Paris, France

(5) Direction générale de l'Alimentation, Bureau des intrants et de la santé publique en élevage, Paris, France

Résumé

À partir des résultats de la visite sanitaire bovine 2014, les objectifs de cette étude étaient de définir des typologies d'éleveurs et de vétérinaires vis-à-vis de leurs pratiques en matière de déclaration des avortements, et de rechercher d'éventuelles relations entre les classes ainsi identifiées. Quatre classes d'éleveurs ont été caractérisées: les *Motivés non concernés* (37 % des éleveurs), les *Motivés concernés* (25 % des éleveurs), les *Peu motivés* (29 % des éleveurs) et les *Légalistes* (8 % des éleveurs). De la même manière, quatre classes de vétérinaires ont été définies: les *Contributeurs déterminés* (48 % des vétérinaires), les *Peu motivés* (46 % des vétérinaires), les *Critiques* (4 % des vétérinaires) et les *Réfractaires* (2 % des vétérinaires). Les résultats soulignent l'importance de faire évoluer le dispositif de déclaration des avortements. Les pistes d'évolution suivantes ont été identifiées: la révision de la définition de l'avortement et du seuil de déclenchement d'une recherche de brucellose, un dépistage différé par rapport à la survenue de l'avortement dans certains cas, la promotion du diagnostic différentiel des avortements, et le développement de campagnes d'information et de sensibilisation adaptées en fonction des typologies d'acteurs. Ces évolutions sont en cours de discussion au sein de la Plateforme ESA.

Mots-clés

Visite sanitaire bovine, surveillance, brucellose, maladies abortives

Abstract

Cattle health visit 2014 (2): Typology of farmers and veterinarians regarding the mandatory notification of abortions and ways to improve this system

Based on data collected during cattle health visits in 2014, our objectives were to identify groups of farmers and of veterinarians based on their behavior towards abortion notification, and identify any relationships between these groups. Four groups of farmers were distinguished: motivated not targeted by the surveillance system (37% of farmers), Motivated targeted (25% of farmers), Poorly motivated (29% of farmers) and the Legalists (8% of farmers). Likewise, four groups of veterinarians were identified: Determined contributors (48% of veterinarians), Poorly motivated (46% of veterinarians), Critics (4% of veterinarians) and Opponents (2% of veterinarians). Based on these results, there is a need to modify the mandatory abortion notification surveillance system in French cattle. Improving this surveillance system might involve to revise the definition of a bovine abortion and the threshold above which aborting cows are tested for brucellosis, a delayed test for brucellosis if needed, the development of a differential diagnostic of abortive enzootic diseases, and adapting information depending on groups of actors. Stakeholders are discussing these changes in the framework of the ESA Platform.

Keywords

Cattle health visit, Surveillance, Brucellosis, Abortive diseases

La visite sanitaire bovine 2014 (VSB 2014) a été en consacrée aux attitudes et pratiques des éleveurs et des vétérinaires vis-à-vis du dispositif de déclaration obligatoire des avortements (DA). Un échantillon des questionnaires éleveurs ainsi que l'ensemble des questionnaires vétérinaires ont fait l'objet d'une analyse statistique descriptive (voir l'article *Visite sanitaire bovine 2014 (1): perception et attitudes des éleveurs et des vétérinaires vis-à-vis de la déclaration obligatoire des avortements* dans ce même numéro). Dans un deuxième temps, une analyse statistique multivariée a été réalisée pour chacun des deux questionnaires. Les objectifs étaient: i) de définir une typologie des éleveurs et des vétérinaires vis-à-vis de leurs pratiques en matière de déclaration des avortements, ii) de rechercher d'éventuelles relations entre les classes ainsi identifiées d'éleveurs et de vétérinaires.

Analyse statistique

Chaque classe de la typologie regroupe des individus homogènes du point de vue des variables étudiées, qui se distinguent significativement des individus des autres classes. Pour le questionnaire éleveur, une analyse factorielle multiple (AFM) a été structurée à partir de quatre groupes de variables: la définition des avortements (13 variables), les motivations, les freins à participer à la DA (respectivement 7 et 11 variables) et les pratiques concernant l'appel du vétérinaire en cas

d'avortement (7 variables). Pour le questionnaire vétérinaire, l'AFM a été structurée à partir de trois groupes de variables: la définition des avortements (13 variables), les motivations et les freins à participer à la DA (respectivement 5 et 6 variables). Une classification ascendante hiérarchique (CAH) a ensuite été réalisée sur chacune des AFM aboutissant à définir respectivement quatre classes pour les éleveurs et les vétérinaires.

Une fois définies, ces classes ont été décrites suivant certaines variables: il s'agissait, pour les éleveurs, du type de production de leur élevage et de leur participation à la DA en 2012 et 2013 (en l'absence de disponibilité de la date de réalisation des VSB, cette période permettait de rechercher l'existence d'une DA au cours des deux ans minimum précédant la VSB); pour les vétérinaires, du temps consacré à l'activité bovine et de leur participation à la DA en 2012 et 2013.

Typologie des éleveurs par rapport à la DA

Classe 1 (n = 1854 – 25,5 %)

Cette classe concerne plutôt des exploitations pour lesquelles les éleveurs ont détecté au moins un avortement l'année n-1 ou n-2 précédant la VSB 2014 (respectivement 78 % et 66 % des éleveurs de

la classe étaient dans ce cas). Ces éleveurs ont pour la plupart appelé dès le premier avortement, que ce soit lors de leur dernier appel au vétérinaire précédant la VSB (83 % des éleveurs de la classe concernés) ou lors des précédents appels au vétérinaire (72 % des éleveurs de la classe concernés).

La plupart des éleveurs de cette classe n'étaient *pas du tout* freinés à la DA par les critères financiers, *i.e.* par le coût des analyses (78 % des éleveurs de la classe ne se déclaraient *pas du tout* freinés par ce critère), le coût des mesures de maîtrise (76 %) et les restrictions commerciales à la vente des animaux (85 %). Le fait que l'élevage soit mal perçu pour avoir déclaré des avortements et le fait d'avoir des difficultés à attraper l'animal n'étaient également *pas du tout* des freins à la DA pour la majorité des éleveurs (respectivement 94 % et 86 % des éleveurs de la classe ne se déclaraient *pas du tout* freinés par ces critères). On pourrait qualifier ces éleveurs de *Motivés et concernés*.

Classe 2 (n = 2 728 – 37,5 %)

Cette classe concerne plutôt des exploitations pour lesquelles les éleveurs n'avaient pas détecté d'avortement l'année n-1 ou n-2 précédant la VSB 2014 (respectivement 86 % et 83 % des éleveurs de la classe étaient dans ce cas). Cette classe est caractérisée par des éleveurs n'ayant pas fait appel au vétérinaire, ni fait de prélèvement pour avortement dans les deux ans précédant la VSB 2014 (95 % des éleveurs de la classe dans ce cas).

Comme pour la classe 1, la plupart des éleveurs de cette classe n'étaient *pas du tout* freinés à la DA par les critères financiers, *i.e.* par le coût des analyses (77 % des éleveurs de la classe ne se déclaraient *pas du tout* freinés par ce critère), le coût des mesures de maîtrise (77 %) et les restrictions commerciales à la vente des animaux (86 %). Le fait que l'élevage soit mal perçu pour avoir déclaré des avortements, que les mesures disponibles pour éviter d'autres avortements soient limitées et pas toujours efficaces, et qu'il soit difficile d'attraper la vache qui a avorté ne sont *pas du tout* des freins à la DA pour respectivement 94 %, 77 % et 89 % des éleveurs de la classe.

Les éleveurs de cette classe ressemblent à ceux de la classe 1, sauf qu'une majorité d'entre eux déclarent n'avoir pas détecté d'avortements dans les deux années précédentes. On pourrait qualifier ces éleveurs de *Motivés non concernés*.

Classe 3 (n = 571 – 7,8 %)

Cette classe regroupe des exploitations caractérisées par la définition que les éleveurs ont donné d'un avortement. Un tiers des éleveurs de cette classe considèrent comme un avortement, la naissance d'un veau à terme mourant pendant le vêlage (31 % des éleveurs de la classe alors qu'ils ne sont que 6 % dans la population totale). Ils considèrent également comme un avortement, un veau né vivant à terme et mourant dans les 12, 24 ou 48 h (respectivement 97 %, 98 % et 87 % des éleveurs de la classe). Pour eux, un veau prématuré mourant dans les 48 h constitue aussi un avortement (88 % des éleveurs de la classe, alors qu'ils sont 53 % dans la population totale). Ces éleveurs se caractérisent par le fait de donner plus fréquemment que les autres les réponses attendues, *i.e.* celles qui correspondent à la définition réglementaire de l'avortement, contrairement à la très grande majorité des éleveurs. Pour cette classe de faible effectif, on peut suspecter un biais dans les réponses. On pourrait qualifier les éleveurs de cette classe de *Légalistes*.

Classe 4 (n = 2 128 – 29,2 %)

Cette classe regroupe des exploitations qui se caractérisent par leur réponse vis-à-vis des freins à la DA. Les éleveurs de cette classe sont *faiblement* freinés à la DA par les critères financiers, *i.e.* par le coût des analyses (64 % des éleveurs de la classe ne se déclaraient pas du tout freinés par ce critère, contre près de 80 % pour les autres classes), les restrictions commerciales à la vente des animaux (70 %), ainsi que par le fait que l'élevage soit mal perçu pour avoir déclaré des avortements (78 %). Le fait que les mesures disponibles pour éviter d'autres avortements soient limitées et pas toujours efficaces les freine

faiblement à la DA (62 % des éleveurs de la classe concernés). Le fait qu'ils soient *faiblement* freinés à déclarer des avortements les oppose cependant aux classes 1 et 2, pour lesquelles ces freins n'entrent pas du tout en ligne de compte. On pourrait qualifier les éleveurs de cette classe de *Peu motivés*.

Distribution des types de production en fonction des classes

La distribution des types de production des élevages est significativement différente selon la classe d'appartenance (khi-deux – $p < 2,2 \cdot 10^{-16}$) (Tableau 1).

Tableau 1. Description des quatre classes d'élevages en fonction du type de production (en %)

Type de production	Classe 1 Motivés et concernés	Classe 2 Motivés non concernés	Classe 3 Légalistes	Classe 4 Peu motivés	Total
Allaitant	29,4	48	40,3	45,5	41,9
Laitier	57,6	25,3	35,2	32,8	36,5
Mixte	10,1	3,5	6,7	5,3	5,9
Très petit élevage	1,1	10,9	8,9	7,5	7,3
Autre	1,8	12,3	8,9	8,9	8,4

La classe 1 se distingue par une plus grande proportion d'élevages laitiers et mixtes, et une plus faible proportion des autres types d'élevages, ce qui est cohérent avec le fait qu'ils déclarent avoir détecté plus souvent des avortements que dans les autres classes. À l'inverse, la classe 2 se caractérise par une plus forte proportion d'élevages allaitants, de très petits élevages et d'autres types d'élevages, qui détectent globalement moins souvent des avortements. La proportion plus importante de très petits élevages dans cette classe est cohérente, puisque la probabilité d'observer un avortement au cours des deux dernières années est d'autant plus faible que l'élevage est de petite taille. La classe 3 a une distribution des types d'élevages très proche de celle de l'ensemble des élevages: les facteurs explicatifs sous-jacents à cette classe ne sont donc pas liés au type de production, et seraient à éclaircir. Enfin, la classe 4 se distingue par une proportion un peu supérieure d'élevages allaitants et une proportion un peu inférieure d'élevages laitiers, là encore en cohérence avec la propension de ces types d'élevages à participer à la DA.

Distribution des déclarations d'avortements dans Sigal entre 2012 et 2013 selon les classes

Il s'agissait de confronter la typologie des classes créée à partir des réponses au questionnaire VSB aux données enregistrées dans Sigal, et voir si globalement, les classes pour lesquelles les éleveurs avaient indiqué participer à la DA étaient également celles pour lesquelles la proportion d'éleveurs ayant effectivement participé à la DA était la plus élevée (et *vice-versa*). La distribution de la participation à la DA est significativement différente selon la classe d'appartenance (khi-deux – $p < 2,2 \cdot 10^{-16}$) (Tableau 2).

Tableau 2. Description des quatre classes d'éleveurs selon les déclarations d'avortements dans Sigal entre 2012 et 2013 (en %; éleveurs pour lesquels au moins une déclaration d'avortement a été enregistrée dans Sigal entre 2012 et 2013)

Éleveurs avec au moins une déclaration d'avortement dans Sigal entre 2012 et 2013	Classe 1 Motivés concernés	Classe 2 Motivés non concernés	Classe 3 Légalistes	Classe 4 Peu motivés	Total
Non	53,5	90,1	78,6	84	78,2
Oui	46,5	9,9	21,4	16	21,8

Les résultats sont cohérents avec les facteurs qui caractérisent les classes. Ainsi, au sein de la classe 1, caractérisée par des éleveurs plus motivés à participer à la DA et ayant détecté au moins un avortement l'année n-1 et/ou n-2 précédant la VSB, la proportion d'éleveurs ayant

déclaré officiellement un avortement entre 2012 et 2013 est plus de deux fois supérieure à celle estimée parmi l'ensemble des élevages étudiés. C'est exactement l'inverse pour la classe 2 où ils ne sont que 10 % à avoir déclaré officiellement un avortement entre 2012 et 2013. Ce phénomène est comparable mais moins prononcé pour la classe 4. Enfin la classe 3 ne se distingue pas de la moyenne.

Il faut noter une certaine incohérence *a priori* dans les réponses données par les éleveurs de la classe 1 : la grande majorité des éleveurs de cette classe disent observer des avortements, les déclarer, et n'être freinés dans leurs déclarations par aucun des facteurs cités dans la VSB, alors que 50 % de ces éleveurs n'ont pas déclaré officiellement d'avortements en 2012 et 2013. Cette incohérence apparente peut s'expliquer par : i) le fait que la période 2012-2013 ne recoupe pas totalement les 24 mois précédant la VSB (la date de cette dernière n'étant pas disponible, cette période de 24 mois n'a pas pu être connue précisément); certains éleveurs ont pu ainsi déclarer des avortements en 2014, ii) le fait que ces éleveurs ne sont pas freinés par les facteurs listés mais pourraient l'être par d'autres, non mentionnés dans le questionnaire.

Typologie des vétérinaires par rapport à la DA

Classe 1 (n = 831 – 47,6 %)

Cette classe caractérise des vétérinaires qui sont *très fortement* motivés à participer à la DA pour contribuer à maintenir en France une capacité de détection précoce de la brucellose (88 % des vétérinaires de la classe se déclaraient très motivés par ce critère) et pour respecter la réglementation (70 %). Ces vétérinaires ne sont *pas du tout* freinés à sensibiliser les éleveurs par le fait que certains points du protocole de DA manquent de précision (84 % des vétérinaires de la classe ne se déclaraient pas du tout freinés par ce critère), par l'absence d'intérêt à dépister tout avortement (89 %), par le faible risque de brucellose (57 %), ni par le manque de temps (90 %). Cette classe rassemble près de la moitié des vétérinaires qui pourraient être qualifiés de *Contributeurs déterminés*.

Classe 2 (n = 29 – 1,7%)

Cette classe caractérise des vétérinaires qui ne sont *pas du tout* motivés à participer à la DA pour contribuer à maintenir en France une capacité de détection précoce (65 % des vétérinaires de la classe concernés, contre 1,1 % pour l'ensemble des vétérinaires), ni par développer en parallèle une démarche diagnostique afin d'essayer d'identifier la cause des avortements (58 %, contre 0,9 % pour l'ensemble des vétérinaires). Le respect de la réglementation et le paiement de la visite par l'État ne sont *pas du tout* des raisons qui motivent une partie significative de ces vétérinaires à participer à la DA (respectivement 38 % et 65 % des vétérinaires de cette classe, alors qu'ils ne sont dans l'ensemble que 2 % et 16 % dans ce cas). Cette classe représente moins de 2 % des vétérinaires qui pourraient être qualifiés de *Réfractaires*.

Classe 3 (n = 79 – 4,5%)

Par rapport à l'ensemble de la population de vétérinaires, cette classe caractérise des vétérinaires qui sont *très fortement* freinés à sensibiliser les éleveurs à la DA, car ils considèrent qu'il n'y a pas de réel intérêt à dépister tout avortement (45 % des vétérinaires de la classe), que la vache ayant avorté est difficile à attraper (55 %) et qu'ils n'ont pas toujours le temps (21 %). Pour les vétérinaires dans leur ensemble, ces proportions ne sont que de 1 à 3 % selon les questions. Cette classe représente moins de 5 % des vétérinaires, qui pourraient être qualifiés de *Critiques*.

Classe 4 (n = 805 – 46,2%)

Cette classe caractérise des vétérinaires qui ne sont que pour moitié *fortement* motivés à participer à la DA pour contribuer à maintenir en France une capacité de détection précoce de la brucellose (50 %

des vétérinaires de la classe concernés, contre 88 % pour la classe 1) et pour respecter la réglementation (59 %). Par rapport à l'ensemble des vétérinaires, cette classe caractérise des vétérinaires qui sont *faiblement* freinés dans leur choix de sensibiliser les éleveurs à la DA par l'absence d'intérêt à dépister tout avortement (44 % des vétérinaires de la classe), par le faible risque de brucellose (45 %), et par le manque de temps (40 %). L'expression globale des freins à la DA est modérée, mais néanmoins plus affirmée que pour la classe 1. Cette classe rassemble près de la moitié des vétérinaires qui pourraient être qualifiés de *Peu motivés*.

Distribution de la part de temps consacrée à l'activité bovine selon les classes

La distribution du temps consacré à l'activité bovine par les vétérinaires est significativement différente selon la classe d'appartenance (khi-deux – $p = 1,13 \cdot 10^{-3}$) (Tableau 3).

Tableau 3. Distribution de la part de temps consacrée à l'activité bovine par les vétérinaires selon les classes (en %)

	Classe 1 Contributeurs déterminés	Classe 2 Réfractaires	Classe 3 Critiques	Classe 4 Peu motivés	Total
Plus de 2/3	45	41,4	45,6	41	43,1
Entre 1/3 et 2/3	35,1	27,6	16,5	35,2	34,2
Moins d'1/3	19,9	31	37,9	23,8	22,7

Les classes 1 et 4, qui rassemblent plus de 90 % des vétérinaires, présentent des distributions très proches en matière de temps consacré à l'activité bovine, elles-mêmes proches de la population totale. En revanche, les classes 2 et 3 ont une proportion supérieure de vétérinaires moins spécialisés.

Distribution des déclarations d'avortements dans Sigal entre 2012 et 2013 selon les classes

La distribution de la participation des vétérinaires à la DA n'est pas significativement différente selon la classe d'appartenance (khi-deux – $p = 0,32$) (Tableau 4).

Tableau 4. Description des quatre classes selon les déclarations d'avortements dans Sigal (en %)

Vétérinaire ayant participé à la DA	Classe 1 Contributeurs déterminés	Classe 2 Réfractaires	Classe 3 Critiques	Classe 4 Peu motivés	Total
Non	55,6	62	64,6	58,6	57,5
Oui	44,4	38	35,4	41,4	42,5

Les classes 1 et 4, qui rassemblent plus de 90 % des vétérinaires, ont un comportement similaire par rapport à la DA. Les faibles effectifs des classes 2 et 3 ne permettent pas de statuer d'un comportement différent (test statistique non significatif), malgré la moindre participation à la DA observée.

Croisement des deux typologies

Les typologies réalisées pour les éleveurs et pour les vétérinaires ont été croisées pour étudier leur lien (Tableau 5). Pour cela, chaque questionnaire éleveur a été associé au vétérinaire qui avait réalisé la VSB 2014, via les informations disponibles dans Sigal (60 questionnaires éleveurs n'ont pas pu être reliés à un questionnaire vétérinaire, soit 0,8 %⁽¹⁾).

On trouve la plus grande proportion d'éleveurs *Motivés concernés* et la moins grande proportion d'éleveurs *Peu motivés* pour la classe des vétérinaires *Contributeurs déterminés*. La classe des vétérinaires *Réfractaires* connaît sensiblement la même distribution par rapport aux classes d'éleveurs, ce qui tendrait à indiquer que leur attitude n'a

(1) Ces vétérinaires peuvent avoir récemment obtenu leur habilitation, dont l'enregistrement n'avait pas encore été réalisé dans Sigal au moment de l'extraction des données.

Tableau 5. Croisement des deux typologies (proportion des éleveurs de chaque classe (en %) en fonction de la classe d'appartenance de leur vétérinaire)

	Vétérinaires				Total
	Contributeurs déterminés	Réfractaires	Critiques	Peu motivés	
Éleveurs					
Motivés concernés	28,1	23,5	15,2	23,5	25,5
Motivés non concernés	42,2	43,5	37,4	31,5	37,5
Légalistes	9,4	10,6	5,8	6,2	7,8
Peu motivés	20,3	22,4	41,6	38,8	29,2

pas d'impact sur celle de leurs éleveurs, mais vu le très petit nombre de vétérinaires dans cette classe, il faut être prudent sur l'interprétation.

C'est l'inverse et de manière marquée pour la classe des vétérinaires qualifiés de *Critiques* (sachant que leur nombre est également très faible) et dans une moindre mesure pour la classe des vétérinaires *Peu motivés*, avec une moins grande proportion d'éleveurs *Déclarants motivés* et une plus grande proportion d'éleveurs *Peu motivés*.

De manière générale, et pour les deux classes qui rassemblent plus de 90 % des vétérinaires, la distribution des classes d'éleveurs vis-à-vis de la DA est sensiblement différente. Ce lien pourrait être dû au moins pour partie à l'influence du vétérinaire sur les éleveurs de sa clientèle, qui pourrait inciter plus ou moins les éleveurs à la DA selon leur propre comportement par rapport à ce dispositif. Cependant, on pourrait aussi émettre l'hypothèse d'une influence de la composition de la clientèle du vétérinaire en fonction des différents types d'élevages sur son propre comportement vis-à-vis de la DA. Quoi qu'il en soit, ce croisement des typologies indique qu'il existe bien une interaction entre l'éleveur et le vétérinaire, aboutissant à une plus ou moins grande propension des uns et des autres à participer à la DA. Ce point mériterait d'être exploré dans des études complémentaires, pour comprendre plus finement les déterminants de cette interaction, ce qui ne peut pas être fait à partir des seules réponses aux questionnaires de la VSB, mais en explorant par exemple les pratiques professionnelles des éleveurs et des vétérinaires, leur mode d'interaction, la qualité de la relation éleveur-vétérinaire, etc.

Pistes d'amélioration du dispositif de DA

L'analyse statistique descriptive réalisée (voir l'article *Visite sanitaire bovine 2014 (1) : perception et attitudes des éleveurs et des vétérinaires vis-à-vis de la déclaration obligatoire des avortements* dans ce même numéro) et les typologies des éleveurs et vétérinaires, ainsi que leurs liens, permettent d'identifier des pistes d'amélioration du dispositif de DA.

Définition de l'avortement et du seuil de déclaration des avortements

Au vu des résultats de la VSB 2014, et de l'enquête qualitative menée auprès d'un panel d'éleveurs et de vétérinaires qui l'avait précédée (Bronner *et al.*, 2014), il pourrait être pertinent de revoir la définition de l'avortement afin de la rapprocher de la définition généralement adoptée par les éleveurs et les vétérinaires, qui apparaît être plus spécifique d'avortements potentiellement dus à des causes infectieuses, et de préciser la notion de signe associé à un avortement. En effet, en cas de divergence importante entre ce qu'impose la réglementation (qui vise à maximiser la sensibilité des dispositifs de surveillance) et la perception qu'en ont les acteurs de terrain (qui cherchent une justification technique aux mesures à mettre en place), le risque est grand de voir les éleveurs et les vétérinaires adapter le protocole de manière empirique et individuelle (Ducrot, 1996).

Le dépistage de la brucellose à l'occasion d'événements autres que l'avortement *sensu stricto* (et en particulier, des veaux prématurés, ou

morts dans les 12 à 48 h) ne peut se justifier que si la probabilité de les observer en cas de brucellose est suffisamment élevée (ce point nécessitant d'être discuté avec des experts de la maladie et au vu de la littérature scientifique disponible).

Le seuil à partir duquel la recherche de brucellose est engagée pourrait également être revu. En effet, une très grande partie des avortements chez les bovins est sporadique (un seul avortement par élevage) et dans ce cas très rarement d'origine infectieuse. Le fait de définir la suspicion clinique d'une maladie exotique à l'échelle de l'élevage et non pas à l'échelle de l'animal serait plus cohérent avec le caractère contagieux des maladies visées et le risque de diffusion qu'elles représentent. Ne mettre en œuvre le processus analytique pour la brucellose que dans le cas d'avortements répétés (en se calant par exemple sur la définition retenue pour le diagnostic différentiel, à savoir deux avortements ou moins en trente jours ou plus (Touratier *et al.*, 2013)) permettrait de se recentrer sur des avortements ayant une plus grande probabilité d'être infectieux (en cohérence avec ce qui est défini pour le diagnostic différentiel, et au même titre que ce qui se fait habituellement pour les autres dangers sanitaires de 1^{re} catégorie). Des économies substantielles pourraient être faites (de l'ordre de 80 % du coût annuel estimé à 3,7 M€), dont une partie pourrait être utilisée avec profit à l'amélioration du dispositif de DA (campagnes d'information, formation continue des éleveurs et vétérinaires, etc.). Certes, ce seuil de déclenchement conduirait théoriquement à diminuer la sensibilité de la DA. Toutefois, si les éleveurs trouvaient ce seuil plus acceptable (car correspondant plus à leurs préoccupations), ceux-ci pourraient potentiellement être plus enclins à participer au dispositif de DA. La majorité des éleveurs ne participant pas aujourd'hui au dispositif de DA, la sensibilité de ce dispositif devrait donc, sur le long terme, être améliorée à l'échelle de l'ensemble des élevages (le dispositif de DA couvrant alors un plus grand nombre d'élevages de bovins). Dans l'idéal, il conviendrait d'évaluer quantitativement (par ex. par des études de simulation) l'influence d'une modification du protocole de dépistage sur la sensibilité du dispositif; dans les faits, une telle évaluation sera complexe et conservera une part d'incertitude, les données épidémiologiques sur la brucellose étant rares, et les évolutions du processus de décision des éleveurs étant difficilement prévisibles.

Modalités de déclaration des avortements

Pour environ 4 % des éleveurs, une déclaration d'avortement a été réalisée à l'occasion d'une autre visite: il est possible que cette proportion puisse être améliorée en ouvrant la possibilité de réaliser des prélèvements quelques semaines après la survenue de l'avortement. L'arrêté ministériel du 22 avril 2008 impose à tout éleveur constatant un avortement ou ses symptômes chez une femelle d'en faire « *immédiatement la déclaration à un vétérinaire sanitaire* ». Il pourrait être envisagé de permettre de différer les prélèvements par rapport à la détection d'un avortement, quand le contexte ne permet pas de les réaliser immédiatement après la survenue de l'avortement (femelles, en particulier allaitantes, en pâture, ou femelles en estive). Même différé, ce dépistage conduirait à une amélioration globale de la surveillance par rapport à la situation actuelle où ces animaux ne font souvent l'objet d'aucun dépistage.

Promotion du diagnostic différentiel des avortements

Au vu des réponses concernant le diagnostic différentiel, il apparaît que les modalités de mise en œuvre par les vétérinaires sont variables, de même que leurs motivations et freins à cette mise en œuvre. Le protocole défini au plan national (Touratier *et al.*, 2013) n'est par ailleurs pas développé aujourd'hui dans tous les départements, ce qui peut expliquer une part des réponses. Tous ces éléments soulignent l'effort important de formation et d'information qui doit être fait pour promouvoir le protocole national de diagnostic différentiel auprès de l'ensemble des vétérinaires et des éleveurs, et ce notamment dans la perspective de centralisation des données de diagnostic différentiel des avortements au niveau national, qui représente une des thématiques prioritaires de la Plateforme ESA.

Concevoir des campagnes d'information et de sensibilisation adaptées

L'analyse des réponses des questionnaires éleveurs et vétérinaires de la VSB 2014 fournit des éléments permettant de concevoir des campagnes d'information et de sensibilisation fondées sur les motivations et les freins à la participation, à la fois au dispositif de DA et au protocole de diagnostic différentiel des avortements. Par ailleurs, la typologie des éleveurs et des vétérinaires a permis d'identifier des groupes ayant des perceptions et des comportements différents, nécessitant peut-être de définir des messages adaptés, par exemple en fonction du type de production des élevages ou des facteurs influençant les acteurs à participer ou non à la DA. Enfin, le lien entre les typologies des éleveurs et des vétérinaires montre qu'il est nécessaire de travailler sur la relation éleveur-vétérinaire, qui est un facteur clé dans le bon fonctionnement du dispositif.

Ces propositions d'amélioration du dispositif de DA et son articulation avec le protocole de diagnostic différentiel seront à discuter entre l'ensemble des parties prenantes, et la Plateforme ESA représente l'organisation *ad hoc* pour ce faire. Il conviendra en particulier de

s'assurer de la compatibilité des évolutions proposées avec les réglementations internationales, de l'acceptabilité des évolutions par les acteurs de la surveillance, d'estimer les conséquences financières, et de mettre en œuvre toutes les fonctionnalités nécessaires pour accompagner le changement (campagnes d'information, formation continue, animation locale et nationale, etc.).

Références bibliographiques

Bronner, A., Hénaux, V., Fortané, N., Hendrikx, P., Calavas, D., 2014. Why farmers and veterinarians do not report all bovine abortions, as requested by the clinical brucellosis surveillance system in France? BMC Vet Res 10, 93.

Ducrot, C., 1996. Lutte contre la tuberculose - évaluation technique et économique du nouveau système de lutte contre la tuberculose bovine en Bretagne. Centre d'écopathologie animale, 55pp.

Touratier, A., Lars, F., Rautureau, S., Bronner, A., Portejoie, Y., Audeval, C., Guatteo, R., Joly, A., 2013. Élaboration d'un protocole national de diagnostic différentiel des avortements chez les bovins. Bull. Group. Tech. Vet Hors Série 2013, 75-82.