



Dispositif OSCAR

Présentation d'un
dispositif de valorisation
des résultats de diagnostic
différentiel des
avortements

Septembre 2020

Plateforme nationale d'épidémiosurveillance en santé animale

Table des matières

Glossaire	3
Introduction	4
Objectifs et principes du dispositif Oscar	4
Seuils de déclenchement du dispositif Oscar	4
Protocoles nationaux harmonisés	5
Engagement des départements dans le dispositif Oscar	8
Remontées des données	8
Diffusion des résultats	9

Glossaire

- ▶ Adilva : Association française des directeurs et cadres de laboratoires vétérinaires publics d'analyses
- ▶ Anses : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
- ▶ DDA : Diagnostic différentiel des avortements
- ▶ DGAL : Direction générale de l'Alimentation
- ▶ Elisa : Enzyme-linked immunosorbent assay (méthode de dosage immuno-enzymatique utilisée en immunologie pour détecter des anticorps ou des antigènes)
- ▶ ENVT : Ecole nationale vétérinaire de Toulouse
- ▶ FRGDS : Fédération régionale des groupements de défense sanitaire
- ▶ FRGTV : Fédération régionale des groupements techniques vétérinaires
- ▶ GDS : Groupement de défense sanitaire
- ▶ GTV : Groupement technique vétérinaire
- ▶ LDA : Laboratoire départemental d'analyses
- ▶ OSCAR : Observatoire et suivi des causes d'avortements chez les ruminants
- ▶ PCR : Polymerase chain reaction (amplification en chaîne par polymérase)
- ▶ Plateforme ESA : Plateforme d'épidémiologie en santé animale
- ▶ SNGTV : Société nationale des groupements techniques vétérinaires

Introduction

L'Observatoire et suivi des causes d'avortements chez les ruminants (Oscar) est un dispositif qui vise à recueillir et valoriser les résultats de diagnostic différentiel des causes infectieuses d'avortements entrepris selon une démarche nationale harmonisée. Sa finalité est d'améliorer les connaissances des causes infectieuses des avortements, pour orienter au mieux la prévention et la lutte contre celles-ci.

Ce dispositif, animé par GDS France, s'inscrit dans le cadre d'un groupe de travail (GT) de la Plateforme nationale d'épidémiosurveillance en santé animale (Plateforme ESA www.pplateforme-esa.fr). Ce GT est composé d'experts de la DGAL, l'Anses, l'Adilva, la SNGTV, l'Institut de l'Élevage, la Coopération Agricole et Oniris.

Objectifs et principes du dispositif Oscar

La démarche consiste à colliger les résultats de diagnostic différentiel des avortements (DDA) selon un schéma harmonisé chez les ruminants.

L'objectif est double :

- ▶ A l'échelle individuelle au sein de l'élevage : permettre au vétérinaire de conduire un DDA en s'appuyant sur des protocoles harmonisés dans des conditions techniques optimisées¹ afin de mettre en place avec l'éleveur les mesures les plus appropriées,
- ▶ A l'échelle collective : permettre une amélioration des connaissances en vue d'adapter les mesures de diagnostic, de prévention, de surveillance et de lutte au niveau départemental, régional ou national.

Seuils de déclenchement du dispositif Oscar

Ce dispositif peut être proposé par le vétérinaire à tout cheptel confronté à une série abortive, que ces avortements soient rapprochés dans le temps ou plus espacés.

Pour les bovins :

- ▶ Avortements rapprochés : 2 avortements ou plus en 30 jours ou moins,
- ▶ Avortements espacés : 3 avortements ou plus en 9 mois, quelle que soit la taille du cheptel.

¹ Cela comprend le choix des animaux à prélever, le type du ou des prélèvement(s) recommandés(s) et les analyses possible(s)

Pour les petits ruminants :

- ▶ Avortements rapprochés : 3 avortements ou plus en 7 jours ou moins,
- ▶ Avortements espacés : évaluation sur le lot de reproduction et sur une durée de 3 mois :
 - ▶ < 250 femelles : 4 % d'avortements,
 - ▶ > 250 femelles : à partir du 10^{ème} avortement, quelle que soit la taille du lot / troupeau.

Protocoles nationaux harmonisés

Le dispositif OSCAR s'appuie sur des protocoles standardisés – par espèce animale – développés en s'appuyant sur des groupes de travail multi-partenariaux et pluridisciplinaires afin d'intégrer à la fois les données scientifiques disponibles, les attentes des différents acteurs et les contraintes opérationnelles.

Les protocoles « Bovins » et « Petits ruminants » sont disponibles sur le site Internet de la Plateforme ESA : <https://www.plateforme-esa.fr/> et à l'adresse : <http://www.observatoire-oscar.fr/>

Historique

Pour les bovins :

Des travaux débutés pour l'espèce bovine au sein de l'UMT Maîtrise de la santé des troupeaux bovins à Oniris ont servi de base à la réflexion entamée en 2010. Ces travaux avaient été conduits avec l'ensemble des acteurs concernés (GTV, GDS, LDA, Anses) du Grand Ouest dans un premier temps. Ils ont constitué le socle d'une démarche par la suite nationale qui a conduit à proposer en 2013 des protocoles nationaux de diagnostic différentiel des avortements infectieux pour les bovins et les petits ruminants. Le travail de concertation a ensuite été porté nationalement par GDS France.

Pour les petits ruminants :

Les travaux ont été engagés de manière collaborative au sein d'un groupe de travail animé par l'Institut de l'Élevage et l'ENVT au sein de l'UMT Santé des petits ruminants.

Ils s'appuient sur :

- ▶ Un partenariat national : GDS France, SNGTV, Races de France, Adilva,
- ▶ Un partenariat régional et départemental : FRGDS Poitou-Charentes et Midi-Pyrénées, GDS 04, GDS 12, GDS 41, GDS 64, GDS Limousin - FRGTV Midi-Pyrénées - Laboratoires d'analyses des départements 05, 58, 64, 79,
- ▶ Une expertise scientifique et technique : Anses sites de Niort, Maisons-Alfort et Sophia Antipolis et ENVT.

Les premiers arbres décisionnels finalisés en 2013 ont ensuite été appliqués sur le terrain en Midi-Pyrénées (pilotage de la FRGDS Midi-Pyrénées) permettant d'évaluer le protocole à grande échelle et de proposer des pistes d'évolution.

Les principes des démarches diagnostiques chez les bovins et les petits ruminants ont été portés nationalement par la SNGTV et GDS France, et présentés lors de la journée de restitution sur les avortements organisée conjointement par ces deux organismes, le 11 janvier 2013.

Contenu des protocoles

Les protocoles harmonisés de DDA comprennent pour chaque maladie :

- ▶ **Le type du ou des prélèvement(s) recommandés(s),**
- ▶ **Les animaux à prélever,**
- ▶ **L'analyse ou les analyses possible(s),**
- ▶ **La grille d'interprétation des résultats.**

Les protocoles évoluent en tant que de besoin en fonction de l'évolution des connaissances et des outils diagnostiques disponibles.

Il est important de souligner que les protocoles harmonisés de DDA ne sont pas adaptés dans le cas d'avortements précoces qui peuvent intervenir dans le 1^{er} tiers de la gestation (les protocoles prévoient en effet un certain nombre d'analyses directes sur les avortons et/ou placentas). Aussi, dans le cas d'avortements précoces, il est recommandé de s'orienter plutôt vers un screening sérologique vis-à-vis des principales maladies abortives.

Nature des maladies prises en compte en 1^{ère} et 2^{ème} intention

Il existe un grand nombre **d'agents infectieux potentiellement abortifs. Une liste nationale de maladies à diagnostiquer en première intention** (à rechercher systématiquement) a été définie dans le cadre du GT de la Plateforme ESA. Il intègre les maladies abortives remplissant l'ensemble des conditions suivantes :

- ▶ Pour lesquelles la prévalence des avortements liés à l'agent correspondant est considérée comme importante à l'échelle nationale,
- ▶ Dont les conséquences économiques et/ou sanitaires liées aux avortements sont notables,
- ▶ Pour lesquelles les outils de diagnostic disponibles permettent l'obtention de résultats interprétables quant à la responsabilité de l'agent infectieux dans la série d'avortements,
- ▶ Pour lesquelles il existe des moyens de prévention et de lutte spécifiques et efficaces qui peuvent être mis en œuvre suite à leur diagnostic.

Il s'agit de :

- ▶ La **fièvre Q**, la **BVD** (Diarrhée Virale Bovine) et la **néosporose** pour les bovins,
- ▶ La **fièvre Q**, la **chlamydie** et la **toxoplasmose** pour les ovins et caprins.

En deuxième intention (recherche facultative), le choix des maladies est ajusté à l'échelon local (région, département, exploitation) selon le contexte épidémiologique, l'historique de l'élevage et le tableau clinique :

- ▶ Pour les bovins : avortements d'origine mycosique (notamment liés à *Aspergillus*), avortements dus aux salmonelles, aux Chlamydiales, à *Listeria monocytogenes*, à des leptospires, à *Campylobacter fetus fetus* et *C. fetus venerealis*, avortements dus à *Anaplasma marginale* (anaplasmose), et avortements dus à *Anaplasma phagocytophilum* (ehrlichiose),
- ▶ Pour les ovins et caprins : avortements dus à *Listeria monocytogenes*, avortements d'origine mycosique (notamment liés à *Aspergillus*), les avortements occasionnés par le virus de la Border Disease, et ceux dus à des salmonelles.

Remarque 1 : les maladies pouvant occasionner des avortements et classées « Dangers sanitaires de 1^{ère} catégorie » selon l'arrêté du 29 Juillet 2013 ² ne rentrent pas dans le cadre du dispositif OSCAR. Il s'agit notamment de la brucellose, à recherche obligatoire lors d'avortement(s), ou encore de la fièvre catarrhale ovine (FCO). En effet, pour ces maladies, le schéma de remontée des suspicions déclenche une notification obligatoire à l'autorité compétente définie réglementairement, et se réalise hors dispositif Oscar.

Remarque 2 : La transmission transplacentaire du virus Schmallenberg peut, à certains stades de la gestation, entraîner des malformations congénitales caractéristiques³ chez les ruminants. Le tableau clinique étant fortement évocateur (et donc la réalisation d'analyses de laboratoire étant facultative), il a été décidé de ne pas inclure cette maladie à rechercher dans le cadre du dispositif Oscar.

Remarque 3 : la cause des avortements peut ne pas être infectieuse et un audit de l'élevage peut dans ce cas permettre de soulever d'autres pistes à explorer : surveillance des femelles avant mise-bas, conduite alimentaire, origine génétique...La recherche de ces causes non infectieuses se réalise donc en dehors du dispositif Oscar.

Gradation des niveaux d'imputabilité

Une gradation des niveaux d'imputabilité des séries d'avortements aux différents agents a été définie par le groupe de travail de la Plateforme ESA :

- ▶ **Imputabilité « Forte »** : on considère que l'épisode abortif est lié à l'agent infectieux recherché,
- ▶ **Imputabilité « Possible »** : on considère qu'il est possible, mais pas de façon certaine, que l'épisode abortif soit lié à l'agent infectieux recherché,
- ▶ **Imputabilité « Peu probable »** : on considère que l'épisode abortif n'est pas lié à l'agent infectieux recherché,
- ▶ **Imputabilité « Non conclusif »** : on considère que les résultats d'analyses ne permettent pas de conclure et notamment d'exclure l'imputabilité de l'épisode abortif à l'agent infectieux correspondant,
- ▶ Le statut « **Non conforme** » est attribué aux situations dans lesquelles le protocole n'a pas été respecté. Il peut s'agir d'une non-conformité sur les prélèvements (si le(s)

² Arrêté du 29 juillet 2013 relatif à la définition des dangers sanitaires de première et deuxième catégorie pour les espèces animales

³ Déformation ou blocage de l'articulation d'un ou plusieurs membres (arthrogrypose), malformation de la colonne vertébrale (scoliose, cyphose), anomalie du port de la tête (torticolis), raccourcissement de la mâchoire inférieure (brachygnathie), « Grosse tête » (hydrocéphalie)

prélèvement(s) est(sont) absent(s) ou en nombre insuffisant par rapport aux spécifications des protocoles), d'une non-conformité sur les analyses (si les analyses n'ont pas été réalisées selon la méthode décrite dans les protocoles), d'une non-conformité sur le délai de clôture du dossier si le délai entre la date d'inclusion dans le protocole et la date de fin des investigations est supérieure à 6 mois.

Ces niveaux d'imputabilité découlent de l'application des grilles d'interprétation des résultats. La grille comporte au maximum quatre niveaux d'imputabilité, mais pour un agent étiologique donné elle peut ne comporter que deux ou trois niveaux.

La détection d'un agent infectieux et son implication dans la série abortive n'excluent par l'implication concomitante d'autres agents infectieux.

Remarque 1 : l'interprétation peut prendre en compte des éléments épidémiocliniques difficilement standardisables qui ne figurent donc pas dans les protocoles du dispositif Oscar.

Remarque 2 : un certain nombre de grilles d'interprétation prennent en compte les résultats bruts des analyses en termes de Ct pour les PCR ou de ratio E/P pour les analyses ELISA. Il convient d'avoir conscience du caractère relatif de ces données liées notamment :

- ✓ A la dispersion des résultats des analyses aussi bien inter- (reproductibilité) qu'intra-laboratoires (répétabilité), notamment les résultats bruts des analyses en termes de Ct pour les PCR,
- ✓ A la diversité des kits utilisés et aux variations susceptibles d'être occasionnées par des changements de lots pour un kit donné,
- ✓ A la définition des bornes présentées dans les protocoles qui sont susceptibles d'évoluer avec l'acquisition de connaissances nouvelles.

Engagement des départements dans le dispositif Oscar

Après concertation locale et validation par l'ensemble des acteurs concernés par le dispositif (vétérinaires, GDS et laboratoires d'analyses), un département ou une région peut demander à s'engager dans le dispositif Oscar. Dans ce cas, les acteurs locaux s'engagent à appliquer les points considérés comme indispensables pour le bon fonctionnement du dispositif (recherche obligatoire des maladies de 1^{ère} intention, respect des types de prélèvements et analyses indiqués dans le protocole pour chaque maladie, remontée des données...).

Le dispositif Oscar est proposé depuis 2017 dans les départements et/ou régions volontaires. En 2019, 26 départements étaient engagés dans le dispositif Oscar pour une ou plusieurs espèces de ruminants domestiques (bovins, ovins, caprins)

Remontées des données

La remontée de ces données repose sur la transmission par les GDS des départements engagés dans le dispositif Oscar de données agrégées dans un module spécifique de la Plateforme sanitaire des GDS, à partir des résultats d'analyses et des grilles d'interprétation des protocoles.

Diffusion des résultats

Les résultats du dispositif Oscar sont analysés et interprétés dans le cadre du GT de la Plateforme ESA.

La synthèse de ces résultats fait l'objet d'un rapport annuel disponible sur le site Internet de la Plateforme ESA : <https://www.plateforme-esa.fr/>

Les acteurs locaux des départements engagés dans le dispositif Oscar reçoivent également la synthèse des résultats pour leur propre département et/ou région.