

Rapport annuel

<p>Edito</p> <p>03</p>		<p>Faits marquants en 2015</p> <p>04</p>	
	<p>Surveillance des maladies</p> <p>06</p>	<p>07 Salle d'autopsie</p> <p>12 Surveillance des avortements</p> <p>24 Antibiogrammes, antibiorésistance et antibiotiques</p> <p>28 Avortons ictériques</p>	<p>31 Fermes de veilles sanitaires</p> <p>33 Le GPS</p> <p>36 DESIR</p>
<p>Surveillance ciblée Plans de lutte Accompagnement</p> <p>38</p>	<p>39 Dossier BVD</p> <p>48 Lutte contre l'IBR</p> <p>52 Paratuberculose</p> <p>59 PRRS</p> <p>60 Scrapie</p> <p>61 Pathologie aviaire</p>	<p>Développement Perspectives Services</p> <p>63</p>	<p>64 Identification & Enregistrement</p> <p>65 Auto-Contrôle</p> <p>67 Service de ramassage</p> <p>68 Portail Cerise</p> <p>71 Identification du futur</p>
<p>Structure & back office</p> <p>73</p>	<p>74 Ressources Humaines</p> <p>74 Infrastructure : le site de Ciney s'agrandit</p> <p>75 Qualité</p> <p>75 Médiation et plaintes</p> <p>76 Cellule Informatique & Telecom</p>	<p>77 Comptabilité, Budget & Finances</p> <p>78 Coordination de la politique générale</p> <p>81 Aides financières aux éleveurs</p> <p>82 La Fesass</p>	<p>Annexes</p> <p>84 Analyses laboratoires</p> <p>88 Identification & Enregistrement</p> <p>91 Arsia infos</p> <p>92 Posters</p> <p>93 Conseil d'Administration</p>

2015...

... une année exceptionnelle et particulièrement prenante !

Tout a commencé par deux événements qui ont mobilisé notre attention durant toute l'année écoulée, la mise en place du plan de lutte obligatoire contre la BVD et la construction de nos nouveaux locaux dont la première pierre fut posée conjointement par nos deux Ministres de l'Agriculture.

J'évoquerai surtout la construction car elle met le point final à un long processus initié voici un peu plus de 5 ans et qui a vu se transformer progressivement le profil de votre Association.

En recentrant la plupart de nos activités sur une seule implantation, nous nous sommes mis en ordre de bataille pour relever les défis des vingt prochaines années. La manière dont le plan de lutte contre la BVD est géré illustre parfaitement la synergie désormais possible entre nos équipes. Le dédoublement de nos salles d'autopsie qui nous permet d'assurer notre tâche de surveillance sanitaire en toutes circonstances, même en cas de crise est un deuxième exemple.

Dans ces moments de crise que nul ne peut ignorer, l'Arsia dispose ainsi d'outils - scientifiques et techniques - performants doublés d'un professionnalisme incontestable sur lesquels tous les éleveurs wallons peuvent s'appuyer pour améliorer la rentabilité de leurs exploitations. Qu'il s'agisse de nouvelles techniques de diagnostic, de stratégie de lutte, de programmes informatiques, nos équipes sont constamment à la recherche de solutions innovantes et économiques qui contribuent à l'amélioration du niveau sanitaire de notre cheptel.

Nous avons la prétention de croire que notre action apporte une réelle plus value à chaque élevage. Non seulement le statut indemne de notre pays vis-à-vis de diverses maladies nous ouvre plus facilement les portes de l'exportation mais en plus, ceux qui ont adhéré à notre stratégie d'amélioration sanitaire s'en réjouissent aujourd'hui: un troupeau doit être sain pour être rentable. A titre d'exemple, l'étude économique réalisée en 2014 avec le CER et financée par la Province du Luxembourg a montré

que les exploitations indemnes de BVD enregistraient des charges variables inférieures de 75€ par vache et par an par rapport à celles qui en sont infectées. Une étude semblable réalisée avec la CGTA montrait que les exploitations viandeuses «14» dépensaient 150€ par vache et par an en moins que celles qui avaient un statut I2.

C'est aussi grâce à une gestion sérieuse et rigoureuse, à une augmentation du volume de nos activités et à l'intervention financière des divers intervenants que nous pouvons contrôler le coût de l'identification (restée en-dessous de 2,5 €/animal/an) et de la santé animale (passé de 5,76 € à 5,09 €/animal/an).

Pour terminer, je tiens à souligner le dynamisme et l'implication de l'ensemble du personnel. Particulièrement mis à contribution tout au long de cette année, il n'a jamais ménagé ses peines pour faire de l'Arsia ce qu'elle est aujourd'hui: une Association reconnue qui œuvre pour améliorer le niveau sanitaire du cheptel wallon dans son ensemble.

Les principaux intervenants dans le financement de nos activités

Les autorités fédérales financent en partie la surveillance sanitaire qui permet de collecter les cadavres en ferme et de pratiquer des autopsies à des prix très abordables,

Le Fonds Sanitaire accorde des aides qui permettent une gestion gratuite des statuts IBR, BVD et Paratuberculose (aides restituées directement sur le prix des analyses),

Les Provinces du Hainaut et du Luxembourg accordent des interventions ponctuelles sur plusieurs projets,

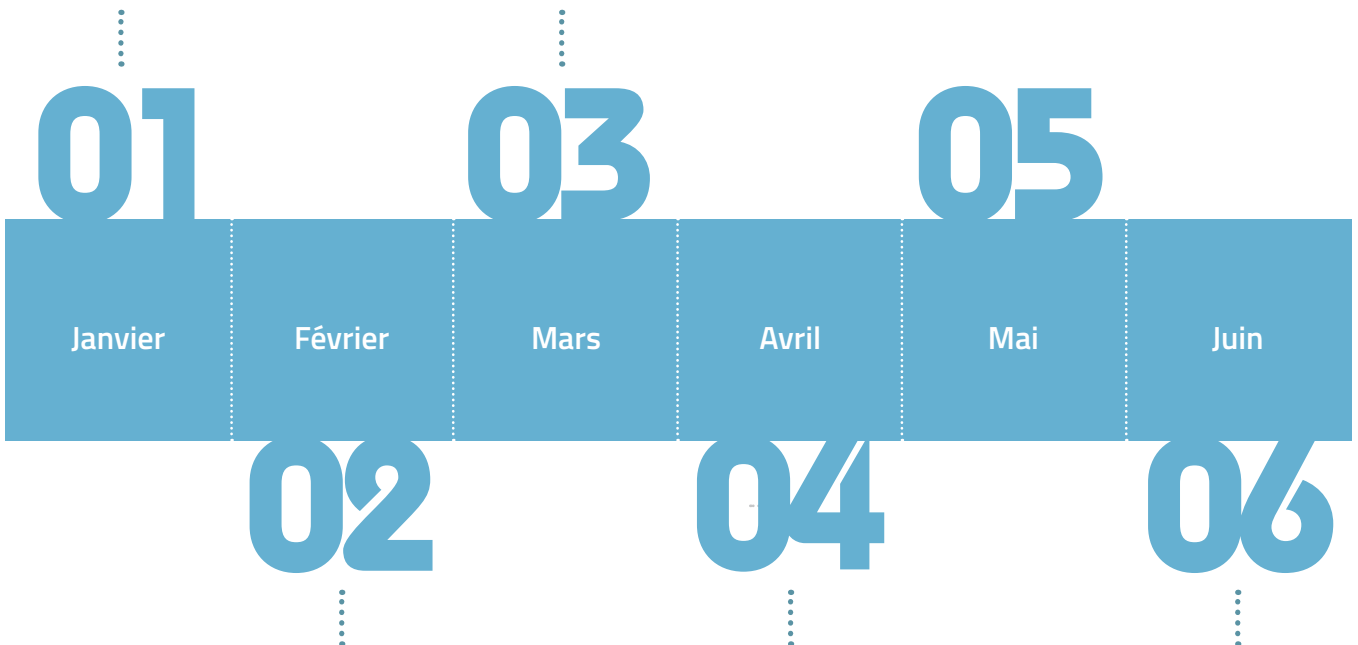
La Région Wallonne intervient directement sur les rétributions à l'identification et sur les cotisations ARSIA*.



Jean Detiffe
Président de l'ARSIA

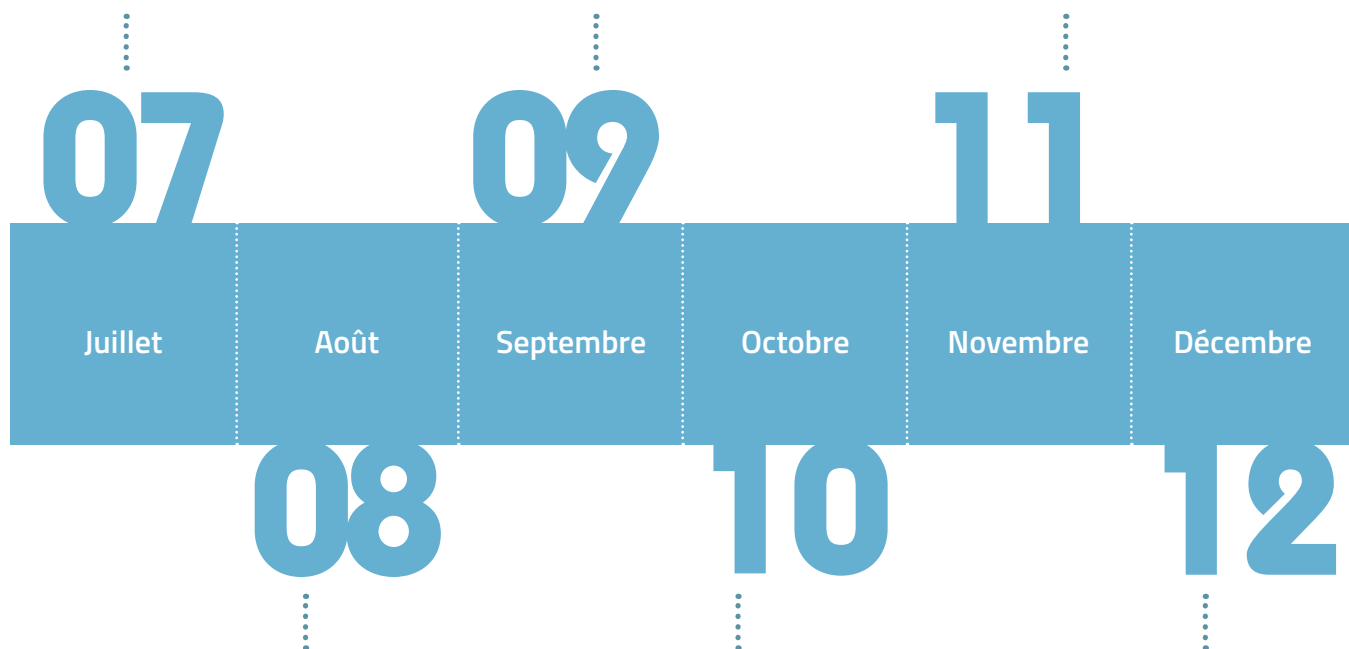
Faits marquants

- Lancement du **plan de lutte contre la BVD**.
- Pose de la **première pierre du nouveau bâtiment** à Ciney, en présence des Ministres Willy Borsus et René Collin.
- Le portail **CERISE s'améliore** encore: indicateurs de gestion courante (voir annexes).
- Lancement du **SMS** pour **connaître le statut BVD et IBR** du bovin.
- Le Député provincial **Gérald Moor-tgat visite l'antenne de l'Arsia à Mons**.
- 1^{ers} résultats pour le **GPS diarrhée du jeune veau**.
- Amélioration du **diagnostic** de routine de la **leptospirose** par PCR.



- Constatation au laboratoire de **résistances à la colistine**. Parallèlement, on ne constate pas de diminution des pratiques d'antibioprévention.
- Protocole de demande d'indemnisation pour la destruction des volailles positives pour **Salmonella**.
- **Commissions d'accompagnement** "Garantir la santé de son cheptel, un investissement et non une charge".
- Rapports d'essai: **abandon de l'envoi papier** au profit des mails et de la consultation sur CERISE.
- le **Minigrip** (BVD) permet un nouveau prélèvement d'oreille qui peut remplacer la prise de sang.
- ARSIA+ **lancement de la campagne d'inscription. Les détenteurs de porcs cotisent pour la première fois** en 2015.
- **Fin du Plan d'Action Salmonella** (P.A.S.) chez les porcs d'élevage.
- 8^{ème} édition des **Assises Sanitaires de l'Arsia** : " Avortons ictériques, de l'alerte au diagnostic, la leptospira. La démarche de l'ARSIA ".
 - **Assemblée générale** de l'ARSIA 2015 : «Dématérialisation des passeports bovins... vers l'identification du futur».
 - Publication de l'**enquête de satisfaction** « Santé animale ».

- Le Ministre Collin renouvelle l'**aide de 2 millions d'euros** pour aider les éleveurs à payer leurs rétributions à l'identification et leurs cotisations à ARSIA+.
- Sur décision du Ministre Borsus, le **Fonds sanitaire accorde une ristourne supplémentaire de 5€** (tvac) **par analyse** pour tout bilan BVD réalisé après identification et élimination (abattage ou euthanasie) des IPI.
- Le **conseil d'administration octroie** à ses membres cotisants à ARSIA+ **une ristourne supplémentaire sur les analyses BVD** (biopsies d'oreille)
- Projet de détection du **Maedi-Visna et CAEV** chez les petits ruminants en Belgique.
- Foire de Libramont: **présentation du module « aides couplées »**.
- Lancement projet **GPS OCC**: «le pié-tin vu par les éleveurs, cause de boiterie chez les ovins».
- Fermeture définitive des **bureaux de Loncin et Libramont**.
- Cerise: mise en place du **tableau de bord BVD pour les vétérinaires**.



- Confirmation de **présence de tuberculose bovine dans une exploitation laitière** de la province du Limbourg.
- Lancement du **bulletin BVD**, baromètre de la maladie et des actions dans les troupeaux infectés.
- Utilisation des **SMS pour communiquer aux éleveurs**.
- Découverte de **foyers de grippe aviaire hautement pathogène en France**.
- Projet **paratuberculose caprine**.



Surveillance des maladies

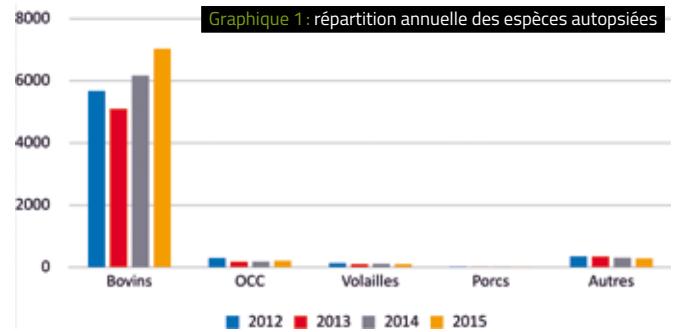
Salle d'autopsie

Principales causes de mortalité observées

1. Evolution

En 2015, les autopsies établissent un nouveau record : pas moins de 7 650 cadavres ont été analysés, contre 6 800 en 2014. L'augmentation par rapport à 2013 et 2014 est substantielle (respectivement + 33 et + 13%)

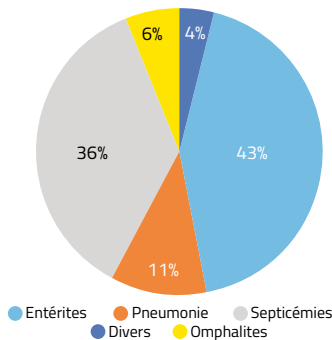
La répartition des espèces reste constante, le bovin constituant toujours l'essentiel de l'activité. Hormis ces derniers et les petits ruminants, les autres espèces sont en légère baisse.



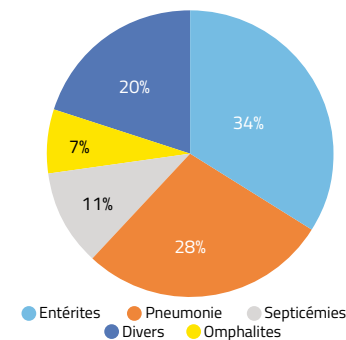
2. Répartition des causes de mortalité en fonction de l'âge chez les bovins reçus pour autopsie

Selon la classe d'âge, la prévalence des causes principales de mortalité varie. **Entre 1 et 30 jours**, les entérites dominent. Ensuite arrivent les septicémies **avant 15 jours d'âge**, et les pneumonies **entre 15 et 30 jours**. La prépondérance des infections respiratoires est remarquable à cet âge.

Graphique 2 : Causes mortalité 1 - 15 jours



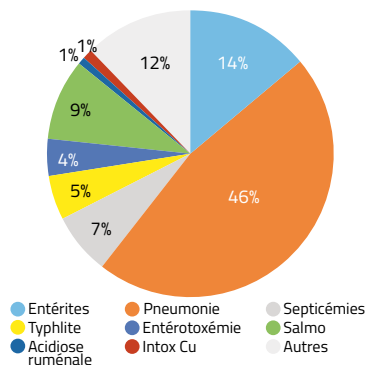
Graphique 3 : Causes mortalité 15 - 30 jours



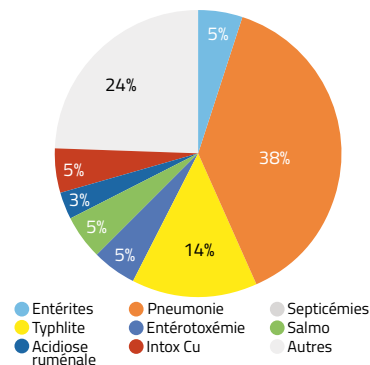
Entre 2 et 6 mois : la prévalence des pneumonies augmente pour atteindre près de 50% des diagnostics nécropsiques. Les septicémies à Salmonella sont plus fréquentes; les troubles digestifs liés au sevrage et à la rumination apparaissent (acidose et entérotoxémie).

Entre 7 mois et 1 an : les causes de mortalité sont plus variées, mais les troubles respiratoires détiennent toujours la palme.

Graphique 3 : Causes mortalité 2 - 6 mois



Graphique 4 : Causes mortalité 7 - 12 mois

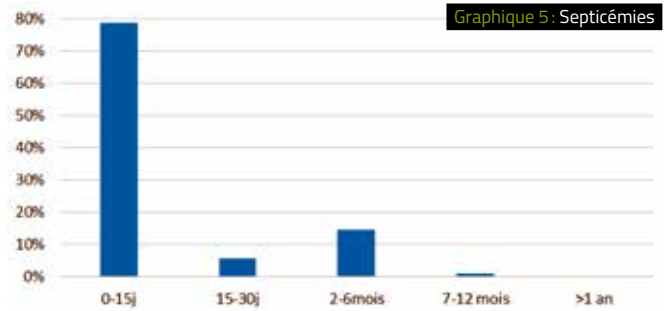


Après l'âge de 2 ans : les (métro-)péritonites post-chirurgicales (césariennes), la distomatose et la réticulo-péritonite traumatique se disputent la 1^{ère} place.

3. Distribution des grands syndromes en fonction de l'âge

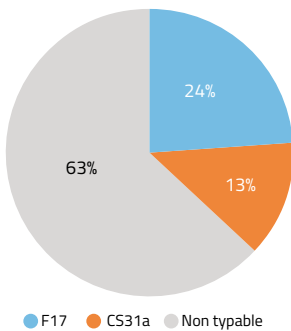
SEPTICEMIES

Le graphique ci-contre reprend l'ensemble des diagnostics de septicémie en fonction de l'âge. Sans surprise, c'est avant 15 jours d'âge que le syndrome est majoritairement observé. Il semble moins fréquent entre 15 et 30 jours pour augmenter entre 1,5 et 6 mois.



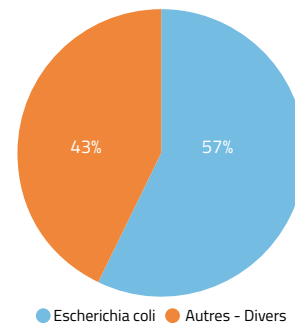
Entre 1 et 15 jours : les colibacilles sont nettement prédominants avec 80% des isollements issus d'organes lésés (sauf intestin). Le coli F17 semble deux fois plus fréquent que le coli CS31a.

Graphique 6 : Répartition des typages de coli isolés sur organes autres qu'intestin 1-15j



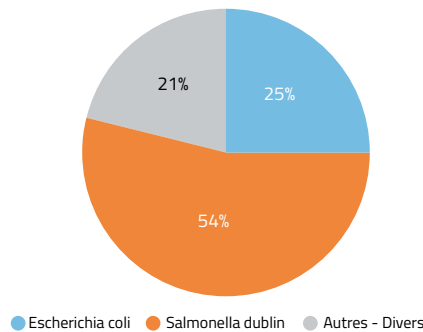
De 15 à 30 jours : le diagnostic de septicémie est plus rarement posé. Cependant l'échantillonnage est restreint et probablement peu représentatif. Les colibacilles sont toujours les plus fréquemment isolés avec 57% des cultures positives, en proportion égale pour le CS31a et le F17.

Graphique 7 : Isolements sur organes autres qu'intestins/MF entre 16-30j



De 1 à 11 mois : Salmonella Dublin prend le relai comme agent de septicémie dans cette classe d'âge.

Graphique 8 : Isolements sur organes autres qu'intestins ou MF - 1,5 à 11 mois

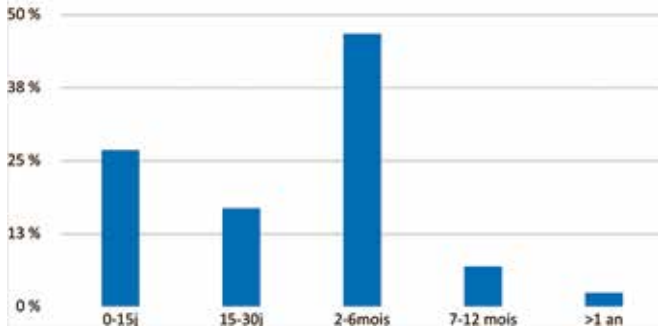


Les colibacilles sont toujours présents dans les isollements bactériens, probablement en tant qu'opportunistes. Parmi eux, seul un coli septicémique a été retrouvé chez un veau de 2 mois.

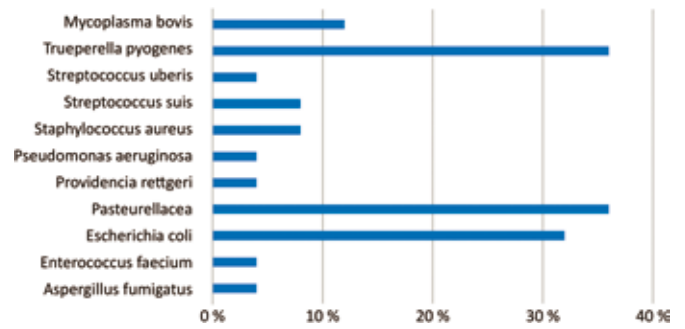
PNEUMONIES

Comme décrit précédemment, la fréquence des pneumonies observées (isolément, sans autre organe lésé) est étonnamment élevée avant 1 mois. Cependant il est clair qu'*Escherichia Coli* (d'origine septicémique ou bactériémique) y joue un rôle important, comparativement aux autres classes d'âge.

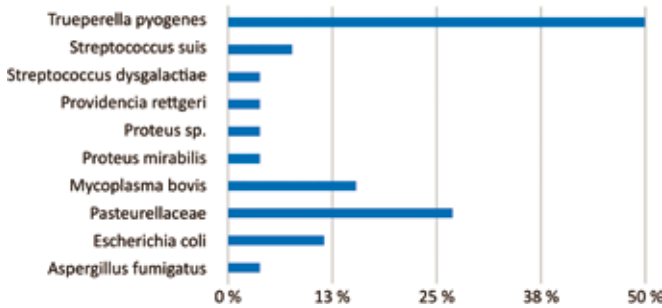
Graphique 9: Pneumonies



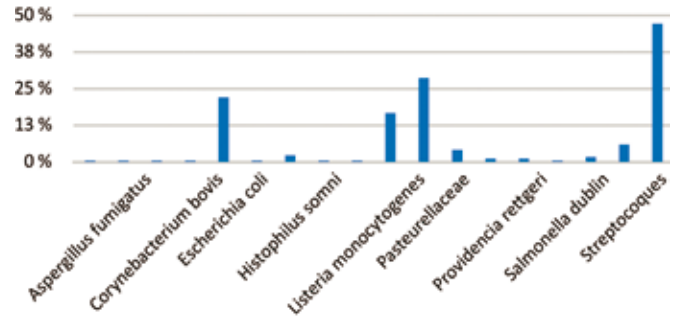
Graphique 10: Pneumonies 1 -15j



Graphique 11: Isolements sur poumon lésionnel (15-30j)



Graphique 12: Isolements sur poumon lésionnel, tous âges confondus

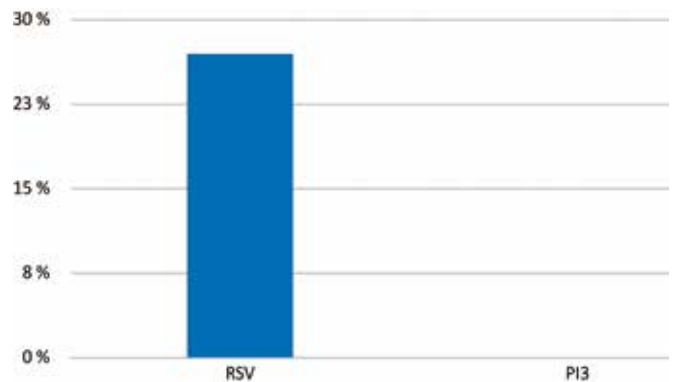


Dans les graphiques ci-dessus illustrant la prévalence des isollements bactériens sur poumons lésés, on peut observer que, y compris chez le jeune veau, les *pasteurellaceae* et les mycoplasmes occupent le haut du classement mais loin derrière *Trueperella pyogenes* présent dans 1 cas/2. Il est interpellant de constater que *Mycoplasma bovis* apparaît dans 12% des cultures réalisées avant 15 jours d'âge.

Les lésions évocatrices d'infection virale sont rares, comparativement aux consolidations pulmonaires imputables aux atteintes bactériennes. Afin de réduire les coûts d'analyse, la recherche de RSV-PI3 n'est pas systématique et fait l'objet d'environ 1/3 des diagnostics de pneumonie. Toutefois, même si les lésions ou la clinique n'orientent pas vers une étiologie virale, des fragments pulmonaires sont conservés en vue d'une éventuelle recherche ultérieure.

En 2015, le PI3 n'a jamais été mis en évidence ; le RSV 1 fois sur 4 approximativement.

Graphique 13: RSV et PI3





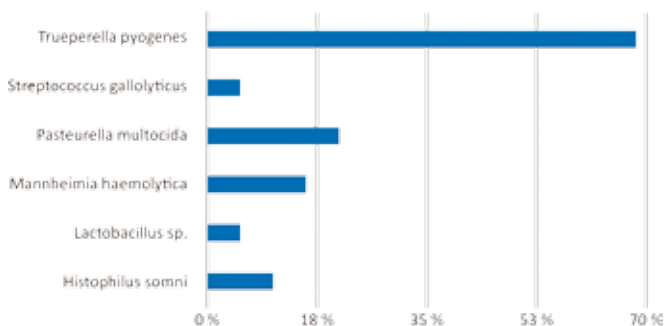
Les troubles respiratoires et mycoplasmes

Mycoplasma bovis est une bactérie susceptible d'atteindre les bovins dès le plus jeune âge, provoquant pneumonies et arthrites chez les veaux, métrites et mammites chez les vaches. La contamination peut s'effectuer via le lait des animaux (a)symptomatiques ou par les aérosols contaminés des bovins atteints de broncho-pneumonie. Très résistants dans l'environnement via la formation de biofilms protecteurs, leur survie sur les surfaces inertes peut être très longue, de l'ordre de plusieurs mois. L'existence de bovins porteurs sains (mais excréteurs) complique leur éradication. La détection de ces

derniers passe nécessairement par une recherche d'anticorps ; la réforme des animaux séro-positifs est vivement conseillée étant donné le caractère persistant de l'infection.

Parmi les quelques 220 cultures spécifiques réalisées sur lésions pulmonaires, 17% se sont avérées positives. Dans 2/3 des cas, il était associé à une ou plusieurs bactéries. De nouveau, *Trueperella pyogenes* domine, suivie des *Pasteurella* et d'*Histophilus somni*. Ceci semble confirmer l'hypothèse selon laquelle *Mycoplasma bovis* prépare le terrain à des germes respiratoires plus virulents.

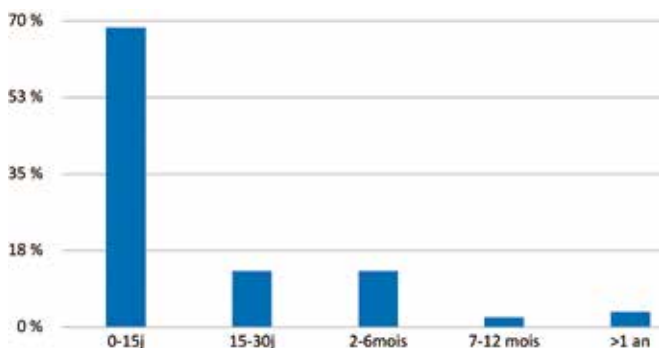
Graphique 14 : Fréquence d'association à *Mycoplasma bovis*



L'ARSIA investiguera en profondeur très prochainement la problématique des mycoplasmoses et leur impact non négligeable sur l'élevage et la santé des veaux.

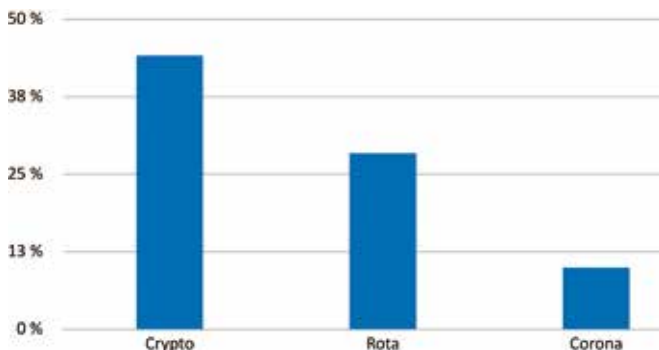
ENTÉRITES

Graphique 15 : Entérites ou entéro-colites



Essentiellement infectieuses avant 1 mois d'âge (*Colibacilles*), l'origine alimentaire semble prépondérante ensuite. Les résultats des cultures bactériennes et des coproscopies parasitaires ne permettent pas de prouver l'implication des causes biologiques dans les troubles digestifs observés en autopsie dans cette classe d'âge.

Graphique 16 : Résultats Trikit (Rota-Corona-Crypto Ag)



Parmi les valences virales et parasitaires, les cryptosporidies sont prédominantes par rapport aux étiologies virales avec près de 45% des prélèvements positifs, contre 27% pour le Rotavirus et 10% pour le Coronavirus.

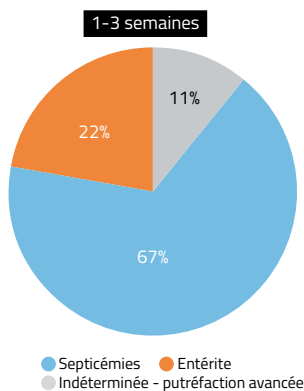
4. Les petits ruminants

Les ovins et les caprins représentent environ 8% cadavres (hors avortons) confiés à la salle d'autopsie de l'ARSA.

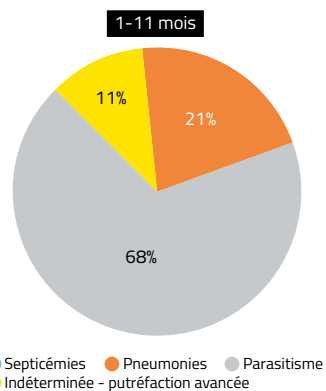
L'absence fréquente d'anamnèse, d'identification et de données concernant l'âge appauvrit l'analyse épidémiologique des résultats nécropsiques; de même, il est regrettable que bon nombre de petits ruminants nous soient adressés tardivement, dans un état de putréfaction limitant le potentiel analytique.

Cependant, certaines constatations s'imposent :

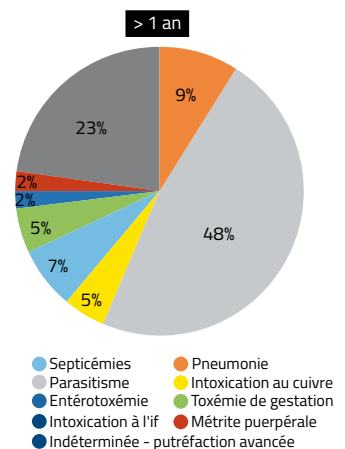
En-dessous d'1 mois d'âge, peu d'animaux nous sont adressés. Les septicémies semblent plus fréquentes mais l'échantillonnage de départ est faible.



Entre 1 et 11 mois, le parasitisme gastro-intestinal s'affiche comme l'ennemi public n°1 : La sensibilité des petits ruminants, leurs habitudes alimentaires, la pathogénicité de certains parasites spécifiques ainsi que le faible niveau de technicité des élevages hobbyistes d'où proviennent la majorité des cadavres sont autant de facteurs prédisposant.



Après 1 an, les causes de mortalité sont plus variées. Les parasitoses semblent diminuer, probablement grâce à la mise en place d'une immunité efficace chez certains individus. Malgré tout, elles représentent toujours près de 50% des causes de mortalités.



Focus

La tuberculose est aussi une affaire de camélidés

M. Saulmont, DMV

Les camélidés ne font pas partie des espèces communément rencontrées dans nos salles d'autopsies, mais elles n'en sont pas totalement absentes. En juillet 2015, nous avons été sollicités dans le cadre d'une mortalité après dépérissement et troubles respiratoires d'un alpaga importé du Royaume Uni. L'autopsie a révélé des lésions granulomateuses de tailles et formes variables dans les poumons, la plèvre, les ganglions médiastinaux et rétro-hépatiques ainsi que dans le foie et la rate. La tuberculose a immédiatement été suspectée. Le CERVA a confirmé ce diagnostic de tuberculose à *Mycobacterium bovis* par PCR et culture des organes lésés. Un autre alpaga provenant du même élevage et euthanasié par ordre suite à un test sérologique positif a également été autopsié. Pour celui-là également, un diagnostic de tuberculose a été posé tant d'un point de vue lésionnel que par PCR et culture (LNR).

La tuberculose à *Mycobacterium bovis*, bien connue dans les productions bovines et revenue sur le devant de la scène depuis plusieurs années n'est pas une pathologie spécifique du monde bovin, loin s'en faut. Elle peut être rencontrée chez un grand nombre de mammifères domestiques tels que les camélidés, les carnivores domestiques, les petits ruminants, les mammifères sauvages tels que le blaireau, mais aussi chez l'homme.

Il nous apparaît important, pour le vétérinaire praticien, de garder à l'esprit cette diversité d'hôtes. En effet, il n'est pas rare qu'un vétérinaire soit sollicité pour une espèce animale exotique ou sauvage pour laquelle il n'a que peu de repères. A titre d'exemple, on citera les cervidés et les camélidés dont les lamas et les alpagas.

Sur le premier alpaga autopsié, les signaux d'appel en élevage étaient l'émaciation asso-



ciée à des troubles respiratoires. L'historique d'importation à partir d'un pays où des cas de tuberculose sont diagnostiqués était également un élément important de l'anamnèse. Dans cette espèce comme dans les autres, ce diagnostic revêt un caractère capital en terme de police sanitaire et de biosécurité. Ces animaux sont le plus souvent élevés comme des animaux de compagnie ce qui engendre des contacts fréquents avec les propriétaires et donc un risque sanitaire accru pour eux.



Avortements bovins

Introduction

L'objectif initial de ce projet est de surveiller la brucellose et d'aider les éleveurs ainsi que les vétérinaires à mieux diagnostiquer les différentes causes d'avortements via une approche systématisée sur le plan analytique. Après cette **sixième année**, nous constatons que ce projet:

- continue de susciter un intérêt important,
- a permis d'augmenter le taux de déclarations d'avortements et par conséquent, d'améliorer la surveillance de la brucellose,

Evolution et tendances

Au début du projet, en novembre 2009, les Autorités avaient décidé de supporter cette surveillance en prenant financièrement en charge le ramassage des fœtus avortés. Le résultat ne s'est pas fait attendre. En effet, aidé par un plus large panel d'analyses, le protocole avortement a permis d'atteindre dès 2012, le nombre d'avortements nécessaire à la surveillance de la brucellose selon les critères du Centre de Coordination du diagnostic vétérinaire (CCDV) (**graphique 1**). Ce niveau de déclarations n'avait jamais été atteint précédemment.

Au cours de cette même période, nous observons que les dossiers avortement étaient de plus en plus souvent accompagnés du fœtus.

Le taux de déclarations des avortements ainsi que le nombre de troupeaux déclarant au moins un avortement a également augmenté de manière significative. Cette évolution positive est la preuve de l'attrait du protocole actuel et de l'intérêt des éleveurs vis à vis de la problématique des avortements. L'ARSIA cherche à maintenir voire augmenter le succès de ce programme. Pour cela, elle continue à investiguer de nouvelles pistes pour proposer le meilleur diagnostic possible. **Elle prend notamment à sa charge l'ensemble des analyses complémentaires** au panel d'analyses officielles financé par l'AFSCA. L'objectif clair de cette démarche est de **maintenir optimal le diagnostic étiologique** grâce à une **politique « gagnant-gagnant »** initialement prévue.

- nécessite un investissement constant pour améliorer le diagnostic, pierre angulaire du principe « gagnant-gagnant », base de ce projet,
- est un outil de surveillance qui permet le diagnostic de maladies:
 - endémiques (BVD, Listériose,...),
 - à risque d'émergence (Leptospirose¹, Fièvre de la vallée du Rift,...),
 - à risque de réémergence (Brucellose, FCO, Schmallenberg,...).

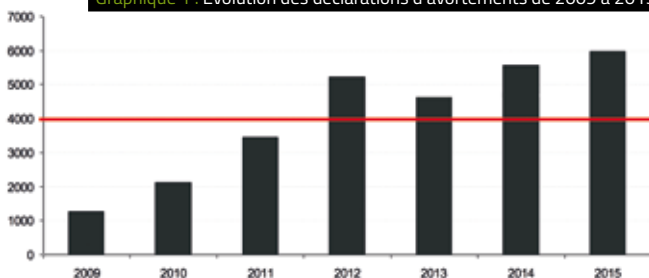
La surveillance de la brucellose et l'aide au diagnostic des maladies abortives ont été fortement modifiées au cours des dernières années, ce qui a entraîné un changement positif des habitudes en matière de déclaration d'avortements bovins. De 2009 à 2015, le nombre d'avortons analysés a été pratiquement multiplié par 5. De même, alors que le fœtus était présent dans seulement 45% des cas en 2009, ce chiffre a maintenant doublé: il est de 91% en 2015 (voir chapitre consacré à la typologie des échantillons).

L'autopsie de l'avorton et l'analyse de ses prélèvements ont déjà montré leur importance dans le passé (FCO, SBV, Leptospirose) et nous incitent à maintenir ce système de surveillance des maladies à son niveau actuel. Le ramassage en ferme, à charge de la collectivité, est une mesure essentielle qui permet d'assurer ce succès.

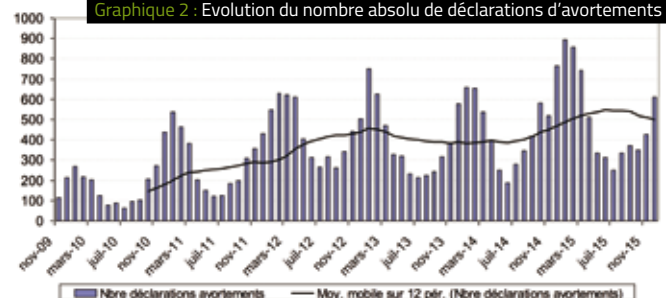
Le taux d'avortements (nb avortements /nb naissances) observé en 2015 a sensiblement augmenté cette année pour atteindre 1,22%. Ce chiffre est à mettre en rapport avec les 2% d'avortements cliniques que *Forar et al.*² ont estimé en 1996. Il semble évoluer très lentement depuis quatre années comme l'indique le **graphique 3**. Le **graphique 2** quant à lui montre également des pics hivernaux qui se répètent d'année en année. L'augmentation régulière prouve que **les efforts fournis en termes de communication et d'aide au diagnostic complémentaire ont produit un effet positif**.

Depuis l'année 2014, l'ARSIA a pu obtenir les données récoltées par le clos d'équarrissage. Ces données sont essentielles à la compréhension et à la surveillance de certaines maladies animales. Combi-

Graphique 1 : Evolution des déclarations d'avortements de 2009 à 2015



Graphique 2 : Evolution du nombre absolu de déclarations d'avortements



¹ Cette maladie est endémique en Belgique mais certains sérovars sont à risque d'émergence

nées aux données du laboratoire et de Sanitrace, ces informations, permettent à l'ARSIA d'affiner ses analyses et conseiller plus précisément certains éleveurs et vétérinaires et in fine, d'améliorer la santé de leur cheptel. En effet, Rendac renseigne les différentes catégories d'animaux qu'il ramasse chaque jour, ce qui permet de savoir s'il s'agit d'adultes, de veaux ou d'avortons.

A l'aide de ces données, à la date du 31 décembre 2015 et sur 9104 troupeaux naisseurs étudiés, l'ARSIA a pu corriger **le taux d'avortements moyen observé en 2015 qui passe ainsi à 1,87%**. L'année précédente, il s'élevait à 1,93% sur 9361 troupeaux naisseurs, ce qui semble montrer une relative stabilité de ce taux. Ce dernier fait d'ailleurs partie des indicateurs de santé au cas où une maladie émergente abortive ferait son apparition sur notre territoire.

D'autre part et sur base de ces informations, nous pouvons maintenant affirmer que 64% des avortons sont analysés à l'ARSIA (contre 59% en 2014); les autres (**un tiers**) sont envoyés directement au clos d'équarrissage. Il subsiste cependant un doute sur le nombre exact d'avortons ramassés par le clos; il se peut qu'il y en ait davantage mais il est actuellement impossible de faire la distinction entre les veaux et les avortons de 50kg (poids fréquemment atteint lors d'avortements tardifs).

En analysant les mêmes données, nous constatons que 5 595 troupeaux naisseurs sur les 9 104 troupeaux actifs en Wallonie n'ont envoyé aucun avorton à l'ARSIA ou au clos. Ces exploitations déclarent en moyenne 33 naissances/an. Ce nombre nous interpelle quelque peu quand on sait qu'un certain nombre d'entre elles (1341), où l'on observe plus de 50 naissances, devrait statistiquement observer au moins un avortement (la probabilité que ces troupeaux aient observé un avortement est très élevée).

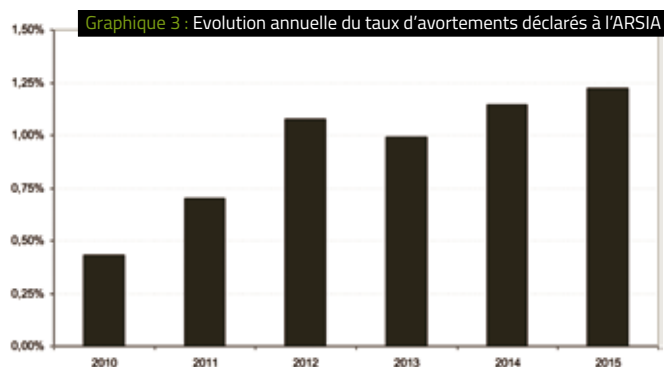
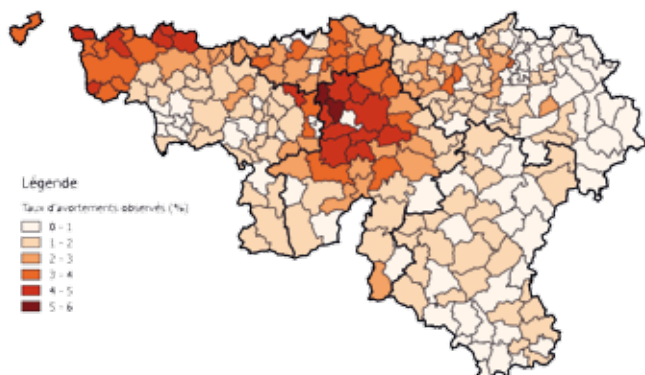
Au sein des 3 509 autres troupeaux naisseurs qui ont envoyé au minimum un avortement à l'ARSIA ou au clos, une moyenne de 84 naissances/an est enregistrée.

Parmi ceux-ci, quelques chiffres nous semblent intéressants à retenir :

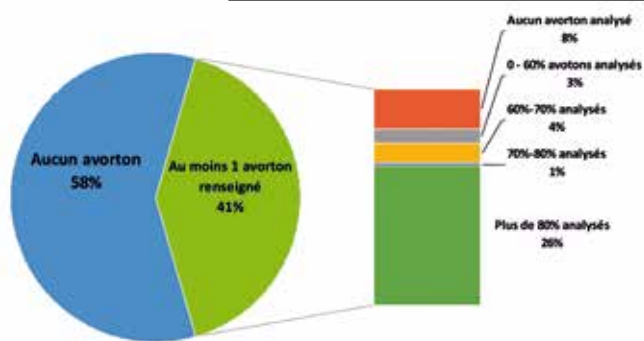
- 63% déclarent l'intégralité des avortements cliniques.
- 12% déclarent plus de la moitié de leurs avortons.
- 6% en déclarent moins de la moitié mais au moins un.
- **19% ne déclarent AUCUN avorton à l'ARSIA** (712 troupeaux) mais les envoient systématiquement au clos. Il ne s'agit pas de petits troupeaux (61 naissances/an) et en plus, le taux d'avortements est supérieur (3,54%) aux autres troupeaux qui analysent leurs avortons à l'ARSIA (2,34%). OR=1,53 IC 95%: [1,45 - 1,62] p<0,001.

Les chiffres du **graphique 4** montrent une très légère amélioration par rapport à l'an passé. En effet, 21% des troupeaux n'envoyaient aucun foetus pour analyse en 2014 (778) et 59% envoyaient systématiquement tous leurs avortons (2215).

Carte 1 : Distribution géographique du taux d'avortements observés (Clos+ARSIA) par commune wallonne



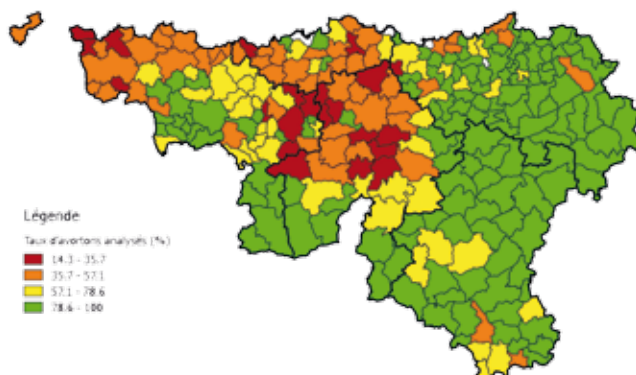
Graphique 4 : Distribution des troupeaux selon leurs habitudes de déclarations d'avortements au cours de l'année 2015



Si nous nous intéressons à la répartition géographique des avortements en Wallonie (**carte 1**), nous constatons que le taux d'avortement observé est relativement uniforme en provinces de Liège et du Luxembourg où presque aucune commune ne dépasse la limite des 2%. Par contre, les provinces du Hainaut, de Namur et du Brabant wallon affichent des résultats fort différents avec une dizaine de communes où le taux d'avortements est fort élevé. Actuellement, nous n'avons pas connaissance de l'origine de ce taux élevé.

La **carte 2** illustre, quant à elle, la distribution wallonne des avortons analysés à l'ARSIA. Elle nous permet de constater que les zones où on observe une faible adhésion au protocole avortement sont les mêmes que celles où on déplore le plus de pertes. De même, la grande majorité des communes des provinces du Luxembourg et de Liège analysent presque tous leurs avortons. Ces constats sont riches d'enseignement et nous poussent à mener des actions de sensibilisation plus ciblées sur les communes « défaillantes ». Cela nous semble important vis-à-vis de la surveillance de la brucellose mais aussi de toutes les maladies responsables d'avortements.

Carte 2 : Distribution géographique du taux d'avortements analysés à l'ARSIA



² Forar et al. Fetal loss frequency in 10 Holstein dairy herds. Theriogenology, 1996,45,1505-1513.

Typologie des exploitations participantes et des échantillons

Les exploitations participantes

Depuis la mise en place du protocole avortement, nous observons en 2015 une nette augmentation de la moyenne des avortements déclarés par exploitation participante. Afin de mieux évaluer la participation aux déclarations d'avortements des exploitations qui montrent un intérêt pour le diagnostic étiologique, nous avons suivi de 2009 à 2015 le nombre de troupeaux ayant déclaré 1, 2 ou plus de 2 avortons (**graphique 7**). Nous avons ainsi observé une **augmentation régulière et significative du nombre de troupeaux déclarant 2 ou plus de 2 avortons par an**, ce dernier a plus que doublé depuis 2009.

Malgré une diminution de ce nombre en 2013, il est remarquable de constater que la tendance observée en 2015 n'est plus à la baisse. **Nous pouvons même conclure qu'il s'agit actuellement de l'année où un maximum de troupeaux a déclaré au moins un avorton.**

Les échantillons soumis au « protocole avortement »

Pour permettre la réalisation d'un maximum d'analyses et donc pour augmenter les chances de trouver l'origine de l'avortement, nous proposons les combinaisons d'échantillons possibles par ordre de préférence :

1. Avorton / Arrière-faix / Sérum de la mère
2. Avorton / Sérum de la mère
3. Arrière-faix / Sérum de la mère

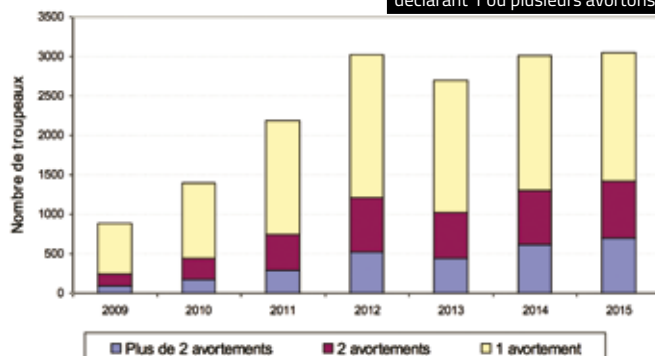
Le sérum de la mère est un prélèvement de choix pour objectiver le contact de celle-ci avec certains agents pathogènes mais pour espérer déterminer la cause de l'avortement, l'avorton entier nous paraît indispensable.

Lorsque les circonstances font que l'avorton n'est pas analysable, on se rabattra sur l'arrière-faix, ce qui réduit les possibilités de recherche de pathogènes. Associé au fœtus et au sérum, il est par contre très utile au diagnostic.

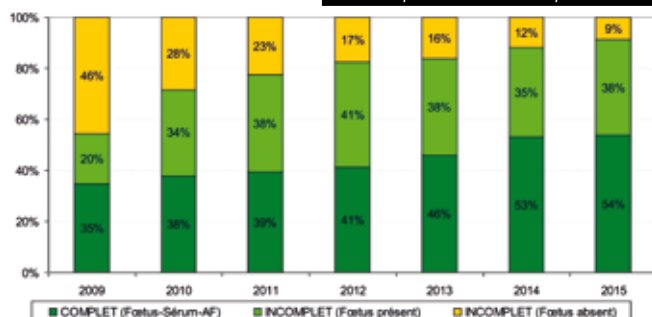
Le lait de tank peut s'avérer être un échantillon complémentaire très utile car il permet d'interpréter plus justement les résultats observés sur les autres échantillons cités plus haut. L'analyse du lait de tank est un outil qui s'utilise à l'échelon du troupeau. Il permet par exemple d'objectiver la présence d'un nombre suffisant d'animaux séropositifs pour suspecter la présence du pathogène.

Le **graphique 8** montre une **augmentation régulière du nombre de fœtus et d'arrière-faix fournis depuis 2009**. Cette année, 91% des dossiers comprennent au minimum le fœtus et 54% comprennent le fœtus, l'arrière-faix et le sérum. Nous attribuons cette évolution au succès du programme proposé, aux campagnes de sensibilisation sur l'importance de fournir le fœtus et l'arrière-faix et surtout au ramassage gratuit des avortons dans les exploitations.

Graphique 7 : Évolution annuelle du nombre de troupeaux déclarant 1 ou plusieurs avortons



Graphique 8 : Evolution du nombre de déclarations d'avortements selon les prélèvements envoyés à l'ARSIA



Les tableaux suivants reprennent les résultats d'analyses proposées dans le protocole avortement en comparaison avec la même période du 1/1 au 31/12 en 2014. Les données proviennent du LIMS.

Tableau 1: Résultats des diagnostics INDIRECTS (mise en évidence des anticorps) 2014 2015

ANALYSES	Méthode	Taux de réaction positive	Taux de réaction positive
<i>Brucella abortus</i>	Elisa Ac	1,72 %	0%
<i>Brucella abortus</i>	SAW	1,09%	0,95%
<i>Virus BVD</i>	Elisa Ac	38,83 %	39,23% ³
<i>Leptospira hardjo</i>	Elisa Ac	1,87 %	1,74%
<i>Neospora caninum</i>	Elisa Ac	15,57 %	15,68%
<i>Coxiella burnetii</i>	Elisa Ac	13,80 %	14,12%
<i>Salmonella spp.</i>	Elisa Ac	9,84 %	8,03%

Tableau 2: Résultats des méthodes de diagnostic DIRECT 2014 2015

ANALYSES	Méthode	Taux de réaction positive	Taux de réaction positive
<i>BoHV-4</i>	PCR	5,53 %	4,83%
<i>Anaplasma phagocytophilum</i> ⁴	PCR	3,24 %	4,02%
<i>Virus BVD</i>	Elisa Ag	2,17 %	1,87%
<i>Coxiella burnetii</i>	PCR ⁵	0,89 %	0,60%
	PCR ⁶	so	5,24%
<i>Neospora caninum</i> ⁷	Elisa Ac	9,74 %	10,45%
<i>Virus Schmallenberg</i> ⁸	PCR	0,00 %	0,00%
<i>BLT</i>	PCR	0,00 %	0,00%

Tableau 3: Résultats des diagnostics DIRECTS par culture du pathogène 2014 2015

ANALYSES	Méthode	Taux de réaction positive	Taux de réaction positive
<i>Brucella abortus</i>	Culture	0,00%	0,00%
<i>Salmonella spp</i>	Culture	1,78%	1,44%
<i>Listeria monocytogenes</i>	Culture	1,92%	2,17%
<i>Campylobacter spp.</i>	Culture	0,12%	0,02%
<i>Aeromonas hydrophila</i>	Culture	0,04%	0%
<i>Bacillus licheniformis.</i>	Culture	0,57%	0,69%
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	Culture	0,10%	0,15%
<i>Autres bactéries</i> ⁹	Culture	38,00%	46,24%
<i>Mycoses</i>	Culture	1,71%	1,61%

Pour l'interprétation de ces résultats et l'évolution de ceux-ci au cours du temps, il est important de préciser si nécessaire, la population étudiée ainsi que la période considérée.

³ La réalisation systématique de cette analyse a été suspendue à la date du 13/02/2015.

⁴ PCR réalisée uniquement du 15/04/2015 ou 14/12/2015

⁵ PCR réalisée au LNR sur le liquide de caillette uniquement et supprimée depuis le mois de mai 2015

⁶ PCR réalisée à l'ARSI/A sur un pool d'organes de l'avorton et incluant le placenta à partir de mai 2015

⁷ Il s'agit d'une méthode de diagnostic indirect mais qui démontre l'infection du fœtus. En outre, elle n'est réalisée que sur les fœtus provenant de mères séropositives. Le taux de réaction positive tient compte des mères séronégatives.

⁸ Cette analyse n'est réalisée que sur les fœtus présentant, à l'autopsie, des anomalies congénitales pouvant être attribuées au virus de Schmallenberg.

⁹ Agents bactériens isolés en culture pure et abondante mais dont le caractère abortigène n'est pas formellement établi

Tendances des résultats et interprétations

Brucella abortus

Depuis 2012, plus aucun cas de brucellose n'a été diagnostiqué. C'est encore le cas en 2015. Ceci permet d'instaurer un certain climat de confiance important pour le commerce. Il faut cependant rester vigilant et maintenir ce niveau de surveillance étant donné que l'origine des foyers de 2010 et de 2012 reste inconnue.

Virus de Schmallenberg

Les résultats des méthodes de diagnostic direct tendent à penser que la maladie de schmallenberg n'est plus un problème. Cependant, il faut garder à l'esprit que les analyses réalisées portent exclusivement sur les fœtus atteints de malformations congénitales. D'autres méthodes de surveillance (animaux sentinelles) sont donc nécessaires afin de surveiller efficacement cette maladie en Wallonie.

Fièvre Q

L'augmentation du taux de positivité n'est pas le reflet d'une augmentation de l'incidence induite par une épidémie mais résulte plutôt de plusieurs changements dont le seuil de positivité et le type de prélèvement analysé. Pour confirmer cette hypothèse, nous pouvons d'ailleurs nous appuyer sur les résultats sérologiques qui sont restés stables au cours de la même période. Depuis mai 2015, la sensibilité du diagnostic direct de la fièvre Q a fortement été améliorée, ce qui va permettre une meilleure détection de la maladie au sein des exploitations bovines wallonnes.

BVD

La proportion de fœtus infectés détectés par le protocole avortement est de 1,59%. Ce taux a chuté de 63% par rapport à la moyenne des 5 années précédentes (OR=0,61 p<0,001). La mise en place du plan de lutte obligatoire joue probablement un grand rôle dans cette amélioration sanitaire vis à vis de ce virus dont la prévalence restait stable d'année en année.

Détermination de la cause de l'avortement

Pour déterminer de manière certaine la cause de l'avortement, il faut idéalement montrer la **présence de l'agent pathogène** (reconnu comme responsable d'avortement) ou des **anomalies congénitales incompatibles avec la vie extra-utérine**.

La mise en évidence d'un agent abortif n'est cependant pas toujours suffisante pour lui attribuer de manière certaine la responsabilité de l'avortement. En effet, dans certains cas, (ex. BVD-V, *Neospora caninum*) l'infection du fœtus ne conduit pas nécessairement à un avortement et peut se conclure par la naissance de veaux vivants infectés congénitalement mais ne présentant aucun signe clinique.

Dans tous les cas, la mise en évidence d'un agent pathogène dans un avorton apporte une information capitale si on la replace dans le contexte du troupeau puisqu'elle constitue au minimum une preuve irréfutable de l'existence d'une transmission active de l'agent en question (BVD, *Neospora caninum*) ou de sa présence au sein de l'exploitation (*Coxiella burnetii*, BoHV-4).

Virus Blue Tongue

La France a notifié le 11/09/2015 un foyer de fièvre catarrhale du mouton sérotype 8 dans le département de l'Allier. Depuis, le virus a également déjà été détecté dans d'autres endroits de l'hexagone. La zone réglementée est actuellement proche de la frontière belge.

L'ARSIA surveille cette maladie notamment via le protocole avortement. Lors de chaque autopsie d'avorton, tout cas suspect (= chaque cas présentant des anomalies congénitales typiques de FCO) est analysé au CERVA par PCR. Cependant, les troubles de la reproduction liés à la FCO apparaissent plusieurs semaines après l'arrivée de la maladie. Il faut donc être vigilant aux premiers signes de la maladie. En décembre 2015, aucun signe de FCO n'a encore été observé en Wallonie.

Neospora caninum

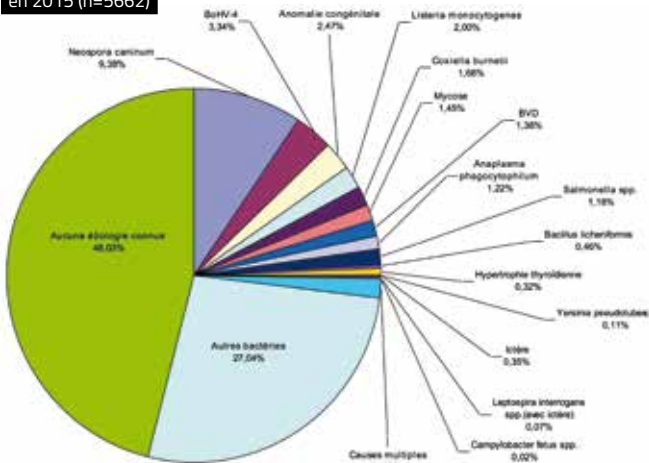
La prévalence de *Neospora caninum* reste stable depuis des années, cette maladie est endémique et constitue la première cause d'avortements en Wallonie avec 10,45% de résultats positifs en 2015. Le diagnostic sérologique réalisé sur la mère avortée n'est pas suffisant pour poser le diagnostic de la cause de l'avortement, l'analyse du fœtus reste indispensable.

Un quart des avortons provenant de mères séropositives ne sont pas infectés par la néosporose, preuve que l'avortement a été provoqué par une autre cause, et surtout que la mère n'était pas infectée verticalement. Elle peut donc être conservée pour l'élevage. Cependant, un résultat sérologique positif sur le sang de la mère permet d'attirer l'attention du vétérinaire praticien sur un éventuel problème d'exploitation pouvant mener à un plan de lutte vis à vis de *Neospora caninum*.

En 2015, avec le panel complet des analyses proposées, il a été possible de mettre en évidence un germe susceptible d'être à l'origine de l'avortement ou une anomalie congénitale dans **53,97%** des cas (**Graphique 9**).

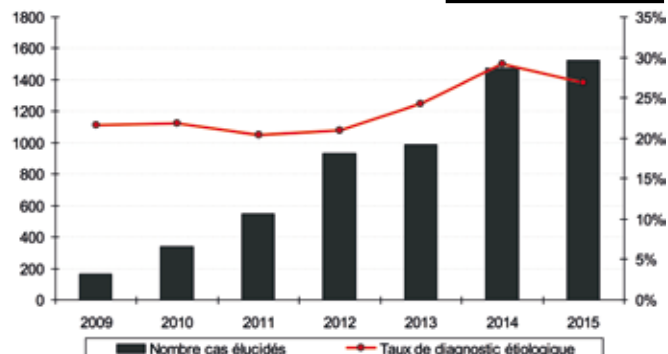
Cependant, la cause de l'avortement a pu être déterminée de manière certaine seulement dans 26,93% des cas. Dans **27,04%** des cas, un agent pathogène a été isolé mais des analyses complémentaires ou des résultats d'études scientifiques (telles que des infections expérimentales provoquant l'avortement) devraient être menées afin de déterminer de manière certaine son implication dans le processus abortif. Il s'agit essentiellement d'agents bactériens, isolés en culture pure et abondante mais dont le rôle abortif n'est pas formellement reconnu dans la littérature scientifique (*Trueperella pyogenes*, *E.Coli*, *Serratia*,...).

Graphique 9 : Identification de la cause de l'avortement ou de l'agent pathogène mis en évidence sur tout dossier avec au minimum un fœtus bovin reçu en 2015 (n=5662)



En 2015, le nombre de diagnostics étiologiques a donc augmenté même si le taux a légèrement diminué (graphique 10). Depuis le début du projet en 2009, un nombre croissant de diagnostics a été posé et le taux d'élucidation s'est amélioré au fil des ans grâce à une batterie de tests qui s'étoffe.

Graphique 10 : Evolution annuelle du diagnostic étiologique lors d'avortements bovins



Conclusions

Le protocole avortement est désormais bien accueilli sur le terrain par les vétérinaires praticiens et les éleveurs qui participent activement à la surveillance des maladies abortives. Le taux de déclarations est en constante augmentation grâce au principe gagnant-gagnant que l'ARSIA s'efforce de maintenir au bénéfice des éleveurs et de leurs vétérinaires. Rappelons que le ramassage des cadavres, l'autopsie et les tests sont entièrement pris en charge par l'AFSCA et par l'ARSIA.

Il reste néanmoins un nombre non négligeable d'exploitations imperméables aux avantages offerts par ce projet. Ces exploitations risquent de mettre en péril l'épidémiologie de nombreuses maladies abortives dont la brucellose. Il semble donc important de cibler davantage les campagnes d'information sur ces exploitations afin de les sensibiliser et in fine, d'améliorer la surveillance de ces maladies sur l'intégralité du territoire.

Un des objectifs principaux de l'ARSIA reste d'encadrer les responsables sanitaires et leurs vétérinaires dans l'amélioration de la santé animale de leur cheptel. Nous souhaitons continuer à offrir un service de qualité où l'éleveur et le vétérinaire sont soutenus dans leurs démarches diagnostiques. D'ailleurs, ce protocole constitue un modèle pour un grand nombre de pays où une surveillance des avortements existe. En effet, le panel d'analyses standardisé et le taux de diagnostics des avortements bovins wallons se retrouvent parmi les plus performants au niveau international. Confortés par ce succès, nous cherchons sans cesse à améliorer ce panel et les techniques diagnostiques et à les intégrer dans notre dispositif épidémiologique de surveillance des infections chez les animaux de rente (DESIR*). Celui-ci allie les résultats de laboratoire, les diagnostics et traitements des vétérinaires aux données issues de notre base de données d'identification afin de suivre et de détecter aussi vite que possible les maladies présentes en Wallonie.

* Voir page 36



Odds ratio & «P»

L'odds ratio (OR), également appelé rapport des chances ou littéralement rapport des cotes, est une mesure statistique. Il est souvent utilisée en épidémiologie et permet de mesurer l'effet d'un facteur.

Mathématiquement, il est égal au rapport de la cote (A divisé par B) de l'événement dans le groupe 1 (groupe exposé) divisé par la cote (C divisé par B) de l'événement dans le groupe 2 (groupe non-exposé).

	Malade	Sain
Groupe exposé	A	B
Groupe non-exposé	C	D
Total	A + C	B + D

$$\text{Odds ratio} = AD/BC$$

Exemple 1	Malade	Sain		Prévalence	
Groupe exposé	10	90	100	10%	OR = 1
Groupe non-exposé	100	900	100	10%	
Total	20	180	200	10%	

Exemple 2	Malade	Sain		Prévalence	
Groupe exposé	10	90	100	10%	OR = 11
Groupe non-exposé	1	99	100	1%	
Total	11	189	200	5,5%	

Interprétation : Un odds ratio de 1 signifie que la fréquence de la maladie est identique dans les deux groupes étudiés. Par contre, un OR de 11 signifie que la maladie dans le groupe exposé est 11 fois plus fréquente que dans le groupe non-exposé.

Que signifie la lettre «p» accompagnée du signe «<» ou «=» suivi d'une valeur numérique? Il s'agit du degré de signification, notion considérée comme indispensable pour renseigner sur la fiabilité des informations apportées.

La valeur de «p» indique la probabilité que dans la situation donnée, en l'absence de biais et d'erreur, le seul hasard soit responsable de la différence observée. **Plus «p» a une valeur faible, plus la probabilité que la différence observée ne soit pas le fruit du seul hasard est élevée.**



Evolution et tendances

Il est actuellement difficile d'avoir une vision précise de l'importance des avortements chez les petits ruminants dans la mesure où les informations disponibles dans Sanitrace ne permettent pas de calculer avec exactitude l'effectif de la population « à risque », élément indispensable au calcul du taux de déclarations d'avortements.

Le nombre absolu d'avortements déclarés est donc le seul indicateur actuellement disponible pour évaluer le problème chez les ovins et les caprins.

Connaissant le nombre d'exploitations et le nombre de boucles commandées, nous pouvons affirmer que le niveau de déclarations reste largement en dessous de ce qu'il se passe effectivement sur le terrain. Précédemment, nous avions estimé à 900 le nombre d'exploitations qui pourraient déplorer au moins un avortement au cours d'une année.

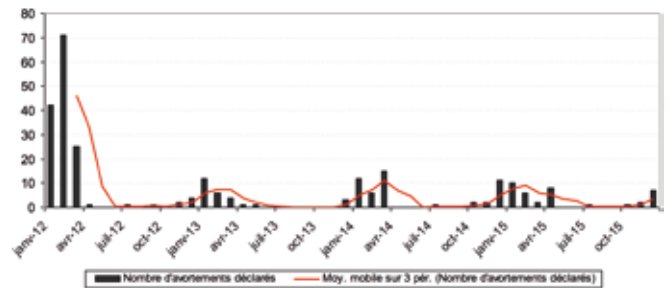
L'émergence du virus de Schmallenberg avait fortement sensibilisé les éleveurs de petits ruminants au cours de l'hiver 2011-2012. Cependant, le nombre absolu de déclarations d'avortements a été divisé par 7 au cours des années suivantes. L'augmentation des déclarations observées en 2012 était donc un phénomène exceptionnel, probablement dû à l'émergence du virus de Schmallenberg et à sa médiatisation.

Depuis 2012, 164 troupeaux ont déclaré un avortement. Près d'un quart d'entre eux (24%) l'ont fait plus d'une fois. Nous observons une amélioration de ce taux qui était de 10% l'an passé, preuve apparente que le projet répond malgré tout aux attentes de certains éleveurs. Le graphique 3 montre d'ailleurs que l'intérêt pour cette surveillance touche les éleveurs quelle que soit leur localisation.

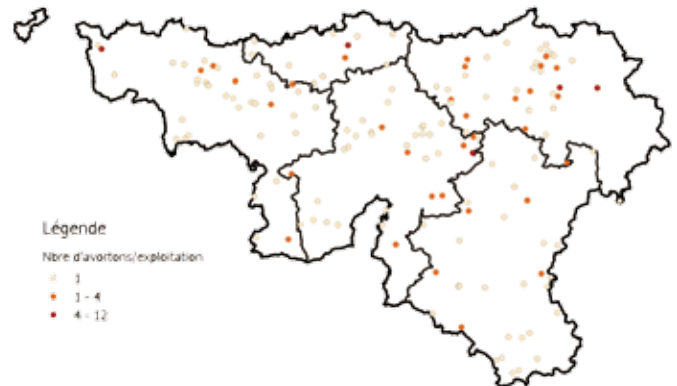
Le fait qu'en 2015, seulement 3% des élevages ont déclaré au moins un cas est probablement dû au fait qu'une proportion importante des responsables sont hobbyistes et se soucient moins des pertes économiques liées aux avortements étant donné qu'il ne s'agit pas de leur revenu financier principal. Ce constat doit nous inciter à intensifier les campagnes d'information, de sensibilisation auprès du secteur et ce d'autant plus que certains pathogènes affectant les petits ruminants ont un caractère zoonotique.

En 2015, le nombre d'avortements déclarés reste faible (= 37 cas) mais stable par rapport aux deux années précédentes. Au total, 28 troupeaux en ont déclarés. Parmi ceux-ci, trois ont annoncé plus d'un cas sur une période d'un mois. Ces épisodes sont probablement le reflet de flambées d'avortements.

Graphique 1 : Evolution du nombre absolu et de la moyenne mobile (sur 3 mois) des déclarations d'avortements ovins et caprins



Carte 1 : Distribution géographique des troupeaux ayant déclaré au minimum un avortement de 2012 à 2015



Typologie des échantillons

Comme chez les bovins, la recherche des causes d'avortement chez les petits ruminants peut se faire à partir de divers échantillons : l'avorton, l'arrière-faix et le sérum de la mère.

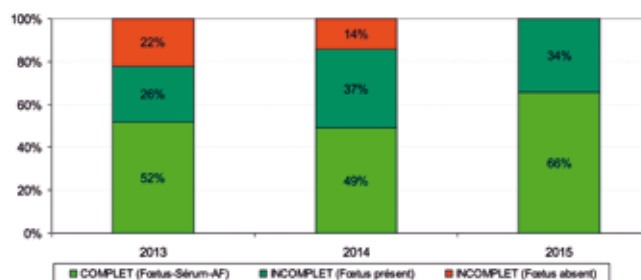
Le sérum de la mère est un prélèvement de choix pour déterminer le contact de l'animal avec certains agents pathogènes. Toutefois, nous encourageons les vétérinaires et les éleveurs à nous fournir également le fœtus et l'arrière-faix car leurs présences augmentent considérablement les chances d'identifier le motif de l'avortement. La gratuité du ramassage de cadavres d'animaux et de sa facilité d'emploi a un impact positif sur la motivation de certains hobbyistes à participer au projet comme le montre le **graphique 3** puisqu'en 2015, aucun dossier n'est fourni sans le fœtus.

En 2015, sur 37 dossiers reçus :

- TOUS comprenaient au minimum le fœtus (voir graphique 3)
- 33 comprenaient au minimum un arrière-faix
- 26 comprenaient le sérum de la mère

Une gestation multiple a été observée sur près de la moitié des dossiers (11/37) avec un maximum de 3 fœtus pour un dossier. Le risque d'avortement (y compris de morts-nés) est multiplié par 5 à 6 en cas de gestation triple chez les petits ruminants (1/37 en 2015).

Graphique 3 : Distribution des cas d'avortements selon les prélèvements réalisés



Résultats et tendances

Prévalences des agents recherchés

Les tableaux suivants reprennent les résultats des analyses de la période du 01/01/2015 au 31/12/2015 inclus.

Tableau 1: Résultats des diagnostics INDIRECTS (mise en évidence des anticorps) sur le sérum de la mère

2015

ANALYSES	Méthode	Taux de réaction positive
<i>Brucella spp.</i>	SAW	0%
<i>Chlamydomphyla abortus</i>	Elisa Ac	16%
<i>Coxiella burnetii</i>	Elisa Ac	12%
<i>Neospora caninum</i>	Elisa	8,3%

Tableau 2: Résultats des méthodes de diagnostics DIRECTS sur l'arrière-faix

2015

ANALYSES	Méthode	Taux de réaction positive
<i>Brucella spp.</i>	Culture et col. Stamp	0%

Tableau 3: Résultats des méthodes de diagnostics DIRECTS sur le fœtus

2015

ANALYSES	Méthode	Taux de réaction positive
Autres germes ¹	Culture (gélose sur sang)	15,9%
<i>Listeria monocytogenes</i>	Culture (gélose sur sang)	0%
<i>Salmonella sp.</i>	Culture (gélose sur sang)	2,3%
<i>Campylobacter fetus spp.</i>	Culture (gélose sur sang)	4,6%
<i>Brucella spp.</i>	Culture et col. Stamp	0%
Mycose	Culture (Sabouraud)	0%
<i>Coxiella burnetii</i>	PCR	0%
<i>Toxoplasma gondii</i>	PCR	4,3%
BTv-B	PCR	0%

¹ Autres germes dont le potentiel abortif reste à démontrer (*E.coli*, *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Serratia*)

Tendances et interprétations

Les principales causes infectieuses d'avortements les plus fréquentes en élevage de petits ruminants sont :

- *Coxiella burnetii*
- *Chlamydophila abortus*
- *Campylobacter fetus*
- *Toxoplasma gondii*

Ces infections sont toutes transmissibles à l'homme et sont capables de provoquer une maladie avec des conséquences variables selon les personnes atteintes (enfants, personnes âgées, femmes enceintes et immunodéprimés)!

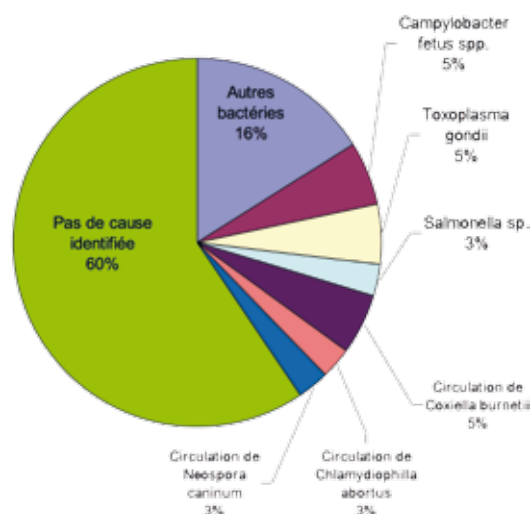
En 2015, seules 2 des 4 causes principales d'avortements ont été mises en évidence (culture ou PCR) et sont d'ailleurs relativement peu représentées (voir tableau page précédente).

Afin d'améliorer la qualité du diagnostic, l'ARSIA propose désormais un panel supplémentaire d'analyses spécifiques pour identifier certains pathogènes actuellement non diagnostiqués (*Chlamydiophila*, Virus de la Border disease).

En 2015, deux des trois troupeaux ayant connu une série d'avortements ont pu identifier les maladies responsables. Ces deux exploitations sont exposées à plusieurs maladies abortives dont la campylobactériose, la toxoplasmose, la chlamydie et la fièvre Q.

Au sein de la troisième exploitation, aucune cause infectieuse n'a pu être identifiée, il faudra donc élargir le champ d'investigation.

Graphique 2 : Identification des agents pathogènes lors d'avortements ovins et caprins sur les dossiers reçus entre le 01/01/2015 et le 31/12/2015. (n=37)



Coxiella burnetii

En 2015, aucun fœtus n'a été reconnu «infecté». Ces résultats sont interpellants car on sait que la maladie est bien présente et qu'elle constitue une cause importante d'avortements dans des régions géographiques voisines. Au vu de ces résultats et compte tenu du risque zoonotique non négligeable, l'ARSIA a décidé d'ajouter la recherche *Coxiella* au kit PCR déjà proposé. Afin d'améliorer la sensibilité du diagnostic, le placenta fera partie du pool d'organes analysés.

Campylobacter fetus

La prévalence de cette bactérie reste faible cette année, avec 4,6% de fœtus infectés. Le nombre de fœtus analysés est trop peu représentatif pour objectiver une différence significative par rapport aux années précédentes. Cette bactérie peut être responsable d'avortements en série dans certains cas et donc causer de lourdes pertes économiques.

Chlamydophila abortus

Alors qu'il s'agit d'une cause d'avortement importante, seuls deux troupeaux ont présenté un signe de contact avec la maladie en 2015. Quatre animaux sur 25 présentaient des anticorps contre une mère sur 97 pour la période 2012 à 2014. Ces chiffres sont certainement insuffisants pour conclure quoi que ce soit mais il est intéressant de noter qu'un troupeau est actuellement confronté à cette maladie et que le protocole avortement a permis de la mettre en évidence.

Toxoplasma gondii

En 2015, le taux de fœtus infectés reste relativement faible (4,3%). En effet, ce taux est passé de 24% en 2010, 13,64% en 2011, à 6,94% en 2013 puis à 1,8% en 2014. Cette diminution ne doit certainement pas nous inciter à abandonner cette recherche quand on connaît le caractère zoonotique et l'importance que revêt cette maladie chez les petits ruminants.

Et les autres maladies abortives ?

Brucella

Pas de résultat positif mais le niveau de surveillance reste faible au vu du nombre d'avortements déclarés. Une augmentation des déclarations améliorerait la surveillance.

Virus Schmallerberg

Trois fœtus ont présenté des malformations congénitales sans confirmation via la méthode PCR. Le faible nombre d'avortons autopsiés nous empêche de conclure dans un sens ou dans l'autre. En d'autres termes, nous ne pouvons affirmer si le virus circule toujours ou pas. Il nous faut donc rester vigilant.

Virus de la langue bleue

Lors de chaque autopsie d'avorton, tout cas suspect (= chaque cas présentant des anomalies congénitales typiques de FCO) est analysé au CERVA par PCR. En 2015, aucune analyse PCR n'a pu mettre le virus en évidence. L'absence présumée d'immunité de la grande majorité du cheptel wallon doit nous inciter à la plus grande vigilance quand on connaît la situation française et le manque de disponibilité en vaccin.

Remarque

A l'instar de ce qui se fait chez les bovins, un formulaire standardisé adapté aux ovins-caprins est en cours d'élaboration. Complété par le vétérinaire, grâce aux informations pertinentes sur les circonstances de l'avortement, il permettra d'affiner notre diagnostic et surtout de préciser les facteurs de risques responsables des interruptions de gestation.

Conclusion

Au niveau des résultats d'analyses, les éléments marquants sont l'absence de maladie de la langue bleue et de Schmallerberg au sein des fœtus autopsiés et l'identification de la circulation de chlamydie au sein de deux troupeaux où des avortements en série ont été déclarés.

Le fait que les avortons reçus proviennent essentiellement de troupeaux hobbyistes de faible taille peut constituer un biais d'éva-

Neospora caninum

Le pourcentage de brebis présentant des anticorps vis à vis de ce parasite rejoint celui observé chez les bovins et doit nous inciter à surveiller beaucoup plus cette maladie chez les petits ruminants.

Mycoses

Aucun avortement n'est dû aux mycoses depuis 3 années. Etant donné que ce type d'avortement est principalement d'origine alimentaire, il semble que les aliments distribués aux femelles gestantes sont peu ou pas contaminés par ce type d'agent pathogène alors qu'en élevage bovin, ces avortements mycosiques sont fréquents.

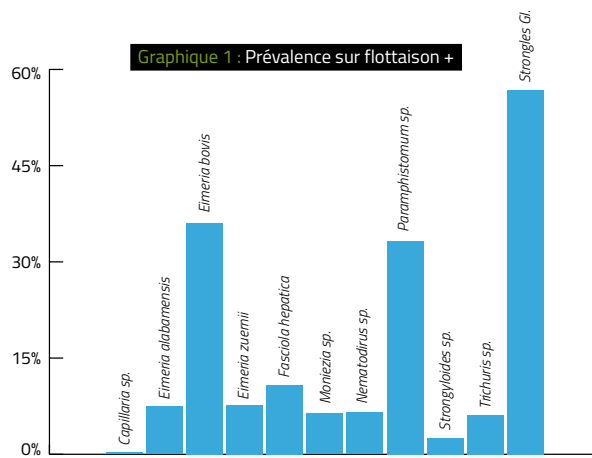
Autres germes

La mise en évidence de bactéries opportunistes (principalement *E.Coli*) ne permet pas de déterminer avec certitude la cause de l'avortement. Des analyses complémentaires seraient nécessaires pour prouver leur implication dans les avortements.

luation des maladies présentes en Wallonie et expliquer la faible représentativité des 4 principales maladies abortives (Fièvre Q, Chlamydie, Campylobactériose et Toxoplasmose). Cependant, l'ARSIA met tout en oeuvre pour améliorer le diagnostic. Un kit complémentaire d'analyses sera également bientôt disponible : il visera spécifiquement à améliorer le diagnostic des principales causes d'avortements connus.

Les techniques employées en routine

- **La flottaison**, basée sur la différence de densité des corps solides à séparer par rapport à la densité d'un liquide dans lequel ils sont plongés, est l'analyse la plus fréquemment réalisée dans nos services. Elle permet l'identification des œufs de parasites, ainsi qu'une estimation semi-quantitative de leur présence dans l'échantillon.
- **La méthode de Baermann**, employée pour rechercher les larves, en particulier de dictyocaulus.
- **La méthode de McMaster**, ou OPG, est une approche quantitative des éléments parasitaires présents dans l'échantillon à analyser. Cette méthode permet d'objectiver la nécessité et l'efficacité d'un traitement anti-parasitaire en couplant 2 analyses espacées d'1 à 2 semaines selon le vermifuge employé. Elle manque de sensibilité pour la détection des œufs de *Fasciola hepatica*.



Résultats chez les bovins

En 2015, à l'instar des autres années, la flottaison reste l'analyse la plus souvent utilisée. Le diagnostic jusqu'au genre et a fortiori l'espèce, est parfois délicat ; par conséquent les genres *Ostertagia*, *Oesophagostomum*, *Chabertia*, *Haemonchus*, *Trichostrongylus* et *Cooperia* seront repris sous le vocable «strongles gastro-intestinaux». Le graphique ci-dessous illustre la fréquence de diagnostic dans l'ensemble des flottaisons non négatives réalisées sur matières fécales bovines.



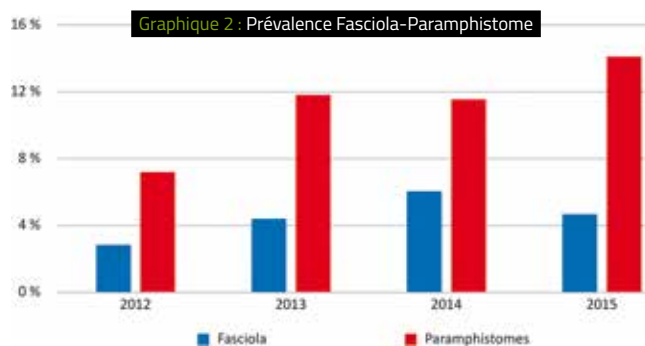
Résultats *paramphistomum*

En Europe; *Paramphistomum cervi* et *Calicophoron Daubneyi*, sont les 2 espèces responsables de paramphistomose. Trématodes ruménaux, il suivent le même cycle que *Fasciola hepatica* (douve du foie) et font intervenir les mêmes hôtes intermédiaires. Leurs effets pathogènes sont encore et toujours discutés, en tout cas pour les vers adultes. Il s'agirait d'une parasitose spoliative, «d'accumulation», directement liée à la charge de vers adultes dans les pré-estomacs. La forme larvaire semble plus délétère, induisant des troubles digestifs aigus voire exceptionnellement des morts subites.

Alors que la douve du foie a légèrement régressé en 2015, la prévalence coproscopique des paramphistomes semble en augmentation depuis 2012, passant de 7 à 14% de flottaisons positives.

Etant donné la similitude des cycles, il y a fort à parier que la diminution de *Fasciola* est due à une meilleure conduite des traitements douvicides, administrés à dose «fasciolicide» et non «paramphisto-

micide». Par ailleurs sa plus faible prévalence apparente peut être la conséquence de sa ponte réputée plus rare et plus irrégulière que son prolifique cousin ruménaux, et donc d'une concentration d'œufs potentiellement très faible dans le prélèvement.



Résultats chez les petits ruminants

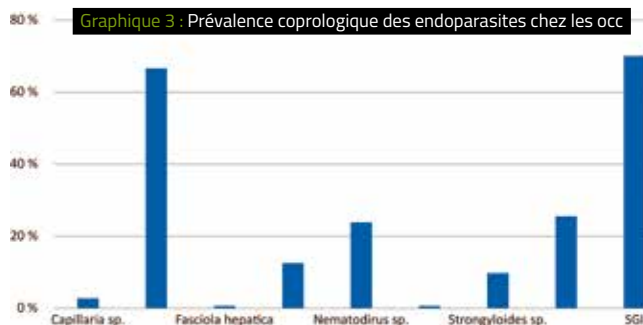
Les petits ruminants paient un lourd tribut aux parasitoses digestives. Immunité déficiente ou variable de l'individu selon son stade physiologique, pathogénicité de certaines espèces parasitaires, capacité d'hypobiose et développement de résistance aux anthelminthiques sont autant de facteurs favorisant l'infestation pathologique.

Etonnement, les œufs de douves sont rarement retrouvés chez les OCC. Pourtant, l'immunité étant nettement moins protectrice que chez le bovin, les ovins opposent peu de résistance à l'installation pérenne des adultes, retrouvés souvent en très grand nombre dans le foie et la vésicule biliaire de cette espèce. L'âge de l'animal est une information qui fait souvent défaut sur la demande d'analyse. Par conséquent il est possible que nous soyons plus fréquemment confrontés à des animaux en 1^{ère} année de pâturage, encore trop jeunes que pour héberger des douves matures, et non à des ovins adultes. Les strongles gastro-intestinaux sont présents dans plus des 2/3 des flottaisons, l'infestation étant la plupart du temps multispécifique.

Perspectives via la sérologie

Dans un contexte où l'utilisation raisonnée des médicaments prend toute son importance tant d'un point de vue économique que sanitaire, l'ARSIA recherche tous les moyens permettant d'aider efficacement au diagnostic des pathogènes susceptibles d'affecter nos exploitations. Ainsi, depuis plusieurs années, un suivi sérologique de la verminose gastro-intestinale (ostertagiose) et de la douve du foie (distomatose) sur le lait de tank est proposé comme aide au diagnostic et au suivi de ces parasitismes.

Mais d'autres parasites menacent également nos troupeaux: la douve du rumen (paramphistomose) constitue une parasitose



émergente de plus en plus fréquente, dont le diagnostic reste parfois délicat. La cysticercose bovine (*taenia saginata*) constitue encore un problème dans un nombre non négligeable de troupeaux ainsi qu'un risque pour la santé publique (environ 1000 cas détectés à l'abattoir en 2013 rapporte l'AFSCA). Des outils sérologiques, sur lait ou sur sérum, sont en cours de mise au point par des institutions ou des firmes privées et sont ou devraient être bientôt disponibles. Ils devraient nous permettre d'évaluer la fréquence et la dispersion de ces affections dans notre cheptel wallon et de proposer des moyens nouveaux de diagnostic de suivi, voire de contrôle...

Antibiogrammes, antibiorésistance et usage raisonné des antibiotiques

Introduction

En 2015, l'ARSIA a produit environ 2 500 antibiogrammes dont 567 sur des *E. coli* ATT 25 ou CS31A isolés de 360 matières fécales de veaux prélevées en ferme ou de contenu digestif provenant de 192 veaux prélevés en salle d'autopsie.

Dans le contexte actuel de promotion d'une utilisation raisonnée

et raisonnée des antibiotiques, il nous est apparu utile de tenter de superposer ces résultats d'antibiogrammes sur les recommandations de l'AMCRA (Antimicrobial Consumption and Resistance in Animals), publiées en 2013 dans le vade-mecum pour un usage responsable des produits antibactériens en production bovine.

Matériel et méthode

Pour rappel, ce recueil de l'AMCRA classe, par grands syndromes, les antibiotiques ou associations d'antibiotiques selon plusieurs critères.

Ils sont, tout d'abord, classés en antibiotiques de 1^{er}, 2^{ème} ou 3^{ème} choix selon les données scientifiques connues au moment de la rédaction du document. Ils sont ensuite codifiés par couleurs et par lettres selon les conditions d'utilisations préconisées par l'AMCRA (**tableau 1**).

Tableau 1

A	<p>Antibiotiques qui peuvent être employés pour un traitement curatif ou métaphylactique.</p> <p>Ces antibiotiques peuvent être fournis ou prescrits à l'éleveur par le vétérinaire, conformément aux dispositions légales actuelles en la matière. Le diagnostic sera de préférence appuyé par un examen de laboratoire* complémentaire (examen bactériologique et/ou PCR, sérologie, ...) et une détermination de la sensibilité* aux antibiotiques du germe pathogène, sauf en présence de résultats récents (de maximum un an) démontrant que l'antibiotique sélectionné s'avère être le choix thérapeutique optimal pour l'indication ou la pathologie concernée.</p>
B	<p>Antibiotiques qui peuvent être employés pour un traitement curatif ou métaphylactique.</p> <p>Ces antibiotiques ne peuvent être fournis ou prescrits à l'éleveur par le vétérinaire, conformément aux dispositions légales actuelles en la matière, qu'à la condition que l'examen de laboratoire* complémentaire (examen bactériologique et/ou PCR, sérologie, ...) appuie le diagnostic. Un test de sensibilité* aux antibiotiques du germe pathogène sera de préférence effectué sauf en présence de résultats récents (de maximum un an) démontrant que les antibiotiques avec le code couleur jaune ne sont pas actifs pour l'indication ou la pathologie concernée, et que l'antibiotique retenu est le choix thérapeutique optimal.</p>
C	<p>Antibiotiques qui ne peuvent être employés pour un traitement curatif ou métaphylactique que si un examen de laboratoire* complémentaire (examen bactériologique, éventuellement complété par d'autres tests en laboratoire) appuie le diagnostic et si la détermination de la sensibilité* aux antibiotiques du germe pathogène démontre que les antibiotiques avec le code couleur orange et jaune ne sont pas actifs pour l'indication ou la pathologie concernée, ou si les résultats récents indiquent que c'est le cas, et que l'antibiotique sélectionné s'avère être le choix thérapeutique optimal. Il n'est pas permis de fournir ces antibiotiques à l'éleveur dans le cadre de la guidance vétérinaire et ne peuvent donc pas être présent dans la réserve de 2 mois. Ils peuvent cependant être prescrits ou fournis pour la poursuite d'un traitement déjà commencé, et ce pour maximum 5 jours. Dans les antibiotiques avec le code couleur rouge il y a notamment les quinolones et les céphalosporines systémiquement actifs de 3^e et 4^e génération, qui font partie des classes critiques d'antibiotiques les plus importantes pour la santé publique (Organisation mondiale de la santé) et qui doivent donc être administrés avec la plus grande réserve en médecine vétérinaire.</p>

A titre d'exemple, les molécules critiques telles que les fluoroquinolones et les céphalosporines de 3^e et 4^e générations seront toujours des 3^e choix et codifiées rouges, lettre C. Les antibiotiques listés pour l'indication «Diarrhée néonatale du veau» dans le vademecum AMCRA sont repris dans le **tableau 2**.

Les identifications bactériennes sont réalisées par la technique MALDI TOF et les sérotypages sont réalisés par agglutinations rapides sur lames (ARL).

L'ensemble de nos antibiogrammes et donc des résultats, sont obtenus par la méthode de diffusion en gélose (Kirby-Bauer) qui consiste à évaluer simultanément l'activité inhibitrice de plusieurs anti-infectieux représentatifs des principales familles d'antibiotiques, sur une souche bactérienne pure et fraîchement isolée de moins de 24 heures. Enfin, les concentrations critiques et règles de lecture interprétative suivent scrupuleusement celles du CA-SFM. La lecture des antibiogrammes est réalisée grâce à la technologie SIRSCAN.

Les résultats rendus sont interprétés puisque, selon les règles de la CA-SFM, par exemple, l'amoxicilline + acide clavulanique doit être rendu R pour les souches AmpC.

Les souches classifiées S sont strictement sensibles, les souches classifiées R comprennent les souches résistantes sur l'antibiogramme interprété, mais aussi les souches interprétées intermédiaires. La lecture faite dans les différents tableaux est donc très restrictive.

Dans un premier temps, après avoir relevé les pourcentages de sensibilité ou de résistance des E. coli CS31A et ATT25 isolés sur veaux diarrhéiques en 2015, nous avons transposé ces résultats sur les recommandations de l'AMCRA en nous conformant strictement à celles-ci. Ainsi, la sensibilité ou la résistance aux fluoroquinolones et aux C3G/C4G n'apparaît pas dès lors qu'une thérapeutique de 2^e choix est envisageable.

Dans un deuxième temps, pour les souches isolées sur les 192 veaux dans notre salle d'autopsie, nous avons couplé nos résultats antibiogrammes aux recommandations AMCRA. Nous avons ensuite comparé ces données aux informations relatives à l'antibiothérapie reçue par ces veaux et renseignées sur les documents d'anamnèse accompagnant 89 de ces cadavres.

Résultats

Le premier exercice porte donc sur les E. coli ATT 25 et CS31A isolés sur des diarrhées de veaux de moins de 1 mois.

En préambule à l'analyse, nous signalerons que la paromomycine, la dihydrostreptomycine, la fluméquine, la danofloxacine et la difloxacine ne sont pas testées sur nos antibiogrammes. Le résultat de la kanamycine peut être extrapolé à la néomycine (SFM 2013).

Le **tableau 3** montre les pourcentages de sensibilité et de résistance des E. coli CS31A et ATT25 (F17) isolés en 2015 pour les différentes molécules renseignées.

Pour cette indication, l'AMCRA ne classe aucun antibiotique comme traitement de premier choix, l'approche préventive étant toujours à privilégier.

Tableau 2 : Diarrhée néonatale du veau, choix du produit antibiotique/chimiothérapeutique selon l' AMCRA

1 ^{er} choix	
Aucun	
2 ^e choix	
Triméthoprime+ sulfonamides	A
Amoxicilline	B
Amoxicilline + acide clavulanique	B
Amoxicilline = colistine	B
Colistine	B
Gentamicine	B
Paromomycine	B
Benzylpénicilline procaine + dihydrostreptomycine	B
Benzylpénicilline procaine + néomycine	B
3 ^e choix	
Danofloxacine	C
Difloxacine	C
Enrofloxacine	C
Fluméquine	C
Marbofloxacine	C

Tableau 3 : Pourcentage de sensibilité et de résistance pour les E. coli CS31A et ATT25 (F17) isolés en 2015

	S	I et R
TMP Sulfa	35,3%	64,70%
Gentamicine	57,8%	42,2%
Kanamycine	20,8%	79,2%
Amoxicilline	8,0%	92,0%
Amoxicilline + acide clavulanique	33,5%	66,5%
colistine	48,4%	51,6%
Fluoroquinolones	53,9%	46,1%
C3G/C4G	69,5%	30,5%

Tableau 4 : Transposition des résultats d'antibiogrammes ARSIA réalisés sur les E. coli CS31A et ATT25 sur les recommandations de l'AMCRA pour le traitement des diarrhées du veau.

TMP SULFA (n=567)			Gentamicine	Kanamycine	Amoxicilline	Amoxicilline + acide clavulanique	colistine	Fluoroquinolones	C3G/C4G
SENSIBLE (n=201)	35,4%	201							
RESISTANT (n=366)	49,7%	1	S	R	S	S	S		
		11	S	R	R	S	S		
		40	S	R	R	R	S		
		43	S	R	R	R	R		
		1	R	R	S	S	S		
		89	R	R	R	R	S		
		13	R	R	R	S	S		
		17	R	R	R	S	R		
		2	R	R	S	S	R		
		1	S	R	S	S	R		
		17	S	R	R	S	R		
		1	R	S	R	S	S		
		2	R	S	R	R	S		
		3	R	S	R	R	R		
		3	S	S	R	S	S		
		17	S	S	R	R	S		
		16	S	S	R	R	R		
		2	S	S	S	S	R		
		3	S	S	R	S	R		
		3,5%	20	R	R	R	R	R	S
11,3%	34	R	R	R	R	R	R	S	
	30	R	R	R	R	R	R	R	

Selon la classification AMCRA, seuls les triméthoprimes + sulfamides sont codifiés en jaune dans les traitements de 2^{ème} choix. Dans le **tableau 4**, il ressort de nos résultats que 35,4% des isolats montrent une sensibilité à ces sulfamides potentialisés et permettent donc d'envisager un tel traitement.

Dans 49,7%, l'antibiogramme suggère de se tourner vers des molécules classifiées orange. Pour ces molécules il existe, dans nos antibiogrammes, 19 combinaisons possibles montrant au moins un antibiotique sensible. Parmi celles-ci, 51,3% montrent une sensibilité à la gentamicine et/ou à l'amoxicilline + acide clavulanique et 16% supplémentaires sont sensibles à la colistine sur ce type d'antibiogramme (zone d'inhibition >= 18mm). Cela revient donc à dire que sur base de nos observations, 84,6% de ces isolats montrent une sensibilité à au moins un de ces 4 antibiotiques.

Pour rester dans la logique de choix thérapeutique de l'AMCRA, nous avons ensuite étudié la sensibilité aux fluoroquinolones et

aux C3G et C4G sur les 14,8% de dossiers où l'antibiogramme ne montre pas de sensibilité claire à une molécule classifiée orange.

20 souches, soit 3,5% de l'ensemble des souches testées montrent une sensibilité conservée aux fluoroquinolones et 64 ont un résultat intermédiaire ou résistant pour cette famille d'antibiotiques. Parmi ces dernières qui ne trouvent aucune option thérapeutique dans la classification proposée, les C3G et C4G seraient sensibles pour 34 d'entre elles.

Dans cet exemple, la sensibilité in vitro à une ou plusieurs molécules classifiées orange est établie dans 84,6% des dossiers. Sur base de ces antibiogrammes, l'utilisation d'une fluoroquinolone ne se justifierait donc que dans 3,5% des dossiers. L'utilisation des C3G et C4G n'est pas envisagée pour ce syndrome, mais l'exploitation complète de nos antibiogrammes nous enseigne que l'utilisation de ces molécules en ultime recours ne se justifierait que dans 6% des dossiers.

Il en reste donc 5,3% pour lesquels aucune thérapeutique antibiotique ne peut plus être envisagée sur base de nos résultats.

Pour rappel, nous n'avons pas considéré comme sensibles les résultats lus ou interprétés intermédiaires dans nos résultats. Ceux-ci ont été comptabilisés comme résistants. L'interprétation de ces résultats est donc probablement très restrictive.

Si nous nous penchons sur la résistance des *E. coli* à la colistine qui est, selon nos observations, en constante augmentation depuis 3 ans, nous constatons que:

- dans les dossiers sensibles aux fluoroquinolones, 1 seul est strictement résistant à la colistine (CMI \geq 4mg/l),

- dans les dossiers résistants aux fluoroquinolones, mais sensibles aux C3G/C4G, 4 sont strictement résistants à la colistine (CMI \geq 4mg/l)
- dans les dossiers résistants aux fluoroquinolones et aux C3G/C4G, 4 sont également résistants à la colistine (CMI \geq 4mg/l).

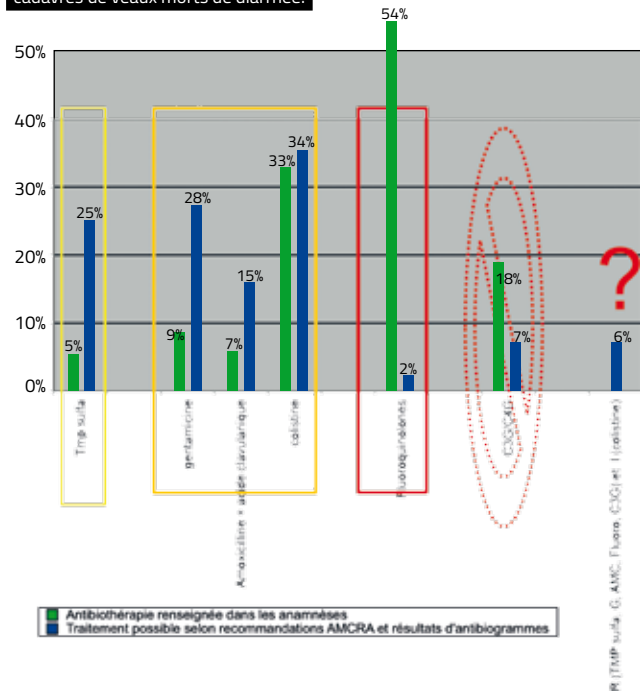
Ces 4 dossiers sont donc de véritables impasses thérapeutiques. Il s'agit, pour notre laboratoire, des premiers antibiogrammes montrant une résistance à l'ensemble des antibiotiques testés.

Dans un deuxième exercice, nous comparons les résultats d'antibiogrammes et les données relatives aux traitements antibiotiques renseignées dans les anamnèses accompagnant les cadavres de veaux morts de diarrhée.

Dans le **graphique 1**, les bâtonnets bleus représentent le pourcentage de dossiers où l'utilisation de la molécule est envisageable selon nos antibiogrammes et les recommandations de l'AMCRA.

Les bâtonnets verts, quant à eux, représentent le pourcentage d'anamnèses signalant l'utilisation de la molécule étudiée. Ensuite, les grands rectangles jaunes, oranges ou rouges font référence à la classification AMCRA. Les C3G et C4G ne font pas partie des thérapeutiques envisageables et sont donc symboliquement barrés d'un cercle rouge. Enfin, le dernier bâtonnet bleu surmonté d'un point d'interrogation matérialise les dossiers multirésistants représentant des impasses thérapeutiques dans nos conditions. Selon les données anamnestiques accompagnant 137 cadavres, les sulfamides potentialisés sont utilisés seuls ou en association dans 5,1% des cas alors que nous les renseignons actifs dans 25% des cas. La gentamicine, l'amoxicilline+ acide clavulanique et la colistine sont utilisées seules ou en association dans respectivement 8,8%, 6,6% et 33,6% des anamnèses alors que ces molécules sont efficaces dans 27,6%, 15% et 34,8% des cas. Les fluoroquinolones seules ou associées le sont dans 54% des dossiers alors que selon nos estimations, elles ne devraient l'être que dans 2% des cas. Enfin, les C3G et C4G seules ou associées sont administrées dans 18,2% contre 6% selon nos conseils...

Graphique 1 : Comparaison entre les résultats d'antibiogrammes et les données de traitements antibiotiques récoltées dans les anamnèses accompagnant les cadavres de veaux morts de diarrhée.



Discussion

En se focalisant sur la sous-population des *E. coli* issus de veaux autopsiés à l'ARSIA et pour lesquels nous disposons d'une anamnèse renseignant un traitement antibiotique, nous constatons une très nette discordance entre les thérapeutiques renseignées et les résultats des antibiogrammes interprétés selon les recommandations de l'AMCRA. Le seul antibiotique classifié jaune à savoir le triméthoprim sulfadiméthoxyle n'est utilisé que dans un cas sur 20 alors qu'il conserve une activité dans un cas sur 3. A l'inverse, les fluoroquinolones, justifiables dans 2,1% des cas sont utilisés dans plus d'une thérapeutique sur 2 et les C3G et C4G sont renseignées dans 18% des cas. Ces chiffres sont évidemment à interpréter avec prudence. Le lien de causalité entre le ou les *E. coli* isolés et la pathologie n'est jamais

totallement établi et les traitements renseignés sont probablement parfois lacunaires. Toutefois, il nous semble que ces résultats tracent des lignes qui permettront d'alimenter la réflexion sur l'utilisation raisonnée des antibiotiques en élevage bovin, mais surtout, qu'ils tendent à démontrer que **le recours très fréquent aux molécules critiques n'est pas la seule solution thérapeutique dans de très nombreux cas**. Ainsi, sur base d'un antibiogramme, on pourrait estimer que le recours à une molécule classée jaune ou orange serait étayé dans 84% des cas alors que l'utilisation à l'aveugle d'une fluoroquinolone, se heurte à une résistance bactérienne dans 46% des cas, soit environ une fois sur 2.

Avortons ictériques

L. Delooz, DMV
G. Czaplicki, DMV
F. Grégoire, DMV

Un syndrome émergent en 2014 et une année 2015 plus calme

Quel constat en 2015 ?

La Wallonie a été confrontée au cours de l'année 2014, sur l'ensemble de son territoire, à une augmentation significative et inhabituelle du nombre de fœtus bovins avortés présentant un caractère nettement ictérique associé à une augmentation importante du volume de la rate (splénomégalie). Depuis 2008, des cas d'avortements avec ictère ont été notifiés mais l'incidence mensuelle de ces cas n'a jamais dépassé plus de trois cas par mois, soit un taux d'incidence mensuel moyen de 4%. Depuis juillet 2014, une centaine de nouveaux cas d'avortons bovins présentant un ictère ont été signalés par les pathologistes de l'ARSIA, avec un taux d'incidence mensuel maximum de 9,4%. Le taux d'incidence d'avortons ictériques était significativement plus élevé en septembre 2014 par rapport à l'incidence mensuelle moyenne des six années précédentes.

L'année 2015 n'a pas connu le même scénario que 2014 mais nous observons néanmoins un nombre important de cas avec un taux de 0,49% qui correspond probablement à la suite de la courbe épidémique initiée en juillet 2014. Ce dernier est significativement plus élevé avec un *odds ratio* (OR) de 4,69 (IC 95% : 2,21-9,95 ; $p < 0,001$) aux deux années qui ont précédé cette émergence (**graphique 1**).



Sur les 28 fœtus atteints d'ictère en 2015, un panel d'analyses particulier a été réalisé sur 27 cas d'avortements. La cause de l'avortement a pu être attribuée à *Leptospira spp.* dans 13 cas avec un résultat PCR positif. Sur les 14 sérums de mère où le fœtus était PCR négatif, l'analyse sérologique (MAT) a permis de suspecter la leptospirose dans deux tiers des cas. Les deux principaux sérogroupes identifiés en 2015 sont identiques à ceux identifiés en 2014 (*Leptospira* sérogroupes Grippotyphosa et Australis).

La piste de la leptospirose confirmée

Malgré sa présence initiale dans le diagnostic différentiel élaboré par l'ARSIA, il a fallu plusieurs semaines avant que certains résultats d'analyse (MAT) soutiennent l'hypothèse d'une leptospirose. Une première étude sérologique a comparé les résultats du test d'agglutination microscopique (MAT) réalisé sur les séras des vaches réparaties en différentes populations cas-témoins: un premier groupe de vaches ayant avorté d'un fœtus ictérique, un second groupe composé de vaches ayant avorté d'un fœtus de 8 à 9 mois non ictérique et un troisième groupe réunissant des bovins de plus de 2 ans dont le sérum fut prélevé lors de la campagne hivernale 2013/2014. L'étude a montré un taux de résultats positifs significativement supérieur dans le premier groupe par rapport au second, avec un OR de 22,3 (IC 95% : 4 -109) si le seuil de positivité de 1/500 était considéré. Les échantillons prélevés durant l'hiver 2013-2014 étaient quant à eux tous négatifs. Les détails de cette étude ont été présentés dans le rapport d'activité 2014.

Ces premiers résultats, bien que basés sur un nombre restreint d'échantillons, nous ont offert une première confirmation de l'implication de *Leptospira spp.* dans l'émergence des avortons ictériques. Nous nous devons cependant de poursuivre ces investigations, et de confirmer nos suspicions en mettant en évidence l'agent pathogène au sein des avortons à l'aide d'une méthode de diagnostic direct.

Un projet de recherche a ainsi été mis en place par l'ARSIA, avec deux finalités distinctes :

- Le développement d'une méthode de diagnostic PCR sensible et pouvant être appliquée en routine sur un grand nombre d'échantillons. En effet, en début d'émergence, la méthode PCR utilisée en routine à l'ARSIA n'avait pas permis de mettre en évidence les leptospires au sein des organes des avortons ictériques. Celles-ci étant probablement présentes en quantités faibles dans les tissus, nous nous devons de revoir notre méthode PCR dans sa globalité, et plus particulièrement la phase d'extraction d'ADN qui est connue pour affecter la limite de détection de la méthode.
- L'étude étiologique proprement dite, avec application de la méthode PCR réévaluée sur des groupes d'avortons cas-témoins.

Cette étude a été menée dans le cadre du travail de fin d'études d'Amaury Tisseire, étudiant en 3^{ème} bachelier en chimie à la Haute Ecole Provinciale de Hainaut - Condorcet à Ath et financée dans le cadre du suivi GPS (Gestion Prévention Santé).

Amélioration de la méthode PCR

Les performances de la PCR en temps réel sont dépendantes de divers facteurs tels que la conservation des prélèvements, la méthode de préparation des échantillons, la technique d'extraction de l'ADN ou encore le kit PCR utilisé. L'étude s'est essentiellement concentrée sur les étapes entourant l'extraction de l'ADN, phase critique de la méthode. Un des points critiques était l'utilisation d'un robot extracteur, l'automatisation du processus permettant le traitement d'une grande quantité d'échantillons en routine et la réduction des coûts d'analyse.

Les points évalués furent les suivants : broyage ou non de l'organe avant extraction de l'ADN, température de chauffage pour la lyse des tissus (56°C vs. 70°C), durée de chauffage (30 min vs. une nuit), solution de lyse utilisée, pooling ou non des organes avant extrac-

tion, utilisation du robot extracteur ou extraction individuelle sur colonne QIAGEN (méthode de référence), nécessité de répliquer les réactions PCR pour un même extrait.

Au final a été retenue une méthode d'extraction d'ADN sur robot, sans broyage préalable des échantillons. Le pooling des échantillons d'un même avorton avant extraction affecte la sensibilité de la méthode globale; il est donc préférable de traiter les organes individuellement pour optimiser la sensibilité. Par ailleurs, les essais ont montré l'importance de répéter les réactions PCR sur un même extrait. En effet, les échantillons positifs montrent, pour la plupart, un résultat supérieur à la limite de détection de la méthode ; multiplier les réactions permet d'augmenter la probabilité d'amplifier l'ADN de *Leptospira spp.* présent en faible quantité dans les tissus.

Etude étiologique

La méthode ainsi mise au point a été appliquée sur un panel d'avortons autopsiés entre septembre 2014 et mars 2015 et répartis en 4 groupes :

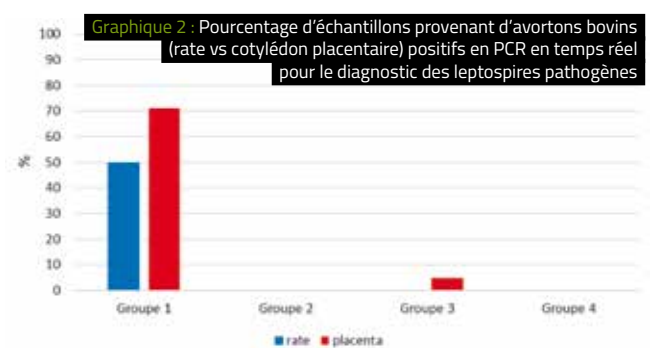
- **Groupe 1 :** avortements associés à un ictère chez l'avorton
- **Groupe 2 :** avortements non associés à un ictère mais provenant des fermes concernées par un cas d'avortement associé à de l'ictère
- **Groupe 3 :** avortements non associés à un ictère provenant de fermes non concernées par un cas d'avortement associé à de l'ictère
- **Groupe 4 :** avortement associés à des lésions remarquables autres que l'ictère (hémorragies, ...) provenant de fermes concernées ou non par un cas d'avortement associé à de l'ictère. La rate et les cotylédons placentaires (quand ils étaient présents) ont été testés en PCR

Pour chaque avorton, la rate et un cotylédon placentaire (si disponible) ont été testés par PCR en temps réel (analyses en triplicatas).

Les résultats de ces analyses sont synthétisés sur le **graphique 2**. Les résultats positifs en PCR sont presque exclusivement observés sur les prélèvements issus d'avortons ictériques. Ceci montre un lien significatif fort entre l'ictère et la détection de leptospires pathogènes chez l'avorton.

Nous nous sommes interrogés sur la possibilité que les avortements à *Leptospira* puissent s'exprimer selon un tableau lésionnel autre que le syndrome ictère-splénomégalie. Les résultats que nous avons obtenus infirment cette hypothèse.

Les avortements à *Leptospira spp.* qui ont touché la Wallonie en 2014 étaient sporadiques. En effet, dans 95 % des fermes affectées, seul un cas d'avortement ictérique a été observé. L'infection n'apparaît donc pas contagieuse à l'échelle du troupeau, suggérant une excrétion limitée des leptospires par les vaches infectées.



Développement d'un test ELISA

Actuellement, le diagnostic sérologique de la leptospirose repose sur le test d'agglutination microscopique sur lame, test de référence spécifique de chaque souche de leptospires. Malheureusement, ce test est très difficilement applicable à de grandes séries d'échantillons et requiert le maintien de cultures de leptospires dans un environnement très sécurisé en raison du risque zoonotique. Afin d'améliorer les possibilités diagnostiques de leptospiroses sur les dossiers d'avortement et de permettre des investigations épidémiologiques sur la dispersion de la leptospirose bovine dans notre région suite à cette émergence, il serait utile de pouvoir disposer d'un test Elisa capable de dépister les animaux porteurs d'anticorps dirigés contre les leptospires pathogènes. A cette fin, en collaboration très étroite avec M. Mori du Laboratoire National de Référence pour les leptospiroses animales (le CERVA), nous avons entamé la mise au point d'un test Elisa dirigé contre *Leptospira Grippityphosa*, l'agent le plus fréquemment rencontré dans cette vague émergente d'avortements. De nombreuses contraintes rendent ce travail difficile mais nous conservons l'espoir de parvenir à un résultat. Il faudra cependant encore du temps pour affiner la technique et la rendre disponible en pratique.

En conclusion

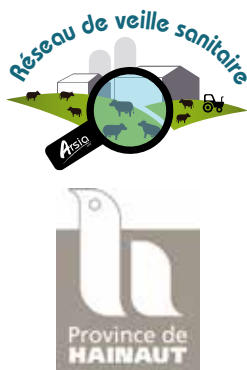
L'émergence de cette maladie zoonotique confirme l'intérêt de la surveillance des avortements bovins pour la santé publique. De plus, la présence de l'avorton et son autopsie ont révélé qu'il s'agit là d'éléments indispensables à une surveillance de qualité. La leptospirose est connue pour sa présentation clinique variée et non spécifique. L'épisode vécu au cours de l'été 2014 confirme une nouvelle fois la difficulté de son diagnostic clinique et biologique. Nous espérons que ces observations préliminaires sur ces cas d'avorte-

ments ictériques sensibiliseront les différents acteurs de terrain à cette maladie complexe.

L'ARSIA avait connaissance du caractère endémique et de la prévalence relativement faible de *Leptospira* sérovar Hardjo. Cependant, l'émergence de *Leptospira* sérogroupes Australis et Grippytyphosa en élevage bovin rend nécessaire l'adaptation des méthodes diagnostiques actuelles et suggère également une mise à jour des moyens de prévention.

Fermes de veille Sanitaire

J. Evrard, DMV



En avril 2014, avec la collaboration financière de la Province de Hainaut, nous lançons un réseau pilote de surveillance sanitaire du cheptel bovin en région hennuyère. Un ensemble de 21 fermes réparties sur le territoire fut sélectionné afin d'observer l'état sanitaire des exploitations. L'objectif du projet était, à terme, de dresser une répartition géographique des maladies étudiées et de suivre leur évolution.

Les maladies étudiées ont été choisies selon les contextes sanitaires du moment. En 2014, le choix s'est porté sur les pathologies suivantes : la BVD, la fièvre Q (*Coxiella burnetii*), le BoHV-4, la leptospirose (*Leptospira hardjo*) et la maladie de Schmallenberg. En effet, ces dernières sont parfois peu exprimées cliniquement sur les animaux vivants mais lourdes de conséquences pour l'exploitation. Si nous savons qu'elles sont présentes, nous n'en connaissons cependant pas l'ampleur réelle. En 2015, en complément de ces 5 pathogènes cités précédemment, une nouvelle maladie a été testée : *Fasciola hepatica*, la douve.

Afin de préciser le niveau d'exposition des troupeaux concernés vis-à-vis des pathogènes choisis, nous avons utilisé l'analyse de lait de tank (dans les troupeaux laitiers uniquement) et l'analyse des sérums des couples « mère - veau nouveau-né ».

Si le lait de tank permet d'objectiver à moindre coût des pathologies circulant ou émergeant dans le troupeau en production, la recherche d'anticorps chez le veau nouveau-né avant prise de colostrum (notion de veau sentinelle) est un outil qu'il nous faut évaluer. Le principe est simple et est décrit dans l'encadré ci-contre. L'énorme avantage de cette méthode est qu'elle permet d'objectiver la circulation du pathogène dans le troupeau en production **quelles que soient les méthodes de gestion appliquées dans l'exploitation** (vaccination, ...). Pour autant, il faut pouvoir s'assurer que les animaux échantillonnés sont bien des animaux « pré-colostraux » car l'influence des anticorps d'origine maternelle sur le résultat d'une analyse sérologique chez le veau est énorme et empêche toute interprétation du résultat d'analyse.

Les fermes de veille sanitaire - nombre d'analyses réalisées

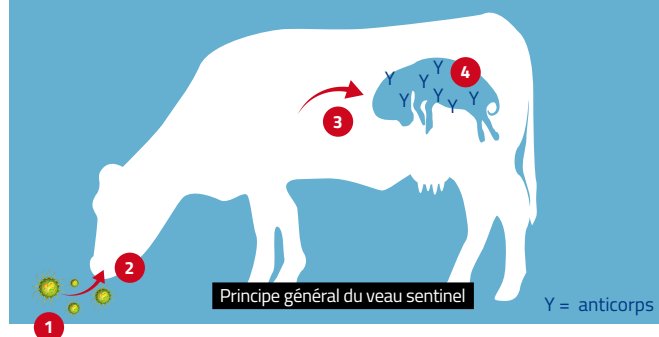
	2014	2015	Total
Analyses s/prise de sang	4657	6721	11378
Analyses s/lait de tank	206	403	609
Nombre d'autopsies	42	60	102

Principe du veau sentinelle

Parmi les virus, bactéries et autres pathogènes existant, un certain nombre est capable de traverser, plus ou moins facilement et fréquemment, le placenta et d'infecter le veau. Lorsqu'ils circulent dans la ferme (1) et qu'ils infectent une vache pleine (2), ils peuvent alors, sous certaines conditions, infecter le veau in utero (3).

Lorsqu'un fœtus est suffisamment développé, il peut produire lui-même des anticorps vis-à-vis du pathogène qui l'infecte (4). A la naissance, si le veau n'a pas encore bu de colostrum (riche en anticorps maternels), nous retrouverons alors, dans son sang, les anticorps du nouveau-né.

Le fait de retrouver des anticorps précolostraux (avant prise de colostrum) chez le jeune veau nous informe donc bien de la circulation active du pathogène dans l'exploitation puisqu'il infecte les veaux et donc leur mères.



En 2014, les 21 éleveurs et leurs vétérinaires, de par leur enthousiasme et leur motivation ont permis de collecter de premiers résultats très satisfaisants. A partir des données, les élevages ont pu être classés vis-à-vis des 5 pathogènes recherchés dans une des 3 catégories suivantes :

1. «Troupeau sain»: pas d'anticorps retrouvé chez les animaux testés. (ni les veaux, ni les mères)
2. «Troupeau suspect»: des anticorps ont été retrouvés chez certaines mères testées mais pas chez les veaux.
3. «Troupeau infecté»: des anticorps ont été retrouvés chez certaines mères et certains veaux.

Le détail des résultats 2014 est disponible en ligne, sur le site internet de l'ARSIA, en téléchargeant le rapport d'activité 2014.

Avant de s'intéresser aux résultats 2015 de chacune de ces maladies, il était intéressant de comparer l'ensemble des résultats 2014 et ceux de 2015. De manière générale, les résultats restent stables d'une année à l'autre. Les statuts des troupeaux attribués vis-à-vis de chacun des germes pathogènes en 2015 restent, dans un grand nombre de cas identiques aux statuts attribués en 2014. Ceci tend à montrer une bonne répétabilité des tests effectués. Néanmoins, au sein des troupeaux, les maladies évoluent. Nous observons donc, tout naturellement, dans certains troupeaux et pour certaines mala-

dies, des changements de statuts suite à des assainissements ou suite à de nouvelles infections.

En considérant donc que le lait de tank est un bon outil de l'estimation de l'exposition des troupeaux au germe pathogène considéré mais ne permet pas d'augurer du caractère « actif » du pathogène et que les sérologies du veau en précolostral sont un bon outil de l'estimation à la fois de la présence et du caractère « actif » d'un pathogène dans un troupeau, nous avons remarqué, pour chacune des maladies étudiées, les éléments suivants :

Douve - 2015

Pour rappel, aucune analyse n'avait été effectuée en 2014 pour la douve. Cinq troupeaux sont clairement infestés. Parmi eux, il y en a 3 dans lesquels des veaux étaient positifs en précolostral, ce qui est signe d'une infestation récente. Les résultats des laits de tank coïncident particulièrement bien aux résultats individuels des mères lorsque plus de 15% des mères sont séropositives (Prévalence intratroupeau > 15%).

Fièvre Q - 2015

Douze exploitations sont ou ont été exposés à la bactérie *Coxiella burnetii*. Le pourcentage des mères séropositives varie, dans ces 12 troupeaux, de 1 à 30% (moyenne 7%). Mais dans seulement 5 de ces exploitations, des veaux nouveaux-nés séropositifs ont été retrouvés.

Virus de Schmallenberg - 2015

Tous les troupeaux sont exposés au virus de la maladie de Schmallenberg (SBV) avec un pourcentage de mères positives allant de 15 à 82% (moyenne de 36%). Onze fermes sont concernées par des veaux séropositifs en précolostral, ce qui atteste d'une circulation virale du SBV au cours de la dernière saison de pâture.

Un test de garantie du caractère " précolostral "

Néanmoins, bien que les résultats du projet soient très intéressants, ils nécessitent que les sérologies des veaux soient véritablement des prélèvements « précolostraux ». Le contrôle des cas positifs est donc important mais malheureusement il n'est pas toujours réalisable (animal mort, ...) et, s'il l'est, il ne peut se faire que quelques semaines voire quelques mois après la naissance du veau. De plus, il représente un coût non négligeable. Pour s'assurer du caractère précolostral de la prise de sang du veau, un nouveau test a été développé spécifiquement pour le projet et récemment validé à l'ARSIA. Le principe du test repose sur la recherche des anticorps

dirigés contre le rotavirus. Celui-ci est omniprésent dans les fermes. Toutes les mères sont donc séropositives en anticorps rotavirus et par conséquent, tous les colostrums sont positifs également. Par contre ce virus est incapable d'infecter le veau *in utero* puisque, chez la vache, il ne peut sortir du tube digestif. Un résultat négatif confirme donc le caractère « précolostral » du sang du veau. À l'inverse, un résultat positif nous indique que le veau a bu du colostrum. Ce nouveau test, très important dans le cadre de l'utilisation du veau comme sentinelle, nous permettra désormais de valider rapidement les tests effectués sur le veau en 2016.

Gestion Prévention Santé



Financé depuis 2007 par le Fonds sanitaire, son objectif principal est de mettre en place des projets d'une durée déterminée sur des questions de santé bovine. Les avortements, la néosporose, la gale, les maladies transmises par les tiques, les maladies des veaux

en sont des exemples... Ces projets se font toujours en collaboration avec les couples éleveur-vétérinaire.

Le GPS offre également un accompagnement individualisé de certains élevages confrontés à un problème récidivant. Dans ce cas, le vétérinaire de l'exploitation peut appeler l'ARSIA et demander via le projet GPS une approche supplémentaire et complémentaire de la situation (une partie de ces analyses sont prises en charge par le Fonds de Santé).

Depuis 2007, plus de 25 projets ont été lancés dont certains font maintenant partie du paysage de la surveillance sanitaire comme le Protocole avortement.

Ces projets permettent de :

1. faire le point sur la situation de certaines maladies : est-ce un problème fréquent, quelles en sont les causes majeures, quels sont les facteurs de risques... ?
2. développer des outils spécifiques : tests sur buvards pour Neospora, le programme de filiation, ...
3. éprouver la faisabilité sur le terrain de nouvelles stratégies de lutte
4. vulgariser les résultats de ces projets sous forme de brochures, posters, flyers, conférences (néosporose, le transfert d'immunité colostrale, ...)

Sensibilisation à l'usage d'antibiotiques lors de diarrhée chez les jeunes veaux

Chez les jeunes veaux, les diarrhées sont responsables d'importantes pertes économiques, liées notamment à l'utilisation abusive d'antibiotiques. En outre, on constate une utilisation trop souvent empirique de ces médicaments par les éleveurs et vétérinaires, qui conduit irrémédiablement à l'apparition de résistances bactériennes. A l'heure actuelle, l'utilisation responsable des antibiotiques est devenue un enjeu de santé publique de premier ordre que ce soit en médecine humaine ou vétérinaire. En effet, par exemple, en médecine vétérinaire, on a pu constater ces derniers temps l'apparition de souches d'*E. coli* résistantes à la colistine!

rition de souches d'*E. coli* résistantes à la colistine!

L'objectif premier était de sensibiliser les acteurs de terrain à un usage responsable des antibiotiques dans le cadre des diarrhées néo-natales. Mais, c'était également l'occasion de faire un état des lieux des diarrhées du jeune veau chez nous, en Wallonie.

Pour de plus amples informations sur les résultats, nous vous invitons à lire notre chapitre sur les antibiogrammes en page 24.

Matériel et Méthodes

Les vétérinaires et les éleveurs ont été invités à fournir à l'ARSIA des matières fécales prélevées sur des veaux diarrhéiques de moins de 30 jours avant traitement. Chaque échantillon devait être accompagné d'un questionnaire épidémiologique. Les informations ainsi recueillies ont permis une aide individuelle lorsque cela s'avérait nécessaire.

Les matières fécales de 238 veaux de moins d'un mois qui présentent de la diarrhée ont été analysées entre février 2014 et mai 2015.

Ces veaux provenaient de 176 élevages différents. Le protocole standard comprend 2 méthodes d'analyse. Des tests Elisa sont réalisés pour la détection de *Cryptosporidium parvum*, de rotavirus et de coronavirus. Les entérobactéries pathogènes sont recherchées par culture sur un milieu de Gassner. Les colonies sont alors identifiées grâce au Maldi-TOF (spectromètre de masse) et les *E. coli* isolés sont sérotypés (Enterohémolysine +, CS31A, F17a et K99). Enfin, pour chaque germe pertinent retrouvé, un antibiogramme est réalisé.

Résultats

Nous avons regroupé les échantillons en 6 catégories selon l'âge du veau au moment du prélèvement (« jours 1-3 » ; « jours 4-6 » ; « 1 semaine » ; « 2 semaines » ; « 3 semaines » ; « 4 semaines »).

Les résultats généraux sont satisfaisants puisque dans 87,29% des cas, au moins un pathogène a été trouvé. Néanmoins (et comme constaté dans le **graphique 1**), dans 50% des échantillons du groupe « jours 1-3 », aucun pathogène n'a pu être détecté. Ceci peut être dû à une recherche non exhaustive des causes possibles (causes alimentaires, BVD,...), un manque de sensibilité des tests utilisés ou l'effet d'un éventuel traitement préalable.

Indépendamment de l'âge du veau, les prévalences apparentes sont de :

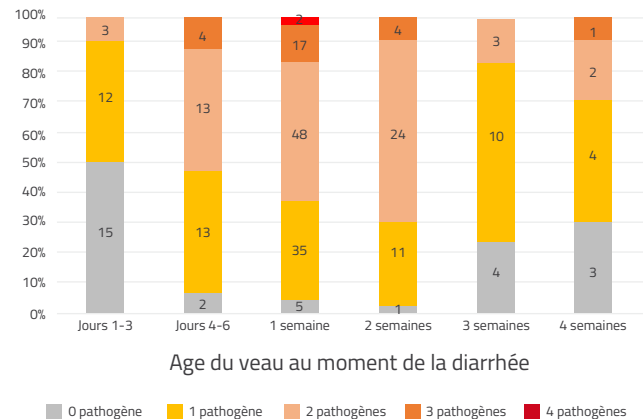
- 50.42% (95% CI : 44.04 - 56.80) pour *Cryptosporidium parvum*
- 9.32% (95% CI : 5.61 - 13.03) pour *Coronavirus*
- 41.53% (95% CI : 35.24 - 47.82) pour *Rotavirus*
- 36.02% (95% CI : 29.90 - 42.14) pour *E. coli* CS31A
- 11.44% (95% CI : 7.38 - 15.5) pour *E. coli* F17a
- 0.85% (95% CI : 0 - 2.02) pour *E. coli* K99
- 2.97% (95% CI : 0.80 - 5.14) pour *E. coli* Enterohaemolysine +.

Aucune *Salmonella spp.* ni aucune *Klebsiella pneumoniae* n'a été isolée. Bien évidemment, les données relatives aux cultures réalisées peuvent être quelque peu biaisées puisque tout traitement antibio-

Les **graphiques 2 à 5** reprennent, pour les différentes catégories d'âge, les prévalences apparentes des 4 pathogènes retrouvés. Les veaux de 4 à 20 jours sont les veaux chez qui les pathogènes ont été le plus souvent mis en évidence. Ceci est particulièrement vrai pour *Cryptosporidium parvum* et *coronavirus*. *Rotavirus*, quant à lui,

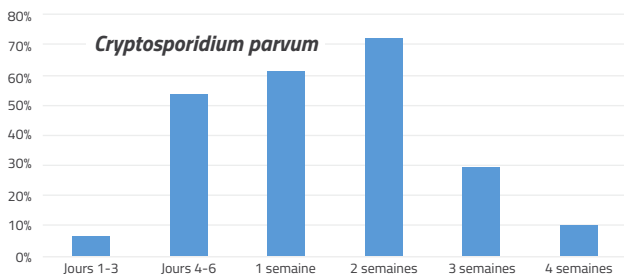
tique préalable peut avoir une influence sur le résultat de la culture elle-même et sur le résultat antibiogramme. En effet, lorsqu'un antibiotique est présent dans un échantillon, il exerce une pression de sélection sur les bactéries présentes qu'elles soient ou non responsables de la diarrhée. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle il est toujours recommandé de prélever les matières fécales avant de commencer un traitement antibiotique.

Graphique 1 : Répartition du nombre de germes retrouvés par catégorie d'âge

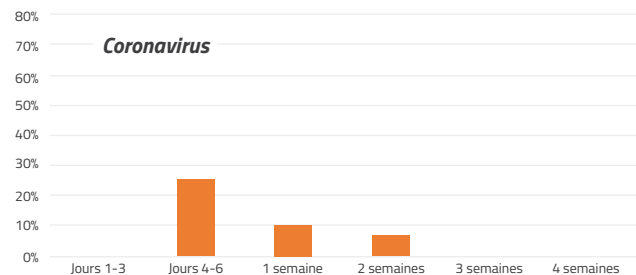


a également été retrouvé régulièrement chez les veaux plus âgés c'est-à-dire les veaux de 3 et 4 semaines. Parmi les jeunes de moins de 4 jours, les *E. coli* sont presque les seuls pathogènes mis en évidence, et ce dans 46,67% des échantillons.

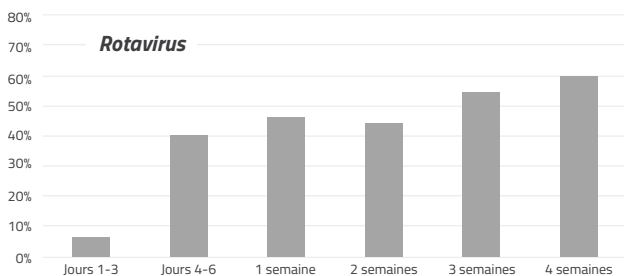
Graphique 2 : Taux de matière fécale contaminée par *Cryptosporidium parvum*



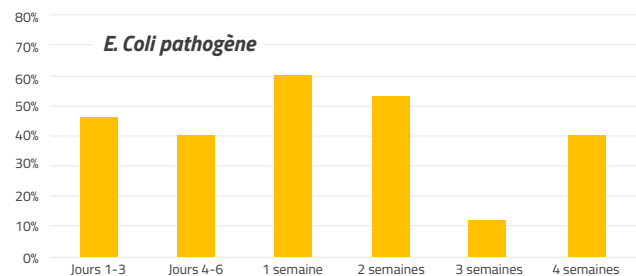
Graphique 3 : Taux de matière fécale contaminée par *Coronavirus*



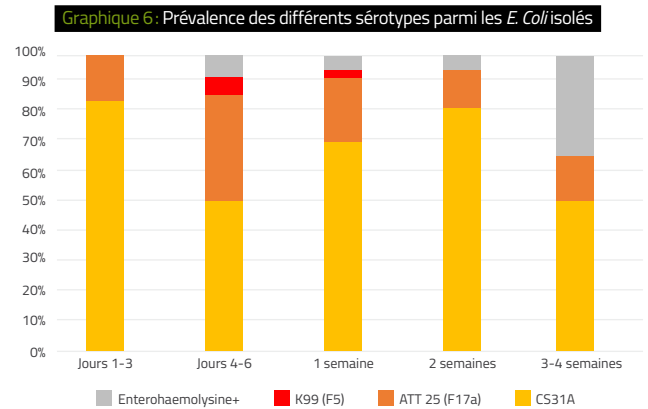
Graphique 4 : Taux de matière fécale contaminée par *Rotavirus*



Graphique 5 : Taux de matière fécale contaminée par *E. Coli*



En regardant le détail des résultats *E.coli* (graphique 6), on constate que les sérotypes CS31A et ATT25 sont largement majoritaires. En effet, pour chacune des catégories, le CS31A représente 50 à 85% et l'ATT25 représente 14 et 35%. Les *entérohaemolysine+* n'ont pas été isolés chez des veaux de moins de 4 jours. Dans les autres catégories d'âge, ils correspondent seulement à 7% des *E.coli* isolés chez les J4-6 5%, chez les veaux d'1 à 2 semaines, mais tout de même 33% chez les veaux de 3 à 4 semaines. Le sérotype K99 n'a été retrouvé que rarement (7% chez les J4-6 ; 2% chez les veaux d'1 semaine ; 0% ailleurs). De plus, cette souche n'est véritablement considérée comme pathogène que durant les tous premiers jours de vie.



Conclusions/Perspectives

L'étude a permis de souligner le besoin d'améliorer le protocole standard d'analyses de matières fécales du jeune bovin, et ce particulièrement chez les veaux de moins de 4 jours où nous retrouvons un agent pathogène dans 50% des échantillons.

L'objectif initial était bien de motiver les éleveurs à envoyer des échantillons au laboratoire lorsqu'ils sont confrontés à des diarrhées chez leurs jeunes veaux. Les résultats d'analyse permettent alors d'orienter au mieux le traitement et/ou, idéalement, prévenir la ma-

ladie par des mesures sanitaires adaptées. Le nombre d'échantillons reçus dans le cadre du projet étant bien inférieur à nos espérances, les éleveurs ne sont probablement pas encore prêts à changer leurs habitudes face à la problématique des antibiotés en ferme. Or, afin d'améliorer la situation actuelle, l'analyse diagnostique est incontournable. Il nous faut donc pouvoir communiquer de manière forte et adaptée vis-à-vis des éleveurs pour qu'ils puissent prendre pleinement conscience de l'importance d'une utilisation raisonnée et raisonnable des antibiotés.

Outil de monitoring des infections et des maladies à risque d'émergence chez les ruminants en Wallonie

Description

Afin d'être toujours plus performant, le secteur de l'élevage doit être de plus en plus réactif voire proactif face aux problèmes sanitaires qu'il peut rencontrer dans ses exploitations. Il est important de détecter au plus vite les potentielles crises sanitaires afin que des mesures adéquates et rapides soient prises. Cependant, à notre connaissance, il n'existe actuellement en Wallonie, aucun système globalisant l'information pour permettre cette détection.

Pour pallier ce manquement, l'ARSIA développe depuis plusieurs années le projet DESIR (Dispositif Epidémiologique de Surveillance des Infections chez les Ruminants).

Objectif

L'objectif de cet outil est de fournir des informations sanitaires anonymisées sur les troupeaux en temps réel. La surveillance est basée sur des indicateurs troupeaux variés provenant de plusieurs bases de données disponibles (Sanitel pour les mouvements et les informations relatives aux troupeaux, notre LIMS avec les résultats des autopsies pratiquées au laboratoire, et autres données collectées sur le terrain tels les demandes d'anamnèses, divers questionnaires, les données provenant de la littérature, ...).

L'ensemble de ces données disponibles sont combinées, compilées, traitées, analysées et surtout interprétées par notre équipe pour fournir des informations les plus judicieuses possibles aux acteurs de terrain (vétérinaires, éleveurs, décideurs...).

Les informations disponibles, massives et variées, réclament des logiciels spécifiques pour les traiter efficacement. La technologie de «Business Intelligence» est utilisée à cet effet afin de faciliter le traitement de l'information abondante d'une manière automatisée et en temps réel.

Les données sont traitées au niveau des troupeaux pour ensuite être agrégées afin de permettre un niveau de détail "fin" en cas de besoin. Cette façon de procéder permet un retour vers les éleveurs et leur vétérinaire pour les assister dans leur gestion quotidienne.

Plusieurs indicateurs de santé et (plusieurs indicateurs) non spécifiques sont ainsi calculés. Dès qu'un seuil prédéfini est dépassé, nos experts évaluent en détail la cause. Ils jugent alors l'intérêt de lancer une alerte officielle vers l'extérieur. Ces seuils qui détectent les anomalies sont définis sur base de nos données historiques, de modèles statistiques et de données de la littérature.

Le développement d'un tel outil nécessite préalablement un grand travail d'analyse détaillée des données utilisées afin de conserver uniquement l'information pertinente et ainsi obtenir un modèle le plus proche possible de la réalité. A titre d'exemple, les troupeaux avec peu d'animaux ne reflètent pas un taux de mortalité représentatif de la réalité : un troupeau avec 3 bovins qui perd un animal donne un taux de mortalité de 33.3%, taux bien supérieur à la moyenne wallonne. Donc l'idéal est de ne pas prendre en compte ces petits troupeaux dans le calcul des données agrégées.

Pertinence et premières alertes du système

Même si actuellement, le système est encore à un stade de développement, il a déjà pu démontrer son efficacité. En effet durant l'été 2014, il a permis de mettre en évidence l'émergence de la leptospirose en Wallonie grâce à la détection de plusieurs anomalies détectées dans les données: augmentation du nombre de déclarations d'avortement, mise en évidence de syndromes inhabituels sur un grand nombre de fœtus (ictère et splénomégalie), diminution du taux de diagnostic étiologique,... Toutes ces anomalies ont été validées par nos experts qui ont ensuite lancé une alerte officielle.

Dans un premier temps, un événement inhabituel a pu rapidement être notifié aux autorités compétentes et aux vétérinaires praticiens (apparition des anomalies mi-juillet et première notification faite le 1^{er} septembre). Dans un second temps, des données supplémentaires et des recherches nous ont permis de définir la cause exacte responsable de ces anomalies : la leptospirose.

Perspectives

Fiche sanitaire troupeau

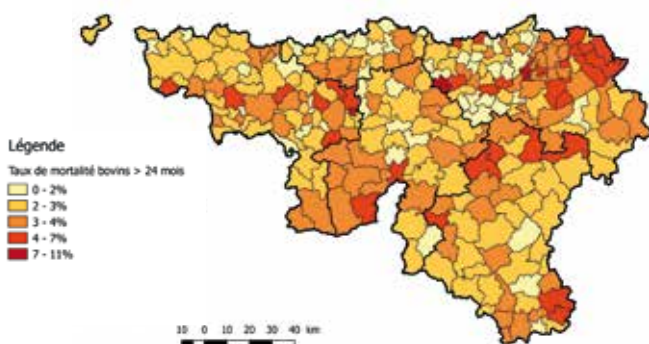
Grâce à cette compilation de données multiples, un retour direct vers le terrain sera réalisée. Un tableau de bord individuel, synthétisant une bonne partie de l'information sanitaire du troupeau disponible dans nos bases de données, est en cours de développement et sera disponible en 2016 pour tous les éleveurs et leur vétérinaire de contrat d'épidémiosurveillance via la connexion CERISE.

Cette fiche reprendra de nombreuses informations utiles à la gestion du troupeau

- l'inventaire du troupeau (nombre d'animaux par classes d'âge, sexe et spéculations, nombre d'achats, de morts),
- la situation du troupeau par rapport aux plans de luttes (les officiels mais aussi ceux proposés par l'ARSIA),
- les statuts par rapport aux maladies officielles,
- des informations sur la natalité et la mortalité.

Les données seront mises à jour mensuellement.

Carte 1 : Taux de mortalité des bovins de plus de 24 mois



Conclusion

Grâce à DESIR, nous pouvons détecter les maladies à risque d'émergence plus rapidement et anticiper les crises sanitaires. Nous pouvons ainsi limiter leur impact économique qui peut souvent être dramatique pour le troupeau concerné. La force de cet outil est de mettre en évidence des événements spécifiques (lorsque des anomalies sont détectées pour ensuite allumer des alerteurs) sur base d'une surveillance syndromique non-ciblée, c'est-à-dire une surveillance en temps réel d'une série variée de données afin de

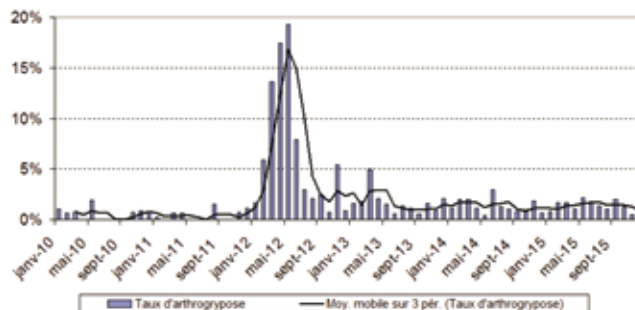
Maladies à risque d'émergence

L'outil que nous développons permettra une évaluation et une surveillance, souple et adaptable mais basée sur des principes épidémiologiques rigoureux, permettant d'évaluer l'impact dans l'espace et dans le temps de toute maladie (émergente ou non) comportant un intérêt économique pour les acteurs de terrain (détenteurs et vétérinaires) de la filière animale.

A titre d'exemple, le dispositif de surveillance mis en place étudie déjà actuellement, entre autres, l'évolution des anomalies congénitales diagnostiquées en salle d'autopsie sur les avortons bovins. La figure ci-dessous est révélatrice de l'importance de la surveillance de certaines lésions telles que l'arthrogrypose, les rigidités articulaires, etc.

Ces lésions sont typiques de l'infection par le virus de Schmallenberg. Avant son émergence, le taux était à un niveau proche de 0%. Depuis l'explosion du nombre de cas en 2012, ce taux n'a plus jamais récupéré son niveau basal antérieur à 2012. Ce bruit de fond est sans doute attribuable à un faible nombre de cas qu'il faut surveiller. D'autres maladies telles que la langue bleue (FCO) et la leptospirose font l'objet d'une surveillance accrue

Graphique 1 : Surveillance des lésions d'arthrogrypose sur les avortons bovins



détecter des événements inhabituels, sans centrer la recherche sur une maladie en particulier. Lorsque des anomalies sont détectées, des experts prospectent alors pour essayer de déterminer la cause.

DESIR est un outil d'amélioration de la gestion sanitaire des fermes et donc de leur durabilité grâce à un outil de gestion proactif. Ce dernier fournit des données statistiques pré-traitées, présentées dans un rapport synthétique et utile dans la pratique quotidienne.



Surveillance ciblée Plans de lutte Accompagnement



Dossier BVD

2015, mise en route du plan de lutte BVD

La mise en route du plan de lutte BVD fut une gageure pour l'ARSIA car il fallait synchroniser parfaitement le travail de tous les services chacun spécialisé dans leur fonction pour que chaque éleveur dispose de ses passeports estampillés avec le statut BVD dans les délais imposés.

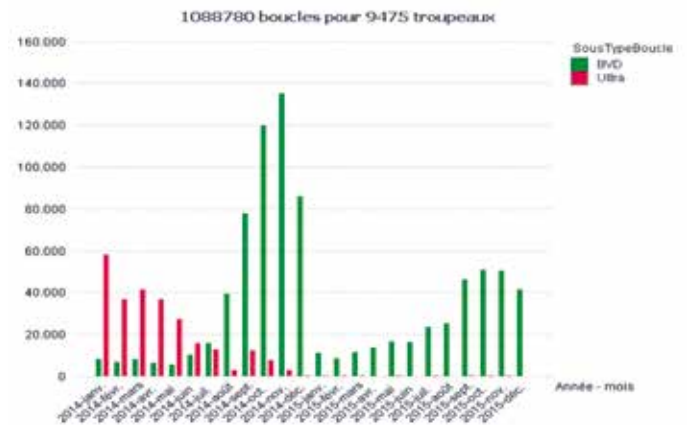
La distribution de boucles

Elle a bien entendu été anticipée et précédée par la distribution des marques auriculaires de primo-identification des veaux, composée d'une boucle classique et d'une boucle à prélèvement de cartilage d'oreille.

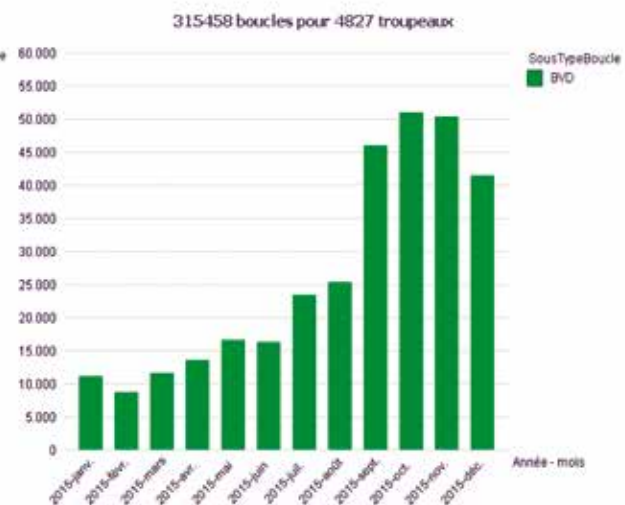
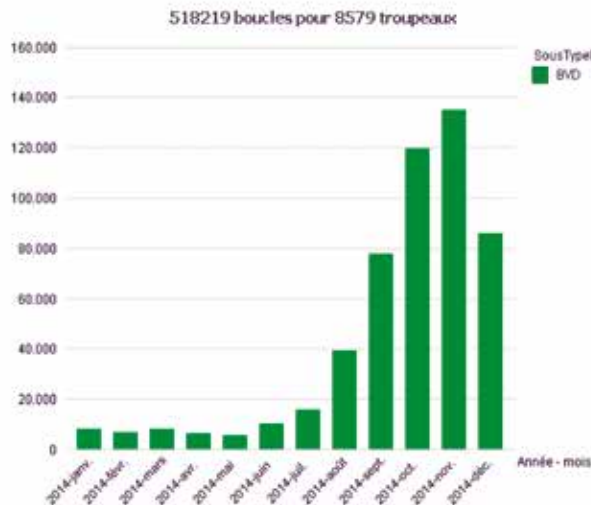
Un très grand nombre de colis a été livré au cours des 4 derniers mois de 2014, avec une diminution forcément très importante de marques auriculaires délivrées en 2015.

Ainsi, plus de 250 000 paires de boucles ont été livrées en octobre-novembre 2014, contre un peu plus de 100 000 au cours de la même période en 2015.

Graphique 1 : Nombre de boucles de primo-identification livrées entre le 1^{er} janvier 2014 et le 31 décembre 2015



Graphique 2 & 3 : Nombre de boucles BVD livrées en 2014 et en 2015



L'impression du passeport bovin avec mention du statut BVD

Le statut imprimé sur le passeport est soit «NON IPI - examen», obtenu après analyse sérologique favorable, soit «NON IPI- descendance» pour les vaches dont le veau a un statut Non IPI, soit «BVD inconnu» pour les animaux non contrôlés.

Le statut «IPI», heureusement assez peu courant, est imprimé sur le passeport des animaux positifs, qu'il est fortement conseillé d'éliminer au plus vite.

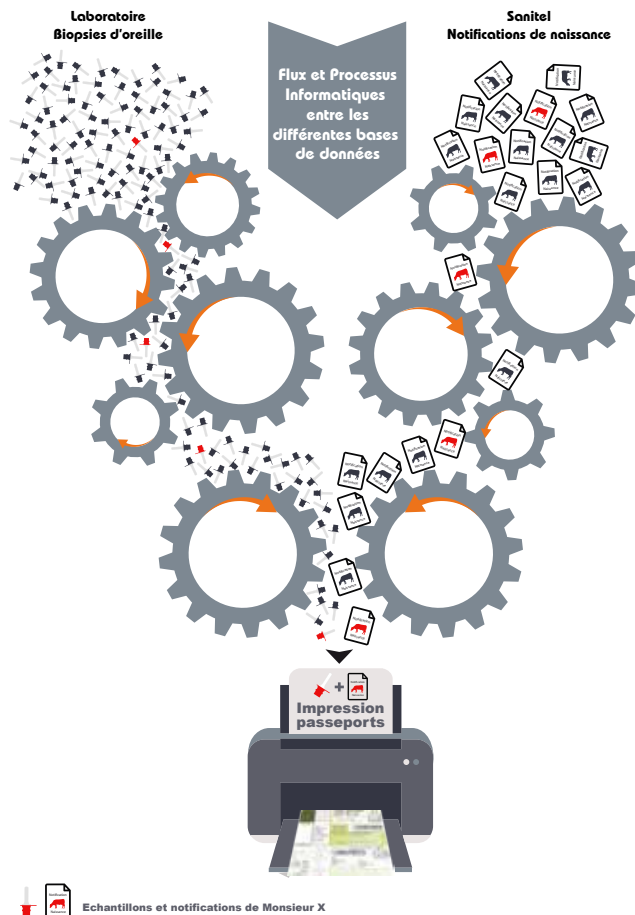
Pour rappel, **l'impression du passeport requiert 2 conditions**: le veau doit avoir obtenu son statut BVD et être enregistré dans Sanitrace (la notification de naissance doit être encodée dans CERISE ou par notre service d'Identification et Enregistrement).



Biopsies d'oreilles et déclarations de naissance envoyées le même jour, passeports reçus parfois en décalage

L'enregistrement des déclarations de naissance se fait rapidement par le personnel de l'ARSIA ou encore instantanément quand l'éleveur l'encode dans CERISE. Une fois arrivés à l'ARSIA, les échantillons du jour sont quant à eux tous rassemblés pour être analysés. Les échantillons passent ensuite différentes étapes. Au laboratoire, 95% des résultats sont obtenus dans les 48h. Ces derniers sont ensuite traduits en statuts qui eux-mêmes doivent être joints au passeport de chaque animal. Vu le nombre élevé d'échantillons (jusqu'à 4000/jour), les informations NE PEUVENT PAS TOUTES ETRE GEREES en même temps (la traduction du résultat en un statut, le couplage du statut avec le n° de l'animal, et enfin l'envoi de l'information dans Sanitrace qui imprimera le passeport). Les personnes ne reçoivent donc pas nécessairement tous les passeports le même jour car dans la masse, les informations peuvent être traitées à des moments différents dans la journée, voire transférées le jour suivant, avant d'être imprimées sur le passeport.

Et plus le nombre d'échantillons qui arrivent à l'ARSIA augmente, plus ils risquent de passer les différentes étapes à des moments distincts, tout comme un convoi peut se trouver disloqué, après plusieurs feux rouges.



Echantillons et notifications de Monsieur X

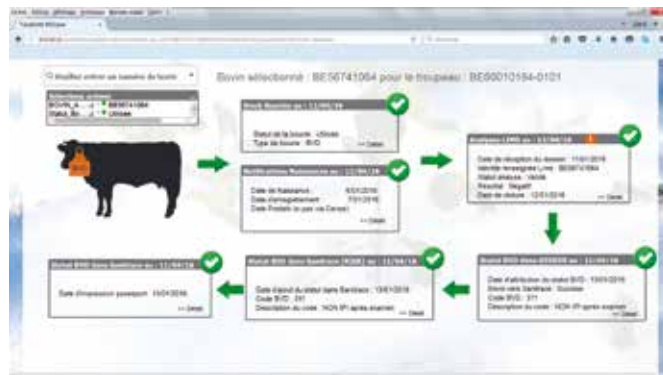
Des procédures de contrôle interne ont été spécialement mises en place pour vérifier le cheminement des différentes étapes, depuis le bouclage avec prélèvement jusqu'à l'édition du passeport.

Cette application permet de détecter les éventuels blocages dans le processus d'attribution des statuts BVD, soit parce que le veau n'est pas enregistré alors qu'une analyse est déjà réalisée et inversement, soit aussi parce que le transfert des données entre les différentes bases de données informatiques concernées (Sanitrace-Lims-GesBVD) a présenté un problème.

On peut toutefois considérer que dans l'ensemble les délais de traitements ont été bien respectés, puisque pour 480.000 examens à la naissance, le **délai moyen** entre la date de naissance et la date d'édition du passeport est de **13 jours**, fluctuant selon les mois et le nombre d'échantillons traités entre 11 jours et 14,3 jours.

Hormis quelques retards postaux ou quelques rares cas de perte de courrier, on peut estimer que le programme de lutte BVD n'a donc pas été une entrave pour le commerce du bétail et des veaux d'engraissement.

Application informatique qui permet de détecter les éventuels blocages dans le processus d'attribution des statuts BVD



Lutte contre le BVD-V

Déjà plus de 70% de bovins certifiés « Non IPI » après un an de dépistage à la naissance !

La lutte contre le BVD-V (virus de la Diarrhée Virale Bovine) est devenue obligatoire le premier janvier 2015. Basée sur un dépistage virologique de tous les veaux à la naissance et complétée par le dépistage des mères de tout veau ou avorton positif, elle permet de

qualifier les animaux testés mais également leur mère. Bien qu'aucune qualification de troupeau ne soit prévue avant 2017, les résultats engrangés permettent de tirer des enseignements très riches en termes de troupeaux.

Dépistage à la naissance

Taux de participation et stratégie de dépistage

Comme illustré dans le **tableau 1**, sur les 466 163 veaux dont la naissance a été enregistrée en Wallonie pour l'année 2015, 99,69% ont fait l'objet d'un dépistage BVD. Seuls 0,31 % n'ont pas été testés.

En termes de troupeaux, seuls 17 troupeaux (0,19%) sur les 8899 ayant enregistré au moins une naissance en 2015 n'ont réalisé aucun dépistage à la naissance. Par ailleurs, 750 autres cheptels (8,1 %) n'ont pas dépisté la totalité des veaux nés en 2015. Cette proportion apparemment élevée doit cependant être nuancée car il s'agit très souvent (3 cas sur 4) d'un seul veau « oublié » parmi toutes les naissances.

99,71% des veaux nés en 2015 ont été échantillonnés à l'aide d'une boucle à biopsie. Ce mode de prélèvement est donc très largement majoritaire et a été utilisé par 99,4% des éleveurs.

Le taux d'échec de prélèvement lors de la pose de la boucle à biopsie (trocart reçu vide au laboratoire) est de 0,52%. 1 491 détenteurs ont été confrontés au moins une fois à ce problème, soit presque un naisseur sur 5.

Taux d'incidence et de prévalence

Au total, 2 391 veaux IPI sont nés en 2015 (soit un taux d'incidence individuelle de 0,51 %) dans 950 troupeaux. Ce qui revient à dire que 10,68% des élevages wallons étaient infectés par la BVD en 2015.

Dans ces troupeaux, la proportion moyenne de veaux nés IPI était de 4,4%, avec d'importantes variations allant de 0,3 % à 50% des naissances de l'année (**graphique 2**) et de 1 à 25 IPI nés sur l'année (**graphique 1**).

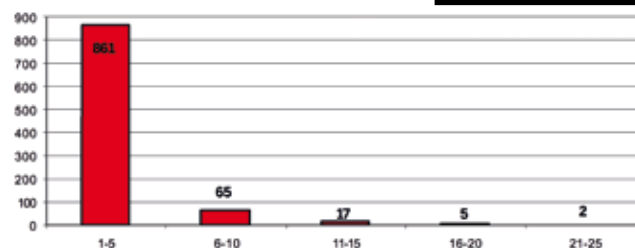
Dans la très grande majorité des cas, le nombre d'IPI identifiés dans les exploitations reste faible puisque 9 fois sur 10, il était inférieur à 5 en 2015. En termes de pourcentage, la proportion de veaux nouveau-nés qualifiés IPI en 2015 ne dépassait pas 10% dans 87,6% des troupeaux infectés.

« Le nombre d'IPI nés dans les troupeaux infectés en 2015 variait considérablement d'un troupeau à l'autre mais était majoritairement (9/10) inférieur à 5 ! »

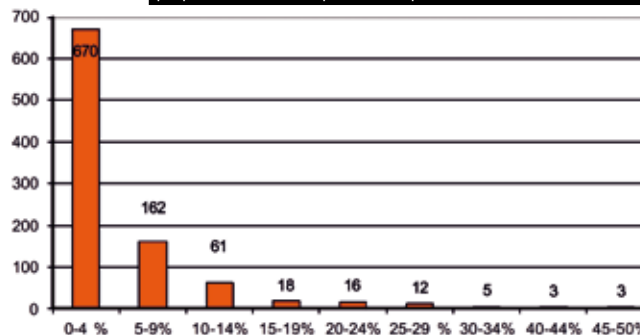
Tableau 1: Résultats du dépistage à la naissance

Naissances 2015	466 163		
Veaux testés	464 728	99,69%	
	Non IPI après examen	462 288	99,48%
	IPI	2 391	0,51%
	Suspect d'être IPI	49	0,01%
Veaux non testés	1 435	0,31%	

Graphique 1: Nombre de troupeaux infectés répartis selon le nombre de veaux IPI nés en 2015



Graphique 2: Nombre de troupeaux infectés répartis en fonction de la proportion de veaux qualifiés IPI parmi les naissances de 2015



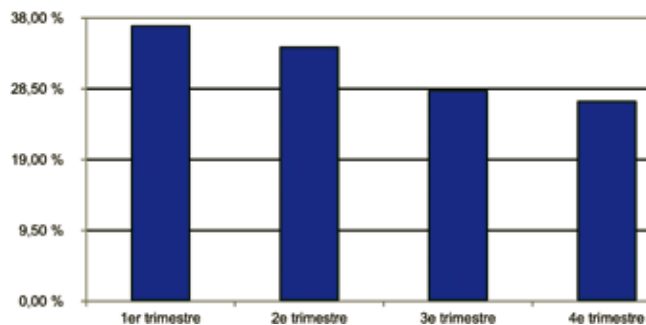
Recontrôle des veaux positifs

Globalement sur l'ensemble des veaux détectés positifs à la naissance, 31,6% ont fait l'objet d'un second test virologique dit «de contrôle» qui a confirmé le résultat positif dans 91,3% des cas.

Le taux très élevé de confirmation du premier résultat positif explique probablement le «tassement» de la proportion de recontrôles observé au fur et à mesure de l'année 2015. En effet, comme le montre le **graphique 3**, cette proportion est passée de 37% pour les veaux nés au cours du 1^{er} trimestre 2015 à 26,9% pour les veaux positifs nés au cours du dernier trimestre.

Sur le plan pratique, les recontrôles sont réalisés à partir de deux types de prélèvements, la prise de sang ou le minigrip (voir ci-dessous).

Graphique 3 : Pourcentage de veaux positifs à la biopsie d'oreille ayant été retestés selon le trimestre de naissance en 2015



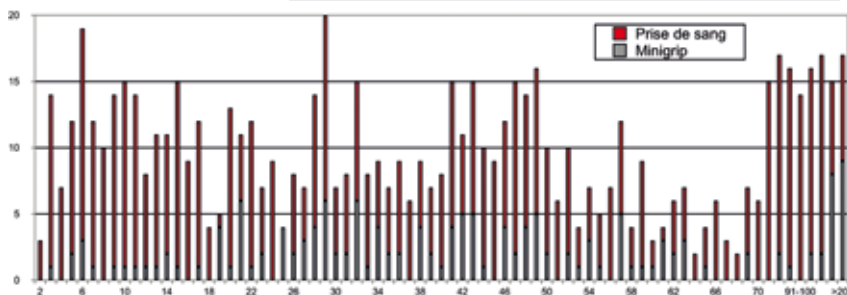
Pour l'année 2015, ces tests ont majoritairement été effectués sur le sang (80% des échantillons reçus).

Le **graphique 4** montre que plus de la moitié des prélèvements de contrôle sont effectués trop rapidement et parfois bien en dessous des délais recommandés (voir encadré).

En ne considérant que les résultats obtenus sur des échantillons prélevés en respectant les délais conseillés par l'ARSIA, on observe que 87,5% des veaux positifs à la naissance ont été confirmés IPI alors que les 12,5% restant peuvent être considérés comme virémiques transitoires.

Ceci revient à dire que garder un animal positif à la naissance pour le retester, constitue un risque réel tant la probabilité qu'il soit IPI est importante. Cet IPI va séjourner dans le troupeau et excréter généreusement du virus pour finalement être éliminé malgré tout, une fois le résultat confirmé.

Graphique 4 : Répartition du nombre de contrôles de résultats positifs à la naissance réalisés en fonction du délai (jours) entre le premier et le second prélèvement





Un minigrip est un trocart indépendant de tout système d'identification, permettant le prélèvement d'un morceau d'oreille. A l'instar des prises de sang, ce mode de prélèvement est strictement réservé au vétérinaire.



Recommandations de l'ARSIA en termes de contrôle des veaux détectés positifs à la naissance

L'objectif lors d'un tel contrôle est de s'assurer que le veau virémique (positif à un test de détection du VIRUS BVD) est réellement IPI (= virémique persistant) et non, virémique transitoire.

Dans ce contexte, le délai recommandé par l'ARSIA avant le deuxième prélèvement est de minimum 28 jours si le contrôle est réalisé via un test ELISA Ag sur biopsie cutanée (minigrip) et de minimum 45 jours si le contrôle se fait par PCR sur prise de sang. La PCR étant plus sensible, elle est capable de détecter des quantités très faibles de virus qui subsistent en fin de virémie transitoire, raison pour laquelle un délai plus important est recommandé.

Etude de quelques facteurs de risque d'infection par le BVD-V

Facteurs de risque liés à la naissance d'un veau IPI

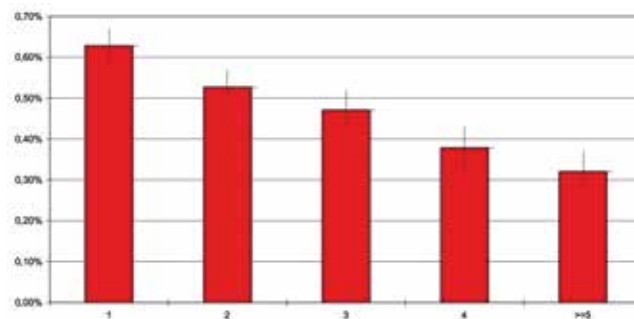
Parmi les facteurs individuels de risque qui conduisent à la naissance d'un veau «IPI», deux nous semblent essentiels: la parité (le numéro de vêlage) et l'achat de femelles gestantes.

Parité

En investiguant le numéro de vêlage (estimé à partir des données Sanitel) auquel la naissance d'un IPI survient, on observe que les primipares ont 39% de risque en plus de donner naissance à un virémique persistant qu'une multipare (OR= 1,39 ; IC95=1,28-1,51). Sur 100 génisses, on observe la naissance de 0,63 veaux IPI alors que l'incidence moyenne est de 0,51 %.

Le **graphique 5** montre que le risque de donner naissance à un veau IPI diminue clairement lorsque le numéro de vêlage augmente, ce qui s'explique par l'immunité progressivement acquise par les vaches au fur et à mesure qu'elles prennent de l'âge.

Graphique 5: Incidence de naissance d'IPI selon la parité



Transport pendant la gestation et achat de femelles gestantes

Tout le monde le sait, la BVD est une maladie qui s'achète. Ce qu'on sait moins, c'est qu'une femelle gestante peut être porteuse d'un IPI même si elle est elle-même certifiée non infectée. Vu le produit qu'elle porte, elle est alors un véritable «cheval de Troie». Dans ce cas particulier, l'infection du troupeau acheteur n'a pas lieu lors de l'achat mais bien lors de la naissance du veau.

Comme mentionné dans le **tableau 2**, la probabilité qu'une femelle achetée gestante donne naissance à un veau IPI est de 1,35% alors qu'elle n'est que de 0,5% dans les autres cas. S'il s'agit d'une femelle achetée au cours du premier tiers de gestation, cette probabilité monte à 2,77%.

Ces données montrent donc qu'il y a 2,7 fois plus de risque d'avoir un IPI en achetant une bête pleine qu'avec une femelle saillie ou inséminée dans le troupeau. Ce risque est encore plus élevé si la bête est gestante de quelques mois seulement. En effet, une femelle achetée pendant le 1^{er} tiers de gestation, incluant la période à risque de génération d'un veau IPI, a 5,6 fois plus de «chance» de donner naissance à un veau IPI.

Tableau 2: Influence du transport (achat) des femelles en cours de gestation sur la probabilité de donner naissance à un veau IPI (2015)

	Probabilité	OR (IC95)
Femelles inséminées ou saillies dans le troupeau	0,50%	
Femelles achetées pendant la gestation	1,35%	2,73 (2,27-3,28)
Femelles achetées pendant le 1 ^{er} tiers de gestation	2,77%	5,60 (4,08-7,69)

« Suite aux contaminations sur les lieux de rassemblement (marchés, étables de négociant, ...) et lors du transport, les femelles achetées pleines présentent près de 3 fois plus de risques de donner naissance à un veau IPI que les autres femelles ! »

Facteurs de risque d'infection des troupeaux

Après une année de lutte obligatoire, nous pouvons classer tous les troupeaux naisseurs wallons en fonction des résultats obtenus lors du dépistage à la naissance, à savoir d'une part, les troupeaux « infectés » (c'est à dire ceux qui ont vu naître au moins un IPI au cours de l'année 2015) et d'autre part, les troupeaux « apparemment sains » (c'est à dire ceux dans lesquels l'ensemble des veaux nés en 2015 a été confirmé négatif). Ce classement nous permet de pointer des différences significatives vis-à-vis de facteurs de risque d'infection par le BVD-V, à savoir les achats et le voisinage.

Risque liés aux achats

Les troupeaux qui ont acheté au moins un bovin en 2014-2015 avaient un risque 2,5 fois plus élevé d'être infectés par le BVD-V en 2015 que les troupeaux n'ayant pas effectué d'achat au cours de cette période (**tableau 3**).

Volume des achats

Les élevages qui achètent au moins 5 bovins en moyenne par an* ont presque 2 fois plus de risque d'être infectés que ceux qui achètent moins de 5 bovins en moyenne et 3,58 fois plus de malchance d'être infectés que ceux qui n'achètent pas du tout de bovin (**tableau 4**).

**moyenne calculée sur les 4 dernières années*

Certification des bovins achetés

Comme le montre le **tableau 5**, le statut BVD des bovins achetés modifie aussi le risque lié aux achats. En effet, l'achat de bovins certifiés Non IPI permet de réduire le risque d'infection de 0,5% par rapport aux troupeaux achetant des bovins de statut inconnu. Le dépistage à l'achat de bovin non encore certifié reste donc une mesure de bio-sécurité indispensable pour se prémunir d'une infection par le BVD-V.

Cependant, pour limiter au maximum le risque lié aux achats, il est indispensable de maintenir en quarantaine le bovin acheté tant que son résultat BVD n'est pas connu. En effet, les troupeaux où un IPI a été introduit en 2014 - qu'il ait été conservé ou non - présentent quasi 10 fois plus de risque d'être infectés que les troupeaux qui n'achètent rien.

Risque lié au voisinage

La majorité des troupeaux naisseurs wallons (74%) comptent au moins un voisin situé dans un carré de 1km² centré sur l'exploitation. Le fait de ne pas avoir de voisin proche semble être un facteur de protection vis-à-vis de la BVD. En effet, on retrouve significativement moins de troupeaux infectés s'ils sont « isolés » (aucune ferme voisine dans le km² centré sur l'exploitation) (9,6% contre 11,1% en moyenne). Ces troupeaux ont 15% de risque en moins d'être infectés que les autres (**tableau 6**).

Pour les quelques rares troupeaux naisseurs (6%) qui ont la chance de ne pas avoir de voisin dans les 4km² autour de leur exploitation, le risque d'être infectés est de 33% inférieur à la moyenne régionale.

Sans surprise, le risque qu'un troupeau soit contaminé lorsqu'une exploitation infectée se trouve dans le même carré de 1km de côté est doublé par rapport aux troupeaux qui ont des voisins a priori sains! (OR:1,94; IC :1,65-2,29).

Ces données sont assez interpellantes car jusqu'à présent, c'est surtout le risque de contact en prairie qui a été mis en avant. S'il est très probable que des exploitations géographiquement proches fassent pâturer leurs bovins sur des prairies voisines, ce n'est pas nécessairement toujours le cas. Une analyse approfondie des facteurs de risques liés à la proximité des étables mériterait sans aucun doute d'être menée.

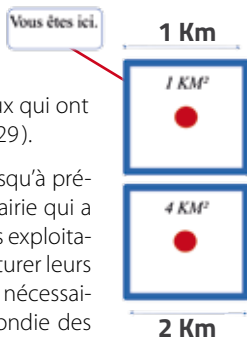


Tableau 3: Influence de l'achat au cours de 2014-2015 sur la probabilité d'être un troupeau infecté en 2015

	Nombre de troupeaux	Proportion de troupeaux infectés (%)	OR (IC95)
Pas d'achat	2 231	5,40%	
Achats	6 668	12,40%	2,5 (2,05-3,05)

Tableau 4: Influence du nombre d'achats sur la probabilité d'être un troupeau infecté en 2015

	Nombre de troupeaux	Proportion de troupeaux infectés (%)	OR (IC95)
Troupeaux sans achat	3 560	5,80%	
Troupeaux effectuant moins de 5 achats par an	3 268	11,40%	2,09 (1,75-2,49)
Troupeaux effectuant au moins 5 achats par an	2 071	18,00%	3,58 (2,99-4,28)

Tableau 5: Influence du statut BVD des bovins achetés en 2014 sur la probabilité d'être un troupeau infecté en 2015

	Nombre de troupeaux	Proportion de troupeaux infectés (%)	OR (IC95)
Pas d'achat	3 642	6,70%	
Achats uniquement de bovins certifiés non IPI	3 032	11,60%	1,83 (1,54-2,17)
Achats de bovins de statut inconnu	2 143	15,00%	2,47 (2,07-2,95)
Achats d'au moins un IPI	82	41,50%	9,91 (6,27-15,67)

Tableau 6: risque lié au voisinage

	Nombre de troupeaux	Proportion de troupeaux infectés (%)	OR (IC95)
Voisins dans le km ²	6 576	11,10%	
Pas de voisin dans le km ²	2 293	9,60%	0,85 (0,73-0,99)
Pas de voisin dans les 4km ²	492	7,70%	0,67 (0,48-0,94)

Dépistage virologique des mères de veaux positifs

92% des mères de veaux positifs ont été testées pour la BVD (**graphique 6**). La majorité (69%) des mères non testées ont été abattues.

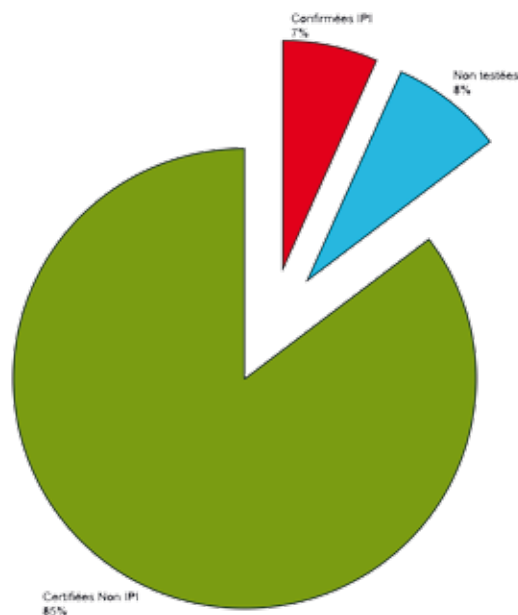
Parmi les mères testées, 160 se sont révélées IPI également (soit 8,75%). Comme le montre le **tableau 7**, ces mères IPI étaient majoritairement des primipares (67%). On peut donc espérer que l'espérance de vie plus faible des animaux IPI limite le nombre de descendants qu'une femelle IPI puisse engendrer...

Tableau 7 : Femelles IPI réparties selon le nombre de descendants

1 veau	108	67,50%
2 veaux	43	26,88%
3 veaux	9	5,63%
> 3 veaux	0	0,00%
Total	160	100%

Etant donné que 91,25% des mères testées sont certifiées Non IPI, on peut affirmer que le BVD-V génère de nouveaux IPI principalement par contamination de femelles en début de gestation. Ceci nous rappelle donc l'importance de réaliser au plus vite le dépistage des animaux non encore certifiés quand on détecte un IPI, vu que le responsable de l'infection de sa mère est peut être parmi eux.

Graphique 6 : Répartition des mères de veaux positifs selon leur statut BVD



Actions dans les troupeaux infectés

Bilan de dépistage des IPI :

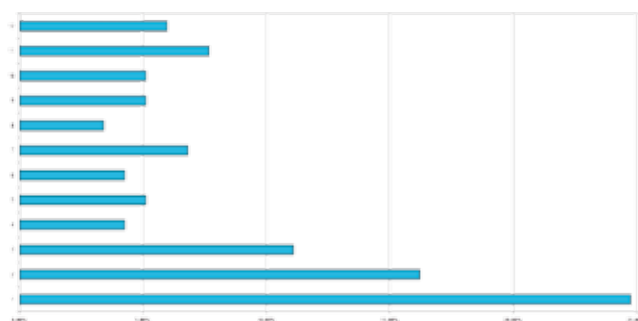
En 2015 moins d'1 troupeau infecté sur 5 a réalisé un dépistage complet de son cheptel

Tous les experts tant nationaux qu'internationaux s'accordent pour dire qu'en matière de BVD, le seul moyen d'assainir un troupeau est d'éliminer tous ses IPI au plus vite. Pour ce faire, la première étape est de débusquer les IPI déjà présents en testant les animaux de statut inconnu présents dans le troupeau.

Pourtant, moins de 20% des troupeaux infectés sont considérés comme entièrement certifiés à l'heure actuelle! La réalisation d'un bilan dans les troupeaux infectés est donc loin d'être la règle.

De plus, le délai moyen entre la naissance du premier IPI et la réalisation du bilan est de presque 5 mois (**graphique 7**). Ceci s'explique probablement par la volonté du détenteur d'attendre la fin de la période de vêlage avant de réaliser ce dépistage afin de réduire le nombre de bovins pas encore certifiés et donc à prélever.

Graphique 7 : Bilan dans les troupeaux infectés répartis selon leur délai d'exécution (en mois) par rapport à la naissance du 1^{er} IPI



En 2015, à peine 1 troupeau infecté sur 5 a réalisé un bilan complet de dépistage !

Ces bilans sont pourtant très utiles quand on sait qu'on retrouve au moins un autre IPI (on a retrouvé jusqu'à 13 IPI lors de ces screenings) dans plus de la moitié des exploitations qui s'y sont attelées (**graphique 8**).

Réforme des IPI

Beaucoup de détenteurs de troupeaux infectés ont fait l'effort de réformer leurs veaux IPI au plus vite puisque 51 % des éleveurs les ont réformés dans le mois qui suit la naissance.

Nous espérons que ces efforts seront récompensés à leur juste valeur malgré l'absence de bilan dans la plupart de ces troupeaux...

De plus, cette réforme rapide ne concerne malheureusement pas la majorité des IPI nés en 2015.

Comme le montre le **graphique 9**, seulement 40 % des IPI ont été réformés avant l'âge de 4 semaines. Et plus de 30 % des IPI étaient toujours vivants à l'âge de 3 mois.

Comme on pouvait s'y attendre, ce sont principalement des veaux IPI du type racial « viandeux » qui n'ont été éliminés que très tardivement. Alors que 63 % des veaux IPI de type laitier ont été éliminés avant l'âge d'1 mois, et que moins de 10 % d'entre eux sont encore en vie après 3 mois, les IPI viandeux sont plus de 50% à être conservés plus de trois mois (**graphique 10**).

A titre informatif, le **graphique 11** montre le taux de survie par semaine d'âge des animaux Non IPI nés en 2015. Ceux-ci y sont répartis en 2 catégories : les veaux nés dans des troupeaux sans IPI détectés en 2015 (appelés troupeaux sains) et les veaux nés dans des troupeaux ayant eu la naissance d'au moins 1 IPI en 2015 (appelés troupeaux infectés).

Dans les troupeaux sains, 4% des veaux meurent avant l'âge d'1 mois et il en reste 93% en vie à l'âge de 3 mois. Dans les troupeaux infectés, à l'âge d'1 mois, on note 0,5% d'animaux réformés en plus. Au fil des semaines, l'écart se creuse jusqu'à atteindre 2,5 % de réformes en plus à l'âge d'un an.

Le jeu en vaut-il la chandelle ?

Comme le montre le **tableau 8**, seulement 12,9% des IPI réformés ont été abattus.

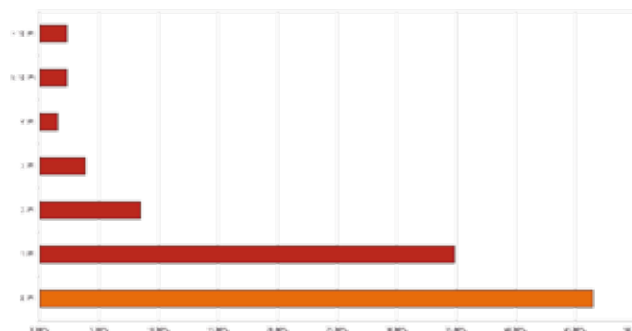
Même si 25% des IPI viandeux ont pu être abattus (contre moins de 1% pour les IPI laitiers), on constate que 50% des IPI conservés plus de 3 mois avec tous les risques qu'ils représentent pour le troupeau et les coûts liés à leur engraissement se retrouvent malgré tout au clos d'équarrissage.

Tableau 8 : Destination des IPI nés en 2015

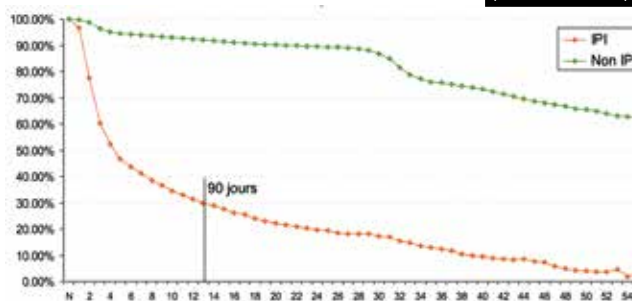
	Rendac	Abattoir
Veaux laitiers	99,06%	0,94%
Veaux mixtes	93,36%	6,64%
Veaux viandeux	75,23%	24,77%
Total	87,10%	12,90%

on constate que 50% des IPI conservés plus de 3 mois avec tous les risques qu'ils représentent pour le troupeau et les coûts liés à leur engraissement se retrouvent malgré tout au clos d'équarrissage.

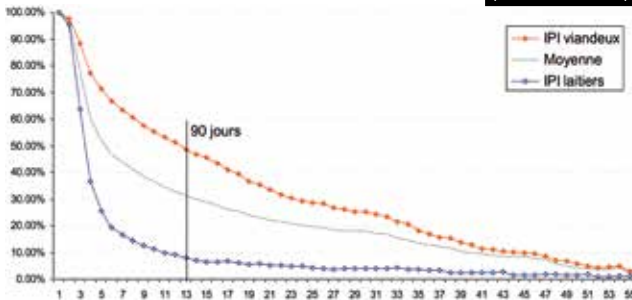
Graphique 8 : Bilan dans les troupeaux infectés répartis selon le nombre d'IPI détectés



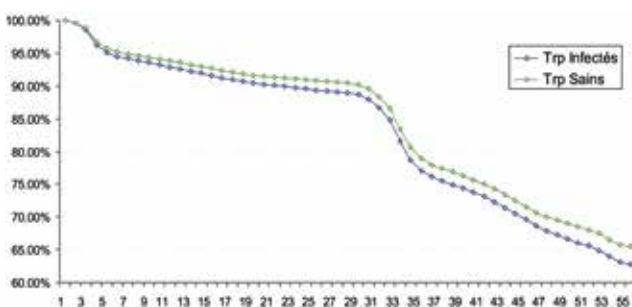
Graphique 9 : Taux de survie des veaux nés en 2015 dans les troupeaux infectés (en semaines de vie)



Graphique 10 : Taux de survie des IPI nés en 2015 selon leur type racial (en semaines de vie)



Graphique 11 : Taux de survie des veaux NON IPI nés en 2015 (en semaines de vie)



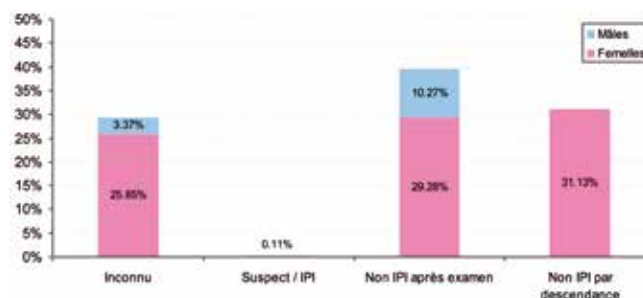
En spéculation allaitante, 50 % des IPI nés en 2015 ont été conservés plus de 3 mois, sans doute dans l'espoir d'en tirer un revenu ... Pas certain que cela soit un bon calcul quand on constate que 1 IPI sur 2 a quand même fini sa carrière au clos d'équarrissage !

Etat d'avancement de la certification individuelle

Grâce à la qualification indirecte des mères de bovins certifiés non IPI suite à une analyse virologique, 71 % du cheptel bovin wallon disposait d'un statut BVD à l'issue de la première année de dépistage (**graphique 12**).

Fin 2015, 39,5 % et 31,13% du cheptel wallon étaient qualifiés respectivement «Non IPI après examen» et «Non IPI par descendance» contre 0,11 % de bovins suspects d'être IPI ou qualifiés IPI.

Graphique 12 : Répartition du cheptel wallon en fonction du statut BVD et du sexe



Taux de certification individuelle intra-troupeau

Selon la feuille de route définissant les différentes étapes du plan de lutte national contre la BVD, la certification des troupeaux deviendra possible à l'entame de la troisième année de lutte obligatoire soit à partir du 1^{er} janvier 2018.

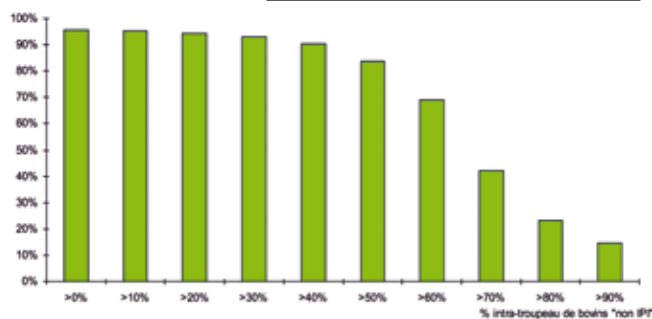
La première condition pour l'obtention d'un statut de troupeau «indemne de BVD-V» sera que l'ensemble des bovins présents disposent d'un statut «Non IPI» (après examen ou par descendance).

Un certain nombre de troupeaux «pionniers» répondent déjà à ce critère et en prévision de cette perspective, nous avons évalué le taux de certification intra-troupeau des cheptels wallons. Comme l'illustre le graphique 13, après cette première année de dépistage, la majorité des troupeaux wallons (71 %) comptent près de 2/3 d'animaux certifiés Non IPI en leur sein ! Et un peu plus de 15 % des troupeaux sont même déjà certifiés à plus de 90 %.

Pour ce qui est des cheptels ne comptant pas 50 % de bovins certifiés, ils représentent moins de 15 % des troupeaux wallons.

En conclusion, bien que les troupeaux naisseurs wallons pouvant prétendre à une certification «indemne de BVD-V» soient encore en nombre limité, le chemin dans cette direction est clairement tracé et leur nombre va certainement devenir significatif à l'issue de la seconde année de lutte. Affaire à suivre !

Graphique 13 : Pourcentage de troupeaux wallons en fonction de la proportion de bovins certifiés «non-IPI» qu'ils détiennent



Lutte contre l'IBR



25 % des troupeaux naisseurs wallons doivent encore obtenir leur statut I3

L'objectif de la lutte IBR initiée en 2007 et rendue obligatoire en 2012 était clairement l'éradication du virus et l'assainissement de l'ensemble des cheptels belges. Il était évident dès le départ que pour atteindre un tel objectif, il faudrait procéder par étapes successives. La première étape consistait à identifier les troupeaux infectés afin d'y appliquer une vaccination généralisée et semestrielle (statut I2) pour les assainir progressivement et de les amener «à leur rythme» vers un statut indemne (statut I3) via des bilans de dépistage suivis d'un monitoring sérologique annuel.

Cette première étape touche maintenant à sa fin et les cheptels actuellement I2 vont être poussés de manière de plus en plus insistante vers le dépistage sérologique en vue de l'obtention d'un statut indemne.

Ainsi, à partir du 1^{er} janvier 2018, une série de nouvelles modalités d'acquisition et de maintien du statut I2 vont entrer en vigueur de sorte que ce statut va devenir financièrement intenable pour les troupeaux naisseurs.

Il reste moins de 2 ans aux 25 % de cheptels naisseurs wallons pour réaliser les démarches en vue de passer au statut I3.

Taux de participation effective : du progrès également !

En 2015, le nombre et la proportion de troupeaux ne disposant pas d'un statut IBR conforme à la législation en vigueur se sont réduits de manière significative. Ainsi, la proportion de troupeaux I1 est passée à 3,2 % en 2014 à 2,6 % début 2016 ([tableau 1](#)).

Début 2016, il ne restait que 44 troupeaux naisseurs (0,5%) ne disposant pas d'un statut IBR conforme alors qu'on en comptait encore 100 fin 2014.

En 2015, on observe une réduction significative du nombre (-66) et de la proportion (-0,6%) de troupeaux NAISEURS ne participant pas à la lutte IBR (troupeaux I1)

Les choses évoluent donc dans le bon sens. On ne peut cependant totalement accepter qu'une minorité de détenteurs se soustraient de la sorte à l'effort collectif et mettent en péril l'investissement consenti par la majorité.

C'est pourquoi des mesures de restriction de mouvements encore plus sévères vont être appliquées prochainement aux bovins issus de troupeaux I1.

Etant donné que la législation IBR actuelle autorise les mouvements de bovins issus de troupeaux I1 vers l'abattoir, la lutte contre l'IBR n'est pas perçue sur le terrain comme étant obligatoire pour les troupeaux engraisseurs. Cela explique probablement pourquoi

256 troupeaux wallons actifs n'ont pas de qualification IBR. La très grande partie d'entre-eux (212 soit 82%) n'ont eu aucune naissance en 2015, ce qui laisse supposer que la majorité de ceux-ci sont effectivement des troupeaux d'engraissement.

Toutefois, au sein de la catégorie des troupeaux «sans naissance», on trouve également des troupeaux «hobbyistes pâturiers», des stations de sélection bovine ainsi que

des centres d'insémination artificielle. Il ne s'agit donc pas d'une catégorie homogène ce qui rend l'interprétation des données plus difficile. A noter qu'au sein de cette catégorie de troupeaux, le taux de qualification est tout de même de 81% et que la proportion de troupeaux qualifiés I3 ou I4 n'est pas du tout anecdotique (42,6%).

Une caractéristique commune aux troupeaux «sans naissance» et aux troupeaux sans statut IBR conforme est leur taille sensiblement inférieure à celle des autres troupeaux ([graphique 3](#) - page suivante). En effet, la taille moyenne des troupeaux I1 est de 13 bovins contre 133 pour les troupeaux dûment qualifiés et on compte en moyenne 10 bovins par troupeaux sans naissances contre 141 dans les troupeaux naisseurs.

Tableau 1 : Nombre de troupeaux wallons en fonction de leur statut IBR (situation au 01/05/2016)

Statut IBR	Troupeaux avec bovins						Troupeaux sans bovin	Total
	Total		Naisseurs		Pas de naissance			
I1 – Réfractaires	240	2,4%	41	0,4%	199	17,8%	619	
I1 - En régularisation	16	0,2%	3	0,0%	13	1,2%	70	
Total NON certifiés	256	2,6%	44	0,5%	212	19,0%	689	945
I2	2 638	26,5%	2 278	25,8%	360	32,2%	79	2 717
I2d	859	8,6%	790	9,0%	69	6,2%	10	869
I3	5 347	53,8%	4 983	56,5%	364	32,6%	106	5 453
I4	839	8,4%	727	8,2%	112	10,0%	18	857
Total certifiés	9 683	97,4%	8 778	99,5%	905	81,0%	213	9 896
Total	9 939		8 822		1 117		902	10 841

Tableau 2 : Répartition du nombre de bovins en fonction du statut IBR au 01/05/2016

Statut IBR	Troupeaux avec bovins					
	Total		Naisseur		Pas de naissance	
I1 – Réfractaires	4 175	0,3%	3 009	0,2%	1 166	12,3%
I1 - En régularisation	1 331	0,1%	764	0,1%	567	6,0%
Total NON certifiés	5 506	0,4%	3 773	0,3%	1 733	18,3%
I2	592 575	44,7%	587 183	44,3%	5 392	
I2d	76 363	5,8%	76 269	5,7%	94	
I3	585 134	44,1%	583 535	44,0%	1 599	
I4	66 943	5,0%	66 309	5,0%	634	
Total certifiés	1 321 015	99,6%	1 313 296	99,7%	7 719	81,7%
Total	1 326 521		1 317 069		9 452	

Répartition des statuts IBR

Le **graphique 1** reprend la répartition des cheptels wallons naisseurs en fonction de leur statut IBR et illustre la prédominance des troupeaux INDEMNES d'IBR qui représentent désormais 65 % des troupeaux.

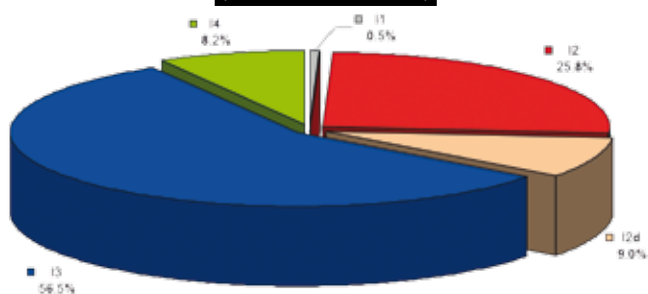
Il ne reste plus que 25,8% des troupeaux naisseurs wallons qui ne disposent pas encore d'un statut IBR supérieur au statut I2. La proportion de troupeaux naisseurs en « transition » vers un statut indemne (statut I2D) est de 9% soit quasiment le double de ce qu'on connaissait en 2014 à la même époque (4,2%). Cela témoigne du fait qu'une part importante des acteurs de terrain a pris conscience des futures évolutions du plan de lutte IBR et la nécessité de passer à un statut supérieur avant d'y être contraint légalement.

Le **graphique 2** détaille quant à lui la répartition des bovins détenus dans les troupeaux naisseurs en fonction du statut IBR. Ce graphique illustre le fait que désormais, si la majorité des troupeaux naisseurs sont indemnes d'IBR, ils détiennent aussi la majorité du cheptel bovin wallon, à savoir 56,6%, ce qui n'était pas le cas jusqu'à présent (49% fin 2014).

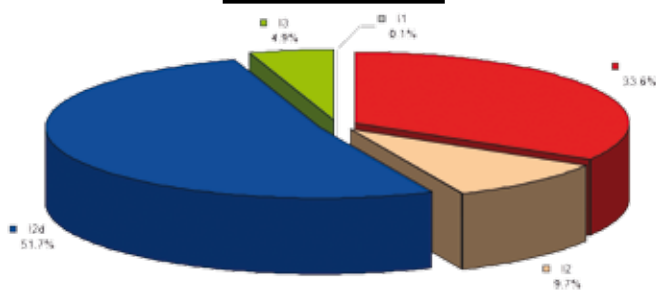
En effet, les cheptels indemnes d'IBR sont globalement de plus petite taille que les cheptels infectés comme l'illustre le **graphique 3**.

Cette constatation est conforme aux connaissances scientifiques relatives à l'IBR étant donné que la taille du troupeau est un facteur de risque de circulation virale régulièrement décrit dans la littérature scientifique.

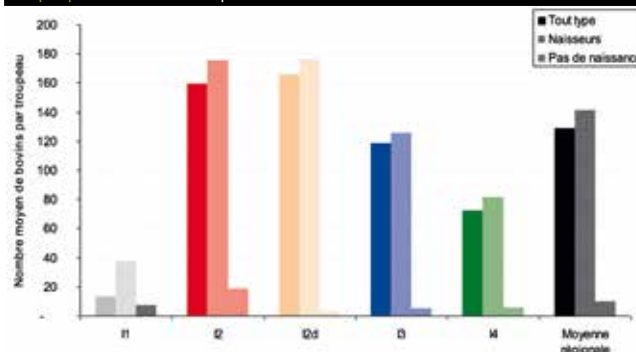
Graphique 1 : Répartition des troupeaux en fonction du statut IBR attribué (Situation au 01/05/2016)



Graphique 2 : Répartition des bovins en fonction du statut IBR attribué au troupeau (Situation au 01/05/2016)



Graphique 3 : Taille des troupeaux en fonction du statut IBR et du caractère « naisseur »



Les troupeaux I1... tout aussi mauvais en matière de BVD

Nous avons comparé le taux de participation à la lutte IBR et à la lutte BVD des troupeaux wallons afin de mesurer le taux d'adhésion des détenteurs de troupeaux I1 à la lutte BVD.

L'adhésion d'un troupeau à la lutte BVD a été considéré comme insuffisante si plus de 5 % des veaux nés en 2015 n'ont pas été dépistés.

Tableau 3 : Taux de participation aux luttes BVD et IBR (Nbre de troupeaux)

	I1	IBR OK		%	IC 95 %	OR	IC 95 %
BVD négligents	7	102	109	6,4%	(1,8% - 11,0%)	18.75	(8,1 - 43,5)
BVD Ok	32	8745	8777	0,4%	(0,2% - 0,5%)		
Total	39	8847	8886	0,4%			

Les résultats sont repris dans le **tableau 3**. Sans véritable surprise, on constate une très nette association entre le fait pour un troupeau de ne pas satisfaire aux exigences légales en matière d'IBR et en matière de lutte contre la BVD. Ainsi au sein des troupeaux qui négligent la lutte contre la BVD, 6,4% n'ont pas de statut IBR alors qu'au sein des troupeaux qui participent à la lutte BVD, la propor-

tion de troupeaux I1 est de 0,4%. La différence entre ces 2 proportions est statistiquement significative. La puissance de l'association statistique entre le caractère «négligeant en IBR» et «négligeant en BVD» est de 18,75. Autrement dit, un troupeau I1 est 18 fois plus à risque de négliger également ses obligations en matière de lutte BVD.

Evolution de la qualification IBR à l'échelle régionale

Au cours de l'année 2015, le nombre de troupeaux qualifiés I3 n'a cessé de progresser

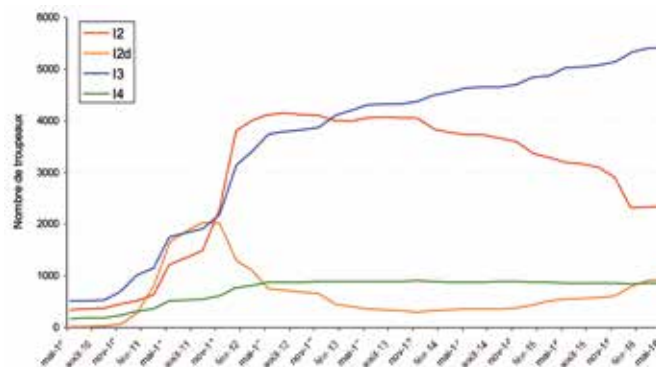
Fin 2015, on a assisté à une chute spectaculaire du nombre de troupeaux I2 au profit des statuts I2D et I3 (**graphique 4**). Ce basculement coïncide avec la réalisation d'un nombre important de bilans sérologiques durant les mois de novembre et décembre 2015. Ces bilans ont été réalisés dans la foulée du "sondage sérologique 12-24" qui devait être réalisé avant le 31/12/2015 dans tous les troupeaux I2 si le détenteur réalise lui-même les vaccinations IBR dans le cadre de la guidance.

Cette évolution est très favorable et témoigne du fait que sur base de la communication réalisée par l'ARSIA, les détenteurs wallons ont bien intégré le fait que la législation IBR allait se renforcer dès 2016 à l'encontre des cheptels qui ne seraient pas encore indemnes d'IBR.

Elle indique également que de nombreux troupeaux qui étaient infectés au démarrage de la lutte IBR ont pu grâce à une vaccination intense et correctement suivie, éliminer la maladie de leur troupeau et obtenir une certification indemne.

Réduction drastique du nombre de troupeaux I2 au cours de l'hiver 2015-2016 : un premier effet très positif du «sondage sérologique 12-24»

Graphique 4 : Evolution de la qualification IBR des troupeaux wallons depuis 2010



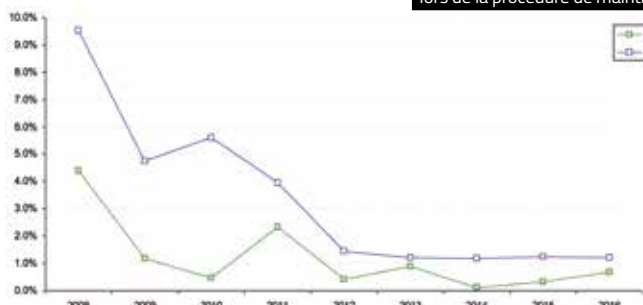
Evolution de la qualification au sein des troupeaux indemnes

Sur le **graphique 5**, on observe l'évolution du taux d'infection dans les troupeaux indemnes depuis le démarrage de la lutte IBR.

Depuis 2012, le taux de perte de statut dans les troupeaux indemnes suite à une infection détectée lors du maintien est stable et se maintient autour de 1,2% pour le statut I3 et de 0,8% pour le statut I4.

Bien que les 2 taux soient proches, il est à noter que contrairement à ce qui se dit communément dans les campagnes, les cheptels I4 ont toujours été moins à risque de contamination que les cheptels I3.

Graphique 5 : Evolution de la proportion de troupeaux indemnes détectés infectés lors de la procédure de maintien



Evolution de la qualification au sein des troupeaux I2

A partir de janvier 2016, les troupeaux qualifiés I2 dont le détenteur réalise la vaccination IBR sont tenus de réaliser un sondage sérologique au sein des animaux de 12 à 24 mois.

Le sondage peut prendre la forme soit d'un tirage au sort d'une vingtaine d'animaux âgés de 12 à 24 mois (= « Sondage 12-24 ») soit d'un bilan partiel c'est à dire de l'analyse de tous les animaux âgés de 12 à 24 mois présents dans le troupeau (= « Bilan 12-24 »).

Dans le premier cas, le sondage est considéré comme favorable si l'ensemble des animaux tirés au sort obtiennent un résultat négatif au test ELISA IBR gE. Dans le cas d'un bilan, il faut que la proportion de résultats positifs au test ELISA gE parmi les animaux âgés de 12 à 24 mois ne dépasse pas 10%.

Une partie de ces sondages a été réalisée fin 2015 (157 sur les 931), suite à un courrier annonçant le changement de législation et envoyé par l'ARSIA avant la rentrée des animaux à l'étable. La plupart des sondages ont cependant été réalisés après le premier janvier 2016.

Le **tableau 4** reprend les résultats obtenus lors de ces sondages.

89,5% des détenteurs ayant réalisé anticipativement cette démarche ont opté pour le sondage par tirage au sort, les 10,5 % restant ayant analysé l'ensemble de leurs bovins âgés de 12 à 24 mois (bilan partiel).

La proportion globale de cheptels dans lesquels le sondage sérologique était favorable (pas d'infection détectée au sein des jeunes animaux) était de 15,5%. Cela signifie que dans près de 85% des cheptels I2 sondés au cours de l'hiver 2015-2016, la circulation du virus IBR au sein des jeunes animaux est maîtrisée. Ces cheptels sont donc en bonne voie d'assainissement, voire sont déjà indemnes d'IBR.

Graphique 6 : Répartition des résultats obtenus lors des sondages sérologiques réalisés dans les troupeaux I2 (campagne 2015-2016)

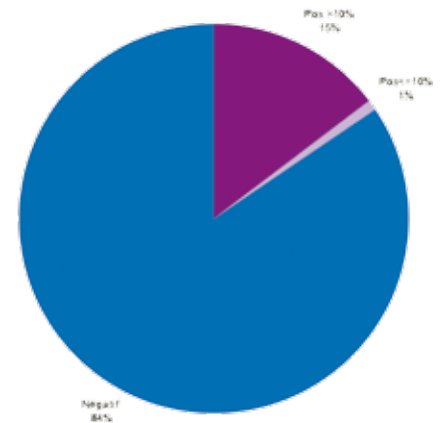


Tableau 4 : Résultats des sondages sérologiques réalisés dans les troupeaux I2 au cours de l'hiver 2015-2016

Type de sondage	Nb troupeaux	%	NÉGATIF	POS <= 10%	POS > 10%	PRÉV. TRP
Bilan 12-24	98	10,5%	89	8	1	9,2%
Sondage 12-24	833	89,5%	698	0	135	16,2%
	931	100,0%	787	8	136	15,5%

F. Grégoire, DMV

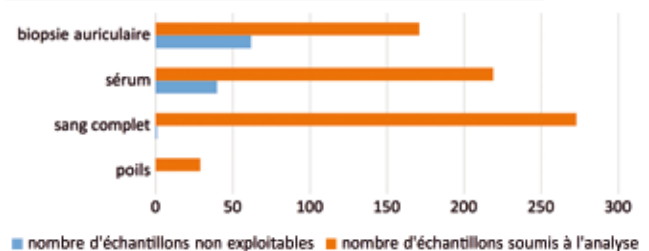
Focus

Empreinte génétique & contrôles BVD et IBR

En cas de résultats contradictoires lors d'examens virologiques successifs sur un même animal (généralement observés en cas de virémie transitoire, avec disparition progressive du virus au sein de l'organisme de l'animal), l'Arrêté royal précise que l'association se doit de déterminer le profil génétique des échantillons testés (biopsie auriculaire, sang complet ou sérum) afin de s'assurer que ceux-ci proviennent effectivement du même animal.

En 2015, dans le cadre de la lutte BVD, la cellule de biologie moléculaire de l'ARSIA a établi la carte génétique pour 692 échantillons issus de troupeaux wallons. Pour certains échantillons, l'analyse fut impossible (n = 103, soit 15%) ; l'ADN est dégradé ou présent en quantité insuffisante (car absence de cellules) dans le prélèvement, et les diverses méthodes d'extraction d'ADN à disposition du laboratoire ne permettent pas d'obtenir de matériel exploitable. Les biopsies auriculaires se révèlent être une matrice difficile, plus d'un tiers des échantillons n'étant pas exploitables après analyse par ELISA (**graphique 1**) ; en effet le liquide d'éluion actuellement utilisé pour les analyses sérologiques n'est pas un milieu favorable à la conservation du matériel génétique. Une réflexion a été menée pour améliorer ce point en partenariat avec les firmes Allflex et Idexx. Les résultats de l'étude sont détaillés dans le rapport d'activités 2014. Dans 29 cas, un prélèvement de poils par la cellule auto-contrôle a dû être réalisé sur les bovins concernés afin de palier l'absence d'échantillon exploitable.

Graphique 1 : nombres d'échantillons bovins non exploitables pour le test d'empreinte génétique par rapport aux nombres totaux d'échantillons soumis au test, ventilés par matrice, dans le cadre du contrôle BVD



Pour 16 dossiers (soit 5 % des dossiers en 2015), la comparaison des profils génétiques a montré que les prélèvements ne provenaient pas du même animal. Ces non-correspondances sont dues soit à une fraude volontaire (avérée dans 1 cas, fortement suspectée dans 2 cas), soit à des problèmes d'identification des échantillons.

Notons que des analyses génétiques sont également réalisées dans le cadre du plan de lutte IBR, lorsqu'une incohérence est constatée entre plusieurs résultats sérologiques successifs. En 2015, 26 dossiers, soit 66 échantillons de sérum, ont fait l'objet d'une analyse génétique. Douze cas de discordances ont été constatés dont 4 suite à une fraude confirmée.

Paratuberculose

Une lutte, deux déclinaisons

Plan de contrôle de la paratuberculose proposé par le secteur lait

Depuis l'hiver 2011, un plan appelé « plan de contrôle » est proposé par la Confédération Belge de l'Industrie Laitière afin de classer les exploitations laitières en fonction du risque de présence du bacille de la paratuberculose dans le lait de tank.

Ce plan volontaire est soutenu financièrement par le Fonds budgétaire pour la santé et la qualité des animaux et des produits animaux. Il prévoit de réaliser un bilan annuel sur le cheptel laitier avec la possibilité d'inclure les bovins « viandeux » dans les troupeaux mixtes. Ce bilan peut être réalisé sur des prélèvements de sang ou de lait.

Un test ELISA est réalisé sur tous ces prélèvements afin de dépister les anticorps spécifiques de *mycobacterium avium* spp *paratu-*

berculosis (MAP), le bacille responsable de la paratuberculose. Les animaux détectés positifs par le test ELISA doivent être réformés rapidement sauf s'ils sont confirmés non excréteurs de MAP via un test PCR sur matières fécales.

Selon les résultats obtenus et le laps de temps pris pour l'élimination des bovins positifs, un niveau de risque A, B ou C est attribué aux troupeaux par l'ARSIA.

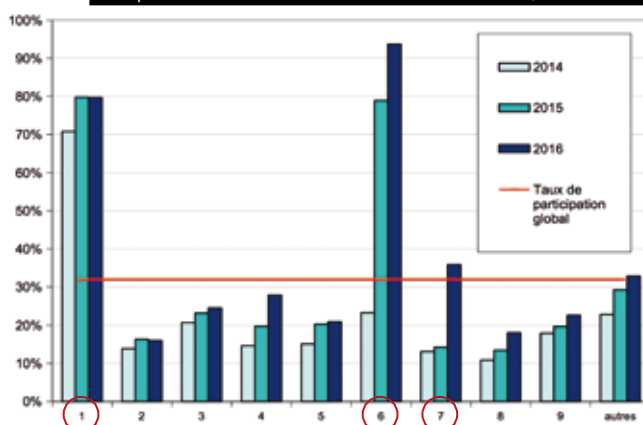
Ce programme constitue ainsi un encouragement au dépistage et à la réforme des bovins infectés par la paratuberculose dans les cheptels laitiers, ce qui ne peut qu'être bénéfique à leur santé économique. Il n'a cependant pas pour objectif d'atteindre l'assainissement des troupeaux infectés.

Taux de participation au plan de contrôle

Le nombre de troupeaux inscrits et participant au plan de contrôle ne cesse d'augmenter. Avec la 10^{ème} campagne actuellement en cours, nous avons atteint un taux de participation record de 32,4%. L'augmentation récente du taux de participation s'explique probablement par un positionnement plus manifeste de certaines laiteries wallonnes qui encouragent désormais les éleveurs à lutter contre la paratuberculose. Le **graphique 1** montre très clairement le rôle important des laiteries dans l'adhésion des éleveurs au plan de contrôle. Seules celles qui rendent la lutte obligatoire obtiennent des taux de participation importants. (Source: Comité du lait).

« La politique menée par chaque laiterie, bien plus que tous les efforts de communication, est le principal facteur déterminant l'adhésion ou pas au plan de contrôle »

Graphique 1: Proportion de producteurs inscrits au plan de contrôle de la paratuberculose en fonction de leur laiterie en 2014, 2015 et 2016



Source: Comité du Lait

○ Laiteries rendant la participation au plan de contrôle obligatoire.

Tableau 1: Paratuberculose-Taux d'adhésion au plan de contrôle

Saison	2010-2011 (saison 5)	2011-2012 (saison 6)	2012-2013 (saison 7)	2013-2014 (saison 8)	2014-2015 (saison 9)	2015-2016 (saison 10)
Nombre de troupeaux inscrits au plan (a)	373	604	687	778	934	1021
Nombre total de troupeaux laitiers (b)	3948	3551	3518	3429	3335	3151
Taux d'adhésion (a/b)	9,4%	17,0%	19,5%	22,7%	28%	32,4%

Proportion de troupeaux infectés

Parmi les 934 troupeaux inscrits durant la saison 2014-2015, 691 (74%) avaient effectivement réalisé un screening sérologique du cheptel durant la saison. Cette différence entre le nombre de troupeaux et de bilans réalisés s'explique par le fait que les troupeaux disposant d'un niveau A ne doivent réaliser un bilan que tous les deux ans.

Tableau 2. Paratuberculose - prévalence troupeau et prévalence individuelle

Saison	2010-2011 (saison 5)	2011-2012 (saison 6)	2012-2013 (saison 7)	2013-2014 (saison 8)	2014-2015 (saison 9)
Nombre de troupeaux testés	361	490	325	503	691
Nombre (et %) de troupeaux détectés positifs	288 (79,8%)	273 (55,7%)	210 (64,6%)	312 (62,0%)	386 (55,9%)
Nombre de bovins testés	34 168	40 471	28 479	42 978	56 665
Nombre (et %) de bovins positifs (ou in-interprétables)	1 284 (3,8%)	1 006 (2,5%)	846 (3,0%)	1 372 (3,2%)	1 467 (2,6%)
Proportion moyenne de bovins positifs (ou in-interprétables) dans les troupeaux infectés	4,4%	4,0%	4,2%	4,4%	4,7%

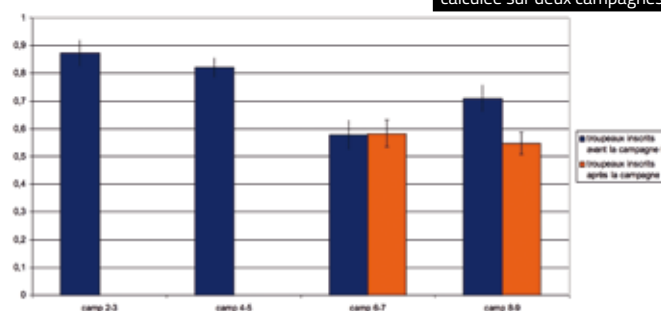
Un troupeau est considéré comme infecté si lors de son bilan, au moins un animal est positif au test sérologique.

Lors de la campagne de 2014-2015, la proportion de troupeaux considérés comme infectés par la paratuberculose était de 56%. Cette prévalence calculée de manière classique (sur une seule campagne) n'est pas un bon indicateur dans le cadre du plan de contrôle. En effet, le système de niveau de risque a pour conséquence que les troupeaux faiblement infectés ne sont testés qu'une année sur 2, ce qui biaise fortement les statistiques réalisées sur base annuelle. Pour contourner ce problème et calculer un indicateur reflétant au mieux la proportion de troupeaux infectés, nous avons choisi de calculer cette proportion en tenant compte des résultats obtenus sur deux campagnes. De cette manière, les troupeaux ne réalisant qu'un bilan une année sur deux sont pris en compte. Le **graphique 2** montre l'évolution de cette prévalence calculée sur deux années.

On remarque un tassement de la proportion de troupeaux infectés depuis les campagnes 5, 6 et 7. Ceci peut être le reflet d'une amélioration de la situation sanitaire dans les troupeaux inscrits mais s'ex-

plique surtout par l'entrée dans le plan de contrôle, de troupeaux globalement moins infectés à cause de la pression croissante des laiteries.

Graphique 2. Proportion de troupeaux infectés (prévalence troupeau) calculée sur deux campagnes.



Proportion de bovins infectés

La proportion globale de bovins positifs au test ELISA était de 2,6% lors de la saison 2014-2015 (**tableau 3**). Cette prévalence a diminué significativement lors de la campagne 6, probablement pour les mêmes raisons invoquées plus haut. Très logiquement, si la proportion de troupeaux infectés diminue, le nombre de bovins testés positifs diminue en parallèle.

Évolution au sein des troupeaux

Comme expliqué précédemment, l'objectif du plan de contrôle est d'évaluer le risque de contamination du lait de tank par la paratuberculose. Le plan est donc centré au départ sur des objectifs commerciaux et de compétition sur le marché mondial avec en toile de fond, la protection de la santé des consommateurs. Mais qu'en est-il de la santé animale ?

L'élimination des animaux positifs telle que prévue dans le plan devrait, en théorie, faire diminuer la pression d'infection au sein des troupeaux infectés et donc le nombre de nouvelles contaminations. Malheureuse-

ment, cela ne semble pas être le cas comme le montre le **graphique 3**. Pour réaliser ce graphique, nous avons calculé la proportion globale de bovins infectés (positifs au test ELISA) parmi les cheptels inscrits et répartis en fonction du nombre d'années d'inscription. Une distinction a été faite entre les troupeaux qui ont mis en place des mesures d'assainissement proposées par l'ARSIA et ceux qui se contentent de réformer les animaux positifs au test ELISA. Sur ce graphique, on peut voir que la proportion d'animaux infectés dans les troupeaux qui se contentent d'éliminer uniquement les positifs, n'évolue pas de manière significative avec le nombre d'années et reste relativement constant (entre 2,5% et 1,4%).

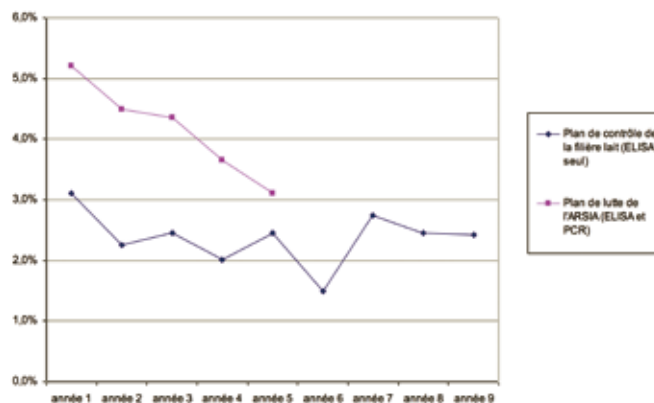
« Dans les cheptels infectés par la paratuberculose, une stratégie basée uniquement sur l'élimination des positifs ne permet pas d'améliorer la situation »

Ceci démontre que la seule réforme des animaux positifs au test ELISA est insuffisante et ne permet pas d'amener les cheptels infectés vers l'assainissement.

Il existe probablement 2 raisons à cet état de fait. D'une part, le test ELISA ne détecte pas la totalité des animaux infectés (problème des résultats faussement négatifs) et d'autre part le plan de contrôle ne prévoit aucune mesure visant à prévenir l'apparition de nouvelles infections principalement chez les jeunes animaux.

Ceux qui adhèrent au plan d'éradication proposé par l'ARSIA renforcent le dépistage en réalisant une PCR en plus de l'ELISA mais en aussi en appliquant des mesures sanitaires adéquates visant principalement à réduire la transmission du bacille paratuberculeux aux veaux et permettant ainsi de réduire significativement la proportion d'animaux infectés au sein du troupeau.

Graphique 3 : Évolution de la proportion de bovins détectés positifs dans les troupeaux INFECTES en fonction du plan



Focus

Ne vous fiez pas au premier bilan ELISA négatif venu

Il est généralement admis qu'un test présentant un défaut de sensibilité à l'échelle individuelle permet d'apporter des informations correctes pour un groupe d'individus, autrement dit, à l'échelle du troupeau. Afin d'évaluer la capacité d'un BILAN d'exploitation à identifier les fermes infectées au moyen d'un test ELISA, nous avons classé les troupeaux en fonction des résultats obtenus chaque année. Seuls ceux qui avaient réalisé au moins 3 bilans ont été sélectionnés pour cet exercice. Ceux dont les 3 derniers bilans ne comportaient aucun animaux positifs ou in-interprétables ont été considérés comme sains et/ou assainis. Ceux dont le dernier et/ou l'avant-dernier bilan comportaient des animaux positifs ou in-interprétables ont été considérés comme infectés. Les autres ont été exclus de l'étude.

Parmi les 626 troupeaux qui répondaient à ces critères, 117 troupeaux (18,7%) ont été considérés comme sains sur base d'un historique totalement négatif. 36 d'entre-eux (5,8%) qui avaient eu au début quelques bilans positifs dans leur historique mais qui étaient négatifs sur les trois derniers bilans, ont été classés comme assainis. Enfin, les 473 troupeaux (75,6%) ont été classés comme infectés suite à la présence de résultats positifs au cours d'un des derniers bilans.

Ces données nous permettent d'évaluer le taux d'assainissement global au sein des troupeaux positifs inscrits au plan de contrôle à 7,1% (36 troupeaux assainis sur 509 troupeaux avec historique positif). Si on tient compte qu'il a fallu en moyenne 2 bilans (±1 bilan par an) à ces troupeaux avant d'engranger 3 bilans négatifs, on peut estimer à 2,2% le taux annuel d'assainissement.

Cet exercice a également permis d'éva-

luer la confiance que l'on peut accorder à un, deux, trois voire quatre bilans négatifs en termes de statut du troupeau. Nous pouvons affirmer qu'un seul bilan ELISA négatif, ne permet pas la moindre conclusion puisque 55% des troupeaux infectés (259/473) sont dans ce cas de figure. La même conclusion peut être tirée avec deux bilans négatifs puisque 13% (63/473) des troupeaux se retrouvent positifs par la suite. Il faut au minimum 3 bilans ELISA négatifs consécutifs pour réduire le taux d'erreur à 0,8% (3/473).

Ces données mettent une fois de plus en avant les limites du test ELISA utilisé seul dans le cadre de la détection des animaux infectés mais aussi de la qualification sanitaire des troupeaux.

Tableau 3 : Classification des troupeaux inscrits au plan de contrôle de la paratuberculose en fonction de leur historique

Historique	Nombre troupeaux	Statut troupeaux
Historique négatif	117	Sains
Historique majoritairement négatif avec 1 bilan positif	23	Assainis
Historique majoritairement négatif avec 2 bilans positifs	10	Assainis
Historique majoritairement négatif avec 2 bilans positifs	3	Assainis
Historique 100% positif	214	Infectés
Historique majoritairement positif avec 1 bilan négatif	132	Infectés
Historique majoritairement positif avec 2 bilans négatifs non consécutifs	61	Infectés
Historique majoritairement positif avec 2 bilans négatifs consécutifs	33	Infectés
Historique positif avec 3 bilans négatifs non consécutifs	3	Infectés
Historique positif avec 3 bilans négatifs dont 2 consécutifs	22	Infectés
Historique positif avec 3 bilans négatifs consécutifs	3	Infectés
Historique positif avec 4 bilans négatifs dont 2 consécutifs	4	Infectés
Historique positif avec 4 bilans négatifs dont 3 consécutifs	1	Infectés
Total	626	

Qualification des troupeaux

Sur le **graphique 4**, pour la saison 2014-2015, la répartition des troupeaux par niveaux montre que la majorité des exploitations ont obtenu un niveau A (64%), ce qui signifie que le lait provenant de ces exploitations présente un risque faible de présence de MAP. Parmi ceux-ci, 83% ont obtenu cette qualification sur base d'un bilan entièrement négatif, les autres (17%) l'ont obtenu sur base d'un bilan faiblement positif (< 2%).

Une classification supplémentaire des troupeaux avec le statut A a été réalisée.

A3: Niveau A obtenu sur base d'un bilan contenant des bovins positifs

A2: Niveau A obtenu sur base d'un seul bilan entièrement négatif, sans historique ou avec un historique contenant des bovins positifs

A1: Niveau A obtenu sur base d'un bilan entièrement négatif et dont les deux bilans précédents étaient entièrement négatifs et espacés chacun de 2 ans.

Un quart des exploitations ont acquis un niveau B (risque modéré de présence de MAP dans le lait) et 9%, un niveau C (risque avéré).

L'évolution de la répartition des niveaux suit logiquement l'augmentation du nombre de troupeaux non infectés nouvellement inscrits. Le graphique 4 montre une augmentation de troupeaux ayant obtenu un bilan totalement négatif (niveau A1 et A2) entre 2014 et 2015, ainsi qu'une diminution de la proportion de troupeaux obtenant un niveau B et C.

Niveau A

le risque de contamination du lait est faible = il n'y a pas (ou plus) d'animaux excréteur dans le troupeau laitier.

- Tous les animaux sont ELISA⁻
- Il y a moins de 2% d'animaux ELISA⁺ et ces animaux sont au maximum 6 mais les tests PCR réalisés sont tous négatifs (les animaux ne sont pas excréteurs).
- Il y a moins de 2% d'animaux ELISA⁺ dans le troupeau; certains animaux sont PCR + mais ont été éliminés dans les deux mois (il n'y a plus d'animaux excréteurs dans le troupeau laitier).

Niveau B

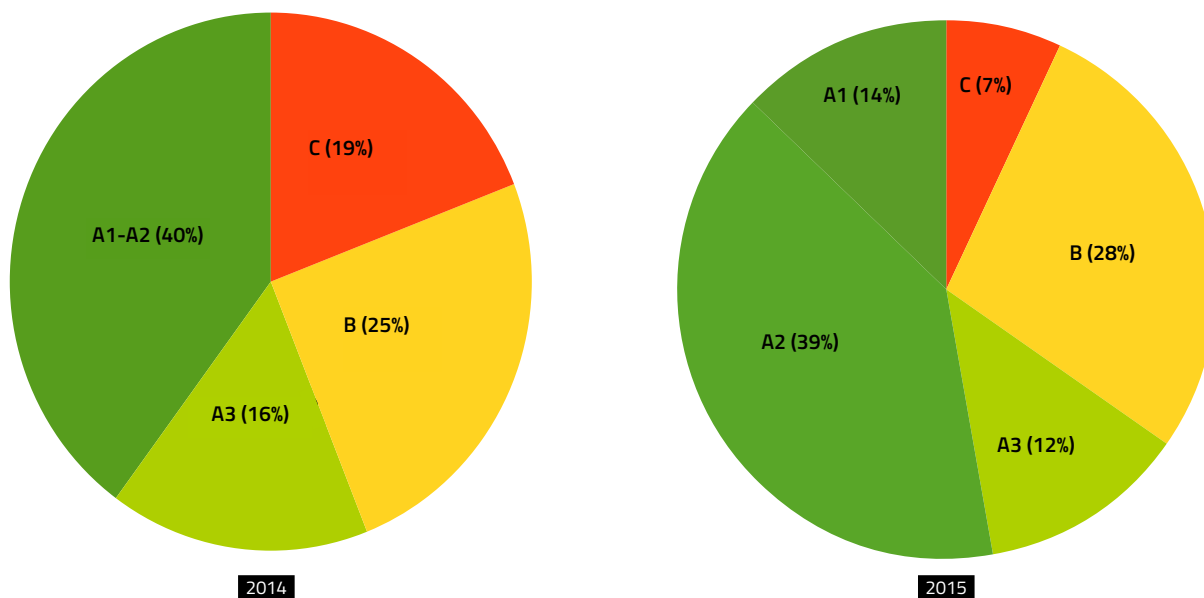
Le risque de contamination du lait est modéré

- Il y a plus de 2% ou plus de 6 animaux ELISA⁺ dans le troupeau.
- Les animaux positifs ont été éliminés dans les 7 mois qui suivent le résultat positif.

Niveau C

- Il y a un risque de contamination du lait
- Les animaux positifs ne sont pas tous éliminés; il y a encore des animaux potentiellement excréteurs dans le troupeau.

Graphique 4: Répartition des troupeaux en fonction de leur niveau de risque de présence de paratuberculose dans le lait de tank en 2014 et en 2015



Plan de lutte contre la paratuberculose proposé par l'ARSIA

Depuis 2011, l'ARSIA propose un plan de lutte dont l'objectif est d'aider les détenteurs de troupeaux infectés à atteindre l'assainissement de leur cheptel. Ce plan est basé sur la combinaison de 2 approches diagnostiques, à savoir un test ELISA détectant les anticorps dans le sang (ou le lait) et un test PCR détectant les MAP dans les matières fécales sur la totalité des bovins âgés de plus de 24 mois. Il s'agit d'un plan complémentaire au plan de contrôle qui permet d'identifier avec plus de précision les animaux infectés et/ou excréteurs.

Taux de participation au plan de lutte

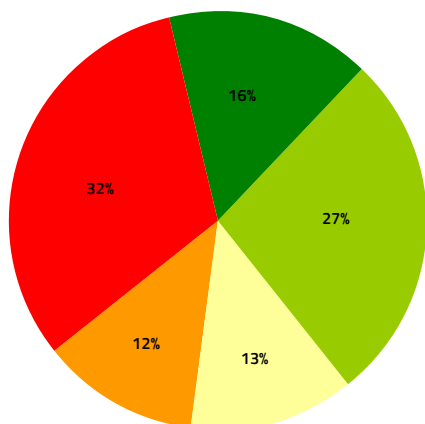
Pour la campagne 2014-2015, 94 troupeaux étaient inscrits en plan de lutte, soit une légère progression par rapport à la campagne précédente.

Tableau 4: Participation au plan de lutte ARSIA par campagne	Nombre de troupeaux inscrits	Nombre de bilans réalisés	Nombre de tests PCR réalisés
Campagne 2010-2011	8	8	716
Campagne 2011-2012	49	30	2669
Campagne 2012-2013	83	69	7844
Campagne 2013-2014	94	74	8041
Campagne 2014-2015	99	90	9891
Campagne 2015-2016	99	37	2944

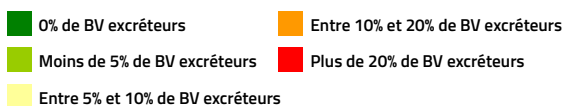
Proportion de bovins excréteurs dans les troupeaux inscrits

Durant la campagne 2014-2015, la proportion de bovins positifs au test PCR (prévalence individuelle globale) au sein des troupeaux inscrits au plan de lutte était de 19,7%.

Cette prévalence n'est pas représentative de la situation dans l'ensemble des troupeaux wallons étant donné que les exploitations inscrites à ce programme sont en très grande majorité des exploitations infectées voire lourdement infectées pour la plupart d'entre elles comme l'illustre le **graphique 5**. Ce graphique montre d'une part que 84 % des troupeaux inscrits contiennent des bovins infectés et que pour plus de 1/3 d'entre eux, la proportion de ces bovins au sein des animaux de plus de 2 ans est énorme (>20 %).



Graphique 5: Répartition des troupeaux inscrits au plan de lutte en fonction de la proportion de bovins positifs au test PCR en leur sein au cours de la saison 2014-2015



Evolution du plan de lutte

La mise en place et le suivi du programme proposé par l'ARSIA demande beaucoup de rigueur et d'engagement de la part de l'éleveur pour atteindre l'objectif qui est l'assainissement. C'est aussi un plan qui demande un investissement financier important à court terme et dont les effets sur la rentabilité économique de l'élevage ne s'observeront qu'après une ou deux années de lutte. Certains éleveurs se découragent et se désinscrivent.

Face à ce constat, une solution serait de diminuer le nombre de bovins à tester afin de réduire les coûts. Une piste pour y arriver serait d'exempter de contrôle les animaux auxquels un statut définitif (sain ou infecté) a pu être attribué sur base des tests déjà réalisés.

En matière de paratuberculose, on sait que pour classer de manière fiable les animaux, il faut réaliser plusieurs tests répartis à des moments différents de la vie. Le défi est donc de déterminer quels tests et combien de tests faut-il faire pour qu'un animal puisse être considéré comme « sain » ou « infecté » avec un degré de certitude élevé.

Pour répondre à cette question, nous avons analysé les résultats d'analyse accumulés dans les troupeaux participant aux différents programmes de lutte et/ou de contrôle depuis plus de 5 ans.

Dans un premier temps, les bovins ont été classés en 3 catégories distinctes à savoir:

1. les bovins « certainement infectés »,
2. les bovins « certainement sains » et enfin,
3. les bovins dont le statut n'a pas pu être déterminé parce qu'on ne disposait pas de suffisamment de résultats.

Seuls les bovins des deux premières classes réparties en 1 405 bovins « certainement infectés » et 822 bovins « certainement sains » ont donc été retenus pour le reste de l'étude.

Dans une deuxième étape, une étude des « combinaisons de tests » a été réalisée afin de déterminer la « performance diagnostique » de chacune d'elles.

La « performance diagnostique » de chaque combinaison de tests a été évaluée en termes de **SENSIBILITE** c'est à dire la capacité de la combinaison à donner **au moins un résultat positif** sur les animaux **infectés** et d'autre part en terme de **SPECIFICITE** à savoir la capacité de la combinaison à ne donner **AUCUN résultat positif** sur les animaux sains.

Le **tableau 5** montre les résultats obtenus en termes de sensibilité et de spécificité pour chaque combinaison de tests étudiées.

Tableau 5 : Sensibilité et spécificité des différentes combinaisons de tests ELISA et PCR réalisés chez des bovins de 2 à 4 ans

	Infectés		Sains		Indice de Jouden
	Total	Sensibilité	Total	Spécificité	
3 E 2 P	48	79,2% (IC 95% : 68-91%)	13	92,3% (IC 95% : 78-100%)	71,5%
2 E 2 P	83	71,1% (IC 95% : 61-81%)	49	87,8% (IC 95% : 79-97%)	58,8%
1 E 2 P	218	69,3% (IC 95% : 63-75%)	115	88,7% (IC 95% : 83-94%)	58,0%
2 P	99	68,7% (IC 95% : 60-78%)	51	88,2% (IC 95% : 79-97%)	56,9%
3 E 1 P	73	58,9% (IC 95% : 48-70%)	60	95,0% (IC 95% : 89-100%)	53,9%
2 E 1 P	318	56,3% (IC 95% : 51-62%)	312	94,2% (IC 95% : 92-97%)	50,5%
1 E 1 P	486	51,2% (IC 95% : 47-56%)	500	93,8% (IC 95% : 92-96%)	44,8%
1 P	242	46,3% (IC 95% : 40-53%)	261	93,5% (IC 95% : 90-96%)	39,8%
3 E	115	17,4% (IC 95% : 10-24%)	88	98,9% (IC 95% : 97-100%)	16,3%
2 E	780	15,6% (IC 95% : 13-18%)	471	99,6% (IC 95% : 99-100%)	15,2%
1 E	1405	7,3% (IC 95% : 6-9%)	822	99,8% (IC 95% : 99-100%)	7,0%

N = nombre de bovins concernés / E = ELISA / IP = PCR / Indice de Jouden = Sensibilité + Spécificité - 100

Conclusion

Cette étude permet tout d'abord de confirmer la meilleure sensibilité du test PCR en comparaison au test ELISA.

Sur base de nos observations, la PCR est 5 à 6 fois plus sensible que l'ELISA tout en conservant une spécificité supérieure à 90% (93,5%).

Bien que le manque de sensibilité du test ELISA paratuberculose soit un problème communément admis, les résultats de notre étude sont assez effrayants. Avec une sensibilité de 7,3 %, le test ELISA utilisé seul, est « passé à côté » de plus de 9 animaux infectés sur 10 !

Même utilisé de manière répétée c'est à dire 3 fois à 1 an d'intervalle, le test passe encore à côté de 83 % des bovins infectés.

La combinaison de tests rassemblant le meilleur taux de détection des animaux infectés, tout en gardant une spécificité suffisante, est la réalisation de 3 tests ELISA et de 2 tests PCR. Un test de chaque sorte étant réalisé par année. Il serait alors possible de ne plus tester un bovin rassemblant ces conditions.

Projet paratuberculose chez le jeune veau

J. Evrard, DMV
E. De Marchin, DMV

Introduction

La difficulté en matière de paratuberculose réside dans la détection des animaux infectés. En effet, le test ELISA, utilisé le plus fréquemment en routine, ne permet pas de détecter les bovins infectés avant qu'ils aient atteint l'âge de 2 ans et, qui plus est, avec une efficacité de détection approchant seulement les 20%. Le manque de précocité et de sensibilité de ce test rend la lutte difficile et généralement très longue. C'est pourquoi l'ARSIA a mené au cours de l'hiver 2014-2015, une étude sur le risque d'exposition des veaux de moins de 2 mois au sein d'une exploitation infectée.

Le but de cette étude qui s'inscrivait dans le cadre du GPS était double :

- Objectiver l'exposition des veaux de moins de 2 mois au sein d'une exploitation infectée, pour servir d'outils de décision de « réforme » précoce du veau, qui ne serait plus basée uniquement sur le statut des mères.
- Evaluer les mesures de management mises en place dans une exploitation infectée.

Matériel et méthodes

Des matières fécales ont été prélevées aux jours 7, 30 et 60 sur 141 veaux choisis parmi 10 troupeaux wallons inscrits au plan de lutte contre la paratuberculose mis en place par l'ARSIA. Les exploitations avaient été sélectionnées sur base du taux d'animaux excréteurs du bacille paratuberculeux (*Mycobacterium avium subsp paratuberculosis* ou MAP). Il fallait qu'il y ait au moins 10% d'animaux excréteurs. Pour chaque veau, il a été demandé à l'éleveur de remplir un questionnaire renseignant une série d'informations telles que l'origine du colostrum ou du lait reçu par le veau, le type d'alimentation (au pis ou au seau) et le type de logement du veau (en contact avec les adultes ou non).

Les échantillons de matières fécales ont été mis en incubation dans le milieu de culture liquide para-JEM® pendant 42 jours. Ils ont ensuite été analysés à l'aide d'un kit de PCR à temps réel de type IS-900 pour y détecter la présence de MAP.

Résultats

Durant l'étude, des MAP ont été détectées dans au moins un des 3 prélèvements de MF chez 24 veaux (17% ; IC95%: 10,7-23,4). Seuls 2 veaux sur ces 24 étaient positifs à 2 reprises (à 7 et 30 jours). Cette information démontre qu'au sein des exploitations infectées, presque un veau sur 5 a été en contact avec le bacille responsable de la paratuberculose au cours des deux premiers mois de sa vie, période la plus à risque d'infection. Le **tableau 7** montre les différents profils de prélèvements et des résultats obtenus par les veaux participants.

Dans le cadre de ce projet, une série de facteurs susceptibles d'influencer la probabilité d'exposition des veaux au bacille de la paratuberculose ont été étudiés. Pour chacun d'entre eux, un test statistique a été appliqué afin de déterminer si la différence observée entre les veaux «exposés» ou «non exposés» au facteur envisagé était due au hasard (différence non significative) ou au contraire pouvait être le reflet d'une réalité biologique.

Parmi les facteurs d'exposition à la paratuberculose ainsi étudiés, seul le mode de distribution du lait est un facteur de risque statistiquement significatif. Ainsi les veaux au pis ont presque 6 fois plus de risques d'être infectés par MAP au cours de leurs premières semaines de vie que les veaux élevés au biberon puis au seau. (OR: 5,9 ; IC95%: 2,3 - 15,2) Parmi les 29 veaux au pis, 12 soit 41,4 % ont obtenu un résultat positif au test PCR sur au moins un des 3 prélèvements, contre 10,7 % chez les «veaux au seau».

Dans les troupeaux pour lesquels les contacts entre les veaux et les adultes sont possibles, la proportion de veaux positifs observée au cours de l'étude était 1,4 fois plus élevée que dans les troupeaux où les veaux sont logés de manière strictement séparée. Cette différence n'est cependant pas statistiquement significative, ce qui peut être lié au trop faible nombre de veaux inclus dans l'étude.

Contre toute attente, les veaux nourris exclusivement au biberon et au seau mais ayant reçu du colostrum et du lait d'origine commerciale présentait 2,5 fois plus de risques d'être exposés à MAP que ceux nourris à l'aide de colostrum et/ou de lait de la ferme. Bien que cette différence ne soit pas statistiquement significative, ce résultat est interpellant puisqu'il va à contre-sens de ce qui est communément décrit dans la littérature scientifique.

Aucun effet n'a pu être observé pour les facteurs tels que la proportion d'adultes excréteurs au sein du cheptel et le caractère excréteur ou non de la mère du veau.

Tableau 7 : Répartition des veaux en fonction de leur profil de prélèvements et de leurs résultats obtenus aux tests PCR sur matières fécales

J7	J30	J60	Total	Exposition	Total
-	-	-	43	Non exposés	117
-	-	NT	11	Non exposés	
-	NT	NT	61	Non exposés	
NT	-	NT	2	Non exposés	
-	-	+	7	Exposés	24
-	+	-	2	Exposés	
-	+	NT	5	Exposés	
+	-	-	1	Exposés	
+	-	NT	3	Exposés	
+	+	NT	2	Exposés	
+	NT	NT	4	Exposés	
NT = NON TESTÉ				Taux apparent d'exposition	

Conclusions

Cette étude montre qu'il est possible de détecter la présence du bacille de la paratuberculose dans les matières fécales de veaux de moins de deux mois à l'aide d'un test PCR après enrichissement. Bien qu'il soit encore impossible, à ce stade, d'évaluer la sensibilité de cette technique en termes de détection précoce individuelle, cette étude a permis de démontrer l'intérêt d'une telle approche comme outil à l'échelle du troupeau.

A l'avenir cette technique pourrait donc être développée pour servir deux buts :

1. Objectiver l'exposition des veaux dans une exploitation infectée
2. Evaluer de manière précoce l'efficacité des mesures sanitaires mises en place dans une exploitation démarrant un plan de lutte contre la paratuberculose.

Tableau 8 : Répartition des veaux en fonction des résultats obtenus aux tests PCR et des différents critères d'exposition ou de protection contre la paratuberculose

Facteurs de risque ou de protection	Nb Veaux		Proportion de veaux exposés	OR	
	POS	neg			
Proportion de bovins excréteurs dans le troupeau	>40%	5	24	17,2% (IC 95% : 3,2-31,3)	1,02 (IC 95% : 0,33-2,90)
	<40%	19	93	17,0% (IC 95% : 9,9-24,1)	
Statut de la mère	Excrétrice	9	49	15,5% (IC 95% : 6,0-25,0)	0,83 (IC 95% : 0,34-2,06)
	Non excrétrice	15	68	18,1% (IC 95% : 9,6-26,5)	
Mode de distribution du lait	veaux au pis	12	17	41,4% (IC 95% : 23,1-59,7)	5,88 ** (IC 95% : 2,27-15,23)
	veaux au seau	12	100	10,7% (IC 95% : 4,9-16,6)	
Origine du lait distribué au veau (uniquement veaux au seau)	ferme (total ou partiel)	4	56	6,7% (IC 95% : 0,2-13,1)	0,39 (IC 95% : 0,11-1,39)
	100 % commerciale	8	44	15,4% (IC 95% : 5,4-25,4)	
Type de logement / Niveau de contacts	contacts possibles avec les adultes	15	61	19,7% (IC 95% : 10,6-28,9)	1,53 (IC 95% : 0,62-3,77)
	pas de contact avec les adultes	9	56	13,8% (IC 95% : 5,3-22,4)	

** Statistiquement significatif à >=99%

Utilisation des fluides oraux pour le diagnostic sérologique

Depuis plusieurs années, l'ARSIA travaille en collaboration étroite avec le Centre Provincial Liégeois de Productions Animales d'Argenteau (Dr Vét. P. Thilmant) et la Clinique Porcine de la Faculté Vétérinaire de l'Université de Liège (Dr Vét. M. Laitat) à des projets scientifiques sur le SDRP (Syndrome Dysgénésique et Respiratoire Porcin), aussi connu sous l'acronyme PRRS (Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome). Cette maladie virale, très contagieuse, est à l'origine de pertes économiques pouvant être lourdes en raison des troubles reproducteurs et/ou respiratoires engendrés. Une lutte organisée s'inscrit dès lors dans les mesures nécessaires à la pérennité du secteur porcin wallon.

Nous avons ainsi montré que la moitié (48 +/-9%) des élevages porcins wallons sont concernés par ce pathogène, ce qui permet, dans une région à faible densité de production porcine (0,5 exploitation par km²) d'envisager un plan de lutte collectif.

Depuis plusieurs années, un projet financé par la Région Wallonne a permis le suivi d'une dizaine d'exploitations wallonnes par le CPL-Productions Animales. Les derniers résultats de cette étude de P. Thilmant ont confirmé qu'il est possible de devenir et rester indemne de cette maladie. La lutte implique toutefois des mesures de biosécurité contraignantes, parfois difficiles à intégrer dans la routine de gestion de l'exploitation.

Dans le cadre de ce projet, le suivi sérologique des animaux a été réalisé par l'ARSIA. Nous en avons donc profité pour évaluer les possibilités d'un contrôle du statut PRRS à l'aide d'un test salivaire. Un projet scientifique conduit par le CERVA a en effet montré que les fluides oraux constituent une matrice convenable pour le diagnostic direct ou indirect de différents pathogènes chez le porc. L'utilisation de cordes à mâcher pourrait dès lors être une alternative très intéressante aux bilans sur sang. En effet, les prises de sang font l'objet d'une réticence croissante de la part des détenteurs. De plus, la Belgique ayant été reconnue indemne de la maladie d'Aujeszky en 2013, le plan de surveillance sérologique a été singulièrement réduit.

L'utilisation des fluides oraux n'a certes pas pour objectif de certifier un troupeau indemne d'une maladie. Elle doit permettre, à l'échelle du troupeau (ou au moins d'un groupe d'animaux), de dépister et de suivre l'exposition des animaux à un pathogène. L'intérêt réside avant tout dans les économies de prélèvements, dans le respect du bien-être animal et dans la fiabilité des résultats d'analyses.

Protocole d'étude

La mise au point et l'implémentation de la technique ELISA sur fluide oraux au sein du laboratoire de sérologie ont été réalisées en deux temps :

- En collaboration avec la DGZ (qui a déjà implémenté la méthode en Flandres) et avec la firme productrice de la trousse

diagnostique, nous avons implémenté la technique au sein du laboratoire. L'organisation d'un essai inter-laboratoire a permis de vérifier la maîtrise technique de ce test dans les conditions de nos laboratoires.

- La phase d'implémentation dès lors validée, l'évaluation de l'application du test sur le terrain a pu être lancée. Pour ce faire, la firme Idexx a mis à notre disposition des kits de cordes à mâcher. Les tests de cette phase exploratoire ont été menés dans 9 exploitations porcines wallonnes ; les résultats ont été confrontés aux prises de sang contemporaines.

Résultats de l'étude

Les résultats sérologiques enregistrés permettent de démontrer une cohérence très satisfaisante entre les évaluations de la circulation du virus ou non dans l'exploitation sur base de la sérologie sanguine et celles basées sur la sérologie des fluides oraux. Le seuil de positivité proposé par le fournisseur semble adapté aux conditions épidémiologiques rencontrées en Wallonie. Il apparaît toutefois qu'une zone d'incertitude normale doit inciter à proposer la possibilité d'un diagnostic « douteux » ou « non interprétable », d'autant plus que la positivité d'un ou de quelques individus dans le lot testé en positive fortement le résultat global. Le seuil proposé (0,4) est donc conservé mais l'interprétation qualitative suivante serait mieux adaptée : $\leq 0,3$: négatif ; $>0,3$ et $<0,5$: douteux ou non interprétable, et $>0,5$: positif.

Notons que tous les essais de test PCR pour isoler le virus se sont soldés par autant de résultats négatifs alors que certains auraient manifestement pu ou dû être positifs. Le conditionnement des échantillons est important ; en effet, les fluides salivaires sont riches en enzymes protéolytiques et facteurs inhibiteurs qui peuvent affecter l'intégrité de l'ADN/ARN et la réaction PCR. Il est donc primordial de conserver les échantillons au froid directement après leur prélèvement ou d'envisager un traitement particulier de ce type d'échantillon en matière de logistique.

Conclusions et perspectives

Sur base des résultats préliminaires de cette étude, il est possible maintenant de passer à une phase de 'production' en proposant au secteur porcin wallon l'outil sérologique PRRS sur fluides oraux.

L'aspect biologie moléculaire doit toutefois être peaufiné sur le terrain. L'expérience acquise en matière de gestion de ce type de prélèvement devrait nous permettre d'investiguer à moindre frais d'autres pathologies. Une réflexion est actuellement menée par l'ARSIA et divers partenaires sur le diagnostic potentiel de la salmonellose porcine.

Scrapie

Génotypage de la résistance à la scrapie chez le mouton

La scrapie, plus couramment appelée tremblante du mouton, est une maladie à prions, au même titre que la maladie de Creutzfeldt-Jakob chez l'Homme et l'Encéphalopathie Spongiforme Bovine (ESB). Elle affecte non seulement les ovins mais aussi les caprins.

La lutte contre la scrapie s'axe sur deux plans principaux : une surveillance active continue de la maladie et un programme d'élevage sélectif. La sélection génétique est un outil important puisqu'il a été montré que la sensibilité à la tremblante classique chez le mouton est largement contrôlée par le génotype de l'hôte. Cette résistance à la maladie est régulée par le gène PrP (Protéine Prion) qui peut présenter divers variants. On exprime ces variants sous forme d'un génotype à six lettres (ARR/ARR, VRQ/VRQ, ...), les lettres se référant aux mutations des acides aminés de la protéine prion (A pour Alanine, R pour Arginine, H pour Histidine, V pour Valine et Q pour Glutamine).

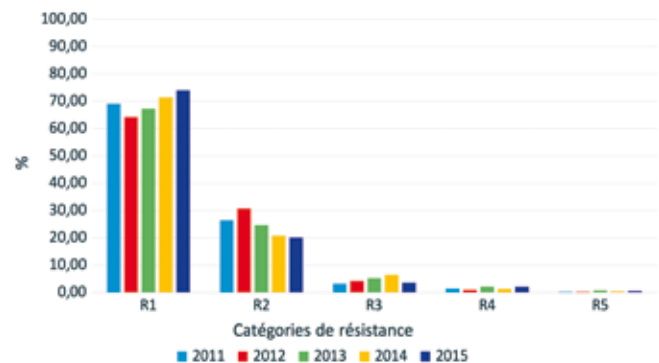
A l'ARSIA, les analyses génétiques scrapie sont réalisées majoritairement sur sang complet ou sur sang stocké sur buvard. Les 15 génotypes possibles sont répartis en 5 groupes selon la résistance décroissante envers la tremblante classique.

Le génotype ARR/ARR (forme la plus résistante) représente près de 75% des moutons testés à l'ARSIA (**graphique 1**) en 2015 (sur 827 moutons testés), ce pourcentage étant en augmentation depuis la mise en place du programme de sélection en 2004.

Concernant la surveillance active de la maladie, il est important de souligner que plus aucun cas positif de scrapie n'a été détecté en Belgique depuis mai 2007 ; cette absence de la maladie est vraisemblablement à mettre en relation, ne fut-ce que partiellement, avec l'augmentation des génotypes résistants dans le cheptel belge.

Groupe	Niveau de résistance	Génotype
R1	Résistance la plus élevée	ARR/ARR
R2	Forte résistance	ARR/AHQ, ARR/ARH, ARR/ARQ
R3	Résistance moyenne	ARQ/ARH, ARQ/AHQ, AHQ/AHQ, ARH/ARH, AHQ/ARH, ARQ/ARQ
R4	Forte sensibilité	ARR/VRQ
R5	Très forte sensibilité	AHQ/VRQ, ARH/VRQ, ARQ/VRQ, VRQ/VRQ

Graphique 1: Evolution des fréquences des génotypes de résistance à la tremblante du mouton (regroupés par catégories) testés entre 2011 et 2015.



Pathologie aviaire

Volailles, pigeons et oiseaux sauvages : Prévalence de *Mycoplasma gallisepticum* et *Mycoplasma synoviae*

Agent de la maladie respiratoire chronique des volailles, appelé aussi CRD, *Mycoplasma gallisepticum* est une bactérie responsable de pertes économiques dans les élevages industriels de volailles.

Les symptômes observés sont très variés mais les plus fréquents sont :

- Difficulté respiratoire
- Sinusite, pneumonie et aérosacculite
- Diminution de ponte, de fertilité (poules reproductrices) et réduction du gain de poids journalier chez les poulets de chair.
- Le système immunitaire peut également être affecté, ce qui facilitera le développement d'autres maladies : bronchite infectieuse, colibacilloses, etc...

En raison de la transmission verticale de la maladie (par les œufs), un programme de lutte national a été mis en place en Belgique depuis de nombreuses années chez les volailles reproductrices. Cette maladie est actuellement très bien maîtrisée dans cette spéculation. Cette voie de contamination est d'ailleurs devenue rarissime dans notre pays. Mais d'autres voies de transmission sont possibles tel le contact avec d'autres espèces de volailles ou oiseaux sauvages mais aussi par des objets contaminés et par voie aérogène entre les animaux.

Mycoplasma synoviae est un agent pathogène des volailles moins connu et trop souvent sous-estimé par le passé. On observe d'ailleurs une forte augmentation de cas cliniques ces dernières années. Les symptômes principaux observés sont les troubles respiratoires comme lors de CRD mais surtout une diminution de la qualité des œufs appelée communément le syndrome des « œufs de verre » (il s'agit en fait d'une anomalie de l'apex de l'œuf). *Mycoplasma synoviae* est également responsable d'une diminution de ponte. Des atteintes articulaires et des retards de croissance importants sont aussi décrites.



Suite à ces constats, une étude financée par le SPF a été mise en place par le CERVA en collaboration étroite avec la DGZ et l'ARSIA. Un des objectifs de ce travail est de déterminer la prévalence de ces deux bactéries chez les volailles commerciales, les pigeons de concours, les poules « de type hobbyiste » et les oiseaux sauvages. D'autres aspects de ces maladies sont actuellement en cours d'étude tel que le typage des différentes souches isolées. L'objectif est de pouvoir déterminer les routes de transmission plus précisément.

Résultats

Cette étude de terrain a impliqué la visite d'un nombre élevé d'élevages. De nombreux prélèvements ont été effectués dans les exploitations volontaires. Il s'agissait de prélèvements sanguins chez les poules pondeuses, les dindes ou encore les oiseaux sauvages, en vue de réaliser une recherche d'anticorps tandis que des écouvillonnages de trachée étaient réalisés chez les poulets de chair en vue d'une analyse PCR (plus adaptée à la courte durée de vie ne permettant pas l'apparition des anticorps). Chez les pigeons, un prélèvement sanguin et de choanes ont été effectués.

C'est ainsi que plus de 250 élevages ont été échantillonnés à travers la Belgique en 2013 et 2014 et pas loin de 500 oiseaux sauvages entre 2012 et 2014.

Ci-dessous, les résultats sont présentés par type d'élevage pour *Mycoplasma gallisepticum* et *Mycoplasma synoviae*.

Tableau 1. Prévalence de *Mycoplasma gallisepticum* et *synoviae* chez les poulets de chair industriels

		Positifs	Prévalence	Intervalle de confiance (95%)
<i>M. gallisepticum</i>	Troupeaux (n=102)	8	7,8%	4 - 14,7%
	Animaux (n=1224)	33	2,7%	1,9 - 3,8%
	Prévalence intra-troupeau		34,4%	25,6 - 44,3%
<i>M. synoviae</i>	Troupeaux (n=102)	27	26,5%	18,9 - 35,8%
	Animaux (n=1224)	158	12,9%	11,1 - 14,9%
	Prévalence intra-troupeau		48,8%	43,4 - 54,2%

Dix sept élevages de dindes et 56 pigeons de concours ont également fait l'objet d'une analyse sérologique pour *Mycoplasma gallisepticum*. Tous se sont révélés négatifs.

Ces résultats ont fait l'objet d'une publication¹ et de posters^{2,3} référencés ci-dessous.

A noter aussi que sur la période 2013-2014, l'ARSIA a effectué en routine 244 visites dans les élevages de poules reproductrices afin de surveiller *Mycoplasma gallisepticum* en y réalisant à chaque fois 60 prises de sang pour un total de 14640 analyses Elisa. Ce suivi a permis de démontrer l'absence de circulation de cette bactérie dans cette spéculation, durant cette période, en Wallonie.

De 2011 à 2013, une autre étude⁴ menée en collaboration avec l'ARSIA a permis de déterminer que la prévalence de *Mycoplasma synoviae* dans les lots de poules reproductrices non vaccinées âgées de plus de 35 semaines, était de 55,36%. Les analyses ont été faites par PCR sur écouvillons de trachée. Après traitement antibiotique et vaccination, la forme sauvage de la bactérie n'a plus été retrouvée dans ces lots.

Conclusions

La prévalence de *Mycoplasma gallisepticum* chez les volailles commerciales est relativement faible mais plus élevée chez les poulets de chair que chez les poules pondeuses (respectivement 7,8% et 2,3% des lots testés). Il ne faut néanmoins pas négliger l'impact économique lié à cette maladie dans les élevages contaminés. Cette bactérie ne circule pas ou très peu chez les poules reproductrices ce qui exclut quasiment la voie verticale de contamination vers les volailles de rente dans notre pays.

De même, chez les pigeons et les dindes, la séroprévalence de *M. gallisepticum* était nulle, lesquelles ne semblent dès lors pas être un réservoir important de cette maladie. Chez les oiseaux sauvages, la prévalence est faible (1%) mais il faut néanmoins rester prudent dans les conclusions car cela peut varier fortement d'une espèce à l'autre (les faisans, les fringilles semblent plus souvent infectés par exemple). Dans l'étude, des anticorps ont été retrouvés chez un pigeon sauvage, deux hérons cendrés, un canard colvert et une pie.

A l'inverse, la prévalence observée chez les volailles hobbyistes est extrêmement élevée avec plus de 70% des élevages exposés. Ceci en fait un réservoir important de la maladie et une source de dissémination vers les exploitations de volailles commerciales.

***Mycoplasma synoviae* est très fréquent chez les volailles commerciales dont notamment, plus de la moitié des exploitations**

Tableau 2: Prévalence de *Mycoplasma gallisepticum* et *synoviae* dans les élevages de type « hobbyiste »

		Positifs	Prévalence	Intervalle de confiance (95%)
<i>M. gallisepticum</i>	Troupeaux (n=56)	41	73,2%	60,4 – 83%
	Animaux (n=460)	169	36,7%	32,5 – 41,2%
	Prévalence intra-troupeau		48%	43,6 – 54,1%
<i>M. synoviae</i>	Troupeaux (n=56)	54	96,4%	87,9 – 99%
	Animaux (n=460)	351	76,3%	72,2 – 80%
	Prévalence intra-troupeau		78%	73,9 – 81,6%

Tableau 3: Prévalence de *Mycoplasma gallisepticum* dans les élevages de poules pondeuses

		Positifs	Prévalence	Intervalle de confiance (95%)
<i>M. gallisepticum</i>	Troupeaux (n=87)	2	2,3%	0,6 – 8%
	Animaux (n=5220)	47	0,9%	0,7 – 1,2%
	Prévalence intra-troupeau		39,2%	30,9 – 48,1%

Tableau 4: Prévalence de *Mycoplasma gallisepticum* et *synoviae* chez les oiseaux sauvages

		Positifs	Prévalence
<i>M. gallisepticum</i>	Individus (n = 489)	5	1%
<i>M. synoviae</i>	Individus (n=190)	7	3,7%

de poules reproductrices exposées. La transmission verticale ne doit donc pas être sous-estimée et de là, la contamination des volailles de rente (poulets de chair et les poules pondeuses). Cette bactérie est également omniprésente chez les volailles hobbyistes (96,4% des élevages infectés) ce qui constitue une voie de contamination supplémentaire des volailles commerciales. Par contre, la prévalence est comparativement faible chez les oiseaux sauvages. La gestion de cette maladie est clairement un défi pour le futur vu sa haute prévalence ainsi que son impact économique sur les filières reproductrices et pondeuses. Des plans de vaccination sont de plus en plus souvent mis en place. Leur efficacité sur le plan clinique est bonne, cependant il faudra vérifier leur action sur la dissémination de la bactérie dont notamment la transmission verticale de la filière reproductrice vers les filières de rente de type ponte. Il importe également de mettre en application les mesures de biosécurité afin de permettre d'éviter au maximum la contamination par les poules domestiques.

¹ Tinne Michiels, Sarah Welby, Mia Vanrobaeys, Christian Quinet, Lieze Rouffaer, Luc Lens, An Martel, and Patrick Butaye (2016). Prevalence of *Mycoplasma gallisepticum* and *Mycoplasma synoviae* in commercial poultry, racing pigeons and wild birds in Belgium. Accepted manuscript, Avian Pathology.

² Michiels T, Welby S, Haesendonck R, Verlinden M, Devos M, Vanrobays M, Quinet C, Martel A, Butaye P (2014). Prevalence of *Mycoplasma gallisepticum* in commercial poultry, hobby poultry and wild birds in Belgium. Poster, Vlaamse Vereniging voor Veterinaire Epidemiologie & Economie.

³ Michiels T, Welby S, Haesendonck R, Verlinden M, Devos M, Vanrobays M, Quinet C, Martel A, Butaye P (2014). Prevalence of *Mycoplasma synoviae* in broilers, hobby poultry and wild birds in Belgium. Poster, Vlaamse Vereniging voor Veterinaire Epidemiologie & Economie.

⁴ Maarten et al (2013). *Mycoplasma synoviae* in broiler breeder flocks in Belgium: a longitudinal study in the context of vaccination with a live vaccine. Egg&Meat 2013, Bergamo



Développement Perspectives Services

Identification & Enregistrement

Tendances 2015

 J.P. Dubois, Ir.



Par rapport aux années précédentes, on constate une nouvelle **diminution du nombre de troupeaux bovins** à hauteur de 1,74%, assortie également d'une diminution des effectifs de près de 1,1%, ce qui maintient toutefois la taille du troupeau moyen wallon à un peu plus de 110 animaux présents.

Cette **diminution du nombre d'animaux** conduit proportionnellement à une diminution du nombre des veaux enregistrés qui représente toutefois un taux constant de 40% par rapport à l'effectif bovin total, avec une grande stabilité au cours des années.



Le **taux de remplacement des marques auriculaires perdues est remonté** quelque peu, pour avoisiner un peu moins de 2,5%. Cela s'explique par une tenue un peu moins bonne de la boucle « BVD », dont la fabrication plus sophistiquée avec différents matériaux utilisés, induit une certaine faiblesse dans la durée.

Il est bien certain que cette sophistication particulière, qui rend par ailleurs cette boucle plus difficile à poser en nécessitant une plus grande attention lors du bouclage simultané au prélèvement de l'échantillon d'oreille, influence négativement l'amélioration continue relevée depuis de nombreuses années.

Nul doute que le travail de sensibilisation sur les bonnes pratiques de pose et la surveillance des pièges à boucles au sein des exploitations reste bien marqué dans l'esprit des utilisateurs et que la garantie d'une identification fiable et durable est bien maintenue.



Le nombre de **boucles de primo-identification est en forte baisse** comparativement à l'année 2014, ce qui se comprend aisément compte-tenu de l'importante augmentation cette année là pour la mise en route de la lutte obligatoire et généralisée contre la BVD.

Le nombre de boucles de primo-identification à délivrer se stabilisera à nouveau très certainement en 2016, mais il faut s'attendre à une nouvelle diminution des livraisons dans le courant de 2017, car 250000 paires de boucles traditionnelles restent actuellement en stock dans les exploitations, en attendant la fin du dépistage systématique des veaux.



Au niveau de l'enregistrement des **notifications de sortie**, on constate pour 2015 une assez **grande diminution** comparativement aux différents mouvements en sens contraire enregistrés au cours de l'année.



Ainsi si on peut constater une **augmentation du nombre d'achats et d'exportations**, conjointement à une **diminution du nombre d'importations**, cette diminution des notifications de sortie peut probablement être expliquée par une diminution des animaux envoyés à l'abattoir.



On constate cette année **une augmentation des animaux destinés au clos d'équarrissage**, qui revient au niveau du volume atteint en 2013, alors que 2014 avait connu une diminution.

En ce qui concerne le nombre total des **notifications enregistrées dans la base de données Sanitrace pour les troupeaux wallons**, on peut encore remarquer la disproportion présentée entre les enregistrements réalisés à l'Arsia à partir des déclarations « papier », comparativement aux déclarations réalisées via internet sur le portail CERISE.

Si depuis 2014, le nombre de notifications de naissance par Internet a dépassé le nombre des déclarations « papier », on peut souligner que pour les déclarations de sorties, les enregistrements par Internet restent inférieurs aux enregistrements par la poste, même si cet écart diminue peu à peu.

Il reste donc encore un effort à fournir pour renverser cette situation anormale, conséquence du peu d'intérêt marqué pour les animaux qui partent comparativement aux animaux qui naissent. A défaut d'une réaction naturelle des éleveurs déclarants, cette situation devrait se corriger si on instaure une facturation pour tout volet de sortie encodé manuellement, comme cela se pratique déjà depuis très longtemps en Flandre.



Pour le **secteur porcin**, le nombre de troupeaux enregistrés **continue sa décroissance**

par rapport aux années précédentes, mais globalement, la délivrance du nombre des boucles d'identification semble assez constante.

Il faut toutefois rester prudent par rapport à cette donnée. L'application de la nouvelle législation pour l'identification porcine a modifié le contexte de gestion de la traçabilité de cette filière. Les fortes différences structurelles au sein du secteur porcin entre la région flamande et la région wallonne ainsi que la conjoncture économique difficile ne manqueront pas d'influencer défavorablement cette activité au sein de notre association.



Pour le **secteur des petits ruminants, ovins-caprins et cervidés d'élevage**, une **petite diminution**

du nombre de troupeau est encore constatée cette année, même si la quantité des marques auriculaires délivrées atteint 70.000 boucles au total des différentes boucles proposées.

Nous pouvons donc considérer ce secteur comme assez stable pour l'instant.



Le **secteur volaille**, quant à lui reste encore très stable avec **une légère augmentation** du nombre de troupeaux enregistrés au titre d'exploitation professionnelle.

Pour ce secteur, la nouvelle législation en préparation durant 2015 sera très vraisemblablement publiée et applicable dans le courant de cette année 2016.

Auto-contrôle



J.P. Dubois, Ir.

La cellule Auto-contrôle, attachée au département « Identification », est structurée en 3 piliers complémentaires pour gérer les problèmes d'identification et d'enregistrement rencontrés au quotidien par les éleveurs et détenteurs déclarants, ou détectés par les agents de l'Arsia au moment des enregistrements et événements liés aux animaux.

Sur notre site de Mons, le personnel de "**L'Auto-Contrôle Administratif**", assure les enregistrements et les corrections relatives aux opérateurs responsables des troupeaux, aux troupeaux eux-mêmes, ainsi que tout problème d'identification ou non-conformité relevés sur le terrain. Leur rôle essentiel consiste donc à garantir la meilleure cohérence possible des informations enregistrées dans les bases de données de traçabilité par rapport à la situation réelle.

"**L'Auto-Contrôle Terrain**" assiste et encadre les responsables et leur troupeau sur base des situations analysées par leurs collègues de l'administration.

"**L'Auto-Contrôle Système**", garantit la correction des erreurs d'enregistrement et des non-conformités dues à certaines instabilités des systèmes informatiques.

Fonctionnement et tâches

Chaque constat d'anomalie, d'incohérence détectées à l'enregistrement et toute demande de correction ou de soutien font l'objet d'un dossier enregistré dans une base de données de traçabilité, le TRAC-AC, accessible à toute l'équipe en interne, mais aussi aux représentants de l'Autorité compétente, les Unités Provinciales de Contrôle (UPC) de l'AFSCA, ainsi qu'à certains agents du Service Public Wallon.

Les missions des agents de terrain, émanent principalement de

l'activité du pilier principal de l'Auto-Contrôle, le service « auto-contrôle administratif » (AC-A). Selon les nombreux dossiers traités et les procédures certifiées, il détermine les besoins d'encadrement et de visites sur le terrain.

Chaque mission d'Auto-Contrôle peut également être l'occasion de répondre à la demande d'encadrement du « Système de Conseil Agricole » émanant du Service Public Wallon.

Ainsi, par les conseils qu'ils prodiguent en réalisant leur mission principale de surveillance de l'identification des animaux, nos agents sur le terrain s'efforcent d'assister au mieux les détenteurs et éleveurs à comprendre ainsi qu'à respecter les contraintes et obligations légales inhérentes à leurs activités.

Le service d'«Auto-Contrôle Système» (AC-S) assure la gestion et le suivi de toutes les corrections nécessitées par la détection automatique des erreurs et incohérences d'enregistrement dans la base de

données Sanitrace. Ces dernières sont soit générées par des erreurs involontaires des déclarants, soit par des discordances d'informations (date d'événement, signalétique,...) émanant parfois d'origines extérieures (Rendac, Beltrace,...).

Des missions plus spécifiques lui sont également confiées, comme par exemple la gestion des déclarations de pacage transfrontalier, dans le cadre des accords bilatéraux avec le Grand-Duché de Luxembourg et avec la France.

Les chiffres 2015

Pour 2015, on constate une augmentation de 18,0% d'activité par rapport à 2014, pour un total de 15 571 dossiers mis en suivi, dont 66,7% traités par le service AC-A et 33,3% par l'AC-S.

Ces très nombreux dossiers (presque 68 dossiers à traiter par jour ouvrable!) n'ont évidemment pas tous la même consistance: en fonction des problèmes traités et des recherches parfois conséquentes à réaliser, sur base d'un travail d'équipe très rigoureux, cela peut prendre de quelques minutes à plusieurs heures pour réaliser la correction attendue.

La proportion la plus importante (34,4%) est relative au traitement du formulaire «D», utilisé pour une demande de correction, de mise à jour d'enregistrement, impliquant une réédition du passeport bovin.

La 2^{ème} activité en importance de la cellule d'auto-contrôle, représentant 22,7% des dossiers, consiste au traitement du formulaire «S», document à usage interne qui permet aux opérateurs attachés à l'enregistrement dans Sanitel de demander la correction d'anomalies bloquantes détectées au moment de l'encodage des événements (naissances, sorties, achats,...). Cette tâche de déblocage est presque exclusivement dévolue au service AC-S, pour qui cela représente 67% de son activité.

Le formulaire «B», qui engendre 18,2% des dossiers est utilisé pour l'enregistrement et la modification de toutes les données du responsable sanitaire, du troupeau et des informations utiles à la comptabilité.

D'autres anomalies, non générées par le système, représentent encore 7,6% du total de l'activité d'auto-contrôle, soit encore 22% du service AC-S.

En tête des 17% des dossiers restants, vient le traitement des marques auriculaires à déclasser, pour cause de ratés, de perte ou rendues inutilisables.

Le traitement du formulaire «E» représente encore 1,4% des dossiers traités, mais génère un coût de gestion important car très chronophage. Il s'agit en effet d'un document qui est systématiquement renvoyé en cas de données manquantes, aux déclarants qui n'utilisent pas l'application CERISE. Malheureusement certains ne prennent pas la peine de répondre à ces demandes de compléments d'informations, ce qui retarde le traitement normal des enregistrements.

Budgétairement, les activités de la cellule Auto-contrôle représentent une charge significative pour le Département «Identification».

Il s'agit toutefois d'une mission indispensable au bon fonctionnement de notre système national de traçabilité, garant de la stabilité et de la sécurité sanitaire des spéculations d'élevage.

Malgré les coûts de gestion élevés, les opérations de traitement et les missions de la cellule Auto-contrôle restent donc hautement utiles et nécessaires au maintien d'une base de données «Sanitrace» pleinement opérationnelle.

De même, l'encadrement sur le terrain est d'une nécessité incontournable, afin que chaque détenteur enregistré puisse continuer ses activités dans le respect des obligations légales et des contraintes de gestion administrative qui lui sont imposées aux différents niveaux de pouvoir, et selon les différentes directives européennes.

Les chiffres 2016

Les objectifs de la cellule auto-contrôle au sein du département Identification restent l'amélioration de la qualité des données enregistrées et la consolidation de toutes les informations contenues au sein des différentes DB.

Reste aussi l'attention particulière accordée directement sur le terrain pour éviter le décrochage de certains détenteurs dépassés par l'ampleur des différentes tâches auxquelles ils sont soumis. Ces tâches sont souvent considérées comme rébarbatives et inutiles, par les détenteurs qui n'en mesurent pas l'intérêt dans le cadre des actions collectives de garantie de la santé animale et de la qualité des produits d'origine animale.

Cette mission est d'autant plus importante que la nouvelle politique agricole impose aux autorités une plus grande rigueur dans ses contrôles, et que tout doit donc être mis en oeuvre pour encadrer plus efficacement encore le terrain.

Pour améliorer encore son efficacité, la cellule auto-contrôle continue de développer des actions préventives, sur base de recherches pro-actives des erreurs et de détection des incohérences, à l'aide de notre outil d'interrogation des bases de données. Ce dernier a déjà fait pleinement ses preuves au cours de l'année écoulée.

Service de ramassage

GEOPAR : du neuf pour les opérateurs ARSIA en mission dans notre clientèle



Le projet GEOPAR a pour objectif d'optimiser au mieux les tournées et missions chez nos clients. Géopar est basé sur la géolocalisation (la position géographique des chauffeurs sur la route en temps réel) et la planification des déplacements des chauffeurs et des opérateurs ARSIA sur la route.

En juillet 2015, le projet GEOPAR a démarré par l'installation de GPS dans les véhicules des opérateurs de terrain. Les véhicules des services de ramassage de cadavres d'animaux (et livraison de colostrum), de l'autocontrôle et des préleveurs volaille en sont ainsi équipés. Les GPS sont connectés à une application qui permet au bureau, dans un premier temps, de suivre et, par la suite d'organiser des tournées optimales pour toutes les missions que nous effectuons sur le terrain.

Depuis septembre 2015, le service de ramassage de cadavres d'animaux en ferme expérimente les fonctionnalités qu'offrent le GPS et

l'application. Le dispatching organise les missions de ramassage et interagit avec le chauffeur grâce l'application. Le chauffeur suit les missions et rapporte leur état d'avancement en direct par l'intermédiaire du GPS. Plus besoin de rédiger de liste, de rapport de mission et de feuille de route en papier!

A termes, un outil d'optimisation et de planification de tournées en fonction des compétences des chauffeurs/opérateurs ARSIA viendra s'ajouter au système pour l'ensemble de nos services présents sur les routes wallonnes (les opérateurs de l'autocontrôle, du ramassage de cadavres d'animaux et d'échantillons, de livraisons de colostrum et de matériel, de prélèvement volailles, ...). Les horaires de ces services seront croisés et optimisés pour effectuer l'ensemble des missions à réaliser. L'objectif est d'être présent sur le territoire wallon, chez le client (détenteur ou vétérinaire), au bon moment pour leur satisfaction.

Le ramassage chez le vétérinaire

Gratuité et augmentation de la fréquence des passages

En 2014, conformément aux décisions prises par le CA lors de la centralisation des activités de laboratoire sur un seul site, les ramassages d'échantillons sont devenus bihebdomadaires et gratuits avec pour conséquence directe une augmentation significative du nombre de ramassages d'échantillons.

	2011	2012	2013	2014	2015
Nombre de passages	5377	4765	4475	7788	11817
Tendances		-11%	-6%	+74%	+52%

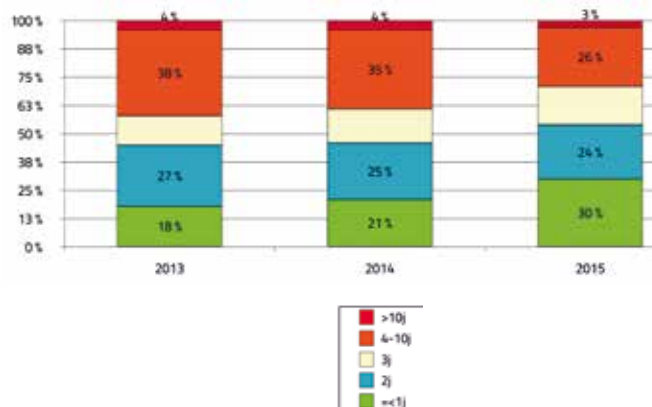
Quelques statistiques

En moyenne, chaque vétérinaire sollicite 24 fois par an le passage de notre service de ramassage avec les variations suivantes: un vétérinaire sur deux a demandé le passage de nos coursiers 18 fois; un sur quatre l'a fait moins de 4 fois alors que les 25 % restant l'ont fait plus de 39 fois.

Sur 208 jours de ramassages, nous effectuons des tournées moyennes de 57 passages par jour avec un pic de 103 ramassages sur une journée alors que dans 15 % du temps, nous réalisons plus de 68 ramassages en une journée.

Le **graphique 1** montre que le passage à 2 ramassages chez les vétérinaires a eu un impact positif sur le délai entre le prélèvement et la réception (+ 12% de dossiers reçus en 1 jour). En outre, la centralisation et la gratuité du ramassage ont permis d'enregistrer un plus grand nombre de dossiers.

Graphique 1: Evolution des délais au cours du temps



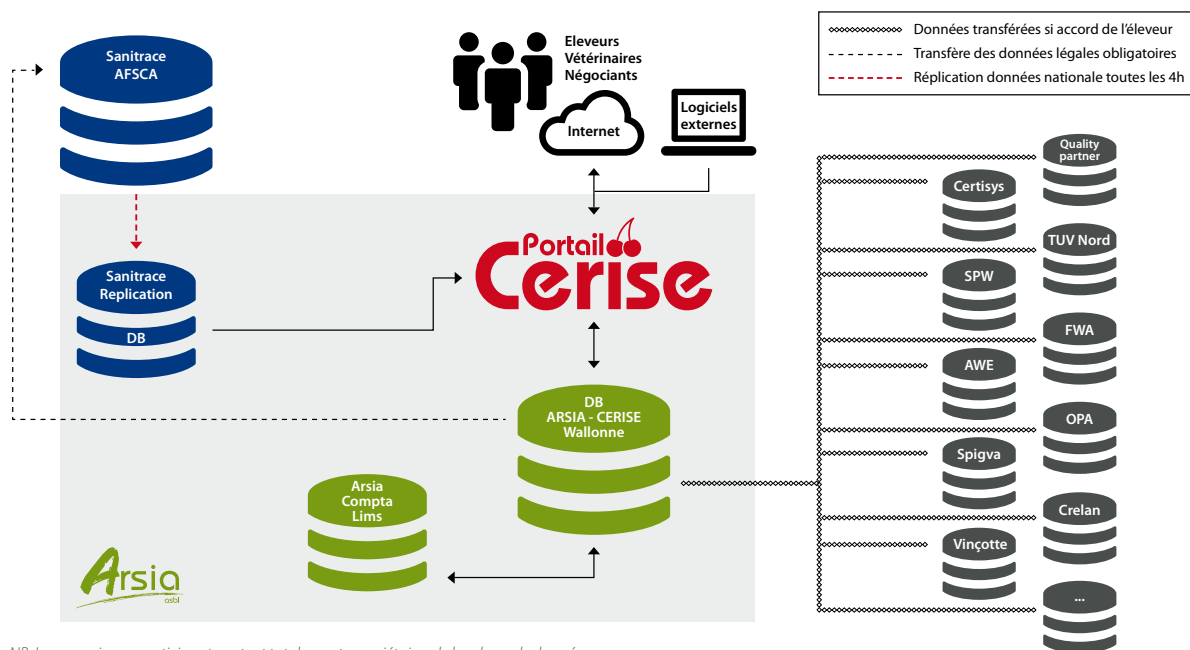
Centre d'Enregistrement et de Régulation de l'Information des Services à l'Elevage

La conception de ce portail repose sur le développement d'une plate-forme de régulation et de circulation de l'information nécessaire aux divers services d'élevage de la Wallonie.

Le portail CERISE permet à chaque membre du secteur de centraliser et réguler les données à partir d'une seule et même interface. L'ARSIA évite ainsi à l'utilisateur la multiplication des données dans différents systèmes puisqu'elle se charge de l'alimentation, en toute transparence, des différentes bases de données indépendantes.

Un soin tout particulier est apporté au respect des règles en matière de vie privée. Les organismes participants restent totalement propriétaires de leurs bases de données. Cela signifie que l'ARSIA est très attentive dans l'utilisation de son portail Cerise au respect du partage de données sous certaines conditions: c'est l'opérateur lui-même qui choisit de partager ou non ses données (de base ou complémentaires) avec d'autres acteurs du secteur. Seules les données minimum légales sont impérativement transférées à l'autorité (AFSCA).

L'ARSIA offre l'accès à CERISE à tous ses membres (éleveurs et vétérinaires) désireux d'en découvrir sa grande facilité d'utilisation.



NB: Les organismes participants restent totalement propriétaires de leur base de données.

Installer CERISE ne nécessite aucune configuration spéciale sur votre ordinateur ou tablette :

- Respect des standards de programmation et de l'universalité logicielle.
- Compatibilité sur les différents systèmes d'exploitation (Windows, Mac OS, Linux ...).
- compatibilité avec les dernières versions de navigateurs web (Internet Explorer, Firefox, Safari, etc...).
- Compatible avec une tablette.

Helpdesk-support

Afin d'assurer la meilleure maintenance possible du portail CERISE en production depuis début 2009, notre helpdesk informe, guide et répond aux questions des utilisateurs en vue de résoudre d'éventuels problèmes rencontrés.

Tel: 083 23 05 15 (option 2)

Une « prise en main » à distance sur les ordinateurs des éleveurs ou vétérinaires peut également être réalisée pour un maximum d'interactivité et d'efficacité troupeau.

S'inscrire sur CERISE, c'est bénéficier d'une série d'avantages

- **Gain financier annuel**: l'utilisation de Cerise évite la surfacturation liée à l'encodage des notifications de naissance
- Temps d'**encodage plus rapide**, avec correction instantanée des données erronées
- Historique des encodages, avec **visualisation complète** des informations communiquées
- **Inventaire** en ligne, avec possibilité de « tris » différents, et extraction vers un tableur
- Enregistrement simultané des **données Awe**, pour les membres de l'Association Wallonne de l'Élevage
- Gestion directe des **commandes de matériel** (boucles primo-identification, boucles perdues, etc...), avec raccourcissement des délais de livraison
- **Déclaration** des vaccinations effectuées
- Accès aux **résultats d'analyses**
- Accès aux **statuts IBR** des bovins et troupeaux belges.
- Diverses **statistiques et indicateurs**: intervalles de vêlage; taux de mortalité; évolution du troupeau dans le temps... .

Nouvelles fonctionnalités en 2015

Pour tous les types d'opérateur

- Extension de la recherche des statuts IBR à tous les autres statuts (maladies officielles)

Pour les éleveurs

- Module Aide Couplée Région Wallonne permettant un état des lieux sur les primes
- Le Module statut Sanitaire permet de visualiser la totalité des statuts du bovin
- Gestion du BVD, inventaire avec statut BVD
- Statistiques sur le nombre de boucles perdues
- Autres statistiques...

Pour les vétérinaires

- Possibilité de gérer les associations dans le module Vacation vétérinaire
- Accès à diverses statistiques liées à la situation BVD de leurs clients

Futures fonctionnalités CERISE 2016

Pour les éleveurs

- Possibilité de valider (ou non) les traitements déclarés par votre vétérinaire*
- DAF électronique lié à votre vétérinaire*
- Intégration de multiples statistiques-indicateurs :
 - taux de mortalité
 - évolution du troupeau dans le temps

Pour les vétérinaires

- Gestion des traitements médicamenteux en ferme, actes en ferme*
- DAF électronique*
- Lutte Blue Tongue 2016 : vaccination

Pour les Négociants

- Possibilité de commander des boucles perdues (retagging) via le nouveau module Sani-commande si le bovin a été déclaré entré dans le site d'hébergement (ou centre de rassemblement)

*Projet BIGAME

Perspectives

Fiche sanitaire troupeau

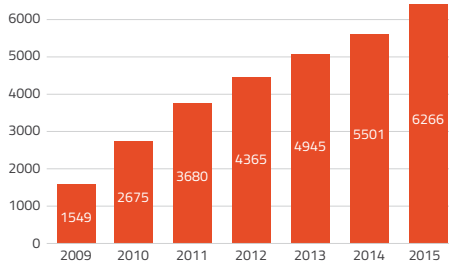
Grâce à cette compilation de données multiples, un retour direct vers le terrain sera réalisé. Un tableau de bord individuel, synthétisant une bonne partie de l'information sanitaire du troupeau disponible dans nos bases de données est en cours de développement et sera disponible dans le courant de 2016 pour tous les éleveurs et leur vétérinaire de contrat d'épidémiosurveillance via la connexion CERISE.

Cette fiche reprendra de nombreuses informations mises à jour mensuellement et utiles à la gestion du troupeau :

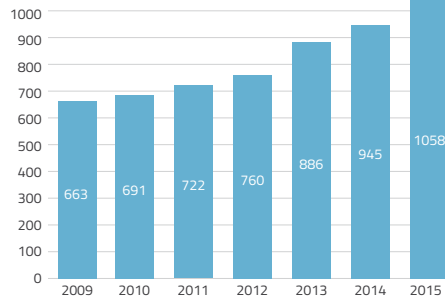
- l'inventaire du troupeau (nombre d'animaux par classes d'âge, sexe et spéculations, nombre d'achats, de morts)
- la situation du troupeau par rapport aux plans de luttés (les officiels mais aussi ceux proposés par l'ARSIA)
- les statuts par rapport aux maladies officielles
- des informations sur la natalité et la mortalité

Le nombre d'utilisateurs ne cesse de croître

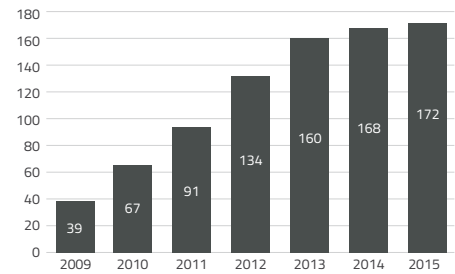
Nombre d'éleveurs toutes espèces confondues



Nombre de vétérinaires



Nombre de négociants



Partenaires



Logiciels compatibles



Fin de la version papier du rapport d'analyse

Reflet de notre époque hyper connectée, le nombre d'éleveurs qui demandent leurs résultats par e-mails ne cesse de s'accroître alors que celui des adeptes de la copie papier est en diminution constante.

	Utilisateurs Total	Utilisateurs Papier/Total	Utilisateurs Fax/Total	Utilisateurs E-mail/Total
2013	5786	58%	2%	50%
2014	8387	57%	4%	55%
2015	9885	36%	3%	69%

Néanmoins, nous fournissons toujours ce service pour nos clients qui n'utiliseraient pas l'e-mail ou CERISE. Dans le cadre du BVD sur biopsie d'oreille cependant, la version papier est envoyée exceptionnellement en cas de résultat non conforme (résultat positif, analyse impossible ou encore tube vide).

L'adepte de la copie papier est dès lors moins avantagé car notre fonctionnement favorise désormais la copie électronique des résultats. Pour rappel, nous envoyons systématiquement une copie des résultats par e-mail au vétérinaire d'exploitation et au préleveur. Le détenteur reçoit une copie des résultats uniquement s'il a communiqué à l'ARSIA son adresse e-mail. En outre, tous les destinataires des résultats peuvent consulter leurs résultats sur CERISE, service que nous renforcerons en 2016.

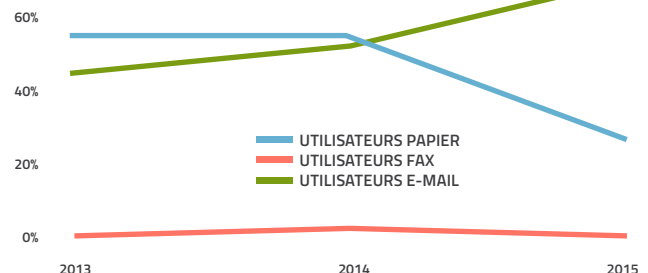
En effet, prochainement, et pour répondre aux demandes des clients qui souhaitent être informés au plus vite, les résultats se-

ront mis à jour toutes les heures.

Dès qu'il se connectera au programme, l'utilisateur sera informé sur la page d'accueil de la présence de tout nouveau résultat. A ce moment, chaque éleveur, chaque vétérinaire qui utilise régulièrement CERISE pourra demander de ne plus recevoir ses résultats par e-mail.

Dès qu'il sera mis en place, ce service enregistrera systématiquement tous les résultats sur le portail de telle sorte que chaque client qui décide d'utiliser CERISE aura accès à l'historique de tous les résultats qui le concernent.

En outre, d'autres outils permettant de suivre ses résultats sur CERISE, comme « lutte BVD », vont être développés et mis à disposition des utilisateurs de CERISE.



Dématérialisation des passeports bovins...

... vers l'identification du futur ?

En 2015, l'ARSIA a choisi cette thématique pour son Assemblée Générale. Des personnalités tels que M. Lars Skaringer, Manager de projet des systèmes informatiques dans le domaine de la Santé animale à la Commission européenne, M. Herman Vanbeckevoort, représentant la Direction générale de la politique de contrôle mais également des éleveurs et représentants du secteur, étaient invités pour débattre du sujet.

L'identification électronique est souhaitée par l'Europe, pour 2019. L'Union européenne a d'ailleurs modifié son règlement pour permettre à tous les pays qui le souhaitent de l'utiliser. Il faut savoir que 13 pays sont déjà impliqués dans un projet pilote «Bovex» (échange de données entre DB bovins) dont nos voisins français.

Les services rendus à partir du web sont nombreux notamment le téléchargement de passeports, la possibilité d'annulation, la récupération, l'accusé de réception et la vérification automatique du certificat vétérinaire entre deux opérateurs. Pour l'Europe, le système électronique est indispensable pour les gros exportateurs tels notre pays, l'Allemagne, ou encore les Pays-Bas. La Belgique ne peut donc pas prendre du retard par rapport à ses voisins. La sécurité et la qualité des informations sont sans conteste des plus-values apportées par le système électronique. L'élimination du traitement manuel et l'information en temps réel sont également des points très positifs.

L'électronique dans notre pays

Actuellement, les mouvements des animaux sont toujours enre-

gistrés via le passeport papier ou encodés sur Cerise. Voici déjà presque 20 ans que l'éleveur effectue lui-même manuellement, les tâches administratives d'identification du cheptel: il pose les 2 boucles et réalise toutes les transactions indispensables à la gestion de son troupeau. Tout ce travail est un préalable à la gestion sanitaire des animaux. Alors quand on parle de dématérialisation, il faut dire que la question suscite intérêt et interrogation. Elle avait déjà été abordée en 2008, au moment de la dernière révision de Sanitel, mais à cette époque le secteur n'était pas prêt.

Aujourd'hui, la direction du Département Identification & Enregistrement de l'Arsia envisage le système de manière très positive. Au delà de la rapidité des informations échangées, la consultation en temps réel est souhaitable notamment pour l'adéquation au niveau sanitaire. En effet, contrairement au passeport imprimé, si le statut de l'animal change, le système électronique de gestion du troupeau le sait rapidement... Avec le système d'échange d'informations que l'ARSIA développe, les échanges commerciaux seront plus fluides et encore plus sécurisés; les erreurs de mises à jour seront limitées et le système d'archivage allégé. La confidentialité nécessaire à l'échange de données est quant à elle entièrement garantie. En outre, un grand avantage de cette application est qu'elle fonctionne dans n'importe quel endroit, même en pleine campagne ou dans les zones les plus isolées, peu équipées en télécommunications, simplement sur base d'échanges d'images codées.

La consultation instantanée des données reste en effet assujettie aux possibilités de connexion au réseau.

Qu'entendons-nous par dématérialisation ?

Concrètement, la dématérialisation signifie qu'un support matériel (papier) d'informations est remplacé par un fichier informatique, virtuel. Dans notre cas, il s'agit de remplacer le passeport papier du bovin, par un code-points aussi appelé QR code. Ce dernier peut être facilement scanné notamment à l'aide d'un smartphone ou d'une tablette.

Les informations sont soit stockées temporairement, avant transfert, soit transmises en temps réel à un ordinateur central qui gère les données du troupeau. Cela signifie que pour le suivi des mouvements, l'achat, la vente et le transport des animaux, les échanges papiers ne sont plus nécessaires puisqu'ils sont remplacés par une lecture électronique. Les informations peuvent être tout simplement scannées via un smartphone ou une tablette (le document informatisé visible à l'écran de l'ordinateur reste imprimable sur papier). Le fichier est alors envoyé électroniquement, à la place d'un envoi papier par courrier postal.



2015, l'année où l'identification électronique officielle a fait son entrée dans les élevages

L'identification électronique est un excellent moyen de simplifier et faciliter le travail des éleveurs.

Elle est déjà utilisée depuis de nombreuses années au sein des exploitations les plus spécialisées, notamment dans la filière laitière, où elle permet la distribution automatique des aliments concentrés, la détection des animaux par les robots de traite ou encore l'automatisation des contrôles laitiers.

Jusqu'à présent, les éleveurs n'avaient pas l'occasion d'identifier électroniquement leurs animaux avec le N° officiel enregistré dans Sanitel, et les vaches se trouvaient donc identifiées avec 2 systèmes différents à gérer en parallèle.

C'est maintenant chose possible, puisque des boucles électroniques ont reçu leur agrément pour une utilisation unique dans le cadre de l'identification officielle.

Vue de l'extérieur, cette boucle, fixée sur l'oreille gauche des bovins, ressemble à la boucle « conventionnelle ».

La puce électronique qu'elle contient intègre le numéro d'identification officiel de l'animal qui peut donc servir directement dans de nombreuses applications en élevage, comme par exemple les alertes et passages de consignes (recours au service de remplacement) en salle de traite, la gestion des apports de concentrés, la liaison avec le contrôle laitier, les pesées et tris des animaux, la connexion au logiciel de gestion du troupeau...

Cette technologie va cependant se mettre en place progressivement parce que l'identification électronique chez les bovins restera dans un premier temps une démarche volontaire, comme le préconise la commission européenne.

Dans ces conditions, elle devrait donc plutôt concerner les grands troupeaux où l'identification et le transfert d'informations posent parfois problème.

Ce système peut également améliorer la fiabilité de la traçabilité tout au long de la filière et accélérer les échanges d'information au sein des exploitations et pour tous les mouvements à enregistrer entre les différents opérateurs (centres de rassemblement, négociants, marché...).

La généralisation de l'identification électronique à moyen terme ne fait donc aucun doute parce qu'elle est indispensable à une valorisation par toute la filière.

L'Europe l'a d'ailleurs déjà prévu dans sa législation puisqu'elle impose qu'à partir de juillet 2019, tous les opérateurs intermédiaires au sein de la filière devront être capables d'y recourir et de l'utiliser au quotidien.

Les discussions au sein de l'interprofession devront d'ici là régler le problème délicat du partage du surcoût lié aux boucles électroniques, afin que les éleveurs ne soient pas seuls à le supporter.

Ce surcoût reste toutefois très limité, comparativement aux nombreux avantages démontrés par cette technologie moderne.



Pour 2015 et 2016, les marques auriculaires électroniques sont délivrées en paire avec la boucle de prélèvement BVD, pour permettre aussi aux éleveurs de répondre au programme obligatoire de dépistage de la BVD.



Structure & back office

Ressources humaines

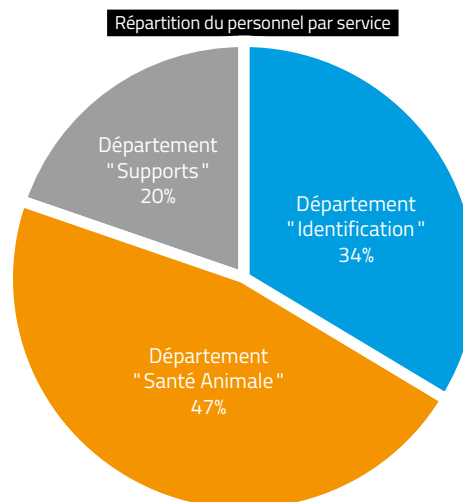
Au 31/12/2015, 133 personnes étaient employées à l'ARSIA :

- CDI temps plein (TP) = 101
- CDI temps partiel = 27 (deux employées bénéficient chacune de deux contrats)
- CDD TP = 5
- CDD temps partiel = 1
- Contrat Remplacement (CR) temps plein = 1

Durant l'année 2015, nous avons enregistré :

- 1 entrée en CDI
- 4 entrées en CDD (3 TP et 1 temps partiel)
- 1 entrée en CR
- 7 sorties (1 décès - 4 fins de contrats - 1 démission - 1 rupture de contrat)

Nous avons eu recours à 59 travailleurs intérimaires différents pour des durées de collaboration variant de quelques jours à 1 an.



Infrastructure

Le site de Ciney s'agrandit

Il a fallu presque 5 ans pour que la réflexion sur la réorganisation de nos services prenne une forme définitive avec la fin de l'agrandissement du site de Ciney.

L'ARSIA, c'est désormais un site central qui rassemble l'entièreté de l'unité Santé Animale (laboratoires, accompagnement sanitaire et épidémiologie), l'unité Identification & Enregistrement, ainsi que les services administratifs. C'est aussi une antenne montoise qui héberge le service d'autocontrôle et une antenne germanophone qui abrite les services d'identification de base et la comptabilité.

Tous nos services sont désormais en ordre de marche pour affronter les défis du futur.

Comme par le passé, le site de Ciney est conçu pour tirer profit de la forme du terrain. Les laboratoires situés à l'étage sont accessibles via une entrée spécifique dans la partie supérieure du site alors que les services d'identification et administratifs sont accessibles par le parking « visiteurs » situé à l'avant du bâtiment.

Après avoir franchi un sas d'entrée, les visiteurs sont reçus dans un vaste hall particulièrement lumineux par notre personnel qui mettra tout en œuvre pour répondre à toutes les demandes. Deux bureaux sont disponibles pour des discussions plus confidentielles.

L'accès à différents locaux plus particuliers sera possible moyennant la lecture d'un badge spécifique.

Des salles de réunions entièrement modulables pourront accueillir des manifestations comme les assemblées générales, des conférences, etc... au sein même de l'ARSIA. Elles pourront également être mises à disposition des organisations qui en feront la demande. Dans ce cas, les participants pourront y accéder exceptionnellement par l'ancienne entrée.

Les clients qui le désirent peuvent se rendre au laboratoire pour y déposer, de jour comme de nuit, les échantillons ou les cadavres à autopsier en laissant le parking « visiteurs » sur leur droite pour entrer un peu plus haut via une entrée spécifique.

Les différents laboratoires sont disposés de manière à organiser le travail à partir des points d'entrée que sont le dispatching et les salles d'autopsies. (Rappelons que tout échantillon ou cadavre doit être enregistré selon un protocole strict avant d'être analysé).

La majeure partie des échantillons sanguins sont envoyés après enregistrement vers les services de sérologie et immunologie jouxtant le dispatching.

Les cadavres d'animaux sont quant à eux déposés dans une chambre froide d'attente avant d'être autopsiés. Les prélèvements qui en découlent sont envoyés dans les différents laboratoires du service en suivant une marche en avant au bout de laquelle les déchets sont récupérés par le clos d'équarrissage via un accès particulier.

Signalons que tout le laboratoire a été conçu pour rester opérationnel quelles que soient les circonstances. Ainsi, toute la partie dédiée aux autopsies a été considérablement agrandie et dédoublée pour assurer le service, même en cas de crise sanitaire. Enfin, les laboratoires de bactériologie sont modernisés et comprennent une zone de confinement NSB3 (selon les normes de la Région wallonne) qui permet de cultiver les germes dangereux pour l'environnement en toute sécurité.

En matière d'environnement, l'ARSIA dispose de sa propre installation de décontamination qui permet de rejeter les eaux usées en toute sécurité vers la station d'épuration située à proximité.

Qualité

Le système de Gestion de la Qualité permet de coordonner l'ensemble des actions qui, dans nos différents domaines d'activité, visent à maintenir et améliorer la confiance et la satisfaction de nos clients.

Ce système, accrédité et certifié conformément aux exigences des normes ISO 17025 et ISO 9001, met toutes les dispositions en oeuvre pour assurer notre compétence à fournir des prestations constantes, des résultats d'analyses valables, notre impartialité et notre indépendance.

Régulièrement, des évaluations internes à différents niveaux per-

mettent de définir des plans d'actions à court et moyen terme afin d'améliorer l'efficacité de nos processus.

Afin de répondre aux demandes de l'autorité et de la réglementation de plus en plus exigeantes dans le domaine de l'identification et de la santé animale, de nouvelles compétences et analyses sont régulièrement ajoutées à notre domaine d'application accrédité et certifié.

De plus, chaque année depuis près de quinze ans, ce système qualité est examiné par des experts externes et démontre avec succès la conformité aux normes ISO 17025 et 9001.

Médiations et plaintes

Le service de médiation et plaintes est accessible les jours ouvrables de 8h00 à 16h30. Il fait partie intégrante du management « qualité » qui garantit notamment la prise en charge de chaque plainte dans le cadre d'une amélioration continue de nos services. Chaque plainte est enregistrée systématiquement, analysée et suivie jusqu'à sa résolution. Régulièrement une synthèse de ces plaintes est réalisée et permet une analyse de leur évolution par la direction.

Pour l'année 2015, nos services ont reçu 478 plaintes. On en comptait 249 en Identification et 129 en Santé animale.

Pour les deux départements concernés, la majeure partie des plaintes a pour objet une contestation de factures, de tarification ou de cotisation.

En Identification, les réclamations concernent surtout les petits ruminants. Cela s'explique par le nombre élevé de détenteurs particuliers d'OCC qui ne sont pas toujours au fait des contraintes et législations en matière d'identification, malgré les rappels réguliers qui leurs sont adressés par nos différents canaux de communication.

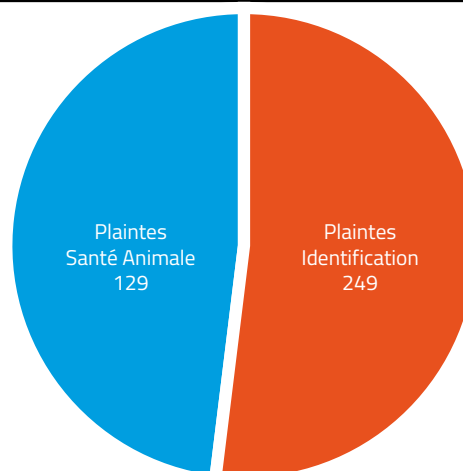
On constate par ailleurs sur le **graphique 2** que les incompréhensions ou erreurs des clients constituent une part importante des origines des plaintes.

Les autres plaintes sont réparties entre des erreurs d'encodage, des erreurs de coordonnées, les erreurs de livraison de matériel d'identification, imputables à nos services.

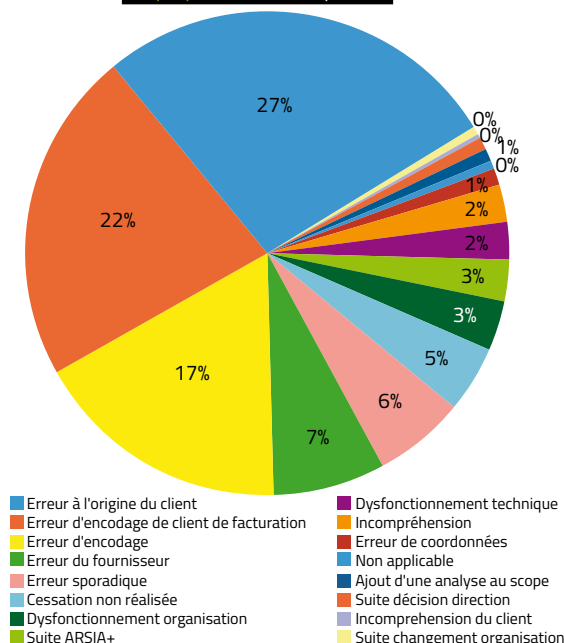
En santé animale, ce sont les erreurs d'encodage, de coordonnées, de tarification qui prédominent alors que les erreurs ou incompréhension des clients eux-mêmes sont plus rares.

Bien que nombre de plaintes pour lesquelles la responsabilité de l'Arsia est engagée demeure très faible en regard du grand volume de dossiers traités annuellement par les différents départements de l'Arsia, leur correction et leur analyse représentent un volume de travail conséquent et occupent de nombreux intervenants. C'est pourquoi différents projets d'amélioration sont à ce jour en cours pour tenter de réduire la proportion de ces erreurs. Notamment en développant des outils pour détecter et corriger les erreurs, les incohérences dans les bases de données des clients, mais également en améliorant la formation des opérateurs et l'organisation des services.

Graphique 1 : Répartition des plaintes 2015 par département d'origine



Graphique 2 : Causes des plaintes



Cellule Informatique & Télécom

Mission

- Répondre aux besoins informatiques et télécommunications des autres cellules ARSIA : Hardware et Software.
- Mettre à disposition les outils nécessaires aux différents opérateurs (essentiellement wallons) en vue de leur permettre de répondre aux divers besoins légaux :
 - Eleveurs bovins, porcs, volailles, caprins et cervidés
 - Vétérinaires
- Négociants / Sites hébergement / Sites de rassemblement
- Transporteurs
- Régulation et/ou traitement des données nécessaires et utiles aux divers acteurs fédéraux et wallons (Afsca, SPW, associations, asbl ...).

Pour répondre à tous les besoins informatiques des secteurs concernés, l'ARSIA adapte constamment son portail CERISE.

La Cellule Informatique et télécommunication garantit le fonctionnement permanent des services

Avec la généralisation de l'informatisation, les systèmes informatiques sont sans cesse de plus en plus utiles au travail journalier de nos services et de nos clients. Cela nous oblige à disposer d'une totale redondance, pour pouvoir offrir aux utilisateurs un service 24/7, tant en interne qu'en externe.

En effet, de multiples raisons peuvent être à l'origine de coupure générale des systèmes :

- alimentation électrique,
- défaillance technique,
- surchauffe,
- accès internet,
- etc ...

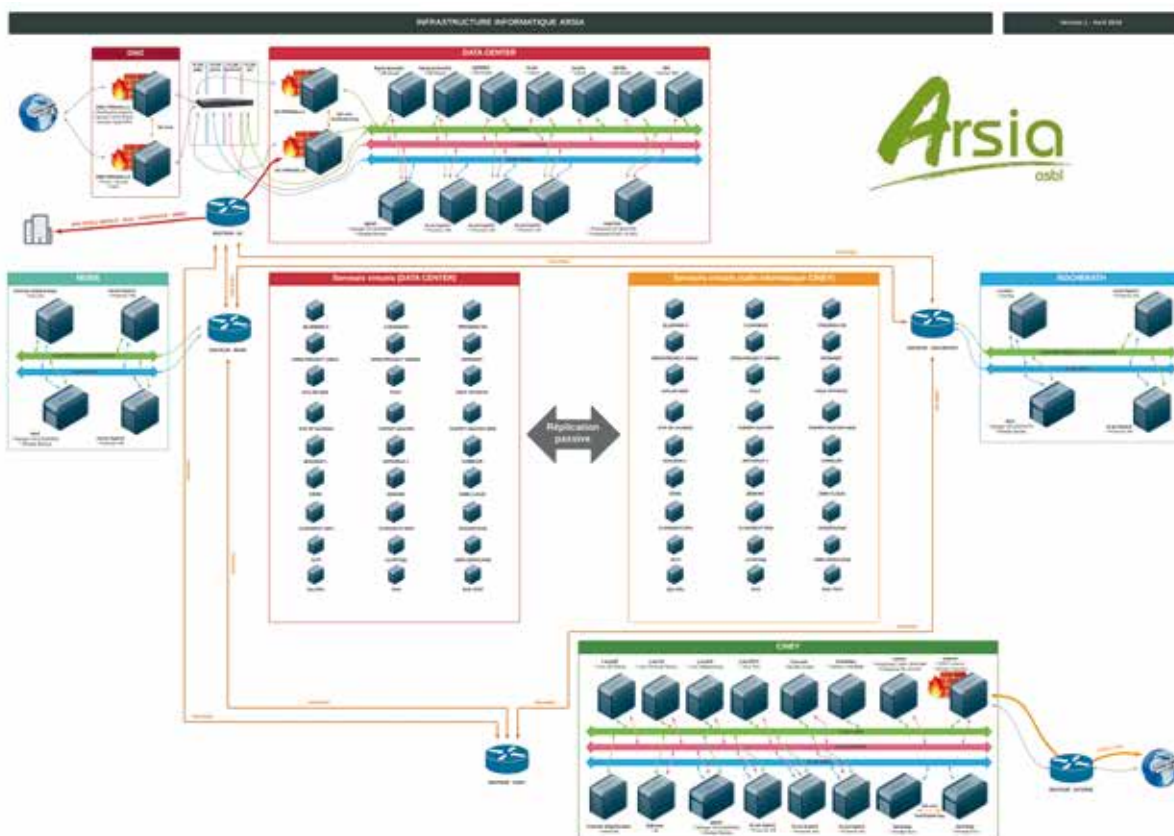
Les conséquences de telles coupures peuvent être très handicapantes pour l'entreprise.

Une grosse partie de notre infrastructure informatique est donc totalement dédoublée entre notre siège social à Ciney et notre armoire sécurisée et hébergée dans un "Centre de données"

(Data-CENTER) spécialisé. Ce centre de données permet de nous garantir un très haut niveau de sécurité tant au niveau de l'alimentation électrique qu'en matière d'accès internet, et offre donc une parfaite garantie de continuité de services pour les applications les plus critiques accessibles pour nos clients (Cerise, etc ...) sans être directement impactés par une quelconque perturbation sur notre site de Ciney.

En cas de problème sur nos serveurs de production, cela nous permet soit automatiquement soit via une courte intervention manuelle de switcher vers le serveur équivalent hébergé ailleurs et de redémarrer les services permettant la continuité de la production sans perte de données et dans les meilleurs délais.

Le Data-CENTER propose 1500 m² complètement aménagés, dont nous n'occupons bien entendu qu'une toute petite partie. Installé au cœur du réseau WIN et connecté à de nombreux opérateurs, il offre toutes les garanties de redondance et de disponibilité. Il répond aux exigences de la Norme TIER III+.



Comptabilité, Budget et Finances

Cette cellule assure la gestion comptable et financière de l'ARSIA.

Elle gère les comptes de résultat et de bilan, assure le suivi des créances et des dettes, établit les états financiers, les comptes annuels et analytiques.

Parmi ses principales activités, citons la facturation et le suivi des créances clients, l'enregistrement des factures d'achat et le paiement des fournisseurs, la gestion des immobilisés et de la trésorerie. Citons également le suivi comptable des différentes conventions avec les autorités publiques (Fonds de Santé, AFSCA, Provinces, Région Wallonne).

Elle est également chargée des contrôles financiers et budgétaires, notamment au moyen de sa comptabilité analytique qui permet d'orienter les décisions stratégiques de l'association.

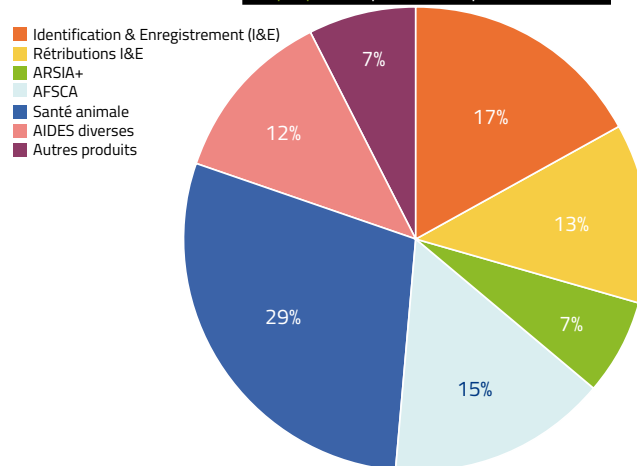
En termes d'activités, la cellule a géré +/- 5 000 factures en provenance de nos fournisseurs pour un montant global de +/- 15 millions d'euros; elle a édité +/- 95 000 factures pour un montant global de +/- 11 millions d'euros; elle a également effectué +/- 3 500 notes de crédit à nos clients pour un montant de +/- 400 000 €.

22 000 rappels de paiement ont été envoyés aux clients au cours de l'année 2015 pour créances échues. A ce sujet, signalons que la cellule a adapté sa procédure de recouvrement pour la rendre plus souple. Elle tente par ailleurs de trouver des solutions individualisées pour les éleveurs en difficulté et éviter ainsi autant que possible les recours aux huissiers et les assignations auprès des tribunaux. Cette nouvelle manière de travailler a permis de limiter la charge des impayés sur la collectivité puisque plus de 90% des créances ont été récupérées en 2015.

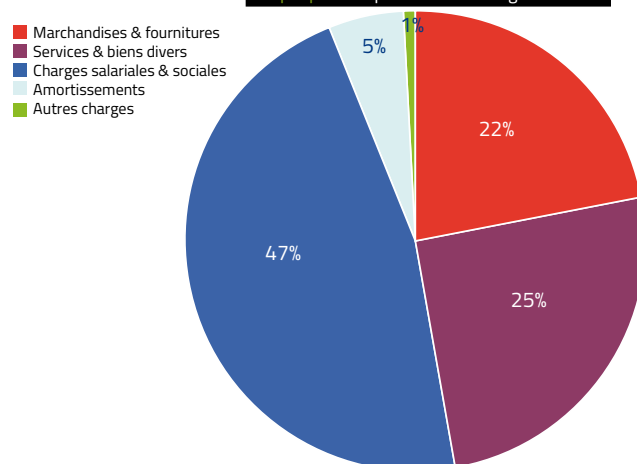
Pour le futur, l'accent va être mis sur la simplification des processus internes, notamment en mettant les factures à disposition des éleveurs via CERISE, ce qui devrait réduire la consommation de papier et les problèmes liés aux envois postaux.

Signalons également que pour répondre favorablement à tous ceux qui nous le demandaient, nous ne joignons plus de bulletin de virement aux factures (la majeure partie des transactions se font maintenant par « home banking »).

Graphique 1: Répartition des produits en 2015



Graphique 2: Répartition des charges en 2015



Coordination de la Politique générale

Chargé de l'administration générale, des contacts avec les différents partenaires et de la communication, le département de coordination de la politique générale coordonne les actions menées par l'ARSIA.

Communication

Via la presse

L'ARSIA publie «ARSIA Infos» à l'attention du secteur de l'élevage (voir détail des publications page 74). Traitant de sujets relatifs à la santé et l'identification animales, ce mensuel est distribué 11 fois par an via l'hebdomadaire «Pleinchamp» émanant de la FWA. Parallèlement à cette diffusion, des articles sont régulièrement soumis à d'autres journaux agricoles (Sillon Belge, ...).

Via les nouveaux medias

- Toutes les informations liées à l'ARSIA sont consultable sur le site internet de l'ARSIA.
- Des newsletters électroniques (infomails) sont diffusées régulièrement à l'attention des vétérinaires qui en font la demande.
- Un système de communication par SMS informe également tous les usagers de l'ARSIA des nouveautés importantes.

Via nos assemblées

- Chaque année, nous présentons l'ensemble de nos activités aux membres de notre **assemblée générale** ouverte à toutes et tous. En 2015, le thème de notre assemblée a réuni plus de 150 personnes autour du thème: «Dématérialisation des passeports bovins... vers l'identification du futur?»
- L'assemblée générale est traditionnellement précédée de nos

commissions d'accompagnement où sont abordés tous les aspects relatifs au fonctionnement de l'ARSIA. En 2015, la thématique abordée («Garantir la santé de son cheptel, un investissement et non une charge!») a permis aux éleveurs de s'exprimer sur le coût des services de l'ARSIA au travers d'échanges sur les plans de lutte IBR et BVD, les nouveautés disponibles sur le portail CERISE, etc...

- L'ARSIA organise également chaque année les **Assises Sanitaires de l'ARSIA (ASA)**, après-midi d'études destinée aux vétérinaires et au monde scientifique. Thème 2015: «Avortons ictériques, de l'alerte au diagnostic, la *leptospira*. La démarche de l'ARSIA».
- L'ARSIA participe également aux **réunions de service** organisées par l'AFSCA à l'attention des vétérinaires, en préparation des campagnes de prophylaxie hivernale.

Via les foires

L'ARSIA participe chaque année à la Foire de Libramont. Nos équipes se relaient pendant 4 jours pour répondre aux questions des éleveurs et vétérinaires en visite sur notre stand. Cette année fut marquée par la présentation d'un nouveau module informatique qui permet aux éleveurs connectés d'évaluer l'état de leurs aides couplées en fonction de l'inventaire de leur cheptel.

Via les interventions de nos vétérinaires dans les assemblées organisées par les associations agricoles.



Conventions et partenariats

C'est à la coordination de la politique générale qu'échoit la gestion des projets et conventions conclus entre l'ARSIA et ses partenaires.

Convention Afsca

Celle-ci définit le rôle et les missions attribuées à l'ARSIA pour réaliser la surveillance sanitaire et l'épidémiosurveillance des troupeaux wallons ainsi que la gestion globale de la traçabilité des animaux de rente (Identification & Enregistrement). L'année 2015 a été rythmée par la préparation des modalités de la nouvelle convention 2016-2021.

La convention 2016 comporte 9 missions spécifiques

Chaque mission fait l'objet d'une sous-convention (SC) séparée :

1. Surveillance et diagnostic des maladies à notification obligatoire chez les animaux de rente ;
2. Surveillance ciblée des maladies des animaux de rente dans le cadre des programmes officiels de surveillance et d'éradication ;
3. Missions d'accompagnement et de guidance sanitaire liées à la surveillance des maladies chez les animaux de rente pour lesquelles l'AFSCA est compétente ;
4. Administration de la Santé ;
5. Liste de prestations des vétérinaires d'exploitation et paiement des assistants apicoles ;
6. Activités de crise ;
7. Mise à jour des données dans BOOD ;
8. Utilisation des données Sanitel ;
9. Identification et enregistrement des animaux et SANITEL.

Projets supportés par le Fonds sanitaire

Depuis plusieurs années déjà, les membres du fonds sanitaire se sont accordés pour encourager la mise en place d'actions destinées à améliorer le niveau sanitaire général.

En 2015, les aides soutenaient les projets suivants:

Projet IBR

- Financement de l'accompagnement administratif et scientifique de la lutte.
- Soutien aux éleveurs qui souhaitent obtenir un statut IBR supérieur à celui déjà acquis.

Projet Kit Achat

- Soutien et incitant à la réalisation de tests lors d'achats de bovins.

Projet Paratuberculose dans les troupeaux laitiers

- Financement de l'accompagnement administratif et scientifique du plan de contrôle.
- Soutien au plan de contrôle de la paratuberculose dans les troupeaux laitiers.

Projet BVD

- Financement de l'accompagnement administratif et scientifique du plan de lutte.
- Financement de l'acheminement des échantillons vers les laboratoires.
- Soutien financier pour l'euthanasie des veaux IPI et le test de leur mère.
- Incitant au dépistage des IPI dans les exploitations infectées.

Projet GPS- Gestion Prévention Santé

- Aide à la mise sur pied de projets, avec le financement d'analyses et d'une expertise scientifique qui ont pour objectif d'améliorer la santé bovine .

Projet gamma interféron

- Financement d'un projet d'évaluation de faisabilité des test Gamma interféron en ferme (en collaboration avec le CODA-CERVA).

Projets supportés par les Provinces

Cette année encore la Province de Hainaut a soutenu notre association pour prolonger le projet de Fermes de Veille Sanitaire dans le Hainaut, mis sur pied en 2014, afin de développer un réseau d'épidémiosurveillance sur la province.

Projets supportés par les organisations officielles

Différents projets de recherche sont menés en collaboration avec le CERVA et les universités afin de développer de nouvelles techniques d'analyses et améliorer nos connaissances des maladies. Ces projets sont financés par des organismes publics.

Projet COXIELLA

L'ARSIA a participé à ce projet qui consiste en l'analyse du risque de transmission à l'homme de *Coxiella Burnetii* au départ d'élevages bovins, ovins et caprins contaminés. Il s'agit également d'évaluation de l'efficacité des mesures de contrôle de prévention.

Projet Bobiosec

L'ARSIA est impliquée dans le projet Bobiosec qui consiste à analyser des mesures de biosécurité des exploitations belges de veaux de boucherie et de bovins afin de prévenir l'introduction et la propagation de maladies (y compris les zoonoses).

Echanges, concertations et collaborations avec les différentes organisations sectorielles belges et wallonnes

Toutes sont actives dans la filière sanitaire et la traçabilité. Notre présence permet d'orienter les décisions en fonction des attentes du secteur, de notre connaissance "opérationnelle" et permet de prendre connaissance de ce qui se passe ailleurs afin d'améliorer nos services. Nous participons donc:

- aux groupes de travail au Fonds sanitaire
- aux groupes de travail et de pilotage organisés par l'AFSCA
- aux groupes de communication organisés par le CERVA
- a des échanges avec la la RW, FWA, l'AMCRA, l'AWE...

Projet SRLV-BEL

L'ARSIA est un partenaire de ce projet qui a pour but de mieux connaître la prévalence du visna-maedi chez le mouton et du CAEV chez les chèvres, la prévalence de cette maladie en Belgique, déterminer les souches circulantes et pour valider différentes trousse de diagnostic.

Développement de partenariats et de collaborations

Avec des firmes privées et des associations diverses.

Contacts et collaborations avec nos partenaires européens

- Conseil d'Administration de la FESASS (Fédération Européenne pour la Santé Animale et la Sécurité Sanitaire).
- Collaboration avec les pays voisins et la Grande Région.

Aides financières aux éleveurs

Les aides financières accordées aux éleveurs dans le cadre de la santé et de la traçabilité animales

En 2015, les ristournes directes distribuées pour les analyses et les actions sanitaires ont pratiquement atteint les 4 millions d'euros

ARSIA+

est une caisse de solidarité interne à notre asbl qui encourage les éleveurs à s'inscrire dans une politique sanitaire collective responsable, en proposant des prestations à prix réduits et adaptées aux besoins du secteur.

Complémentaire aux fonds existants, elle est exclusivement réservée aux membres en ordre de cotisation et intervient essentiellement dans 3 domaines les analyses vétérinaires, la promotion des plans sanitaire et les actions liées à la traçabilité.

A ces interventions s'ajoutent les diverses interventions octroyées par les instances officielles (AFSCA, Wallonie, provinces, Fonds sanitaires,...), pour un montant équivalent. Les aides fournies sont reversées intégralement aux éleveurs s'il s'agit d'analyses ou servent à financer le fonctionnement de certains services. Ainsi, le fonds sanitaire intervient directement sur le prix des analyses mais finance également les services chargés d'assurer la gestion administrative et technique des plans de lutte mise en place. C'est ainsi que la gestion des statuts IBR, BVD ou paratuberculose est totalement prise en charge par le fonds sanitaire.

L'AFSCA intervient également pour une partie non négligeable dans les frais de fonctionnement des services chargés de la surveillance sanitaire (intervention sur le prix des autopsies et des analyses bactériologiques qui en découlent, intervention dans le prix des ramassages de cadavre,...).

Signalons également que depuis 2014, la Région Wallonne intervient dans le paiement des cotisations ARSIA+ et des rétributions légales à l'identification. Chaque éleveur professionnel peut ainsi profiter d'une aide maximale de 200 €. Sur une enveloppe allouée de 2.000.000 €, 1.453.128 € ont été rétrocédés aux éleveurs. Les 546.872 € restant ont été ajoutés aux 387.194 € présents dans une caisse constituée pour aider les éleveurs victimes de dommages « collatéraux » à un incident sanitaire officiel.

En tenant compte de ces différentes aides & interventions restituées directement aux éleveurs, nous avons estimé le prix moyen des analyses facturées aux éleveurs en fonction de leur adhésion ou non à la caisse de solidarité ARSIA+ et ramené à l'animal présent

Le graphique 1 (page 82) montre tout l'intérêt de participer aux actions sanitaires collectives supportées par l'ARSIA. En effet, si le coût /animal présent augmente chaque année pour les éleveurs non membres de ARSIA+, il reste plus ou moins stable d'une année à l'autre pour les cotisants, en restant sous les 3€ / animal présent/an.

L'investissement de l'ARSIA dans la promotion sanitaire des élevages wallons transparaît clairement au vu de l'évolution du coût de la traçabilité (voir graphique 2 en page 82). Le prix par animal présent reste

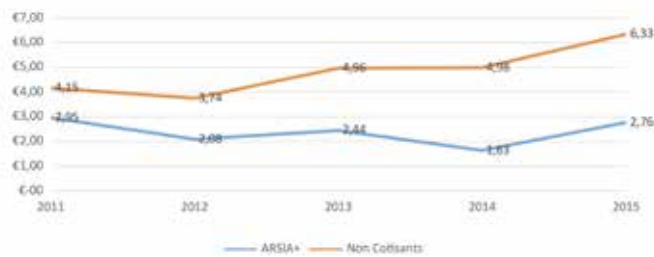
Action	Montant
Intervention ARSIA+ dans les actions de diagnostic (analyses de laboratoires)	1 119 531 €
Intervention ARSIA+ dans le cadre du Plan BVD	908 461 €
Intervention ARSIA+ dans le cadre du Plan IBR	893 584 €
Intervention ARSIA+ dans le cadre du Plan Paratuberculose	788 578 €
Intervention ARSIA+ dans le cadre du Plan néosporose	114 224 €
Total	3 891 378 €

Subsides & Interventions*	Montant
Convention AFSCA	2 231 930,75
Subside RW - SCA	9 988,16
Intervention Province - SERO BOV	54 467,23
Intervention Fonds de Santé - IBR	334 248,72
Subside Fonds de Santé - vétérinaire IBR	90 000,00
Subside Fonds de Santé - gestion statuts IBR	300 000,00
Intervention Fonds de Santé - GPS	122 269,75
Subside Fonds de Santé - GPS	116 474,84
Intervention Fonds de Santé - PTU	95 600,39
Subside Fonds de Santé - vétérinaire PTU	47 500,00
Intervention Fonds de Santé - Kit Achat	139 500,93
Recherche contractuelle / SPF Santé Publique	3 423,20
Subside Fonds de Santé - VT+ Fonctionnement BVD	429 949,06
Intervention Fonds de Santé - BVD	92 561,69
Subside RW - conférences & séances d'étude.	1 517,90
Total	4 069 432,62

stable malgré les nombreuses charges en ressources humaines, matériel et programmes informatiques nécessaires pour aider les éleveurs à respecter les contraintes légales.

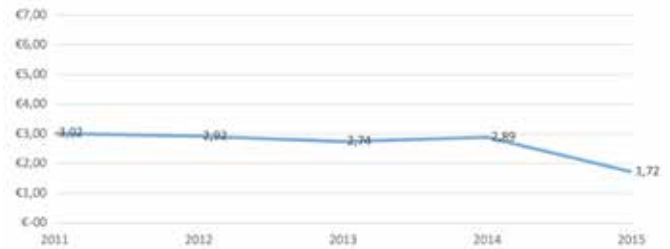
Graphique 1

Evolution du coût moyen pour l'éleveur des analyses /animal présent



Graphique 2

Evolution du coût de la traçabilité/animal présent



La FESASS

Fédération Européenne pour la Santé Animale et la Sécurité Sanitaire



La Fédération Européenne pour la Santé Animale et la Sécurité Sanitaire (FESASS) est l'organisation européenne qui représente les éleveurs dans le domaine de la santé animale. Créée en 2011, elle regroupe actuellement des organisations représentant les éleveurs de neuf États membres :

- **Allemagne** (Association des éleveurs allemands, ADT)
- **Belgique** (DGZ, Flandre et ARSIA, Wallonie)
- **Espagne** (Anrogapor, association des éleveurs porcins)
- **France** (Fédération Nationale des Groupements de Défense Sanitaire du Bétail, GDS France)
- **Italie** (Association des Éleveurs Italiens, AIA)
- **Irlande** (AHI, Animal Health Ireland)
- **Luxembourg** (Association des Éleveurs, Convis)
- **Pays-Bas** (Groupements de Défense Sanitaire néerlandais, GD)
- **Portugal** (ADS Alentejo et UCADESA)

Lieu d'échanges et de réflexion, la FESASS cherche essentiellement à développer et renforcer la coopération entre ses membres et élabore des propositions politiques ou techniques en matière de santé animale et de sécurité sanitaire. Dans les débats européens auxquels elle participe activement, elle prône la mise en place d'une politique sanitaire européenne efficace et pratique pour les éleveurs. C'est ainsi qu'elle a défendu avec vigueur les intérêts des éleveurs lors des réunions qui ont abouti à la mise en place des règlements européens en matière de biosécurité, de santé animale, d'hygiène, d'utilisation des médicaments. La loi de santé animale (LSA) qui vient d'être approuvée est un parfait exemple de l'investissement consenti par ses représentants. Ce document ne rencontre certainement pas toutes les exigences de la FESASS mais a le mérite de rassembler en un seul texte plus de 40 actes juridiques différents. Mais sa plus grande qualité est d'institutionnaliser le concept « mieux vaut prévenir que guérir ».

Reste maintenant à en mettre en œuvre les modalités :

1. catégoriser les maladies,
2. mettre en œuvre des mesures de biosécurité applicables sur le terrain sans peser sur le fonctionnement de nos élevages,
3. mettre en œuvre une politique de surveillance efficace.



Un autre exemple est le chantier relatif à l'usage raisonné des médicaments et la lutte contre les antibiorésistances. A cet égard, conformément à ses convictions de promotion de la santé et bonnes pratiques sanitaires, la FESASS a organisé en automne une conférence internationale intitulée « les éleveurs et les vétérinaires ensemble pour lutter contre les antibiorésistances » qui a alterné témoignages concrets et échanges. A l'issue de celle-ci, l'accent a été mis sur le principe d'une seule santé, humaine et animale et sur le fait que l'engagement des éleveurs et des vétérinaires est essentiel pour mener à bien des actions aussi importantes que la lutte contre les antibiorésistances.



Annexes

Analyses laboratoire

Département	Analyse	2013	2014	2015
Bactériologie	Antibiogramme	31229 (sur 1933 éch.)	44587 (sur 2719 éch.)	41736 (sur 3198 éch.)
	Bactériologie Lait	2905	3485	2176
	Coloration	7564 (sur 7545 éch.)	9436 (sur 9434 éch.)	9717
	Culture Aérobie	7343	8549	9480
	Culture Anaérobie	201	267	461
	Culture Brucella	6742	8554	9070
	Culture Campylobacter	36	67	58
	Culture Haemophilus	287	326	463
	Culture Listeria	12	24	18
	Culture Mycoplasme (isolement)	-	137	495
	Culture Mycose	4167	5275	5673
	Culture Salmonella	1109	1149	1608
	Culture Yersinia	21	28	20
	Identification paraldi-Tof	-	-	41
Bactériologie (Normative)	Hygiénogramme	251	902	234
	Isol.Salm. Annexe D ISO6579	2663	2211	2253
	Rech. Campylobacter CCDA	77	91	64
	Salmonella Gallinarum / Pullorum	56	101	168
Biochimie	Biochimie	1870 (sur 1185 éch.)	960 (sur 343 éch.)	955 (sur 375 éch.)
	Electroph. des protéines	406 (sur 388 éch.)	52 (sur 41 éch.)	53 (sur 42 éch.)
	Hématologie	555 (sur 80 éch.)	651 (sur 93 éch.)	583 (sur 90 éch.)
Détection Ag	BVD Ag (ELISA)	58816	127064	504864
	Coronavirus Ag (ELISA)	1311	1223	1431
	Cryptosporidies (Elisa)	1353	1442	1431
	Cryptosporidies Ag (Tigette)	176	108	167
	PI3 Ag (Elisa)	182	108	99
	Rotavirus Ag (ELISA)	1311	1223	1430
	RSB Ag (Elisa)	182	108	103

Département	Analyse	2013	2014	2015
Diagnostic par PCR	BHV4	2575	3890	4498
		2	-	-
	BRSV	7	78	30
	BVD	22641	14245	32070
	Campylobacter spp.	10	112	8
	Chlamydia	2	1	2
	Détection du chrom. Y	245	260	252
	Ehrlichiose	1037	1747	2122
	F.Catarrhale/Blue Tongue	257	94	218
	Fièvre Q	710	2213	2218
	Histophilus somnus	28	74	20
	Leptospirose	2556	889	57
	Mannheimia haemolytica	-	68	14
	Mycoplasma bovis	133	130	93
	Neospora Ag	260	253	348
	Parachlamydia	-	1855	-
	Paratuberculose	9648	9615	10953
	Pasteurella multocida	-	68	29
	PI3	9	75	-
	Toxoplasmose	-	56	57
Tritrichomonas foetus	10	112	8	
Identification et Génotypage	Identification - Empreinte Génétique	2381	2646	3682 (sur 3668 éch.)
	Identification – Expertise génétique	1783	1343	2052
	Génotypage – Dét. gène RYR-1 (Sensib. Stress)	310	262	-
	Génotypage - Scrapie	644	847	857
Parasitologie	Cryptosporidies (IF)	15	6	-
	Ectoparasites	398	413	345
	Ex. microscopique direct	221	182	228
	Giardia (IF)	320	271	332
	Parasitologie (endoparasite)	4 157 (sur 4 016 éch.)	3 997 (sur 3 793 éch.)	3 594 (sur 3 456 éch.)
Pathologie	Autopsies	5 767	6 792	7 596
Sérologie sur lait	BHV4 Ac (ELISA)	-	46	83
	Brucellose Ac (ELISA)	7 217	7 706	7 138
	BVD Ac (Elisa)	250	343	313
	Lepto hardjo Ac (ELISA)	215	314	297
	Mycoplasma bovis Ac (ELISA)	10	8	4
	Neospora Ac (ELISA)	4	16	6
	Paratuberculose Ac (ELISA)	1 026	873	1 338
	Virus Schmallenberg Ac (ELISA)	-	41	81

Département	Analyse	2013	2014	2015
Sérologie sur sang	Adéno (ELISA)	527	421	421
	Aujeszky Ac (ELISA)	5084	4223	3297
	Aujeszky gpl (ELISA)	9140	2573	1431
	BHV4 Ac (ELISA)	646	1801	2528
	Blue Tongue Ac (ELISA)	442	486	1510
	Brucellose Ac (ELISA)	1615	492	279
	Brucellose Ac (Aggl. - SAW EDTA 3 dil.)	80267	64665	27008
	Brucella abortus-melitensis Ac (ELISA)	1	-	-
	Brucellose Rose Bengale	228	261	320
	BVD Ac (ELISA)	7076	10213	4586
	Chlamydia Ac (ELISA)	120	174	128
	CLA ELISA Ac (Lymphadénite caséuse)	1	1	-
	Ehrlichia Ac (IFI)	190	256	176
	Enzymologie	309 (sur 132 éch.)	206 (sur 89 éch.)	283 (sur 124 éch.)
	Fasciola Ac (ELISA)	1688	1477	3041
	Fasciola hepatica Ac (Pourquier)	850	768	292
	Fièvre Q Ac (ELISA)	6011	8323	9001
	IBRgB Ac (ELISA)	24053 (sur 24047 éch.)	18734 (sur 18706 éch.)	17285 (sur 17253 éch.)
	IBRgE Ac (ELISA)	220143 sur 219640 éch.)	248671 (sur 247915 éch.)	314413 (sur 312945 éch.)
	Leptospirose Ac (ELISA)	2924	5220	404
	Leptospirose Hardjo Ac (ELISA)	-	3	4491
	Leucose (pool 10)	50665	9533	10422
	Leucose Individuelle	103	24	31
	Maedi - CAEV Ac (ELISA)	2889	3376	2712
	Mannheimia haemolytica Ac (ELISA)	-	-	141
	Myc. Gallisepticum Ac	7680	6960	7320
	Myc. Gallisepticum CRD (Aggl.)	172	212 (sur 211 éch.)	209 (sur 208 éch.)
	Mycoplasma Bovis Ac (ELISA)	1106	1612	1429
	Neospora (ELISA) Ig G2	-	285	-
	Neospora Ac (ELISA)	35318	30892	31864
	Ostertagia ODR Ac (ELISA)	803	725	868
	Paratub G-Interféron (ELISA)	1274	-	-
	Paratuberculose Ac (ELISA)	53210	51211	55142
	PI3 Ac (ELISA)	527	421	421
	PPC Ac (ELISA)	807	736	1049
	PRRS - SDRP Ac (ELISA)	839	886	910
RSB ELISA	527	421	421	
Salmonella Ac (ELISA S/P ratio)	10530	4945	1621	
Salmonella Dublin Ac (ELISA)	85	-	-	
Salmonella spp Ac (ELISA)	8946	4849	5388	
Virus de Schmallenberg Ac (ELISA)	2247	3522	2085	

Département	Analyse	2013	2014	2015
Services	Sérothèque	4659	4904	5181
	Ramassage de cadavres (animaux) pour autopsie	3744	4922	4324
	Ramassage d'échantillons chez les vétérinaires	4475	7788	11817
Divers	Analyse de Sperme	8 (sur 7 éch.)	-	-
	Analyse d'Urine	40 (sur 13 éch.)	55 (sur 8 éch.)	52 (sur 10 éch.)
Sous-traitance		14 930	15 711	13 825

Synthèse des activités du laboratoire	2013	2014	2015
Nombre Dossiers	58 550	72 446	216 411
Nombre Vétérinaires préleveurs	1 042	989	1 031
Nombre Détenteurs	11 143	10 805	11 315
Nombre Animaux	348 764	401 134	831 475
Nombre Echantillons	465 376	518 154	954 610
Nombre Analyses	772 769	811 593	1 227 887
Nombre moyen de dossiers par vétérinaire préleveur	56	73	210
Nombre moyen de dossiers par détenteur	5	7	19
Nombre moyen d'échantillons par vétérinaire préleveur	447	524	926
Nombre moyen d'échantillons par détenteur	42	48	84
Nombre moyen d'échantillons par dossier	8	7	4

Nombre d'échantillons analysés en fonction des thèmes d'activités en biologie moléculaire

	2013	2014	2015
IDENTIFICATION GÉNÉTIQUE			
Chevaux	1248	1028	1371
Bovins	770	1362	2018
Ovins	174	134	199
Caprins	19	19	22
GÉNOTYPAGE			
Génotypage scrapie	640	817	833
Sexage bovin	246	271	253
DIAGNOSTIC			
BVD (pool de 8)	22309	14195	29280
BVD (individuel)	270	207	3295
Border Disease	78	-	20
Bluetongue	172	64	158
BoHV-4	2579	3877	4626
BRSV	9	74	30
Pi3	9	71	29
Paratuberculose	9648	9615	12068
Paratuberculose (post-enrichissement)	-	263	112

	2013	2014	2015
DIAGNOSTIC (SUITE)			
Fièvre Q	711	2213	2319
Mycoplasma bovis	133	122	103
Ehrlichiose	1038	1747	2238
Histophilus somnus	28	70	20
Leptospirose	2560	879	60
Chlamydia spp.	2	1	3
Campylobacter spp.	10	112	8
Neosporose	259	251	352
Toxoplasma gondii	-	54	50
Tritrichomonas foetus	10	112	8
AUTRE			
Encodage de résultats externes	347	297	454
Contrôle de filiation/identification	258	350	703
Contrôle de pedigree	1521	993	1388
Vérification dans la pilothèque	350	778	554
Stockage AWEOC ovin	512	569	703
Stockage AWEOC caprin	28	6	10

Identification & Enregistrement

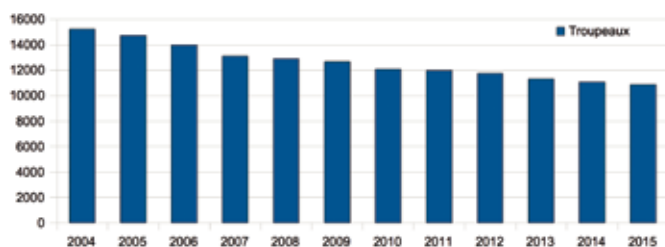
Secteur BOVIN

Evolution du nombre de troupeaux et de bovins en Wallonie

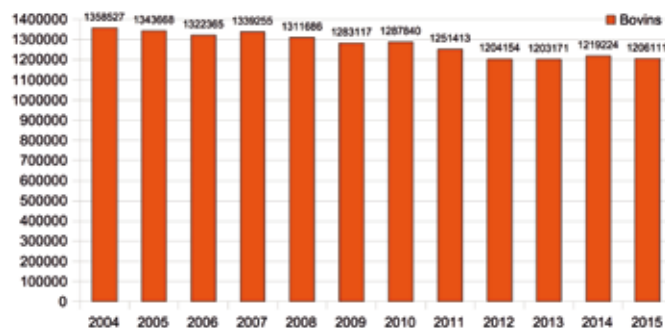


Année	Troupeaux	Evolution %	Bovins	Evolution %	Bovins /troupeau
2013	11 306	-3,70%	1 203 171	-0,08%	106,42
2014	11 072	-2,11%	1 219 224	1,32%	110,12
2015	10 883	-1,74%	1 206 111	-1,09%	110,82

Graphique 1: Evolution du nombre de troupeaux entre 2004 et 2015



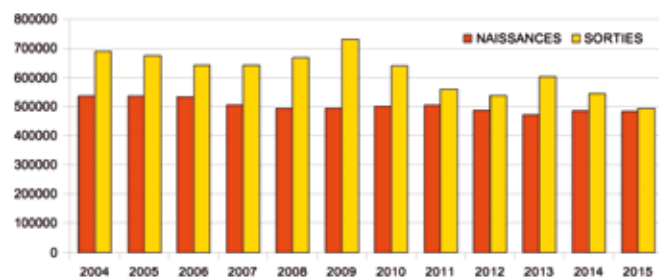
Graphique 2: Evolution du nombre de bovins entre 2004 et 2015



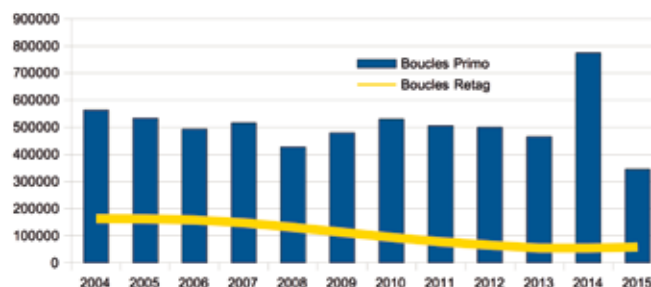
Enregistrement des naissances, des sorties et gestion des marques auriculaires

Année	Naissances	% par rapport à l'effectif	Sorties	% par rapport à l'effectif	Boucles première identification	% par rapport à l'effectif	Rebouclage	taux de remplacement
2013	470.329	39,09%	604.319	50,23%	465.304	38,67%	53.878	2,72%
2014	485.153	39,79%	544.778	44,68%	774.571	63,53%	54.137	2,24%
2015	482.701	40,02%	491.998	40,79%	344.932	28,59%	58.807	2,44%

Graphique 3: Evolution du nombre de NAISSANCES et de SORTIES entre 2004 et 2015



Graphique 4: Evolution du nombre de boucles de première identification et de rebouclage entre 2004 et 2015



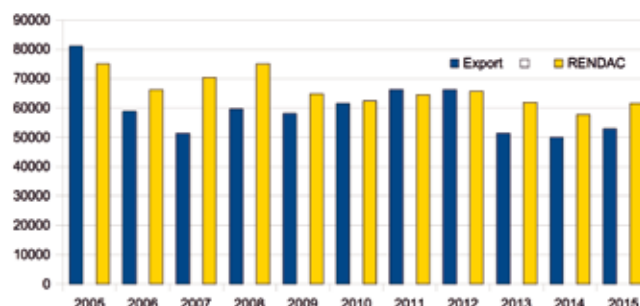
Enregistrement des achats, des échanges à l'importation, mouvements d'exportation, déclarations de mortalité

Année	Achats	% par rapport à l'effectif	Import	% par rapport à l'effectif	Export	% par rapport à l'effectif	Sorties (RENDAC)	% par rapport à l'effectif	Abattoir	% par rapport à l'effectif
2013	102.936	8,55	12.871	1,07	51.409	4,27	61.962	5,15	181 837	15,10%
2014	97.454	7,99	9.631	0,79	49.975	4,1	57.792	4,74	165 481	13,75%
2015	98.362	8,15	8.350	0,69	52.916	4,39	61.613	5,11	166 627	13,67%

Graphique 5 : Evolution du nombre d'ACHATS et d'IMPORTATIONS entre 2004 et 2015



Graphique 6 : Evolution du nombre d'EXPORTATIONS, d'ENVOIS AU CLOS entre 2004 et 2015

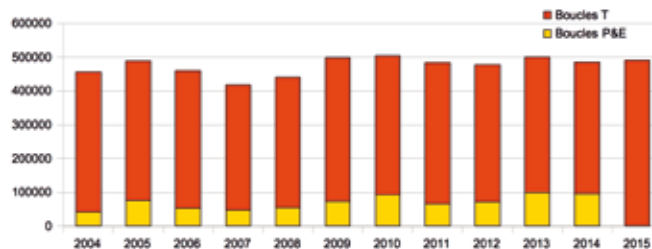


Secteur PORCIN



Année	Troupeaux	Boucles « troupeau »	Boucles « P & Echange »
2013	1.627	400.215	100.295
2014	1.609	389.810	96.589
2015	1.567	491.993	

Graphique 7 : Evolution du volume de boucles porcines délivrées entre 2004 et 2015

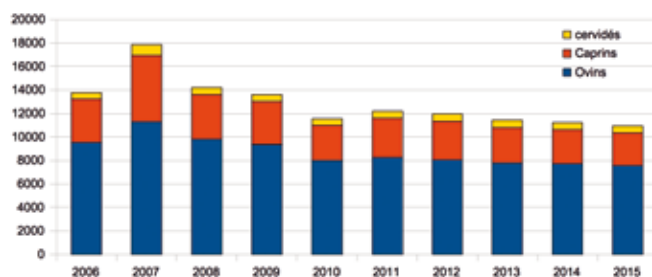


Secteur OVINS-CAPRINS-CERVIDÉS



Année	Trp ovins	Trp caprins	Trp cervidés
2013	7.796	3.000	620
2014	7.699	2.908	599
2015	7.568	2.793	579

Graphique 8 : Evolution du nombre de troupeaux OCC entre 2004 et 2015



Secteur VOLAILLES



Année	Trp volaille
2013	354
2014	361
2015	375

Graphique 9 : Evolution du nombre de troupeaux VOLAILLES entre 2004 et 2015



Auto-contrôle de terrain

TYPE DE DOCUMENT	2013		2014		2015	
	Dossiers	%	Dossiers	%	Dossiers	%
Anomalie	842	7,10%	1177	8,92%	398	2,6%
Attestations sanitaires porcs					2	0,0%
Autre	2	0,02%			174	1,1%
Boud	8	0,07%	12	0,09%	22	0,1%
Boucle ratée - perdue - remise inutilisable	122	1,03%	167	1,27%	502	3,2%
Boucles fédération porcs					2	0,0%
Bovin à bloquer	29	0,24%	38	0,29%	8	0,1%
Bovin à sortir	116	0,98%	231	1,75%	341	2,2%
CERISE					1177	7,6%
Changement capacité volaille - porcs	119	1,00%	79	0,60%	203	1,3%
Demande d'info	171	1,44%	69	0,52%	24	0,2%
Demande d'inventaire spécifique	11	0,09%	5	0,04%	6	0,0%
Demande de dérogation	4	0,03%	5	0,04%	7	0,0%
Documents de transport porcs					4	0,0%
Dossier SPF	108	0,91%	58	0,44%	31	0,2%
Double Retagging	72	0,61%	40	0,30%	22	0,1%
Encadrement SCA	2	0,02%	10	0,08%	27	0,2%
Erreur Cerise	84	0,71%	72	0,55%	8	0,1%
Erreur encodage	59	0,50%	140	1,06%	134	0,9%
Etable à distance	2	0,02%	33	0,25%	23	0,1%
Form. B	3574	30,15%	3101	23,50%	2841	18,2%
Form. C : Double retagging	33	0,28%	43	0,33%	45	0,3%
Form. D	3990	33,66%	5334	40,43%	5359	34,4%
Form. E	306	2,58%	241	1,83%	220	1,4%
Form. F	5	0,04%	3	0,02%	1	0,0%
Form. G : Anomalie achat Transfert vers UPC	21	0,18%	5	0,04%		
Form. S	1733	14,62%	1678	12,72%	3537	22,7%
Form. X-00					1	0,0%
Formulaire paturage à distance P1	44	0,37%	52	0,39%	33	0,2%
Formulaire site secondaire P2	35	0,30%	109	0,83%	69	0,4%
Importation	215	1,81%	216	1,64%	4	0,0%
Inversion de passeport à la vente	28	0,24%	20	0,15%	17	0,1%
Passeport orphelin	1	0,01%			2	0,0%
Prélèvement ADN	8	0,07%	13	0,10%	27	0,2%
Preneur étranger	20	0,17%	39	0,30%	17	0,1%
Problème application Cerise	1	0,01%	3	0,02%	3	0,0%
Problème historique Sanitrace	6	0,05%	3	0,02%	3	0,0%
Rapport de visite porcs					29	0,2%
Récupération de MA veaux (erreur type MA – annulation commande MA)					15	0,1%
Récupération de MA veaux pour cessation ou changement responsable avec retour MA					6	0,0%
Remise en statut présent	17	0,14%	21	0,16%	11	0,1%
Retagging	8	0,07%	10	0,08%	6	0,0%
Statut 2 - Statut 7 - Statut 10 - Statut 8 ...	58	0,49%	167	1,27%	23	0,1%
Troupeaux bloqués pour raison administrative					16	0,1%
Troupeaux bloqués pour raison sanitaire					171	1,1%
TOTAL	11 854		13 194		15 571	

Arsia Infos

Janvier 2015

- « L'Arsia vous invite à ses Commissions d'accompagnement », *D. Guillaume, ARSIA*
- « Pose de la première pierre à l'Arsia », *D. Guillaume, ARSIA*
- « Parasites digestifs du veau à l'étable : la cryptosporidiose », *D. Guillaume et J. Evrard, ARSIA*
- « La fièvre aphteuse, toujours aux portes de l'Europe », *D. Guillaume et F. Grégoire, ARSIA*
- « En 2015, le portail CERISE s'améliore encore ! », *J.-P. Dubois, ARSIA*
- « Plan de lutte BVD, on y est ! Le passeport à la loupe », *D. Guillaume, ARSIA*

Février 2015

- « Evaluation du coût de la BVD », *M. Lomba, ARSIA*
- « Pas encore inscrit sur CERISE? », *D. Guillaume, ARSIA*
- « Biopsies d'oreille à l'ARSIA. Le prélèvement de l'échantillon est capital », *D. Guillaume & Ch. Quinet, ARSIA*
- « Analyses BVD: quels résultats possibles? », *D. GUILLAUME & M.P. Michels, ARSIA*
- « BVD, Un gain de temps et d'argent! », *D. Guillaume, ARSIA*
- « Les trichures, parasites digestifs », *J. Evrard et D. Guillaume, ARSIA*
- « GesAVO, un outil gratuit et performant pour mieux comprendre les avortements bovins », *L. Delooz, ARSIA*
- « Vous cessez votre troupeau ? Bovins, porcins, volailles, OCC... comment procéder? », *D. Guillaume, ARSIA*

Mars 2015

- « Je n'ai pas reçu tous mes passeports en même temps, pourquoi? », *D. Guillaume et J.-P. Dubois, ARSIA*
- « Visionnez nos vidéos sur la BVD! », *D. Guillaume, ARSIA*
- « Un cas de diarrhée épidémique porcine en Belgique », *G. Czaplicki, ARSIA*
- « Le Député provincial Gérald Moortgat, visite notre antenne de Mons », *Jean-Paul Dubois, ARSIA*
- « Indemnisation pour la destruction des volailles positives à Salmonella », *Eva Pierré, vétérinaire nationale Salmonella chez les volailles, DGZ*
- « Gps diarrhée du jeune veau », *J. Evrard, ARSIA*

Avril 2015

- « Fini la version papier du rapport d'analyse », *D. Guillaume, ARSIA*
- « Bulletin épidémiologique : fièvre Q », *L. Delooz, ARSIA*
- « Comment interpréter les résultats « in-interprétables » en ELISA paratuberculose », *E. de Marchin, ARSIA*
- « Rétribution obligatoire et surveillez vos boîtes aux lettres », *ARSIA*
- « Pas encore indemne d'IBR? Quel scénario pour mon exploitation? », *D. Guillaume, L. Delooz, ARSIA*
- « Porcs et volailles dans une même exploitation, risque accru de Salmonella dans les poulaillers », *Eva Pierré, vétérinaire nationale Salmonella chez les volailles, DGZ*

Mai 2015

- « Biopsies d'oreille à envoyer ? Clipsez le tube! », *D. Guillaume, ARSIA*
- « Invitation Assemblée Générale, Mercredi 24 juin 2015 », *ARSIA*
- « Parasites digestifs du veau : les Ascaris », *J. Evrard et D. Guillaume, ARSIA*
- « Je n'ai pas reçu tous mes passeports en même temps, pourquoi? », *D. Guillaume & J.P. Dubois, ARSIA*
- « Projet « fermes de veille sanitaire », un an déjà ! » + Interviews *D. Guillaume et J. Evrard, ARSIA*
- « Pas encore membre Arsia*? Profitez de la nouvelle occasion de vous inscrire à la mutuelle », *ARSIA*
- « Inscription au blanchissage des étables », *ARSIA*

Juin 2015

- « Invitation Assemblée Générale, Mercredi 24 juin 2015 », *ARSIA*
- « Assises Sanitaires de l'ARSIA, « la leptospirose », *D. Guillaume, ARSIA*
- « La leptospirose, maladie émergente en Belgique? », *D. Guillaume, ARSIA*
- « Enquête de satisfaction en Santé Animale », *D. Guillaume & O. Drouguet, ARSIA*
- « Commandez vos boucles à biopsie d'oreille pour 2016, dès aujourd'hui », *D. Guillaume, ARSIA*
- « Vous participez à un concours lors de la foire de Libramont? Réalisez les analyses à temps! », *D. Guillaume, ARSIA*

Juillet 2015

- « Concours, gagnez un smartphone », *ARSIA*
- « Dématérialisation des passeports bovins... vers l'identification du futur? », *D. Guillaume, ARSIA*
- « La mutation du gène SNAPC4 », *F. Grégoire, ARSIA*
- « Projet GPS: le piéтин vu par les éleveurs... », *J. Evrard & Emmanuelle de Marchin, ARSIA*
- « BVD, les premiers chiffres... », *D. Guillaume, ARSIA*
- « Encouragement à la réforme des IPI », *J.-Y. Houtain, ARSIA*
- « Ureaplasma diversum, une bactérie abortive / Émergence de la leptospirose en 2014. Soyons vigilants au cours de l'été 2015! », *L. Delooz, ARSIA*
- « Fortes chaleurs et sécheresse, quelles répercussions sur le parasitisme interne des ruminants en pâture? », *Th. Petitjean & D. GUILLAUME, ARSIA*

Septembre 2015

- « Suivi des aides couplées : en ligne sur Cerise », *J.-P. Dubois, ARSIA*
- « Projet de détection du Maedi-Visna et CAEV chez les petits ruminants en Belgique », *Guy Czaplicki, ARSIA*
- « Libramont, les gagnants du concours ARSIA », *D. Guillaume, ARSIA*
- « Deux nouveaux foyers de tuberculose bovine en Belgique », *D. Guillaume, ARSIA*
- « Grippe aviaire en Allemagne et en Angleterre », *D. Guillaume, ARSIA*
- « Projet GPS: le piéтин vu par les éleveurs... », *J. Evrard & E. de Marchin, ARSIA*
- « Commandez vos boucles à biopsie pour 2016, dès maintenant », *D. Guillaume, ARSIA*
- « La gestion des vèlages en élevage infecté, un élément fondamental dans la lutte contre la paratuberculose », *E. de Marchin, ARSIA*
- « Arsia Ciney, l'accueil clients », *ARSIA*

Octobre 2015

- « Une nouvelle aide compensatoire en Wallonie », *M. Lomba, ARSIA*
- « La gestion de l'alimentation des veaux en élevage infectés par la paratuberculose », *E. de Marchin, ARSIA*
- « Bulletin BVD : le maillon faible », *Marie-Pierre Michiels, ARSIA*
- « Diarrhées chez les jeunes veaux : Quels pathogènes retrouve-t-on? », *J. Evrard & D. Guillaume, ARSIA*
- « Bulletin épidémiologique Maladie de la langue bleue: vigilance accrue », *L. Delooz, ARSIA*
- « Arsia Ciney, l'accueil clients », *D. Guillaume, ARSIA*

Novembre 2015

- « Nos bureaux de Loncin et Libramont sont définitivement fermés », *D. Guillaume, ARSIA*
- « Commandez vos boucles à biopsie d'oreille pour 2016, dès aujourd'hui », *D. Guillaume, ARSIA*
- « Projet GPS : Diarrhées du jeune veau Sensibilisation à l'usage d'antibiotiques », *Julien Evrard & D. GUILLAUME, ARSIA*
- « IBR & Statut I2 D'importants changements sont prévus pour 2016 », *J.Y. Houtain*
- « Bulletin BVD », *ARSIA*
- « Le management des étables en élevage infecté par la paratuberculose », *E. de Marchin, ARSIA*

Décembre 2015

- « Découverte de foyers de grippe aviaire hautement pathogène en France », *D. Guillaume et Ch. Quinet, ARSIA*
- « Objectifs de l'Europe face à l'antibiorésistance », *D. GUILLAUME et M. Saulmon, ARSIA*
- « Distomatose, maladie parasitaire grave d'expression hivernale », *T. Petitjean & D. Guillaume, ARSIA*
- « Un avortement parmi vos petits ruminants? L'ARSIA vous accompagne pour en trouver l'origine! Pour aborder ce diagnostic, voici un tableau récapitulatif des analyses », *L. Delooz, ARSIA*
- « Bulletin BVD », *MP Michiels, ARSIA*
- « Nouveau projet « Paratuberculose en élevage caprins », *E. de Marchin et J. Evrard, ARSIA*
- « Vous cessez votre troupeau ? Bovins, porcins, volailles, OCC... comment procéder? », *ARSIA*

Posters

European Buiatrics Forum 2015

Des veaux pré-colostraux comme sentinelles pour identifier la circulation d'un pathogène dans les troupeaux bovins

CZAPLICKI G.1, DELOOZ L.1, HOUTAIN J.Y.1, QUINET C.1, LALOY J. 2, COPPE P.2 and SAEGERMAN C.3

Résumé

Chez les bovins, de nombreux pathogènes (excepté le rotavirus et le virus respiratoire syncytial bovin) sont capables de traverser la barrière placentaire et d'infecter le fœtus. Heureusement, ces infections ne conduisent pas nécessairement à la mort de l'animal, en particulier lorsque elles arrivent en fin de gestation, à un moment où le fœtus est capable de développer une réponse immunitaire sous la forme d'anticorps. Dans ce cas, le veau naît porteur d'anticorps spécifiquement dirigés contre le pathogène rencontré in utero. L'analyse sérologique du sang de tels veaux ou avortons permet alors de démontrer la présence de ces anticorps et ainsi de confirmer le passage actif du pathogène dans le troupeau. Pour cela, il convient d'analyser le sang du veau avant qu'il n'ait pris le colostrum car celui-ci est riche en anticorps produits par la mère. Notre travail a permis de démontrer la faisabilité d'une telle démarche, tout en prouvant le statut pré-colostrual du veau.

Transboundary and Emerging Diseases

Laboratory Findings Suggesting an Association Between BoHV-4 and Bovine Abortions in Southern Belgium

L. DELOOZ, G. CZAPLICKI, J. Y. HOUTAIN, F. DAL POZZO AND C. SAEGERMAN

Résumé

L'herpèsvirus bovin 4 (BoHV-4) est un gammaherpèsvirus ubiquiste des bovins. Les bovins ont toujours été considérés comme les hôtes naturels les plus probables du BoHV-4. Il a été isolé de bovins malades et de bétail apparemment sain. Pour cette raison, il a parfois été qualifié de "virus passager". Chez les bovins, l'infection peut se traduire par des affections oculaires et respiratoires, des affections génitales dont des orchites, des avortements, du coryza gangreneux ainsi que des troubles associés au tractus digestif. Le virus est présent de manière significative partout dans le monde et les séroprévalences varient fortement en fonction du pays.

Compte tenu des données de la littérature, il a été jugé utile d'étudier l'implication de cet agent pathogène dans les avortements bovins wallons en termes de santé animale. Cet agent infectieux est suspecté d'être responsable de troubles de la reproduction en Wallonie, c'est pourquoi l'ARSIA a lancé une étude sur le sujet en 2012.

En conclusion et en dépit du fait que le rôle pathogène et abortif du BHV-4 reste un sujet de controverse, nos études ont montré :

- une forte séroconversion (20% des cas) pour ce pathogène chez les bovins lors d'avortements,
- la preuve d'une réponse immunitaire du fœtus (fœtus séropositifs),
- que l'ADN du virus pouvait être retrouvé au sein des organes fœtaux (rate).

Ces résultats fournissent des arguments supplémentaires de l'implication du BoHV-4 dans le processus abortif.

AESA - Symposium juin 2015 - Liège

Evaluation de la PCR sur prélèvements d'environnement dans le cadre du dépistage des troupeaux bovins infectés par la paratuberculose

E. DE MARCHIN, F. GRÉGOIRE, L. DELOOZ, J-Y HOUTAIN

Résumé

En Belgique, la détermination du statut sanitaire des troupeaux vis-à-vis de *Mycobacterium avium* subspecies paratuberculosis (MAP), l'agent de la paratuberculose bovine, est exclusivement basée sur le dépistage sérologique individuel. Cette approche souffre d'un faible taux d'adhésion de la part des éleveurs wallons, probablement du fait de son coût élevé. Dans ce contexte, une méthode alternative permettant de dépister les troupeaux infectés via une analyse de prélèvements fécaux d'environnement a été évaluée. 23 troupeaux séro-positifs vis-à-vis de MAP ont été sélectionnés. Dans ces troupeaux, un dépistage sur matières fécales individuelles à l'aide d'un test qPCR IS-900 a été réalisé. Parallèlement, des échantillons fécaux ont été prélevés dans trois zones distinctes de l'environnement des animaux: la zone d'attente avant salle de traite, la zone de vie et la fosse à lisier. La présence d'au moins 1 animal excréteur de MAP a été confirmée dans 20 des 23 troupeaux sélectionnés. Au moins une des 3 zones échantillonnées s'est révélée positive au test qPCR IS-900 dans 19 des 23 (0,83) troupeaux. Le même type de résultat a été observé dans 18 des 20 troupeaux (0,9) pour lesquels la présence d'au moins un animal excréteur avait été objectivée.

AESA - Symposium juin 2015 - Liège

Fœtus bovins avortés atteints de jaunisse congénitale : Un syndrome émergent dans le sud de la Belgique

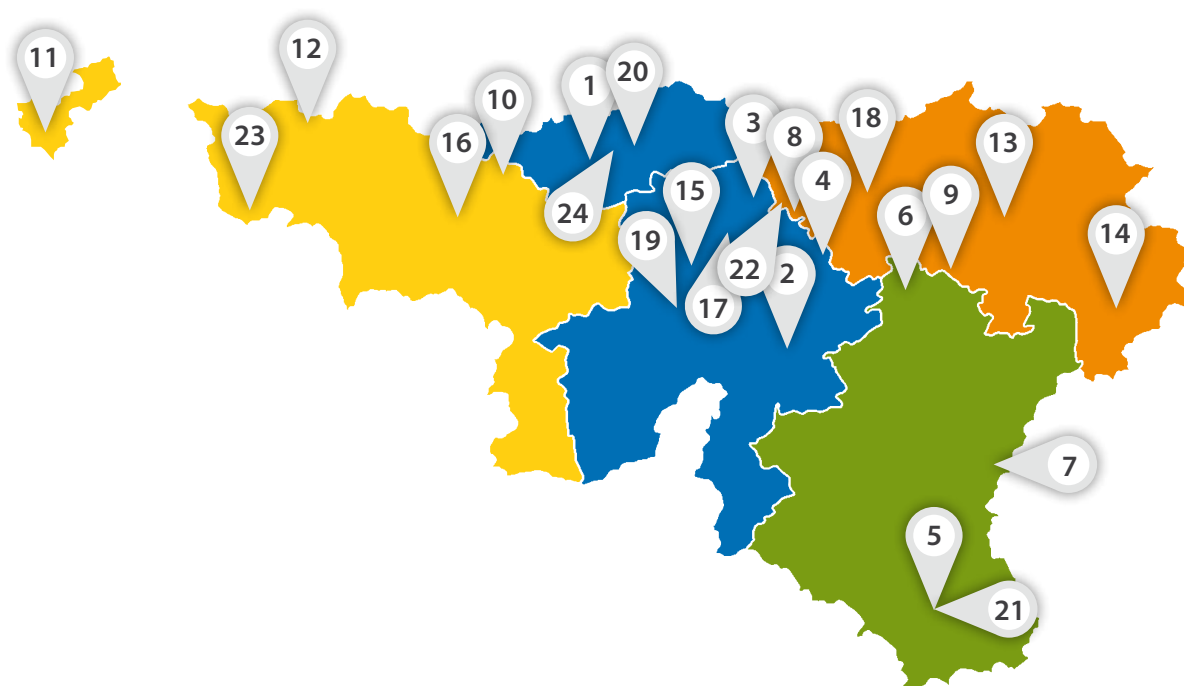
DELOOZ L., MORI M., PETITJEAN T., GREGOIRE F., CZAPLICKI G., SAEGERMAN C.

Résumé

Le sud de la Belgique (Wallonie) a été récemment confrontée, sur l'ensemble de son territoire, à une augmentation significative et inhabituelle du nombre de fœtus bovins avortés présentant un caractère nettement ictérique associé à une splénomégalie. Malgré un large éventail d'analyses, aucune cause définitive de ces avortements n'avait pu être établie mais certains résultats d'analyse soutenaient l'hypothèse d'une leptospirose. Cette suspicion a, depuis, été confirmée et des études complémentaires ont été entreprises. Cette première description de cas permettra aux vétérinaires praticiens d'être informés sur ce phénomène récent et émergent. En effet, un point critique essentiel au bon fonctionnement de la surveillance épidémiologique est la formation des agents de terrain aux maladies concernées et au fonctionnement du réseau.

Ainsi, il faut espérer que davantage de suspicions seront acheminées au laboratoire dans le cadre de cette surveillance

Le Conseil d'Administration



Nr.	Nom	Commune	Téléphone	Secteur	Zone
1	Mr. PUSSEMIER E.	OPHAIN BOIS-SEIGNEUR-ISAAC	067 21 27 19	Bovin	Centre
2	Mme. DEMARCHE-PIRSON A.	SOVET	083 21 19 82	Bovin	Centre
3	Mr. BAUDOIN R.	FRANC-WARET	081 83 35 60	Bovin	Centre
4	Mr. BEGUIN P.	OHEY	085 61 11 21	Bovin	Centre
5	Mr. FELTEN J-M.	ETALLE	063 41 22 51	Bovin	Sud
6	Mr. LENS J-M.	BORLON (DURBUY)	086 34 40 15	Bovin	Sud
7	Mr. DEGROS M.	BASTOGNE	061 21 14 50	Bovin	Sud
8	Mr. ELIAS J-L. - Vice Président	HANNECHE	081 83 57 40	Bovin	Est
9	Mr. DELMOTTE D.	FERRIERES	086 40 00 36	Bovin	Est
10	Mr. GUSTIN J-L.	BRAINE-LE-COMTE	067 55 21 05	Bovin	Ouest
11	Mr. BONTE B.	BAS-WARNETON	056 55 55 95	Bovin	Ouest
12	Mr. MORELLE L.	ARC-WATTRIPONT	069 76 86 80	Bovin	Ouest
13	Mr. DETIFFE J. - Président	PEPINSTER	087 33 23 49	Bovin	Est
14	Mr. PIRONT G.	EIBERTINGEN (AMEL)	080 34 02 79	Bovin	Est
15	Mr. REMY M.	FLOREFFE	071 71 31 76	Ovin	Centre
16	Mr. DUQUENE G.	HORRUES	067 33 58 95	Porc	Ouest
17	Mme GRANADOS A.	NAMUR	/	FWA	
18	Mme SEMAILLE M-L.	VERLAINE	081 60 00 60	FWA	
19	Dr. LECOMTE D.	FURNAUX	071 72 70 14	UPV	
20	Dr. GLOWACKI J-L.	OTTIGNIES	010 41 95 95	Vétérinaire	Centre
21	Dr. DIEZ V.	ETALLE	063 45 66 00	Vétérinaire	Sud
22	Dr. DISTEXHE R. - Vice Président	HERON	081 25 76 53	Vétérinaire	Est
23	Dr. UYSTEPRUYST Chr.	TAINTIGNIES	069 35 45 15	Vétérinaire	Ouest
24	Mr. MARCHAL A.	LIMELETTE	010 41 35 60	Volaille	Centre



Ciney (Siège social)

Allée des artisans 2
5590 Ciney

Tel: 083 23 05 15 / Fax: 065 32 88 55
E-mail: arsia@arsia.be

Rocherath

Krinkelt - Vierschillingweg 13
4761 Rocherath

Tel: 080 64 04 44 / Fax: 080 64 04 41
E-mail: arsia@arsia.be

Arsia
osbl

