

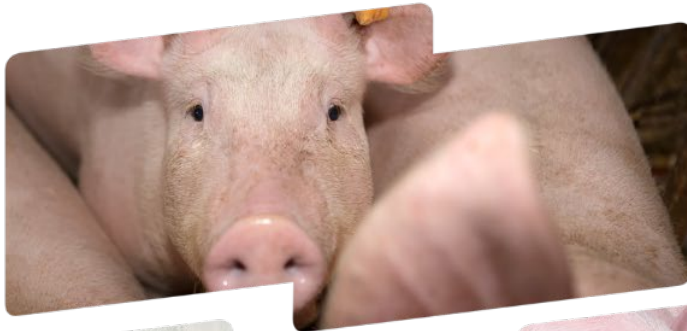


Diergezondheidszorg Vlaanderen vzw
info@dgz.be • 078 05 05 23 • www.dgz.be



VEEPEILER VARKEN

Rapport d'activités 2022-2023





Inhoudsopgave

1	Introduction.....	4
2	Afgelopen projecten.....	5
2.1	Rol van PPV bij Vlaamse biggen en vleesvarkens op PCV2 geassocieerde symptomen	5
2.1.1	Situering	5
2.1.2	Proefopzet	5
2.1.3	Resultaten	5
2.2	Optimalisatie van de reiniging en ontsmetting van de varkensstal.....	5
2.2.1	Situering	5
2.2.2	Proefopzet	6
2.2.3	Resultaten	6
2.3	Het belang van oorbijten bij het ontstaan van porcine ear necrosis (PEN).....	7
2.3.1	Situering	7
2.3.2	Proefopzet	7
2.3.3	Resultaten	8
3	Lopende projecten.....	8
3.1	Colostrumopname bij biggen.....	8
3.1.1	Situering	8
3.1.2	Proefopzet	8
3.1.3	Stand van zaken.....	8
3.2	PRRSV viremisch geboren biggen: voorkomen, aanpak en opvolging.....	9
3.2.1	Situering	9
3.2.2	Proefopzet	9
3.2.3	Stand van zaken.....	9
3.3	Oorzaken van zeugensterfte.....	9
3.3.1	Situering	9
3.3.2	Proefopzet	10
3.3.3	Stand van zaken.....	11
3.4	Uitbreiding van de PRRSV stam surveillance met behulp van whole genome sequencing	12
3.4.1	Situering	12
3.4.2	Proefopzet	12
3.4.3	Stand van zaken.....	12
4	Visites d'exploitations dans le cadre de la médecine vétérinaire de seconde ligne.....	13
4.1	Nombre de visites	13
4.2	Motifs des demandes de visites d'exploitation	15
4.3	Causes probables des problèmes observés dans les exploitations.....	16



4.4	Tendances observées : – comparaison des motifs de demandes et des causes probables	16
5	Autopsies	17
5.1	Anomalies les plus fréquemment rencontrées à l'autopsie	17
5.2	Tendances observées – comparaison avec les années précédentes	18
6	Publications Veepeiler Varken 2022-2023	19
7	Annexe 1	21
8	Annexe 2	23
9	Annexe 3	25



1 Introduction

Le programme 'Veepeiler Varken' a été créé dans le but de soutenir le secteur porcin en Belgique par des études pratiques et des conseils de seconde ligne. Veepeiler Varken a vu le jour à l'initiative de DGZ et des facultés de médecine vétérinaire de l'université de Gand et de l'université de Liège, et est soutenu financièrement par le Fonds sanitaire.

Veepeiler Varken repose sur deux piliers importants : la médecine vétérinaire de seconde ligne et des projets de recherche courts et axés sur la pratique.

Médecine vétérinaire de seconde ligne

Veepeiler Varken fournit des conseils de seconde ligne aux élevages qui rencontrent des problèmes dont la cause est toujours inconnue malgré les recherches. Les différentes parties prenantes (vétérinaire de Veepeiler, éleveur de porcs, vétérinaire de l'exploitation, conseiller en alimentation, conseiller d'exploitations d'élevage...) se réunissent pour étudier le problème de façon multidisciplinaire et de manière plus approfondie afin de trouver une solution. En accord avec le vétérinaire de l'exploitation, des études complémentaires peuvent être effectuées (par ex. études en laboratoire sur des échantillons biologiques, sur l'eau potable et les aliments, des autopsies, des inspections d'abattoirs, etc.). Après chaque visite d'exploitation, un rapport est rédigé. Il comporte des conseils et un plan d'approche. L'éleveur, le vétérinaire de l'exploitation et les éventuelles autres personnes concernées en reçoivent une copie. L'exploitation est visitée à plusieurs reprises en vue d'assurer un suivi de la problématique ainsi que d'aborder et d'évaluer les mesures prises.

Projets de recherche courts et axés sur la pratique

Outre l'apport de médecine vétérinaire de seconde ligne, Veepeiler Varken se consacre également à la réalisation de projets de recherche courts et axés sur la pratique concernant une problématique spécifique dans le cadre des soins de santé porcine.



2 Projets terminés

2.1 Effets du PVP sur les symptômes associés au CVP2 chez le porcelet et le porc d'engraissement flamands

2.1.1 Contexte

Les vétérinaires praticiens indiquent à Veepeiler qu'ils ont constaté que les charges virales sanguines sont plus souvent plus élevées que par le passé lors de tests PCR pour le circovirus porcine de type 2 (CVP2). Il ressort de données de recherche que la co-infection avec des parvovirus porcins (PVP) pourrait être à l'origine de ce constat (3,4,5,6,7). L'examen des résultats des analyses (PCR CVP2) de 2019 à 2021 effectuées à la DGZ met en effet en lumière une augmentation de la charge virale dans les échantillons de sang.

2.1.2 Protocole expérimental

Ce projet a pour objectif de déterminer s'il existe un lien entre les charges virales du CVP2 dans le sang (PCR) et l'apparition de certains types de PVP (Pathosense). À cet effet, 25 échantillons combinés (pooling) avec différentes charges de CVP2 (PCR), qui sont analysés à la DGZ, seront sélectionnés et examinés par Pathosense afin de détecter la présence de PVP.

2.1.3 Résultats

Les résultats ont montré une augmentation du nombre total de parvovirus en fonction de l'augmentation de la charge PCR du CVP2. L'augmentation était détectable pour les différents types de parvovirus, à l'exception du parvovirus de type 4 qui n'a pas été détecté du tout lorsque la charge PCR du CVP2 était élevée. Pour tout complément d'information, veuillez consulter le résumé à l'annexe 1.

2.2 Optimisation du nettoyage et de la désinfection des porcheries

2.2.1 Contexte

Le nettoyage et la désinfection constituent un élément important de la biosécurité dans les exploitations porcines, et l'une des mesures déterminantes de la lutte contre la propagation des infections au sein d'un élevage. Les surfaces et les matériaux souillés par le lisier peuvent perpétuer l'infection dans l'exploitation en réinfectant de manière répétée les animaux qui entrent en contact avec eux (De Wulf en Van Immerseel, 2018). En effet, il a été démontré qu'un très grand nombre de pathogènes (dont *Brachyspira hyodysenteriae*, *Erysipelothrix rhusiopathiae*, *E. Coli*, *Lawsonia intracellularis*, *Pasteurella multocida*, CVP2, le virus de la diarrhée épidémique porcine (vDEP), le virus du syndrome dysgénésique respiratoire porcine (VSDRP), *Salmonella*,



Streptococcus suis et le virus Influenza) peuvent être transmis indirectement par le lisier, entre autres (De Wulf en Van Immerseel, 2018). Un nettoyage adéquat garantit l'élimination de cette matière organique qui sert de substrat de reproduction aux micro-organismes. Il a également été démontré que le nettoyage entraîne une nette diminution du nombre de germes, qui diminue encore après la désinfection (Luyckx et al., 2015a).

Un projet Veepeiler sur le nettoyage et la désinfection des porcheries a déjà été mené en 2017. L'effet du nettoyage et de la désinfection peut être contrôlé à l'aide de plaques de contact Rodac ou d'hygiénogrammes. Ces plaques donnent une image de la contamination bactérienne. Sur les 111 exploitations qui ont participé, la moitié a dû effectuer un second contrôle, reconnaissons-le, après avoir reçu des conseils sur le protocole de nettoyage et de désinfection. Ces exploitations ont amélioré leur score d'hygiénogramme.

À la suite de l'apparition de la peste porcine africaine en Belgique, il a été décidé que chaque vétérinaire d'exploitation serait tenu de réaliser une enquête annuelle sur les risques dans les élevages de porcs. Cette mesure est en vigueur depuis l'année dernière. L'étude sur les risques porte, entre autres, sur le protocole de nettoyage et de désinfection. Les premiers résultats (n=3700) montrent que la plupart des exploitations (87 %) disposent d'un protocole de nettoyage et de désinfection qui est respecté. Malheureusement, seuls 8 % d'entre elles contrôlent le processus.

2.2.2 Protocole expérimental

Le projet a pour objectif de mettre en lumière les résultats obtenus avec le protocole de nettoyage et de désinfection dans les exploitations porcines flamandes et de les comparer avec ceux du projet de 2017. À cet effet, les exploitations pouvaient faire placer des plaques de contact dans des salles nettoyées et désinfectées et faire exécuter une analyse de l'eau de nettoyage. Si une exploitation adaptait son protocole sur la base des résultats, elle pouvait faire réaliser un nouveau contrôle.

2.2.3 Résultats

La batterie de porcelet obtient en moyenne de meilleurs résultats après le nettoyage et la désinfection que les salles de mise bas. Dans les deux salles, les endroits élevés tels que le plafond, le mur à hauteur des yeux et la ventilation, ainsi que les endroits difficiles à nettoyer tels que l'équipement et les mangeoires, obtiennent de moins bonnes notes que les endroits plus bas tels que le sol et les cloisons murales. Les exploitations qui ont adapté leur protocole ont réussi à obtenir un meilleur score en termes de plaques de contact. Les mesures les plus importantes sont l'utilisation d'une solution de trempage ou d'un désinfectant et, pour les exploitations qui utilisaient



déjà ces produits, leur utilisation correcte. Celle-ci comprend une quantité, une concentration et un temps de trempage suffisants, et ce conformément aux instructions du fabricant. Les résultats de ce projet sont tout à fait comparables à ceux du projet de 2017. Pour tout complément d'information, veuillez consulter l'annexe 2.

2.3 L'importance de la morsure d'oreille dans l'apparition de la nécrose d'oreille du porc (PEN).

2.3.1 Contexte

La nécrose d'oreille ou auriculaire du porc (en anglais porcine ear necrosis (PEN)) est une affection fréquente dans les élevages porcins. Des études antérieures ont montré que la prévalence de la PEN peut parfois dépasser 80 % et qu'elle peut présenter une variabilité considérable d'une exploitation à l'autre et d'une étude à l'autre. À ce jour, ni l'étiologie ni la pathogénie de cette maladie ne sont connues. Les facteurs de risque possibles peuvent être très divers, tels que les infections, les mauvaises conditions climatiques et d'hébergement, et les mycotoxines. Cependant, le rôle exact de ces facteurs et leur importance n'ont pas été élucidés. En outre, des porcelets avec et sans PEN peuvent cohabiter dans la même porcherie, ce qui suggère que des facteurs non présents au niveau de l'exploitation ou de la porcherie (par exemple, la composition des aliments ou le climat de la porcherie) peuvent également jouer un rôle. Malik et al. (2022 – en préparation) ont récemment montré que *Mycoplasma hyopharyngis* était commun dans les lésions caractéristiques de la PEN chez les porcs affectés, alors que cette bactérie est absente chez les animaux non affectés du même enclos (projet Veepeiler PVP-20-04.) Les observations réalisées au cours de l'étude ont également montré qu'il y avait des cas de morsure/succion des oreilles, ainsi que de morsure de la queue ou des flancs. Cependant, ces études n'ont pas quantifié l'ampleur de la succion ou de la morsure des oreilles, et n'ont pas non plus examiné dans quelle mesure les porcelets atteints de PEN présentaient des degrés de morsure différents des porcs non atteints.

2.3.2 Protocole expérimental

L'étude a pour objectif principal d'examiner le rôle de la morsure/succion d'oreille dans l'apparition de la PEN chez le porc. À cette fin, les morsures d'oreille (nombre de morsures, durée des morsures) ont été étroitement surveillées et quantifiées. Une comparaison a été faite entre les porcs affectés et non affectés, et entre les bâtiments d'élevage avec une prévalence élevée et faible de PEN. À cette fin, 3 exploitations avec une forte prévalence de PEN (>30 %) chez les porcelets sevrés ont été sélectionnées.



2.3.3 Résultats

Les porcelets des enclos à forte prévalence de nécrose auriculaire ont montré deux fois plus de manipulations des oreilles que les porcelets évoluant dans des espaces à faible prévalence. La « manipulation » (sucrer- mordiller-mâchouiller) des oreilles commence avant l'apparition des premières lésions et il y a toujours un décalage d'environ 2 à 3 semaines entre le pic des manipulations et le pic des lésions. Le nombre de manipulations a un effet plus important sur l'apparition des lésions que leur durée. Aucune corrélation n'a été trouvée entre le climat de la porcherie et les lésions ou entre la présence de différentes bactéries/virus et l'apparition de lésions. Les résultats montrent un effet significatif de la manipulation orale sur l'apparition de la nécrose de l'oreille. Pour tout complément d'information vous pouvez écouter podcast qui se trouve sur ce [lien](#) et lire l'article scientifique qui se trouve à l'annexe 3.

3 Projets en cours

3.1 Prise colostrale chez les porcelets

3.1.1 Contexte

La prise colostrale est essentielle pour les performances et la santé des porcelets, et Veepeiler Varken reçoit régulièrement des questions de vétérinaires d'élevage à ce sujet. Il existe plusieurs méthodes de test qui peuvent donner une indication sur l'ingestion colostrale chez le porcelet. Cependant, dans la pratique, il est rare que des analyses soient effectuées pour obtenir plus d'informations sur l'ingestion du colostrum. De plus, à notre connaissance, aucune donnée n'est disponible sur la gestion du colostrum et la prise colostrale chez le porcelet en Flandre.

3.1.2 Protocole expérimental

Le projet a pour objectif de mieux appréhender la gestion du colostrum et la prise colostrale chez le porcelet dans les élevages de porcs flamands. À cet effet, 75 élevages de porcs ont pu faire effectuer un échantillonnage après avoir répondu à une enquête. Il s'agissait d'échantillons de sang de 5 truies et, par truie, de 6 porcelets âgés de moins de 7 jours. En déterminant les titres d'anticorps pour le CVP2 et en comparant ces niveaux des porcelets avec ceux de la truie mère, il est possible de déterminer si les porcelets ont ingéré suffisamment de colostrum.

3.1.3 État d'avancement

Quatre-vingts exploitations ont répondu à l'enquête et ont envoyé un ensemble d'échantillons. Dix d'entre elles ont également effectué un deuxième échantillonnage par la suite. Les résultats du contrôle du colostrum et de l'enquête sont en cours de traitement.



3.2 Porcelets nés virémiques pour le VSDRP : prévention, approche et suivi

3.2.1 Contexte

Le virus du syndrome dysgénésique et respiratoire du porc (VSDRP) est présent de manière endémique dans les élevages porcins flamands. Il provoque des problèmes respiratoires chez le porcelet et le porc d'engraissement, et est également connu comme un virus immunosuppresseur. Si les porcelets sevrés les plus jeunes semblent être infectés par le VSDRP, nous supposons que le statut du VSDRP chez les truies n'est pas stable et que les porcelets sont déjà nés virémiques. Dans ce projet, nous visons à vérifier que c'est bien le cas.

3.2.2 Protocole expérimental

Le projet a pour objectif d'étudier si les porcelets naissent virémiques pour le VSDRP dans les exploitations où les porcelets sont testés positifs au VSDRP au sevrage. À cette fin, les exploitations où les porcelets sont testés positifs au VSDRP après le sevrage (PCR) ont pu faire tester 2 pools de fluides de traitement (FT) pour détecter l'activité du VSDRP à l'aide d'un test PCR. Les exploitations intéressées peuvent être suivies et/ou accompagnées par la suite pour vérifier les causes éventuelles et l'approche à adopter.

3.2.3 État d'avancement

Quatorze exploitations ont participé et ont été soumises à un test unique des fluides de traitement. Huit d'entre elles font l'objet d'un suivi ultérieur. Le projet est clôturé et les résultats, traités.

3.3 Causes de mortalité des truies

3.3.1 Contexte

Dans la pratique, quelque 45 % des truies sont remplacées en moyenne chaque année. En d'autres termes, une truie produit en moyenne 4 portées au cours de sa vie. La durée de vie utile d'une truie est donc d'environ 2 ans. D'un point de vue économique, la règle de base est de ne pas remplacer les truies trop tôt afin de pouvoir ventiler les coûts d'élevage sur une plus longue période. En effet, les meilleurs résultats de production sont obtenus entre les parités 3 et 6. Une élimination trop précoce peut être justifiée du point de vue de l'élevage, mais pas du point de vue financier. Après tout, l'achat d'une cochette représente un coût de production important. Par ailleurs, il convient de ne pas éliminer les truies trop tard. En effet, un trop grand nombre de truies relativement âgées (parité ≥ 7) dans une exploitation peut entraîner une augmentation de la mortalité embryonnaire, du nombre de porcelets mort-nés, de la variation du poids à la naissance



et de la taille de la cochonnée, du nombre de porcelets morts, du nombre de mamelles présentant des anomalies et des malformations des onglons et des pattes.

L'élimination de la plupart des truies est planifiée. Cela se produit dans la grande majorité des cas après le sevrage des porcelets. Les principales raisons sont des problèmes de fertilité, la vieillesse et des problèmes locomoteurs. Cependant, il arrive que cette élimination ne soit pas planifiée. De manière générale, le décès de la truie en est la cause. La perte de truies due à la mortalité était traditionnellement la quatrième cause d'élimination des truies. Dans une étude réalisée par De Letter (2002), la mortalité des truies dans 14 élevages flamands au cours de la période 1995-2001 était d'environ 3,6 %, passant de 3,1 % en 1995 à 4,8 % en 2001. Sur une base annuelle, la mortalité des truies ne devrait pas dépasser 5 %. Cependant, une très forte augmentation de la mortalité des truies a été observée ces dernières années. Dans un nombre croissant d'exploitations, la mortalité des truies dépasse la barre des 10 %. Dans une étude danoise portant sur 10 élevages de porcs, la mortalité annuelle des truies était de 14 % (min. 6,4 % – max. 18,5 %) (Kongsted et al., 2021). En d'autres termes, ces pertes représentent non seulement un coût économique très important pour l'éleveur, mais aussi un problème de bien-être animal. Qui plus est, il nuit à la motivation et au bien-être de l'éleveur.

Traditionnellement, le risque de mortalité des truies était plus élevé dans les grandes exploitations, pendant l'été, au cours de la période péripartale et chez les truies dont l'alimentation n'était pas optimale. Les principales causes signalées dans la littérature sont les troubles gastro-intestinaux (par exemple les torsions), l'insuffisance cardiaque, les infections urinaires, l'hyperthermie maligne, les problèmes péripartaux (par exemple, le prolapsus utérin) et les infections (érysipèle du porc, Clostridium) (rapport d'autopsie de la DGZ, 2020). Cependant, les causes de la mortalité des truies dans les élevages belges actuels ne sont pas connues. La situation ayant radicalement changé par rapport à celle qui prévalait il y a 20 ans par exemple (forte augmentation du nombre d'animaux produits, au moins un doublement de la mortalité des truies, taux de remplacement plus élevé, consommation d'aliments plus importante), il était urgent d'étudier les causes de la mortalité des truies.

3.3.2 Protocole expérimental

Quinze exploitations réparties sur l'ensemble du territoire belge sont incluses dans l'étude. Les critères de sélection sont la volonté de participer à l'étude et une mortalité des truies d'au moins 5 % au cours de l'année écoulée. Chaque exploitation sera visitée au début de l'étude et diverses données d'élevage lui seront demandées. Cette étude a pour objectif spécifique d'identifier les causes de la mortalité des truies dans les élevages de porcs belges. Elle peut conduire à la mise en œuvre de mesures de contrôle plus ciblées, à une réduction de la mortalité des truies et à une amélioration de la rentabilité des exploitations. Le suivi des élevages s'étendra sur un an. Dans



chacun d'entre eux, un maximum de 8 truies seront autopsiées. Le cas échéant, par exemple, si l'autopsie n'a pas permis d'expliquer clairement la mortalité, des tests de laboratoire supplémentaires seront effectués pour poser un diagnostic.

3.3.3 État d'avancement

Quinze exploitations présentant une mortalité des truies supérieure à 5 % ont participé au projet. Les dernières visites d'exploitations sont en cours et les résultats seront ensuite traités.



3.4 Extension de la surveillance des souches du VSDRP à l'aide du séquençage du génome entier

3.4.1 Contexte

Le virus du syndrome dysgénésique respiratoire porcin (VSDRP) est endémique dans les élevages belges. Il provoque des problèmes respiratoires chez le porcelet et le porc d'engraissement, des troubles de la fertilité chez la truie et est également connu comme un virus immunosuppresseur. Présent dans le monde entier, le VSDRP peut être divisé en deux géotypes : le type nord-américain (NA) et le type européen (UE). Ils circulent tous deux en Belgique. Au sein de chaque type, différentes souches présentant éventuellement différents degrés de virulence sont détectées. L'introduction d'une nouvelle souche dans une exploitation ou dans une région particulière peut perturber l'équilibre endémique et donner lieu à de graves flambées épidémiques de VSDRP. Depuis 2020, l'Espagne a été aux prises avec plusieurs épisodes de ce type causés par une telle nouvelle souche. Ces foyers s'accompagnent de taux d'avortement élevés et d'une forte mortalité chez les porcelets sevrés. Cette nouvelle souche, de type européen et appelée Rosalia, est apparue après plusieurs recombinaisons avec d'autres souches européennes, dont la virulente souche PR40 provenant d'Italie. L'introduction de Rosalia ou d'autres souches virulentes en Belgique pourrait avoir des conséquences importantes pour notre secteur porcin. Une détection et une identification rapide de cette nouvelle souche se révèlent donc cruciales pour rester au fait de la situation. L'objectif est de surveiller les exploitations porcines touchées par un foyer grave de VSDRP afin de détecter rapidement la présence éventuelle de la souche Rosalia ou d'autres « nouvelles » souches en Belgique. En outre, il s'agit de surveiller toute importation de porcs (reproducteurs) vivants en provenance d'Espagne en utilisant le séquençage du génome entier via le séquençage rapide par nanopore (PathoSense BV).

3.4.2 Protocole expérimental

Afin de pouvoir identifier les souches de VSDRP, on utilisera le séquençage du génome entier par nanopore rapide de PathoSense (fournisseur de services certifié d'Oxford Nanopore Technologies). Seuls les échantillons dont la valeur du CT du test PCR VSDRP en temps réel est inférieure à 27 seront examinés. L'accent sera mis sur l'analyse d'échantillons de fœtus et de sérums provenant d'animaux malades (problèmes respiratoires) et d'animaux importés d'Espagne.

3.4.3 État d'avancement

Quarante-deux échantillons ont déjà été sélectionnés, ils seront examinés et la sélection des échantillons se poursuit.



4 Visites d'exploitations dans le cadre de la médecine vétérinaire de seconde ligne

4.1 Nombre de visites

En 2022, Veepeiler Varken a réalisé 64 visites d'exploitation dans 43 exploitations, 48 visites ont été effectuées par la DGZ et 16 par Ugent. Le nombre d'exploitations suivies par la DGZ était de 31 et de 12 par Ugent.

En 2023, Veepeiler Varken a réalisé 74 visites d'exploitation dans 44 exploitations, 47 visites ont été effectuées par la DGZ, 16 par Ugent et 1 par ULG. Le nombre d'exploitations suivies par la DGZ était de 27 et de 16 par Ugent.

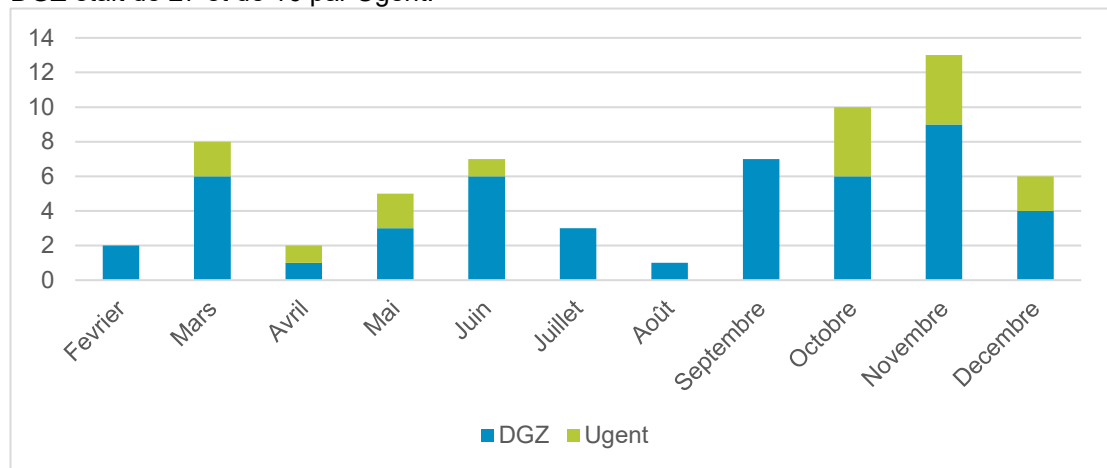


Figure 1: Nombre mensuel de visites d'exploitations effectuées en 2022 dans le cadre de la médecine vétérinaire de seconde ligne du Veepeiler.

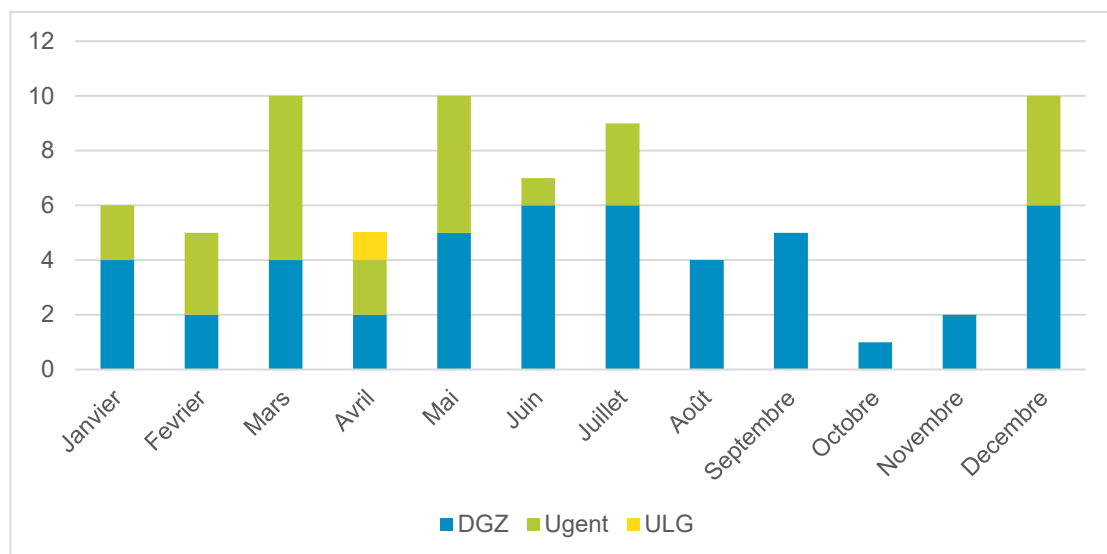


Figure 2: Nombre mensuel de visites d'exploitations effectuées en 2023 dans le cadre de la médecine vétérinaire de seconde ligne du Veepeiler.

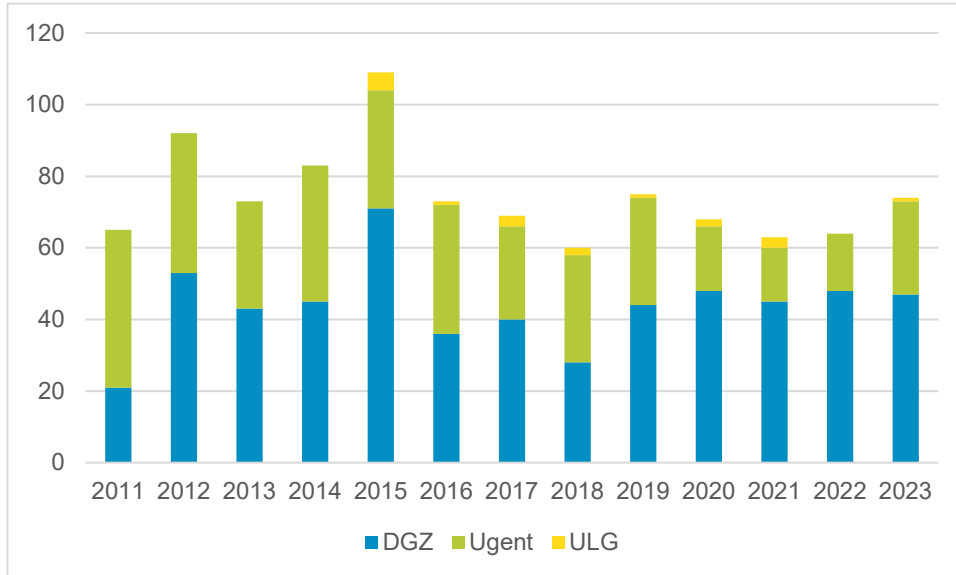


Figure 3: Évolution du nombre de visites d'exploitations effectuées dans le cadre de la médecine vétérinaire de seconde ligne du Veepeiler au fil des années.



4.2 Motifs des demandes de visites d'exploitation

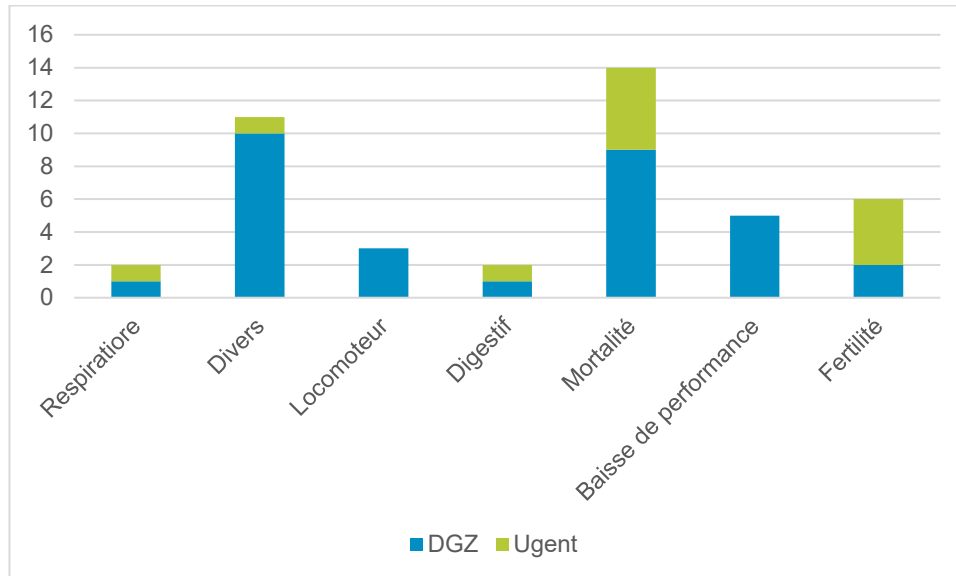


Figure 4: Motifs des demandes de visites des exploitations dans le cadre de la médecine vétérinaire de seconde ligne du Veepeiler Varken en 2022.

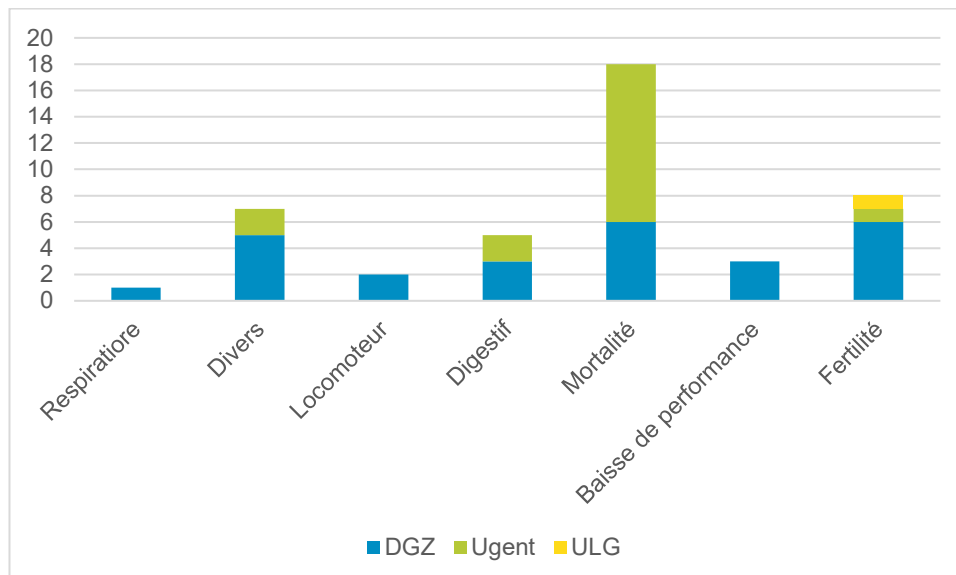


Figure 5: Motifs des demandes de visites des exploitations dans le cadre de la médecine vétérinaire de seconde ligne du Veepeiler Varken en 2023.

La raison principale des demandes des conseils de deuxième ligne en 2022 et 2023 étant la mortalité. La plupart des exploitations ayant des problèmes de mortalité ont participé au projet sur la mortalité des truies. Les problèmes respiratoires chez les porcs d'engraissement et les cochettes comprennent la rhinite atrophique et *Mycoplasma hyopneumoniae*. La catégorie « Autres »



comprend les problèmes liés au SDRP, aux troubles nerveux, à la nécrose des mamelles, à l'agressivité, à la colostrum et au nettoyage et à la désinfection. La locomotion concerne les élevages ayant des porcelets boiteux et raides. Les problèmes digestifs concernent la diarrhée chez les porcelets. Enfin, la fertilité comprend les problèmes péripartaux, l'absence de gestation et des porcelets mort-nés.

4.3 Causes probables des problèmes observés dans les exploitations

Dans de nombreuses exploitations, les causes des problèmes sont multifactorielles. Veepeler Varken encourage à les examiner de plus près et se pose en intervenant indépendant entre les différentes parties prenantes (laboratoires, spécialistes en alimentation, etc.). On peut ainsi arriver à un diagnostic étiologique dans le but de trouver des solutions ou des moyens d'améliorer la problématique.

Il n'est toutefois pas toujours possible d'établir un diagnostic étiologique et les problèmes découlent souvent d'une gestion déficiente sur laquelle vient se greffer une cause infectieuse.

4.4 Tendances observées : – comparaison des motifs de demandes et des causes probables

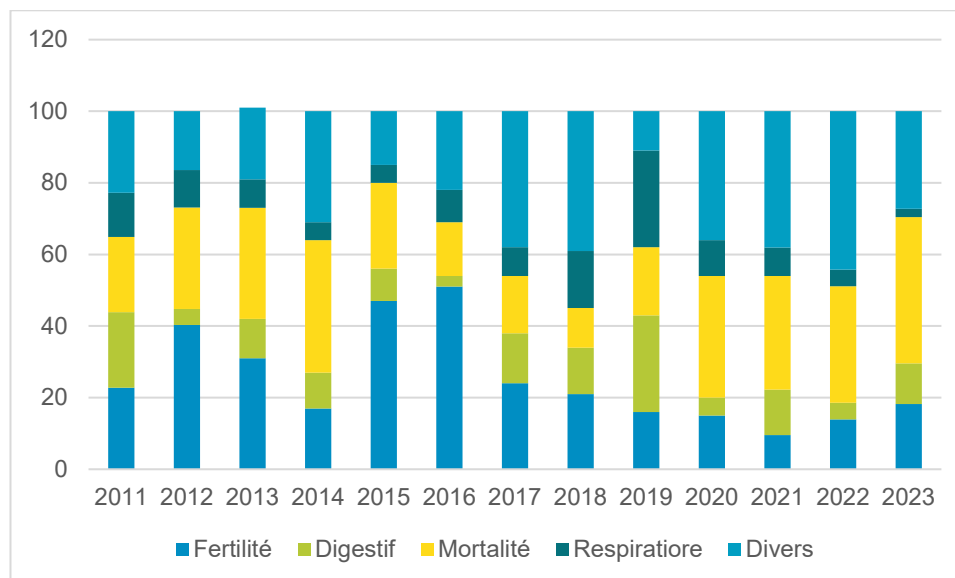


Figure 6: Pourcentage des motifs de demandes de visites d'une exploitation dans le cadre de la médecine vétérinaire de seconde ligne de Veepeler Varken au cours des dernières années.

Lors de l'interprétation des chiffres dans le graphique ci-dessus, il convient de tenir compte du fait que les quantités sont relativement réduites et que quelques visites en plus ou en moins peuvent déjà engendrer une grande différence de pourcentage.



5 Autopsies

Les carcasses présentées chez DGZ en vue d'une autopsie dans le cadre de la médecine vétérinaire de seconde ligne sont toujours en rapport avec une visite réalisée dans l'exploitation concernée. En 2021, DGZ a réalisé 52 dossier d'autopsies pour Veepeiler.

5.1 Anomalies les plus fréquemment rencontrées à l'autopsie

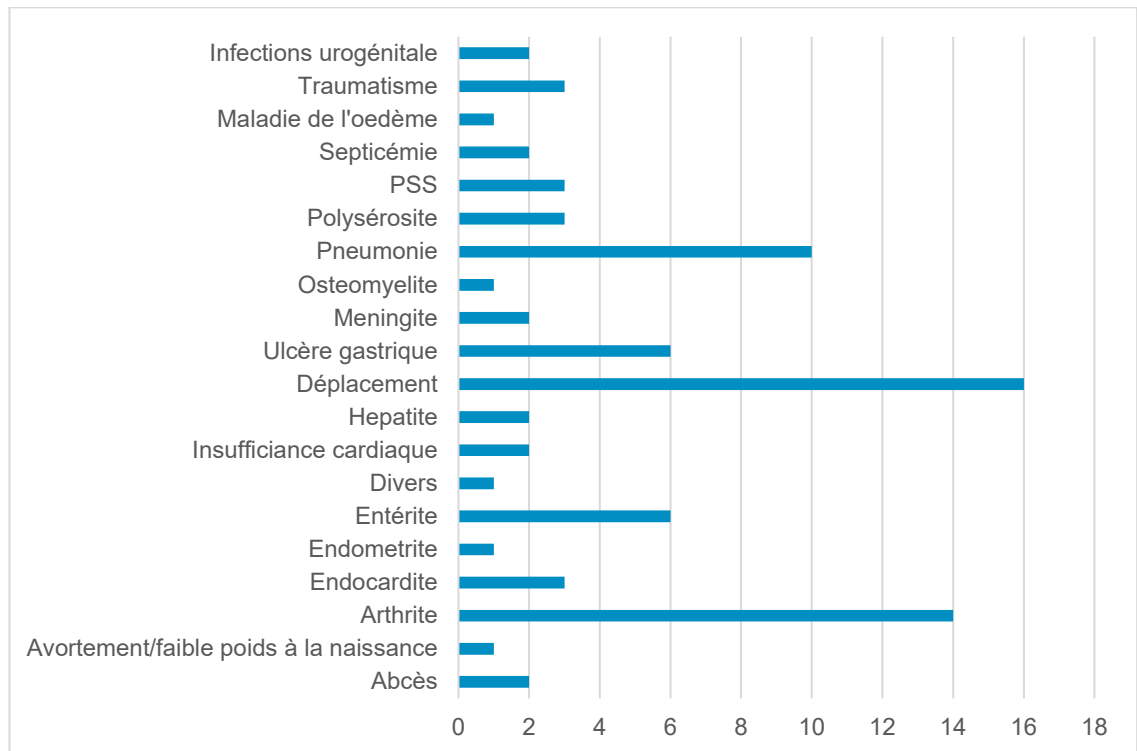


Figure 7: Anomalies constatées Sur des cadavres autopsiés dans le cadre de la médecine vétérinaire de seconde ligne du Veepeiler Varken en 2022.

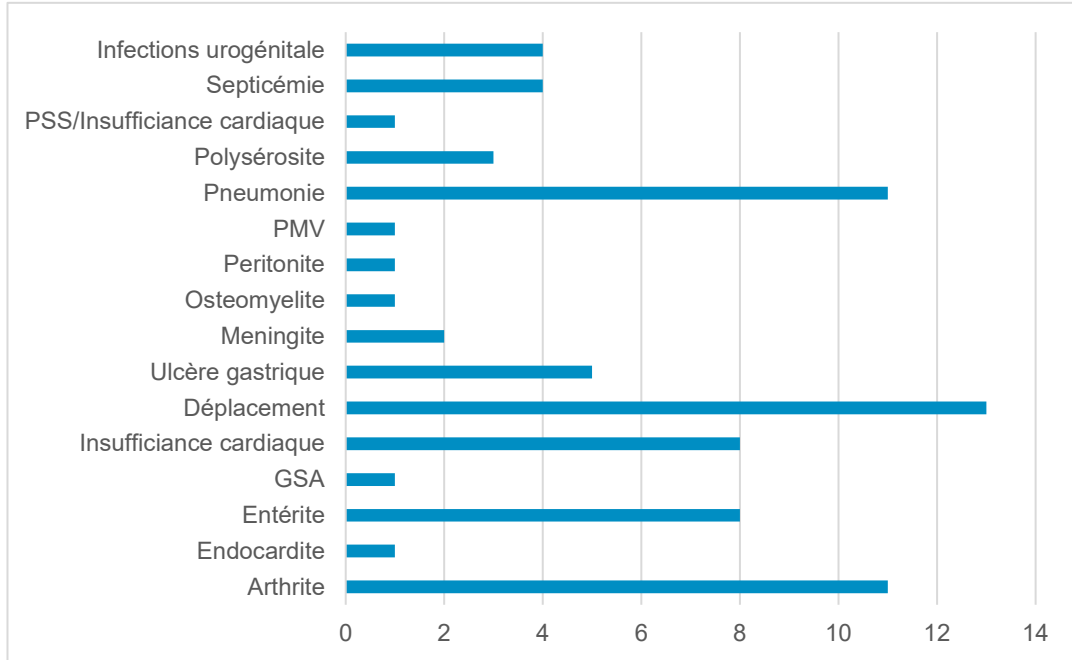


Figure 8: Anomalies constatées Sur des cadavres autopsiés dans le cadre de la médecine vétérinaire de seconde ligne du Veepeiler Varken en 2023.

5.2 Tendances observées – comparaison avec les années précédentes

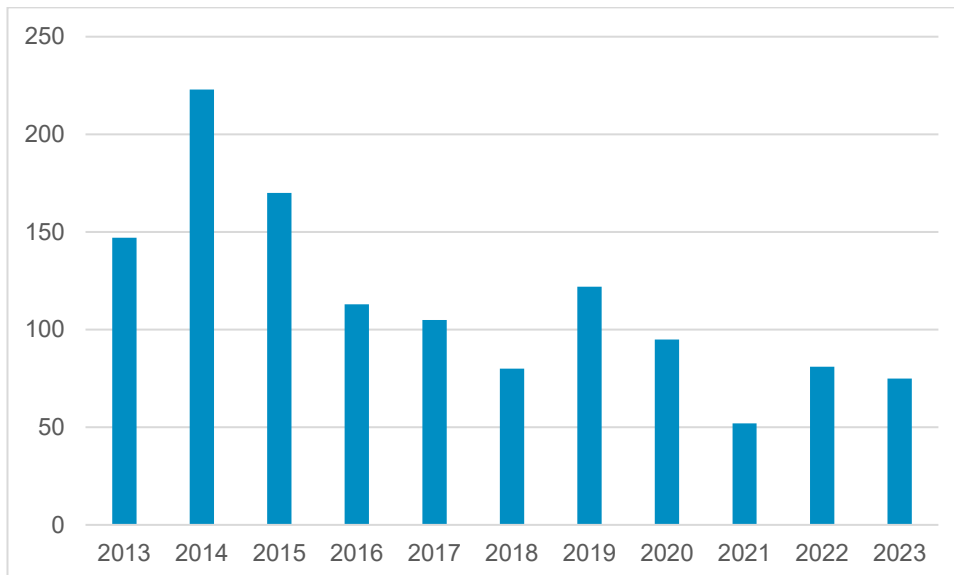


Figure 9: Évolution du nombre d'autopsies effectuées dans le cadre du Veepeiler Varken par année.



6 Publications Veepeiler Varken 2022-2023

Date	Type	Magazine/occasion	Titre
1/01/2022	communiqué de presse	Varkensbedrijf	Minder zeugensterfte dankzij betere drinkwateropname
21/01/2022	présentation	IPVS refresher course	Infection levels and immunity for M. hyopneumoniae in breeding animals
1/04/2022	présentation	Large animals residents symposium	Porcine ear necrosis: infectious or behavioral problem?
29/04/2022	communiqué de presse	Drietand	Veepeilerprojecten leveren inzichten op voor de varkenssector
12/05/2022	présentation	ESPHM	Porcine ear necrosis in piglets: development of lesions and germs.
12/05/2022	présentation	ESPHM	A cross-sectional study on the prevalence of Mycoplasma hyopneumoniae in breeding animals
19/05/2022	communiqué de presse	Boer en Tuinder	Kreupelheid vermijden
9/06/2022	Sc. Pub	Porcine Health Management https://doi.org/10.1186/s40813-022-00267-w	Influence of parity and reproductive stage on the prevalence of Mycoplasma hyopneumoniae in breeding animals in Belgian farrow-to-finish herds
16/06/2022	newsletter	NB DGZ	Schrijf je in voor een nieuw Veepeilerproject en pak PRRSV bij je biggen aan
23/06/2022	poster	IPVS	Pathogenesis of porcine ear necrosis in nursery piglets.
23/06/2022	présentation	IPVS	Influence of parity and reproductive stage on the prevalence of Mycoplasma hyopneumoniae in breeding animals
17/10/2022	newsletter	NB DGZ	Krijg inzichten in je biestmanagement met nieuwste Veepeilerproject
3/11/2022	communiqué de presse	Landbouwleven	Reinigingsprotocol verbeteren, hoe proper is jouw stal
7/12/2022	newsletter	NB DGZ	Hoe proper is jouw stal echt?



14/02/2023	Sc. Pub	Microbiol Spectrum 11(1) https://doi.org/10.1128/spectrum.04123-22	Predictive Power of Long-Read Whole-Genome Sequencing for Rapid Diagnostics of Multidrug-Resistant <i>Brachyspira hyodysenteriae</i> Strains.
5/04/2023	newsletter	NB DGZ	Nieuwe Spaanse PRRS-stam Rosalia nog niet gedetecteerd in België
1/05/2023	communiqué de presse	Dierenartsenwereld	Nieuwe Spaanse PRRS-stam Rosalia nog niet gedetecteerd in België
31/05-2/06/2023	poster	ESPHM 2023	The role of behaviour and ear biting on the occurrence of porcine ear necrosis.
4-7/06/2023	poster	ICPR 2023	Farrowing traits associated with prolonged farrowing duration and high birth intervals in hyperprolific sows.
29/06/2023	newsletter	NB DGZ	Veepeiler start nieuw project om PRRSV-stammen in beeld te krijgen
29/06/2023	communiqué de presse	Landbouwleven	Nieuwe Spaanse PRRS-stam Rosalia nog niet gedetecteerd in België
1/07/2023	communiqué de presse	VedaScoop	Nieuwe Spaanse PRRS-stam Rosalia nog niet gedetecteerd in België
6/07/2023	communiqué de presse	Boer en Tuinder	Nieuwe Spaanse PRRS-stam Rosalia nog niet gedetecteerd in België
28/08/2023	Sc. Pub.	Porc Health Manag 9(1) http://hdl.handle.net/1854/LU-01HCYWZB9RRC2XP696C4GY4KTP	Relationship between piglets' survivability and farrowing kinetics in hyperprolific sows.
5/09/2023	newsletter	NB DGZ	Optimaliseer de gezondheid van je dieren en je bedrijf met behulp van Veepeiler Varken
29/09/2023	Sc. Pub.	Vet Res, 54:85 https://doi.org/10.1186/s13567-023-01218-1	Porcine ear necrosis: lesions, associated pathogens and factors.
2/10/2023	newsletter	NB DGZ	Krijg PRRSV-stam in beeld met de hulp van Veepeiler



7 Annexe 1

VVD – Virology and Viral Diseases

PCV2 VIRAL LOADS IN PIGS ARE CORRELATED WITH CONCURRENT PORCINE PARVOVIRUS INFECTION(S).

C. Bonckaert 1, C. Rigauts 1, C. Brossé 1, T. Vandersmissen 1, S. Theuns 2, H. Nauwynck 3

1DGZ Vlaanderen, Hagenbroeksesteenweg 167, 2500 Lier, Belgium 2PathoSense BV, Lier, Belgium 3 Laboratory of Virology, Faculty of Veterinary Sciences, Ghent University. Salisburylaan 133, 9820 Merelbeke, Belgium.

Background and Objectives

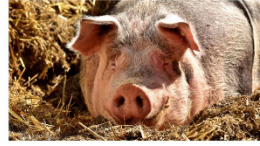
PCV2 causes several syndromes, commonly known as porcine circovirus-associated disease (PCAD). Despite this vaccination, veterinarians have reported an increase in PCV2 viral loads over the years. The clinically most important and best described porcine parvovirus (PPV) is PPV1. However, little is known about various other PPV types (PPV2-7) circulating on farms in Belgium. Furthermore, research data show that co-infection(s) with porcine parvovirus(es) (PPV) may underlie the rise in PCV2 load. Therefore, this study aims to investigate if increasing PCV2 viral loads in pigs on Flemish farms can be correlated with systemic PPV infections.

Material and Methods

Pig serum samples submitted to DGZ Vlaanderen between July 2022 and June 2023 were pooled up to five samples and analyzed by qPCR for PCV2. PCV2 positive samples were selected and categorized based on the viral PCV2 load into different groups for further viral & bacterial metagenomic sequencing at PathoSense: Group 1 consisted of PCV2 samples with a viral load of 10^8 . In this way, the PCV2 loads were linked to the detection of PPV co-infections in a semi-quantitative manner. Results Samples with a viral PCV2 load of $<10^3$ genome copies/ml with PCR (group 1) were tested negative for PPV. Sequencing by PathoSense confirmed the presence of PCV2 in the samples in group 2 (10^5 - 7 PCV2 genome copies) and 3 (10^8 - 10 PCV2 genome copies) and also at least one PPV type in those groups. In total, five different types of parvoviruses (not PPV1) were detected by PathoSense: PPV2, 3, 4, 5 and 7. Importantly, an increase of total PPV in samples with a high PCV2 load was observed.

Discussion and Conclusion

The suspicion of field veterinarians that PCV2 is more present has been confirmed in this study. In addition, we found evidence that different PPVs can be found in association with high PCV2 loads. This is logical from a pathogenetic point of view, as both viruses rely on proliferating lymphoblasts, which is the result of an activated immunity during co-infections.



Higher PCV2 viral loads in pigs can be explained by underlying porcine parvovirus infection(s).

Caroline BONCKAERT¹, Charlotte RIGAUTS¹, Charlotte Brossé¹, Sebastiaan THEUNS², Hans NAUWYNCK³

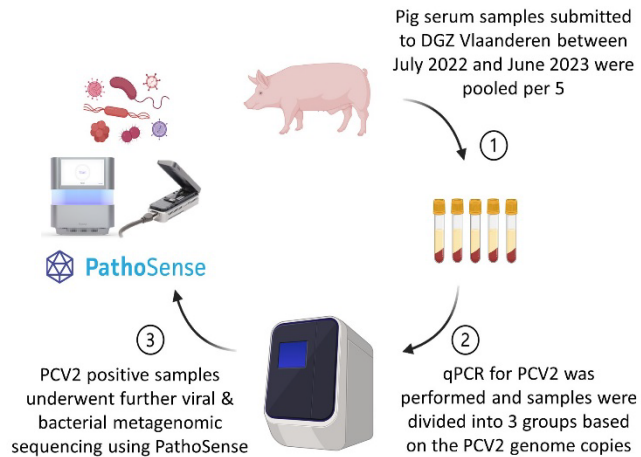
¹Diergezondheidszorg Vlaanderen, Hagenbroeksesteenweg 167, 2500 Lier; ²PathoSense, Pastoriestraat 10, 2500 Lier; ³Laboratory of Virology, Faculty of Veterinary Sciences, Ghent University, Salisburylaan 133, 9820 Merelbeke

INTRODUCTION



Despite extensive vaccination against porcine circovirus type 2 (PCV2), veterinarians have reported an increase in PCV2 viral loads over the years. Research has shown a PCV2 genotype shift from PCV2a to a better replicating PCV2d, which can at least partly explain the increase in viral load¹. While most farms vaccinate sows against the most common type of porcine parvovirus (PPV1), it is not known whether the various other PPV types circulate on farms in Belgium and whether there is cross-protection by the PPV1 vaccine. Furthermore, research data show that co-infection with PPV may underlie the rise in PCV2 load²⁻⁶. Therefore, this study aims to confirm the increasing PCV2 viral loads in pigs on Flemish farms and to investigate whether this can be linked to underlying PPV infections.

METHODS



RESULTS

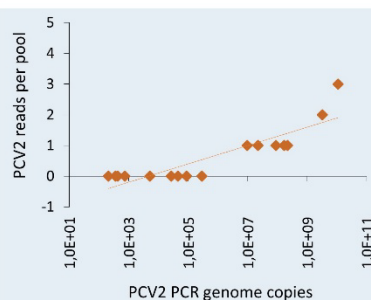


Figure 1. Comparison of semi-quantitative PCV2 reads to PCV2 PCR genome copies. A positive correlation ($R^2=0.7749$) is observed. However, in samples containing $<10^4$ PCV2 PCR genome copies, no PCV2 reads were detected. PCV2 reads are semi-quantitative with very low=1, low=2, medium=3, high=4 and very high=5.

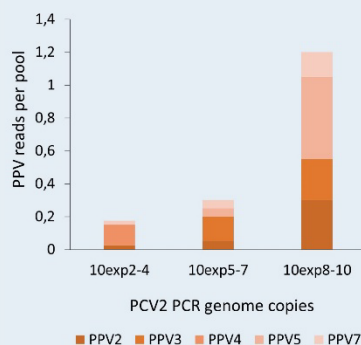


Figure 2. Mean number of PPV reads per group of PCV2 PCR genome copies. Mean number of PPV reads per pool is calculated as: (n reads PPV2+n reads PPV3+n reads PPV4+n reads PPV5+n reads PPV7 with very low=1, low=2, medium=3, high=4 and very high=5 as semi-quantitative values/5xnumber of pigs)

CONCLUSION

The suspicion of field veterinarians that PCV2 is more present has been confirmed in this study. In addition, we found evidence that different PPVs can be found in association with high PCV2 loads. This is logical from a pathogenetic point of view, as both viruses rely on proliferating lymphoblasts, which is the result of an activated immunity during co-infections.

ACKNOWLEDGEMENTS

This research was funded by Veepeiler Varken. Figures created with BioRender.com

REFERENCES

- ¹Ruifang W, Changes on the viral capsid surface, Virus Evolution, Volume 5, Issue 2, July 2019
- ²Ouyang, Co-Infection of Swine with Porcine Circovirus Type 2, Viruses 2019 Feb 21
- ³Milek D., Do PPV1-PPV7 impact PCV2?, Vet Microbiol. 2020 Mar;242:108613.
- ⁴Bokma J., Evaluation of nanopore sequencing. J Of Clinical Microbiology. 2021, 59(12).
- ⁵Theuns S., Nanopore sequencing as a revolutionary diagnostic tool. Scientific Reports, 2018, 8:9830
- ⁶Ellis JA, Coinfection by porcine circoviruses. J Vet Diagn Invest. 2000 Jan;12(1):21-7.



8 Annexe 2

Title

Effectiveness of cleaning and disinfection protocols on pig farms in Northern-Belgium.

Autors

Tamara Vandersmissen, Caroline Bonckaert, Charlotte Brossé, , Charlotte Rigauts

Background & Objectives

Manure-contaminated surfaces are the perfect source to perpetuate infection on a farm, given that this indirect transmission route has been demonstrated for many pathogens¹. To prevent these pathogens from surviving and infecting the next group, it is essential to clean and disinfect properly between batches. This project aimed to assess the effect of the farmer's cleaning and disinfection protocol using RODAC plates.

Material & Methods

44 farms were included, all applying all-in/all-out with cleaning and/or disinfecting per department. After cleaning and/or disinfection, 13 surfaces in the farrowing unit (n=10), the nursery (n=20), or both (n=14) were sampled using RODAC plates. A hygiene score (0-5) was defined based on the number of bacteria grown on the plates, with a high number indicating poorer hygiene (0: zero CFU/plate; 1: 1-40 CFU/plate; 2: 41-120 CFU/plate; 3: 121-400 CFU/plate; 4: >400 CFU/plate; 5: uncountable). After receiving advice on improving their cleaning and disinfection protocol, 5 farrowing units and 7 nurseries were sampled a second time.

Results

The mean hygiene score of the farrowing unit was significantly higher compared to the nursery (2.6 versus 2.1, respectively). Surfaces at animal height had better hygiene scores than higher surfaces (2.19 versus 2.87, respectively). In the farrowing units a significantly lower hygiene score was achieved at the second sampling after receiving advice and improving their cleaning and disinfection protocol (2.07 versus 3.22 at first sampling).

Discussion & Conclusion.

The results show that farrowing units are not cleaned as effectively as nurseries. This may be due to insufficient time for cleaning and disinfecting between two batches. Additionally, the results show that more attention should be paid to higher places as they score worse than surfaces at animal height. As an improved hygiene score was obtained after receiving advice, the project proves the importance of informing the farmer of a proper cleaning and disinfection protocol.



Effectiveness of cleaning and disinfection protocols on pig farms in Northern-Belgium.

Tamara VANDERSMISSEN, Caroline BONCKAERT, Charlotte BRO SSE, Charlotte RIGAUTS.
DGZ Vlaanderen, Hagenbroeksesteenweg 167, 2500 Lier, België.
Tamara.Vandersmissen@dgz.be



OBJECTIVES

Manure-contaminated surfaces are the perfect source to perpetuate infection on a farm. So proper cleaning and disinfection between batches, are vital to prevent pathogens from survival and transmission to the next group. This project aimed to assess the effect of the farmer's cleaning and disinfection protocol using RODAC plates.

MATERIALS & METHODS

44 farms were included, all applying all-in/all-out with cleaning and/or disinfecting per department. After cleaning and/or disinfection, 13 surface samples from farrowing unit (n=12), nursery (n=25), or both (n=14) were taken (sampling 1), using RODAC plates (picture 1). A mean score was defined based on the number of bacteria (CFU) grown on the 13 plates (table 1). Following protocol improvement advice, 5 farrowing and 7 nursery units were resampled (sampling 2).



Picture 1: Sampling by using RODAC plates

RODAC plate score	CFU/plate	Interpretation
0	0	excellent
1	0-40	very good
2	41-120	good
3	121-400	median
4	>400	poor
5	uncountable	very poor

Table 1: Interpretation of the hygiene score with RODAC plates

RESULTS

The mean score of the RODAC plates of the first sampling was significantly higher ($p < 0.01$) in the farrowing unit compared to the nursery (3.22 versus 2.48, respectively). Surfaces at animal height had significantly better scores ($p < 0.001$) than higher surfaces (2.19 versus 2.87, respectively). Improvements in cleaning and disinfection protocols after receiving advice, significantly reduced mean scores ($p < 0.001$) in farrowing units (2.07 at second sampling versus 3.22 at first sampling) but not significantly in nurseries (2.46 versus 2.22, respectively). Proper use of soaking solution (4/12 farms) and disinfection products (7/12 farms) were the most effective measures to improve the scores.

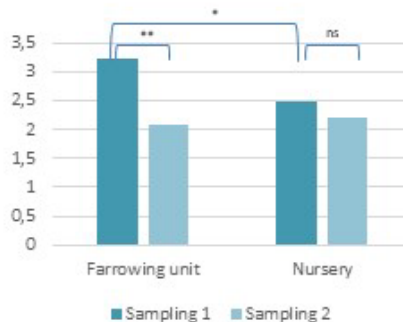


Figure 1: The mean score of the RODAC plates in the farrowing unit and the nursery before (sampling 1) and after (sampling 2) receiving advice.
* p -value < 0.01; ** p -value < 0.001; ns = not significant

CONCLUSION and DISCUSSION

The results show that farrowing units are not cleaned as effectively as nurseries. This may be due to insufficient time for cleaning and disinfecting between batches. Additionally, the results show that more attention should be paid to higher places as they score worse than surfaces at animal height. As an improved score was obtained after receiving advice, the project proves the importance of control measurements, followed by informing the farmer of a proper protocol.





9 Annexe 3