Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'intérieur DFI
Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires OSAV
Santé animale

Mai 2021

Rapport annuel *PathoPig 2020*

Rapport annuel *PathoPig 2020* 1
1 Résumé 2
2 Introduction 3
3 Résultats 3
4 Conclusions 11
5 Annexe : description de cas 13

1 Résumé

Depuis 2014, le projet *PathoPig* permet aux détenteurs d'animaux de faire effectuer par des laboratoires de pathologie des autopsies subventionnées pour clarifier les problèmes de santé affectant leur troupeau.
En 2020, 301 cas de problèmes sanitaires ont été examinés dans le cadre de *PathoPig*. Les analyses ont porté sur un total de 467 porcs provenant de 252 exploitations différentes. Ces chiffres s'inscrivent en léger recul par rapport aux années précédentes (moyenne annuelle de 2014 à 2019 : 359 cas, 596 animaux, 299 exploitations). Ce repli s'explique par différents facteurs, dont probablement la pandémie de coronavirus. Comme les années précédentes, la répartition géographique des exploitations testées en 2020 correspond à celle des densités de porcs en Suisse. Entre 2014 et 2020, 1354 exploitations différentes ont fait l'objet de tests dans le cadre de *PathoPig*. Parmi celles-ci, 34 % (461) ont été testées au cours de deux années ou plus. En 2020, quatre laboratoires ont mené les examens du programme et 76 expéditeurs (2019 : 88) différents (cabinets vétérinaires, services sanitaires porcins, cliniques porcines universitaires) ont soumis au moins une fois des porcs à des examens via *PathoPig.* Comme les années précédentes, la majorité des envois concernait des porcelets allaités et des porcelets sevrés. Comme en 2019, ce sont des porcelets sevrés (36 %) qui ont été envoyés le plus fréquemment (porcelets allaités : 29 %). En 2020, le nombre d'envois regroupant plusieurs animaux (40 %) s'est inscrit en baisse par rapport aux années précédentes (moyenne de 49 %). La cause du problème affectant le troupeau a pu être identifiée dans 86 % des cas, un taux supérieur à la moyenne depuis le lancement du programme (80 %). Comme les années précédentes, les motifs d'envoi les plus fréquents étaient des problèmes gastro-intestinaux (55 %), des septicémies (11 %) et des troubles de l'appareil locomoteur (7 %). S'agissant d'épizooties réglementées dans l'ordonnance correspondante, les examens menés en 2020 dans le cadre du programme *PathoPig* ont permis de détecter la présence du Teschovirus dans une exploitation. Décrit pour la première fois en Italie il y a peu, le Pestivirus du mouton a été détecté chez les porcs d'un troupeau. Sur le plan antigénétique, ce virus s'apparente au virus PPC.
Au fil des années, *PathoPig* s'est établi auprès des vétérinaires et détenteurs de porcs en Suisse comme une méthode fiable pour dresser des diagnostics dans les cheptels. Le programme contribue ainsi à l'amélioration de la santé porcine, notamment par le biais du dépistage (précoce) de maladies. Il intensifie l'échange d'informations entre les détenteurs d'animaux, les vétérinaires et les laboratoires, ce qui est essentiel pour clarifier de manière durable les problèmes affectant un troupeau et améliorer ainsi la santé des animaux concernés.
En 2019 et 2020, le projet PCE-VT[1] a été mené parallèlement à *PathoPig*. Ce projet pilote de l'OSAV a pour but de promouvoir les prélèvements ciblés dans les exploitations porcines par les vétérinaires de troupeau, qui bénéficient ainsi, outre de *PathoPig*, d'une option supplémentaire de diagnostic au sein du troupeau. Les deux programmes se complètent parfaitement et permettent d'améliorer les diagnostics et la santé au sein des cheptels de porcs, tout en offrant un meilleur aperçu de la situation sanitaire à l'échelle nationale. La poursuite des deux programmes en parallèle sera organisée en 2021 pour les prochaines années.

[1] « Prélèvements ciblés dans les élevages porcins par le vétérinaire de troupeau », pour de plus amples informations : https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/tiere/tiergesundheit/frueherkennung/zoe-bta-pilotprojekt.html

2 Introduction

En cas de problèmes sanitaires non élucidés dans un cheptel, les examens post mortem offrent des possibilités d'analyses diagnostiques particulièrement efficaces. Ils fournissent des informations fondamentales relatives au problème de santé et contribuent largement à la détection précoce des épizooties ou de nouvelles infections. Le diagnostic des problèmes qui surviennent dans les troupeaux permet également de réduire l'utilisation d'antibiotiques et de mieux cibler le recours aux médicaments vétérinaires.
Depuis 2014, le projet *PathoPig* permet donc aux détenteurs d'animaux de faire effectuer par des laboratoires de pathologie des autopsies subventionnées pour clarifier les problèmes de santé affectant leur troupeau. Le présent rapport fournit un aperçu des envois traités en 2020.

3 Résultats

3.1 Cas et exploitations

En 2020, 301 cas (467 porcs) de problèmes sanitaires ont été examinés dans le cadre de *PathoPig* (Illustration 1). Le nombre de cas et de porcs est moins élevé que les années précédentes. La baisse par rapport à 2019 est toutefois plus importante pour le nombre de porcs (-21 %) que pour le nombre de cas (-13 %). En moyenne, moins d'animaux ont été envoyés par cas (2020 : 1,55 animal/cas, 2019 : 1,71 animal/cas, cf. paragraphe 3.3).

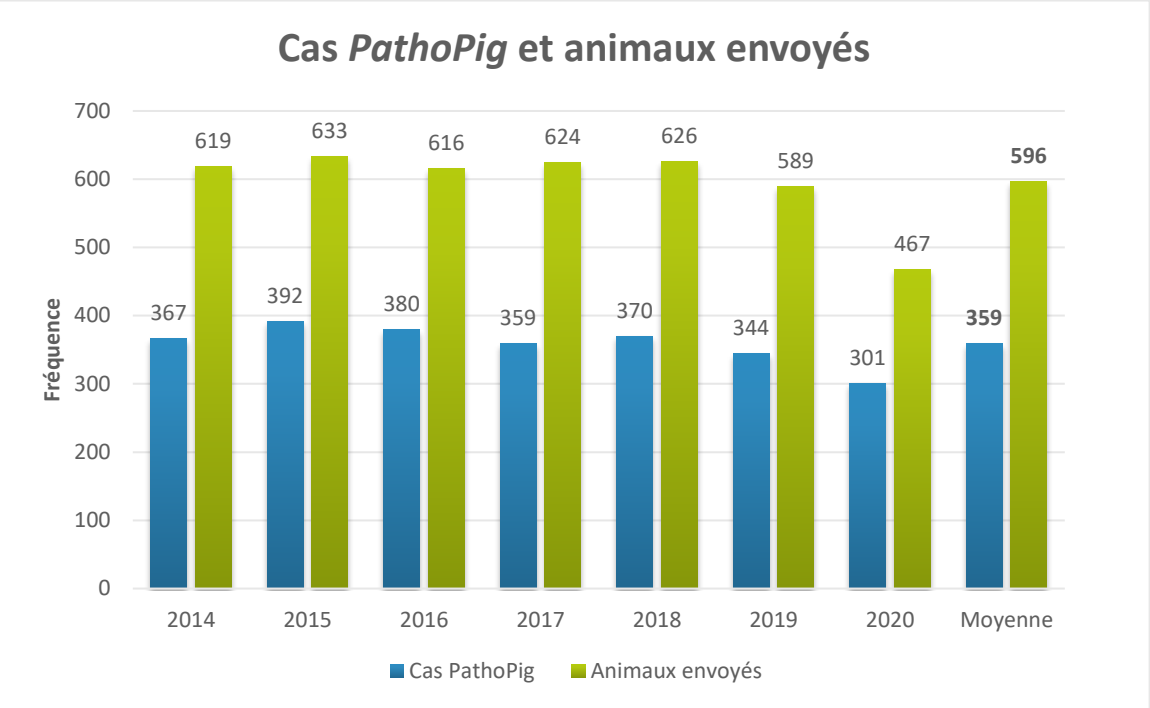

Illustration 1 Nombre de cas *PathoPig*, nombre d'animaux envoyés de 2014 à 2020 et moyenne toutes années confondues.

Cette baisse était davantage prononcée certains mois (Illustration 2), notamment au premier semestre. Dans l'ensemble, le nombre de cas envoyés en 2020 correspond néanmoins à la courbe mensuelle des dernières années.

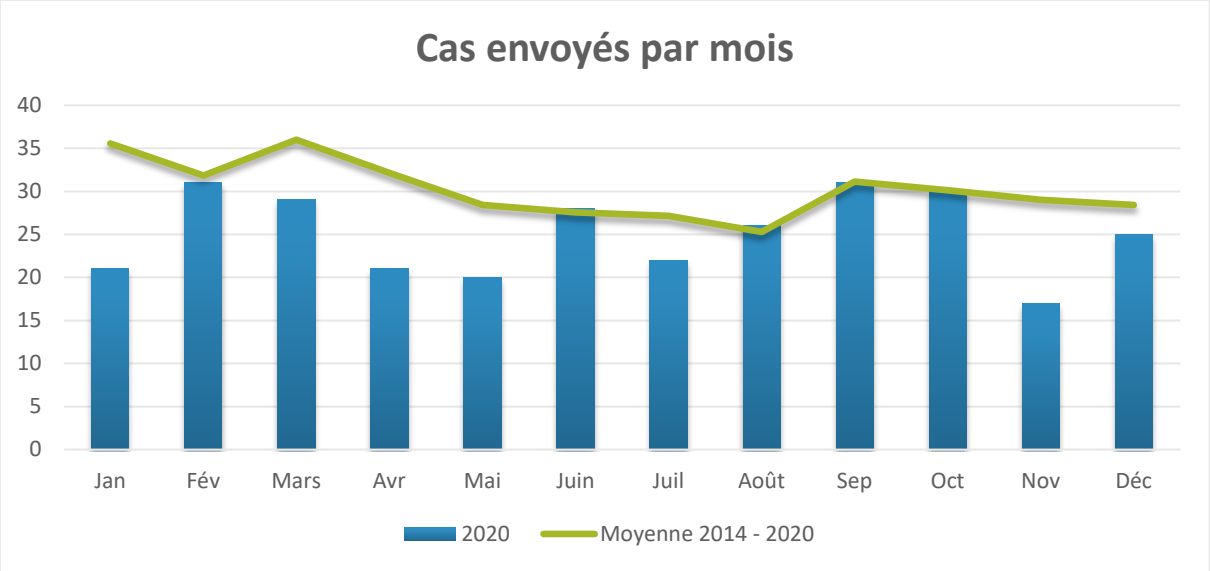

Illustration 2 : Nombre de cas mensuels de *PathoPig* au cours de l'année 2020. La ligne verte représente la moyenne mensuelle toutes années confondues.

Au total, des investigations ont été menées dans 252 exploitations différentes dans le cadre de *PathoPig* en 2020 (dans des cas justifiés, les exploitations peuvent envoyer plusieurs cas *PathoPig*). Ce nombre enregistre donc un léger recul par rapport aux années précédentes (Illustration 3). Comme les années précédentes, la répartition géographique des cas correspond largement à celle des densités de porcs en Suisse (Illustration 4).

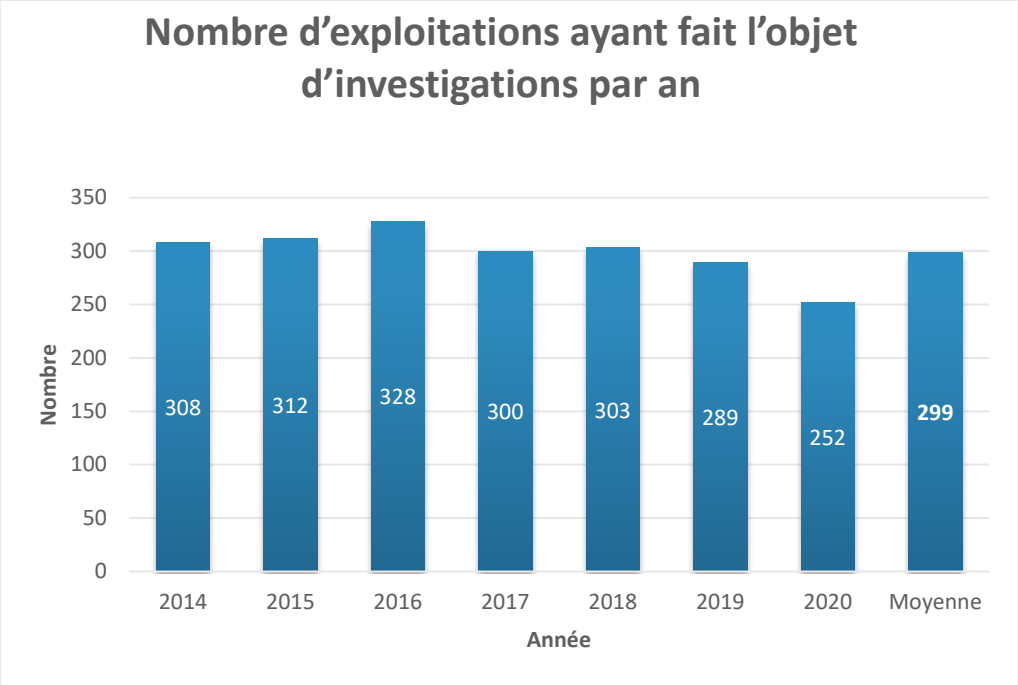

Illustration 3 : Nombre d'exploitations différentes ayant fait l'objet d'investigations dans le cadre de *PathoPig* de 2014 à 2020, et moyenne.

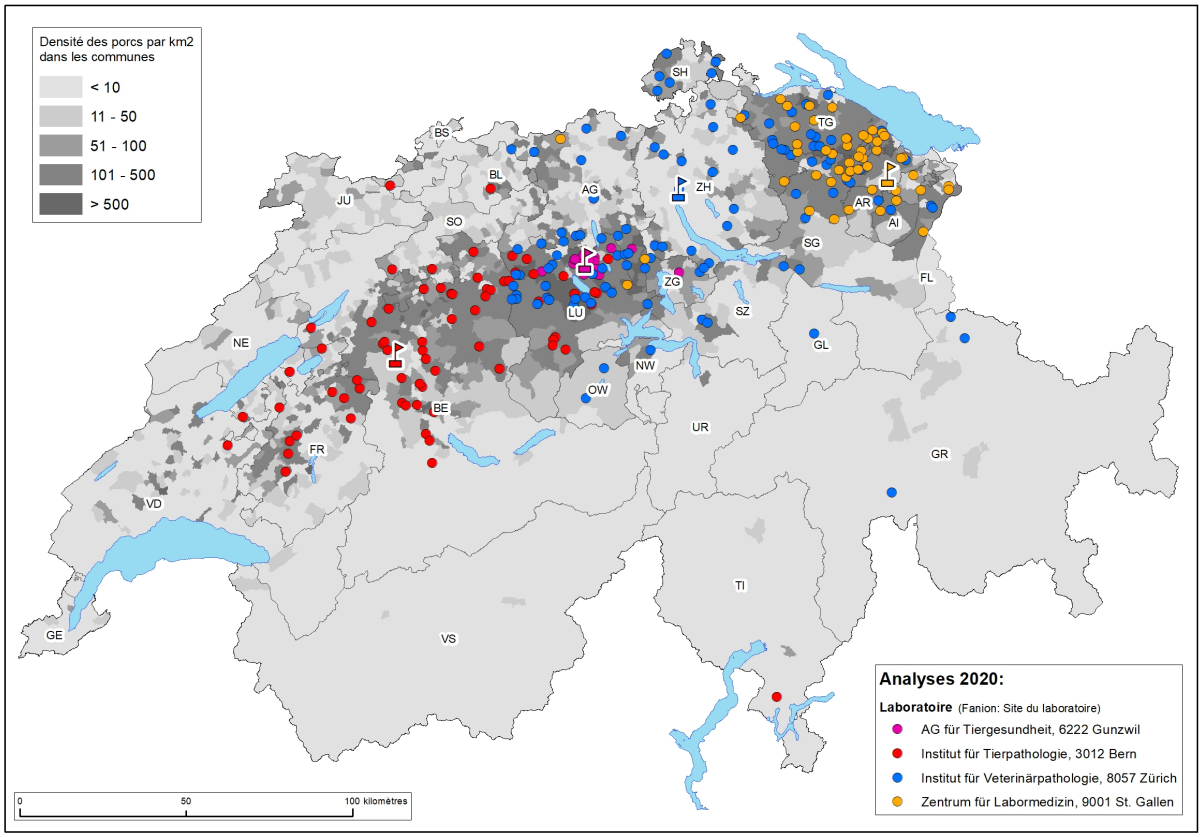

Illustration 4 : Répartition géographique des exploitations qui ont envoyé des animaux pour examen ; la couleur des points indique le laboratoire auquel les porcs ont été envoyés.

Depuis le lancement du programme (de 2014 à 2020), un total de 1354 exploitations différentes ont fait l'objet de tests dans le cadre du programme *PathoPig* (Illustration 5). La majorité d'entre elles (893) n'a été testée qu'au cours d'une seule année (une ou plusieurs fois). Une grande partie des exploitations, à savoir 34 % d'entre elles (461), ont été soumises à des tests au cours de deux années ou plus. Six exploitations ont même été testées au cours de six années, et une exploitation au cours de sept années, soit chaque année depuis le lancement du programme. Il ressort d'une analyse détaillée de ces exploitations que, sans surprise, celles-ci étaient confrontées à des problèmes gastro-intestinaux combinés à diverses problématiques variées au sein du troupeau. Il s'agissait d'exploitations de grande taille bénéficiant généralement d'un suivi vétérinaire approfondi et plus fréquemment soumises à des tests diagnostiques, d'où le recours plus fréquent aux analyses de *PathoPig*.

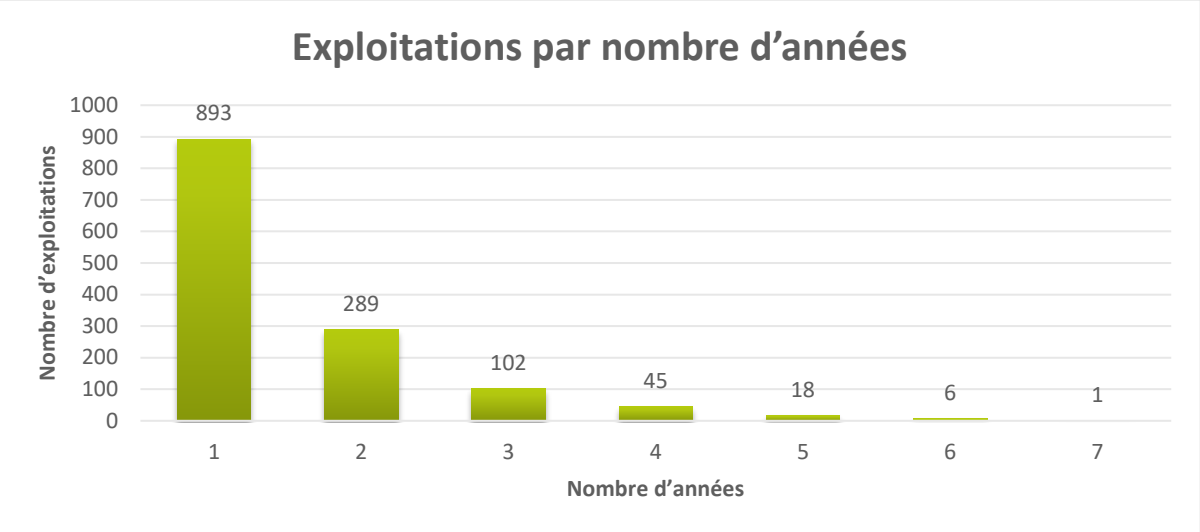

Illustration 5 : Exploitations par nombre d'années (2014-2020) au cours desquelles elles ont été soumises à des examens *PathoPig*

3.2 Expéditeurs et laboratoires

En 2020, quatre laboratoires ont effectué des analyses dans le cadre de *PathoPig*. Ce sont à nouveau l'Institut de pathologie vétérinaire de Zurich (IVPZ) et l'Institut de pathologie animale de Berne (ITPA) qui ont reçu la plupart des envois *PathoPig*, suivis du Zentrum für Labormedizin de Saint-Gall (ZLM SG). Ces trois laboratoires ont toutefois enregistré un léger recul du nombre de cas par rapport aux années précédentes (Illustration 6). À l'inverse, le laboratoire AG für Tiergesundheit (AGTG) a traité un nombre de cas légèrement supérieur à celui des années précédentes. Aucun envoi n'a été adressé à l'Institut Galli-Valerio (GV) en 2020. Les laboratoires IDEXX et Labor Zentral (LZ) n'effectuent déjà plus d'autopsies depuis 2015, resp. 2016.

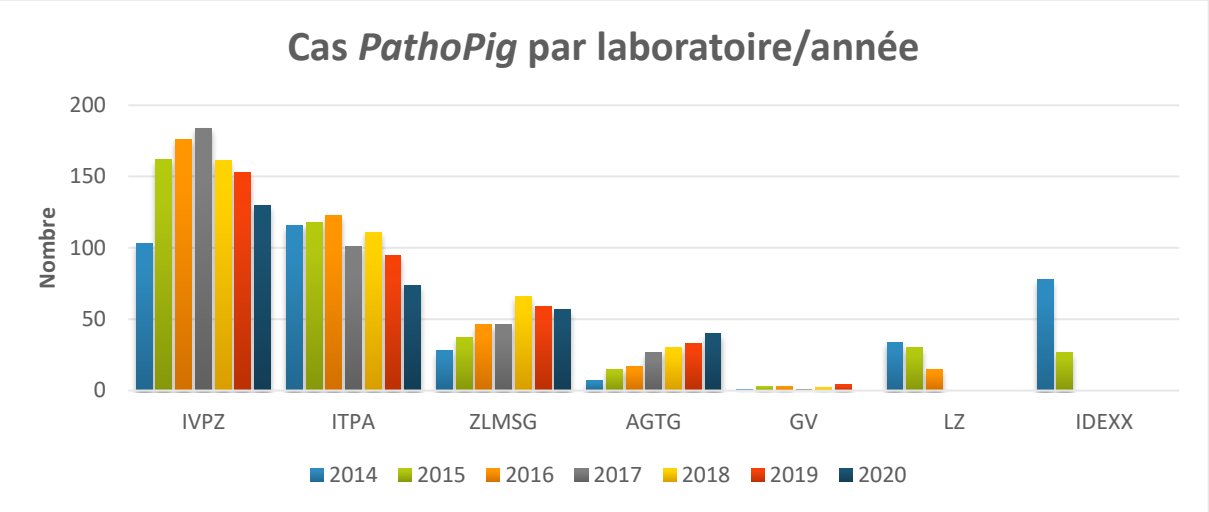

Illustration 6 : Nombre de cas *PathoPig* examinés dans les laboratoires suivants : Institut de pathologie vétérinaire de Zurich (IVPZ), Institut de pathologie animale de Berne (ITPA), Zentrum für Labormedizin de Saint-Gall (ZLM SG), AG Tiergesundheit (AGTG), Institut Galli-Valerio (GV), IDEXX (jusqu'en 2015), Labor Zentral (LZ ; jusqu'en 2016), de 2014 à 2020

Contrairement aux années précédentes, le nombre de cabinets vétérinaires ou d'organisations ayant envoyé des animaux pour examen n'a pas augmenté en 2020 (Illustration 7). En 2020, 76 cabinets vétérinaires ont envoyé au moins une fois des porcs via *PathoPig* (2019 : 88). L'organisation qui a envoyé le plus grand nombre de cas *PathoPig* en 2019 est la même que l'année précédente : SSP (total de tous les sites : 92 cas).

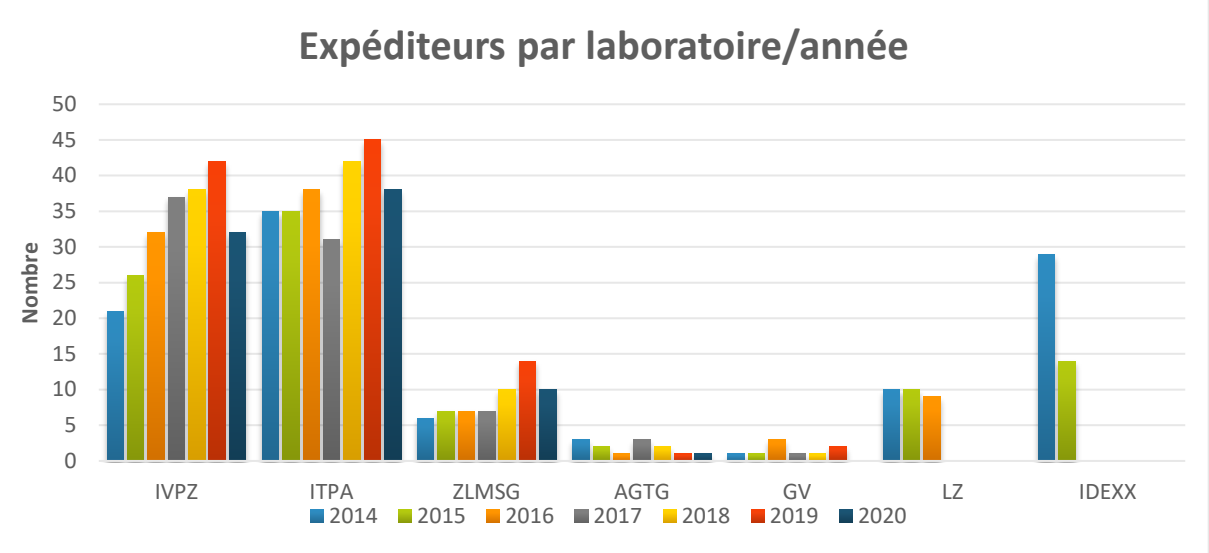

Illustration 7 : Nombre de cabinets vétérinaires/d'organisations qui ont envoyé des cas aux laboratoires suivants : Institut de pathologie vétérinaire de Zurich (IVPZ), Institut de pathologie animale de Berne (ITPA), Zentrum für Labormedizin de Saint-Gall (ZLM SG), AG Tiergesundheit (AGTG), Institut Galli-Valerio (GV), IDEXX (jusqu'en 2015) et Labor Zentral (LZ ; jusqu'en 2016), de 2014 à 2020

3.3 Porcs envoyés

La répartition des classes d'âge est similaire à celle des années précédentes (Illustration 8). En 2020, la majorité des envois concernait aussi des porcelets allaités et des porcelets sevrés. Comme en 2019, ce sont des porcelets sevrés (36 %) qui ont été envoyés le plus fréquemment. Cette accumulation de cas dans ces classes d'âge s'explique par le fait que les porcelets allaités ou sevrés sont davantage sujets à certaines maladies telles que les affections diarrhéiques et que pour des raisons logistiques, il est plus facile de transporter ces animaux au laboratoire.

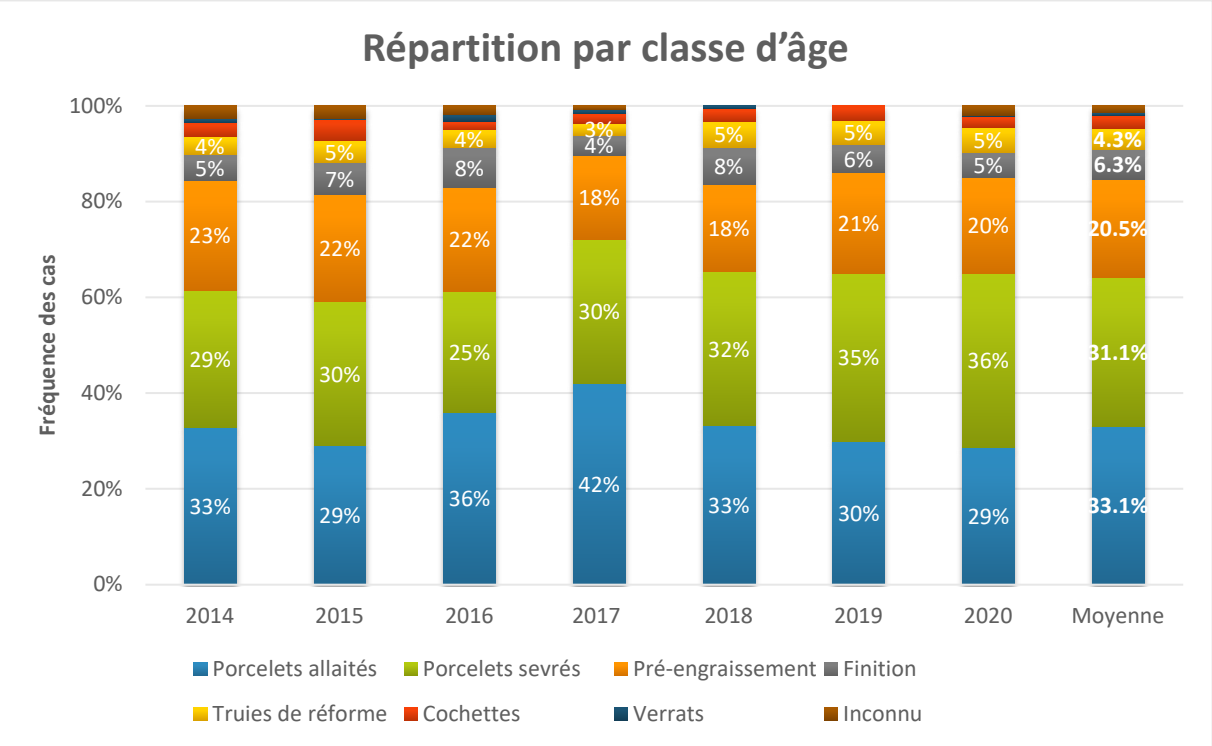

Illustration 8 : Représentation graphique de la fréquence des cas *PathoPig* par classe d'âge entre 2014 et 2020

Les laboratoires peuvent identifier plus facilement les problèmes touchant un troupeau lorsqu'ils effectuent des analyses sur plusieurs animaux issus du même cheptel. En moyenne, depuis le lancement du programme en 2014, les envois comportaient au moins deux animaux dans près de la moitié des cas *PathoPig*. Ce chiffre se situait pratiquement chaque année dans la même fourchette. En 2020, le nombre d'envois multiples était inférieur à celui des années précédentes (Illustration 9).

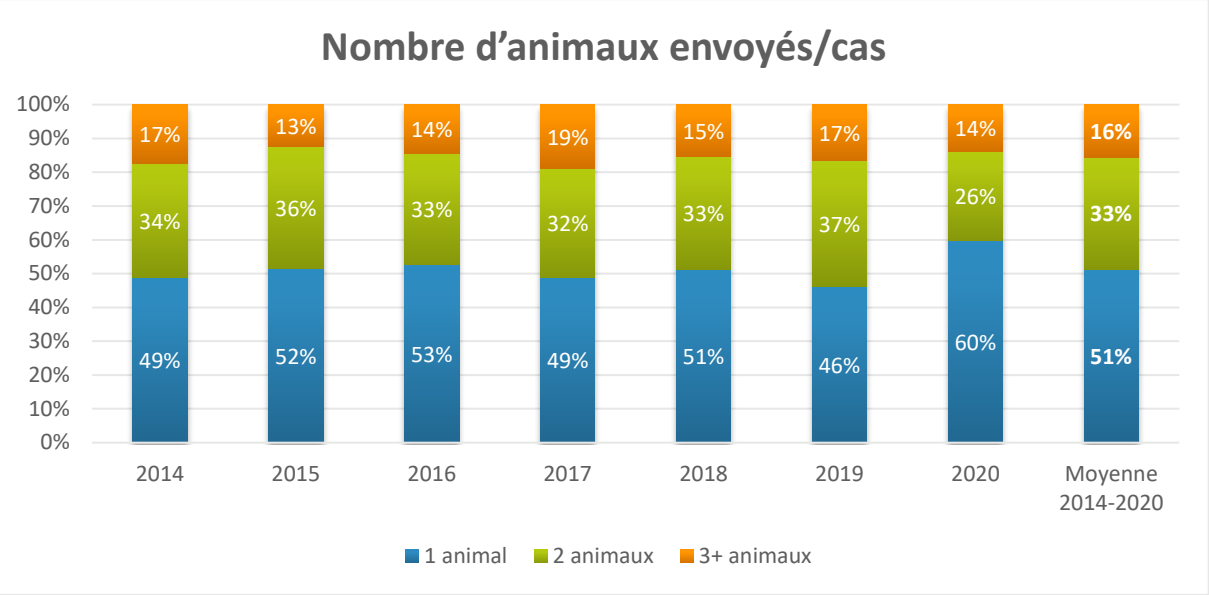

Illustration 9 : Pourcentage du nombre de porcs envoyés par cas *PathoPig* entre 2014 et 2020

3.4 Critères d'envoi et spectre de maladies

Pour qu'un cas soit examiné dans le cadre de *PathoPig*, au moins l'un des quatre critères d'envoi définis doit être présent dans le troupeau. En 2020, comme les années précédentes, la plupart des porcs ont été envoyés en raison d'un *taux élevé de maladie et/ou de mortalité* au sein du cheptel. Le nombre d'envois répondant à ce critère s'est inscrit en légère hausse par rapport aux années précédentes (Illustration 10). Le critère *symptômes inhabituels* était quant à lui en recul. Les *problèmes récurrents d'origine inconnue et résistants au traitement* et l'*utilisation accrue d'antibiotiques* ont été cités à peu près à autant de reprises que les années précédentes.

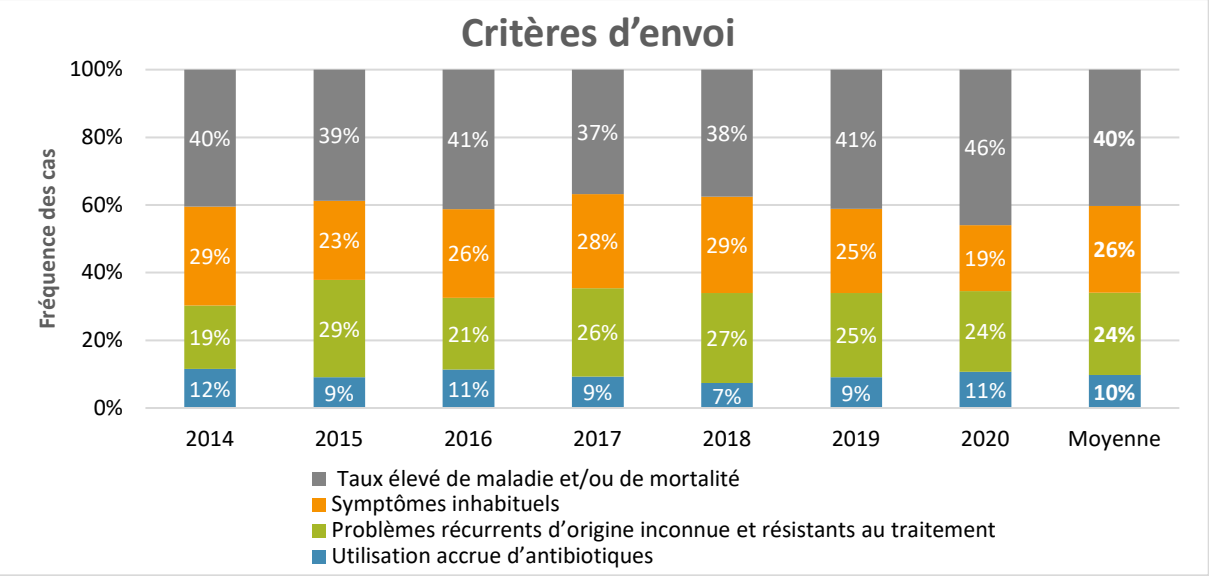

Illustration 10 : Pourcentage des critères d'envoi mentionnés (mentions multiples possibles) de 2014 à 2020, moyenne des six dernières années

En 2020, il est réjouissant de constater que la cause de la maladie ou de la mort a pu être clairement établie dans six cas sur sept (Illustration 11). Le pourcentage de cas « élucidés » s'est ainsi établi à 86 %, un résultat légèrement supérieur à la moyenne des années précédentes (80 %). Ces résultats varient d'une année à l'autre sans toutefois refléter une tendance particulière. Il est fort probable que ces variations soient le fruit du hasard et dépendent du degré de complexité des cas envoyés.

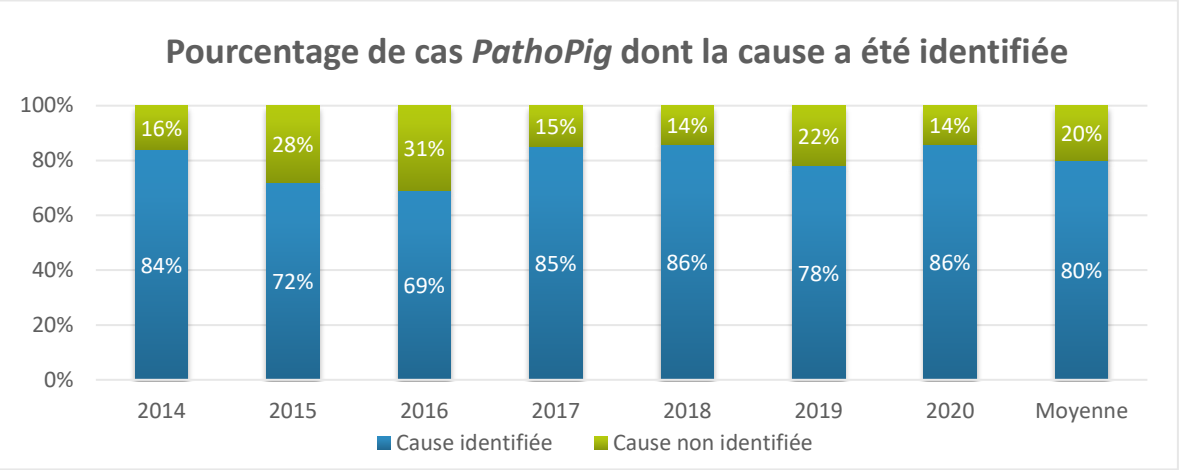

Illustration 11 : Pourcentage de cas *PathoPig* avec et sans identification claire de la cause de maladie ou de décès entre 2014 et 2020, moyenne toutes années confondues.

La fréquence des différentes problématiques en 2020 suit le même schéma que les années précédentes (Illustration 12). Les problèmes gastro-intestinaux (SGI) constituent de loin le motif d'envoi le plus fréquent (55 %). Les septicémies et les troubles de l'appareil locomoteur constituent les deuxième et troisième motifs d'envoi. Certains groupes de maladies et affections sont détaillés en annexe.

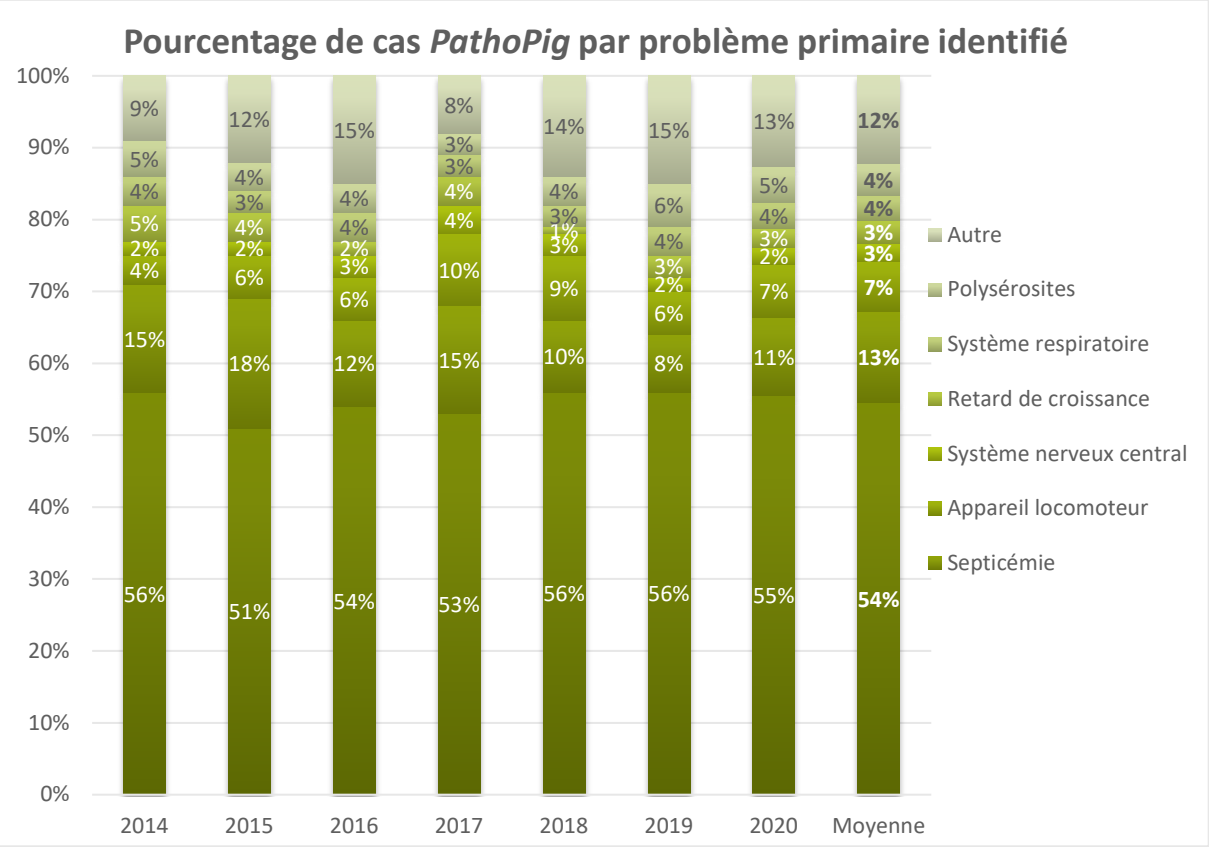

Illustration 12 : Pourcentage de cas *PathoPig* par problème primaire identifié entre 2014 et 2020

3.5 Contrôle de suivi sur certains cas 2020

En 2020, le SSP a effectué des contrôles de suivi pour 41 exploitations affiliées au SSP qui avaient envoyé des cas *PathoPig*. L'objectif de ces contrôles était d'évaluer la situation sanitaire quelque temps après l'envoi des animaux pour examen. Il a constaté que plus de la moitié (26) des exploitations contrôlées avaient appliqué toutes les mesures recommandées, que bon nombre (11) d'exploitations les avaient mises en œuvre en partie et que seules trois exploitations n'avaient pas du tout suivi les recommandations du ou de la vétérinaire d'exploitation. Pour l'un des contrôles de suivi, aucune donnée n'a pu être fournie au sujet des mesures mises en œuvre. L'état de santé du troupeau a été qualifié de « bien meilleur » dans pratiquement toutes les exploitations où toutes les mesures recommandées avaient été appliquées (Illustration 13) et de « meilleur » ou « bien meilleur » dans les exploitations où l'application n'était que partielle. Aucun cas de dégradation de l'état de santé du troupeau n'a été signalé.

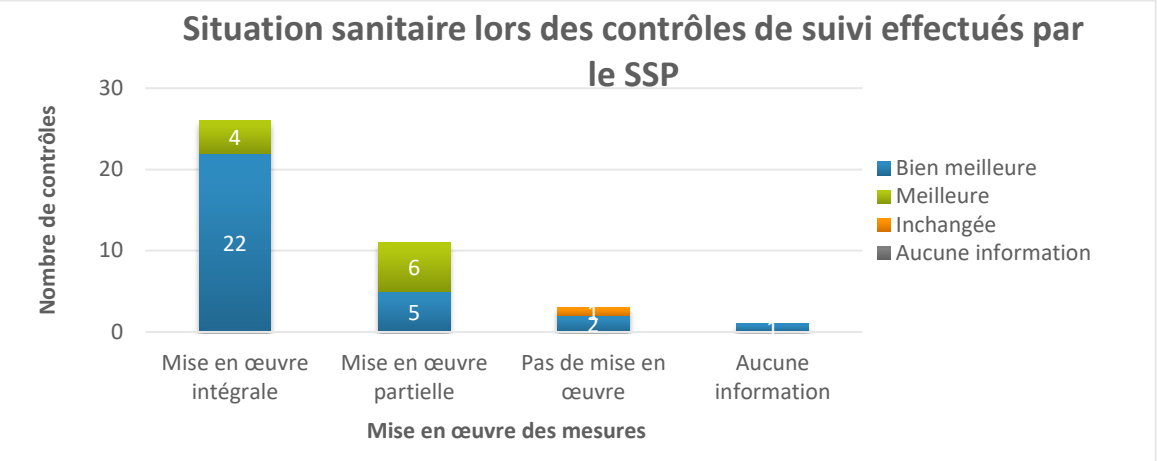

Illustration 13 : Contrôles de suivi effectués dans les exploitations en 2020 par le SSP

3.6 Dépistage d'épizooties

En 2020, comme les années précédentes, des analyses visant le dépistage de différentes épizooties soumises à déclaration ont été menées sur des animaux *PathoPig* (Tableau 1). S'agissant de certaines épizooties (peste porcine africaine et peste porcine classique, syndrome dysgénésique et respiratoire du porc et salmonelles), des monitorings de routine ont été effectués dans certains laboratoires sur tous les envois *PathoPig* ou sur les cas qui s'y prêtaient.

En 2020, aucune **épizootie hautement contagieuse** ni **à éradiquer** n'a été décelée. Des analyses portant sur le dépistage de la PPA, de la PPC et du SDRP ont été menées dans plus de 300 cas. Des examens ponctuels ont été effectués pour dépister la maladie d'Aujeszky, la brucellose et la maladie vésiculeuse du porc.

En ce qui concerne les **épizooties à combattre**, les agents pathogènes *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Mycoplasma hyopneumoniae* et *Salmonella* ont fait l'objet d'analyses mais n'ont pas été détectés en 2020.

Dans le domaine des **épizooties soumises à annonce**, un cas de **Teschovirus** a été détecté. Les examens de dépistage de gastroentérite transmissible se sont avérés négatifs.

Pour de plus amples informations sur les examens effectués, veuillez-vous reporter à l'annexe, point 5.1.1.

Tableau 1 : Récapitulatif des diagnostics d'épizooties dressés en 2020 via *PathoPig* par l'IVPZ et l'ITPA (analyses PPA, PPC, SDRP et salmonelles menées à l'ITPA dans le cadre de dépistages de routine ; tous les prélèvements destinés au dépistage d'épizooties hautement contagieuses et de SDRP ont été analysés à l'IVI)

Diagnostics d'épizooties 2020	**IVPZ**		**ITPA**		**Total**	
	Clarifié	Positif	Clarifié	Positif	Clarifié	Positif
Épizooties hautement contagieuses						
PPA	187	0	140	0	387	0
PPC	187	0	140	0	387	0
FA	1	0	0	0	1	0
Stomatite vésiculeuse	1	0	0	0	1	0
Maladie vésiculeuse du porc	1	0	0	0	1	0
Épizooties à éradiquer						
SDRP	188	0	132	0	320	0
Maladie d'Aujeszky	0	0	1	0	1	0
Brucellose	0	0	1	0	1	0
Épizooties à combattre						
APP	6	0	0	0	6	0
PE	10	0	1	0	11	0
Salmonellose	7	0	48	0	55	0
Épizooties à surveiller						
GET	12	0	3	0	41	0
Maladie de Teschen	0	0	1	1	1	1

4 Conclusions

En 2020, la pandémie de coronavirus n'est pas restée sans conséquences pour le programme *PathoPig*. En effet, le nombre d'envois, d'animaux, d'exploitations ayant fait l'objet d'examens et de cabinets ayant envoyé des animaux s'est inscrit en baisse par rapport aux années précédentes.

Les autres indicateurs sont en phase avec ceux des années précédentes, notamment en ce qui concerne la répartition des classes d'âge. Constatée en 2019, la tendance du nombre légèrement plus élevé de porcelets sevrés que de porcelets allaités envoyés s'est concrétisée en 2020. Ces chiffres résultent vraisemblablement de la légère baisse du nombre de cas de diarrhée de porcelets sous la mère imputables à la bactérie *E. coli*, comme l'a constaté l'IVPZ de Zurich. Dans l'ensemble, le spectre des maladies et la fréquence des différentes problématiques correspondent aux chiffres des années précédentes, les problèmes gastro-intestinaux représentant la problématique la plus fréquente.

Très réjouissant, le pourcentage de cas élucidés (la cause de la maladie ou de la mort a pu être identifiée dans six cas sur sept) a même augmenté par rapport aux années précédentes. La répartition géographique des cas *PathoPig* correspond de nouveau largement à celle des densités de porcs en Suisse. Dans des cas justifiés, certaines exploitations ont eu recours à plusieurs reprises aux examens de *PathoPig* au cours de l'année.

Ce constat illustre que le programme *PathoPig* offre aux vétérinaires porcins une méthode fiable pour dresser des diagnostics et assurer une bonne gestion de la santé dans les cheptels. Tant les vétérinaires que les exploitations semblent largement adhérer au programme. Celui-ci permet en outre d'obtenir d'importantes informations sur la présence de maladies au sein de la population porcine suisse et, de ce fait, contribue à l'amélioration de la santé porcine grâce, notamment, au dépistage (précoce) de maladies. En 2020, de nombreux examens de dépistage des épizooties hautement contagieuses et d'autres maladies réglementées dans l'ordonnance sur les épizooties ont de nouveau été menés et, dans un cas, les analyses ont permis de détecter la présence du Teschovirus.

PathoPig contribue au dépistage précoce et à la détection de problèmes sanitaires extraordinaires en Suisse. Dans un cas précis survenu dans le canton des Grisons, un prélèvement initialement positif au virus PPC sur un cas *PathoPig* a pu être identifié comme étant une réaction croisée avec le Pestivirus circulant parmi les moutons du même cheptel. Décrit pour la première fois en Italie il y a peu, le Pestivirus du mouton s'apparente davantage au virus PPC sur le plan antigénétique que d'autres Pestivirus. Il s'agit du premier cas d'espèce détecté dans le cadre de *PathoPig* et, par ailleurs, le premier cas identifié en Suisse. Le programme a donc de nouveau permis de clarifier certaines maladies inhabituelles et de fournir d'importants résultats.

Nous ne sommes pas en mesure d'imputer le recul constaté pour certains indicateurs aux seules restrictions résultant de la pandémie, d'autres facteurs ne pouvant pas être exclus. Les troubles économiques ayant affecté les marchés, qu'ils résultent de la pandémie ou d'autres facteurs, pourraient expliquer la baisse du nombre d'animaux envoyés simultanément. Les agriculteurs auront en effet évité de sacrifier plus d'animaux qu'il n'était nécessaire.

En 2019 et 2020, le projet PCE-VT[2] a été mené parallèlement à *PathoPig*. Ce projet pilote de l'OSAV a pour but de promouvoir les prélèvements ciblés dans les exploitations porcines par les vétérinaires de troupeau. Treize vétérinaires porcins spécialement formés ont participé au projet. Le nouveau programme PCE-VT, qui sera mis à disposition de tous les vétérinaires de troupeau spécialisés à moyen terme, a pour but d'offrir aux vétérinaires une option supplémentaire de diagnostic au sein du troupeau de porcs, parallèlement à *PathoPig*. Selon la situation, les vétérinaires ont la possibilité de choisir l'une ou l'autre procédure : les cas les plus simples peuvent faire l'objet de prélèvements ciblés directement

[2] « Prélèvements ciblés dans les élevages porcins par le vétérinaire de troupeau », pour de plus amples informations : https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/tiere/tiergesundheit/frueherkennung/zoe-bta-pilotprojekt.html

sur place dans le troupeau et les cas plus complexes continuent de passer par *PathoPig*. Ceci a probablement donné lieu à un certain transfert de cas de *PathoPig* à PCE-VT qui expliquerait le recul du nombre d'envois *PathoPig* en 2020. Toutefois, tous les vétérinaires participant au projet PCE-VT (à l'exception d'un vétérinaire) ont continué d'envoyer des cas via *PathoPig* en 2020. La baisse du nombre de cabinets ayant effectué des envois n'est donc pas imputable au projet PCE-VT mais à d'autres facteurs. Il est difficile de comparer directement le nombre d'envois par les vétérinaires participant à celui des années précédentes, étant donné que les expéditeurs sont enregistrés de manière différente dans les deux programmes (uniquement au niveau du cabinet dans le cadre de *PathoPig*). Il est toutefois possible de conclure que les deux programmes peuvent être utilisés en parallèle et se complètent parfaitement. La différence constatée dans les classes d'âge des animaux dans les deux programmes vient étayer cette conclusion : les cas traités dans le cadre du projet PCE-VT concernaient bien plus des animaux âgés, comme des cochettes et des truies de réforme, que dans le cadre de *PathoPig*. Les contraintes liées au transport d'animaux d'une telle taille ont souvent constitué, par le passé, un frein à l'envoi à un laboratoire pour autopsie.

Tous ces constats portent à croire que les deux programmes se complètent de manière adéquate et sont aptes, conjointement, à améliorer les diagnostics et la santé porcine dans les troupeaux. Ils permettent en outre d'obtenir une meilleure vue d'ensemble de la situation sanitaire dans toute la Suisse. C'est la raison pour laquelle la fusion des programmes *PathoPig* et PCE-VT sur le plan organisationnel et leur simplification administrative pour tous les intervenants sont à l'ordre du jour en 2021. Il est par ailleurs prévu d'intégrer *PathoPig* et PCE-VT au « *Pig Health Info System* » (*PHIS*)[3], projet mené par les facultés Vetsuisse de Berne et de Zurich, en 2021. Également propice à la simplification des procédures, le projet PHIS a notamment pour but de rendre la saisie des données et informations requises plus simple et plus conviviale pour les vétérinaires de troupeau et les laboratoires participants.

[3] Pour en savoir plus, veuillez consulter le site : https://healthinfosystem.ch/fr

5 Annexe : description de cas

La présente annexe comprend une description de plusieurs groupes de maladies et d'autres thématiques relatives au programme *PathoPig*. Les chapitres suivants reposent sur les rapports annuels respectifs des instituts pathologiques des facultés Vetsuisse de Berne et Zurich : l'Institut de pathologie vétérinaire de Zurich (IVPZ) et l'Institut de pathologie animale de Berne (ITPA), au sujet du programme.

5.1 Spectre de maladies

5.1.1 Épizooties soumises à annonce

Comme les années précédentes, des échantillons prélevés en routine sur pratiquement tous les animaux envoyés à l'IVPZ (Institut de pathologie vétérinaire de Zurich) et à l'ITPA (Institut de pathologie animale de Berne) ont été envoyés à l'Institut de virologie et d'immunologie (IVI) en vue d'analyses sérologiques pour dépister la peste porcine africaine (PPA), la peste porcine classique (PPC) et le syndrome dysgénésique et respiratoire du porc (SDRP). Hormis un prélèvement PPC de Zurich, tous les prélèvements se sont révélés négatifs (cf. paragraphe suivant et Tableau 1).

Epizooties hautement contagieuses
L'IVI a mené les investigations faisant suite au prélèvement positif au virus PPC provenant de Zurich en collaboration avec le laboratoire de référence de l'OIE pour la peste porcine classique CRESTA-IRTA (Espagne) et celui de l'UE à Hanovre. L'exploitation concernée détient non seulement des porcs, mais aussi des moutons. Des échantillons sanguins ont été prélevés sur huit autres porcs et sur neuf moutons de l'exploitation. Tant dans les sérums provenant des porcs que dans ceux des moutons, des anticorps contre le virus PPC Alfort 1, le virus PPC Burgdorf 2.3, le virus de la Border Disease 137/4 et le virus de la diarrhée virale bovine ont été détectés. Tous les sérums porcins se sont révélés négatifs au test qRT-PCR spécifique au virus PPC. Il est dès lors fort probable qu'il s'agissait d'une réaction croisée contre le Pestivirus du mouton ayant été décrit récemment en Italie pour la première fois et plus proche du virus PPC que les autres Pestivirus des ruminants sur le plan antigénétique. Depuis le lancement du programme *PathoPig* et des examens sérologiques menés en routine pour détecter les maladies virales hautement contagieuses, il s'agit du tout premier cas de ce genre. Tout porte donc à croire qu'il s'agissait plutôt d'un foyer local tout à fait isolé. D'éventuelles conséquences engendrées par la survenue de ces nouveaux virus ne sont toutefois pas exclues à l'avenir.
L'IVI s'est en outre vu confier par l'IPVZ la mission de mener un examen d'exclusion des maladies vésiculeuses chez le porc (fièvre aphteuse, maladie vésiculeuse du porc et stomatite vésiculeuse). Deux animaux destinés à l'engraissement dans un troupeau composé d'environ 150 animaux souffraient d'un groin sévèrement enflé avec formation d'aphtes. Plusieurs échantillons sanguins prélevés sur des porcs de ce troupeau ont été soumis à des analyses. Tous les résultats se sont révélés négatifs et les symptômes n'ont été constatés que sur les deux animaux concernés. Peu de temps après, l'un de ces porcs a été autopsié dans le cadre de *PathoPig* à Zurich. Outre les ulcères circulaires au groin et de minuscules ulcères dans la muqueuse buccale, les examens histologiques ont mis en évidence un ensemble monotone de cellules inflammatoires dans le derme et l'hypoderme. Sur le plan immunohistologique, celles-ci se composaient pratiquement exclusivement de deux populations de cellules : deux tiers de macrophages et un tiers de lymphocytes T. Cet ensemble cellulaire correspondant à une dermatite de contact, le cas a été interprété comme tel.

Dans deux cas, l'ITPA a mené des analyses portant sur des **épizooties à éradiquer**. Dans le premier cas, des investigations ont été menées pour détecter la maladie d'Aujeszky. Les tests se sont toutefois avérés négatifs. Il s'agissait de deux porcelets sevrés qui, ensuite, ont été testés positifs au Teschovirus porcin. Dans le second cas, un porc à l'engrais a été envoyé pour vérifier s'il était atteint du SHI. Étant donné qu'un verrat avait été testé positif à la brucellose dans le même troupeau, le porc envoyé a été soumis à des examens visant à détecter la bactérie *Brucella suis*. Ces tests se sont révélés négatifs.

Dans un cas, l'ITPA a mené des analyses portant sur des **épizooties à combattre**. Un porc en pré-

engraissement présentant des altérations pulmonaires macroscopiques a fait l'objet d'analyses portant sur la bactérie *Mycoplasma hyopneumoniae* (pneumonie enzootique du porc). Les résultats se sont révélés négatifs et les examens histologiques ont permis de diagnostiquer une infection par le PCV-2 (circovirus porcin de type 2).
Comme ce fut déjà le cas les années précédentes, l'ITPA a procédé à une mise en évidence par culture des salmonelles (technique d'enrichissement) dans tous les cas d'analyses bactériologiques intestinaux (en 2020 : 48). Aucun cas positif n'a été détecté.
Dans le cadre de *PathoPig* en 2020, l'IVPZ a examiné dix poumons pour y dépister une éventuelle pneumonie enzootique. Celle-ci n'a été identifiée dans aucun cas. Des tests APP (*Actinobacillus pneumoniae*) ont été demandés deux fois directement et ont été menés à quatre reprises dans le cadre des examens bactériologiques visant à détecter d'éventuels agents pathogènes de pneumonie. Tous se sont avérés négatifs. Des tests de dépistage de salmonelles ont été menés sept fois à Zurich. Aucun d'entre eux n'a débouché sur un résultat positif.

Dans quatre cas, l'ITPA a mené des analyses portant sur des **épizooties à surveiller**. Trois cas ont fait l'objet d'examens portant sur le coronavirus, lequel est susceptible de déclencher une gastroentérite transmissible (GET). Les tests relatifs au virus responsable de la GET sont réalisés sur les cas de diarrhée de porcelets sous la mère parallèlement au dépistage du rotavirus et du coronavirus en cause de la DEP (diarrhée épidémique porcine). Les résultats des tests PCR menés pour dépister le virus de la GET et de la DEP étaient tous négatifs. L'un des trois prélèvements envoyés était positif au rotavirus.
Le quatrième cas, qui correspond à celui mentionné au paragraphe sur les épizooties à éradiquer, a été soumis à des tests sur le Teschovirus porcin. Ceux-ci se sont révélés positifs. Les analyses virologiques ont certes permis de détecter l'infection au Teschovirus porcin, mais le type n'a pas fait l'objet d'investigations (en Suisse, ceci n'est plus effectué). De plus, l'augmentation du titre à un facteur 4 n'a pas pu être identifiée. Aussi les critères requis pour classifier ce cas de maladie de Teschen parmi les épizooties à surveiller n'ont-ils pas été remplis (site de l'OSAV). La suspicion de cette maladie, voire épizootie, n'est toutefois pas levée.
L'IVPZ a mené des tests rotavirus A sur douze animaux et, parallèlement, des tests GET et DEP. Tous se sont avérés négatifs.

5.1.2 Maladies gastro-intestinales

Il ressort du rapport de l'IVPZ que la fréquence relative des différentes maladies gastro-intestinales varie au fil des années. Les types de maladies enregistrées restent toutefois similaires. Nous présentons deux cas d'entérite nécrotique du porcelet à titre d'exemple d'interprétation de l'entérite hémorragique nécrosante aiguë du porcelet allaité. Dans le premier cas, trois porcelets allaités âgés d'une semaine ont été envoyés. Tous trois présentaient une entérite fibrineuse avec dépôts jaune-gris sur les muqueuses de l'intestin grêle, ce qui a permis de poser le diagnostic d'entérite chronique de type C à *Clostridium (C.) perfringens*. La forme « chronique » est aujourd'hui probablement bien plus souvent rencontrée dans le cadre de *PathoPig* que la forme hémorragique nécrosante aiguë en raison du vaccin largement répandu contre le type C à *C. perfringens.* Sur le plan bactériologique, les examens n'ont permis de mettre en évidence *C. perfringens* de type C que chez l'un des trois animaux. Seule *C. perfringens* de type A, une bactérie inoffensive de la flore intestinale, a été identifiée chez les deux autres. Étant donné qu'il n'est pas toujours possible de mettre en évidence *C. perfringens* de type C, celle-ci a toutefois été retenue comme cause des infections dans le troupeau. Dans l'autre cas, le porcelet envoyé souffrait d'une entérite hémorragique nécrosante. Ici aussi, seule *C. perfringens* de type A a pu être mise en évidence. La suspicion d'une infection à *C. perfringens* de type C a cependant été formulée.
Un nombre moins élevé de diarrhées causées par *E. coli* a été enregistré cette année à Zurich. Celles-ci étaient même moins fréquentes que le SHI (syndrome hémorragique intestinal). Plusieurs cas de maladie de l'œdème ont de nouveau été recensés (de manière récurrente, selon les caractéristiques génétiques des porcs utilisés). Les infections à *Cystoisospora* se sont révélées moins fréquentes. Trois cas de colites par *Trichuris* et deux cas de *Strongyloides suis* ont été recensés. Cette année encore, un nombre relativement élevé d'atrophies des villosités a été diagnostiqué. Celles-ci ne peuvent être identifiées objectivement que sur des animaux venant d'être euthanasiés.
Depuis la fin de l'année 2019, l'ITPA prélève des écouvillons intestinaux sur des cas *PathoPig* faisant

l'objet de suspicions et les envoie au ZOBA, où un dépistage des brachyspires est effectué dans le cadre du projet « Dysenterie porcine ». Sur 23 examens de dépistage des brachyspires, sept ont permis de mettre en évidence *Brachyspira pilosicoli*. *Brachyspira hyodysenteriae* n'a été identifiée dans aucun cas. Notons que les mêmes brachyspires n'ont pas été mises en évidence sur tous les animaux relevant d'un même cas. De plus, des brachyspires non pathogènes (*B. innocens, B. intermedia, B. murdochii*) ont été identifiées dans trois cas.

5.1.3 Retard de croissance, infections dues à *Lawsonia intracellularis* et infections par le PCV-2

En 2020, le pourcentage de retards de croissance enregistrés à Zurich a diminué par rapport à l'année précédente. Des infections dues à *Lawsonia intracellularis* ont été mises en évidence chez deux animaux uniquement. D'éventuelles interactions avec le PCV-2 ont été constatées chez quatre animaux, lesquels présentaient des quantités d'antigènes plus faibles que les cas des années précédentes (deux cas associés à une entérite, deux cas associés à une pneumonie interstitielle, dont l'un des examens macroscopiques présente d'importantes caractéristiques, cf. Illustration 14). L'un de ces cas concernait un animal inhabituellement jeune (cinq semaines). Aucun cas de PDNS n'a été recensé à Zurich cette année.

Illustration 14 : Pneumonie interstitielle chez un porcelet de huit semaines, analyses SDRP, PPA et PPC négatives, analyses PCV-2 modérément voire moyennement positives

L'ITPA a mené des investigations concernant le circovirus porcin de type 2 à dix reprises. Dans tous les cas, il s'agissait d'examens immunohistochimiques visant le dépistage du PCV-2 (circovirose). Parmi les dix examens menés, quatre ont permis de mettre en évidence des circovirus.

5.1.4 Affections des voies respiratoires

En 2020, le pourcentage d'affections des voies respiratoires enregistrées à Zurich s'est inscrit au même niveau que l'année précédente. La PE a pu être exclue à dix reprises, l'APP à six reprises. Onze examens de dépistage de l'influenza ont été effectués. Dix d'entre eux se sont avérés négatifs, un seul échantillon était positif. De ce point de vue (*PathoPig* Zurich), l'année 2020 ne semble pas avoir été marquée par la grippe porcine.

En 2020, une pneumonie granulomateuse induite par une infection avec des vers pulmonaires a été diagnostiquée pour la première fois chez un jeune porc à l'engrais dans le cadre de *PathoPig* à Zurich. Le diagnostic a été posé par le biais d'examens histologiques (Illustration 15). L'éventualité d'un retour des vers pulmonaires de la population de sangliers vers la population de porcs domestiques doit faire l'objet d'investigations.

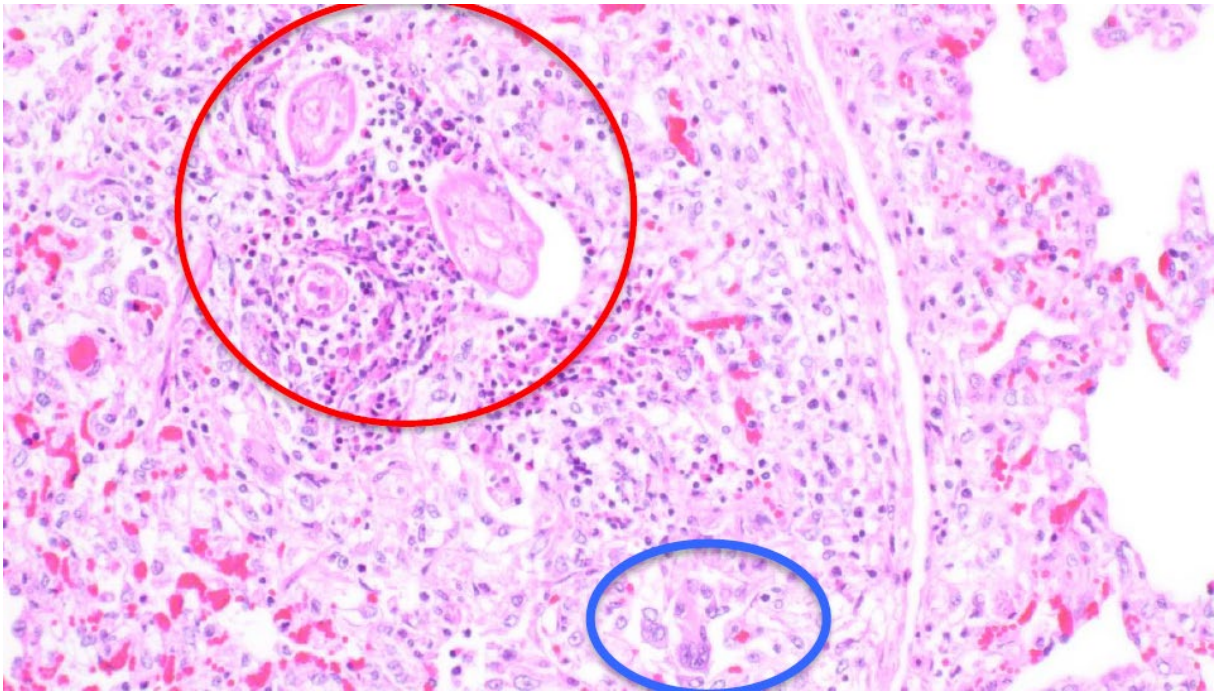

Illustration 15 : Pneumonie interstitielle granulomateuse chez un jeune porc à l'engrais : macrophages, cellules polynucléaires géantes, relativement peu de lymphocytes et coupes de vers pulmonaires

5.1.5 Troubles de l'appareil locomoteur

Il est souvent difficile de poser le diagnostic de la polyarthrite sur la base d'examens macroscopiques. En effet, les lésions macroscopiques, par exemple dans le cas d'infections à *Mycoplasma hyosynoviae,* sont parfois extrêmement discrètes. En cas de suspicion de polyarthrite au sein d'un troupeau lorsque l'examen macroscopique ne révèle aucun problème au niveau des articulations, des prélèvements de membranes synoviales sont donc effectués par sondage et analysés à Zurich sur le plan histologique pour exclure toute inflammation. Les Illustration 16 et Illustration 17 présentent un cas de résultat inflammatoire positif (prolifération macroscopique des villosités synoviales au niveau des articulations des deux genoux chez un porc à l'engrais). Les résultats macroscopiques et histologiques viennent étayer le diagnostic d'une polyarthrite chronique du rouget. Ce diagnostic n'a toutefois pas pu être confirmé sur le plan bactériologique. Auparavant, très peu de cas de polyarthrite chronique du rouget avaient pu être diagnostiqués par voie étiologique via *PathoPig* à Zurich.

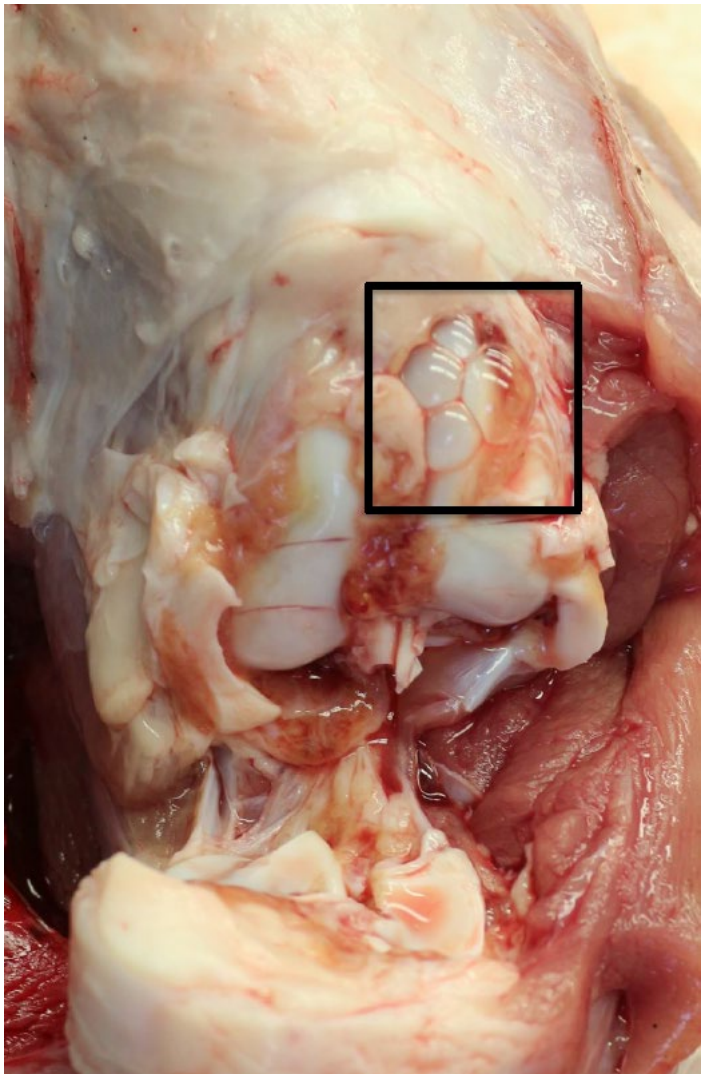

Illustration 16 : Articulation du genou ouverte laissant apercevoir les villosités synoviales fortement épaissies et hypertrophiées au niveau dorsal (à droite).

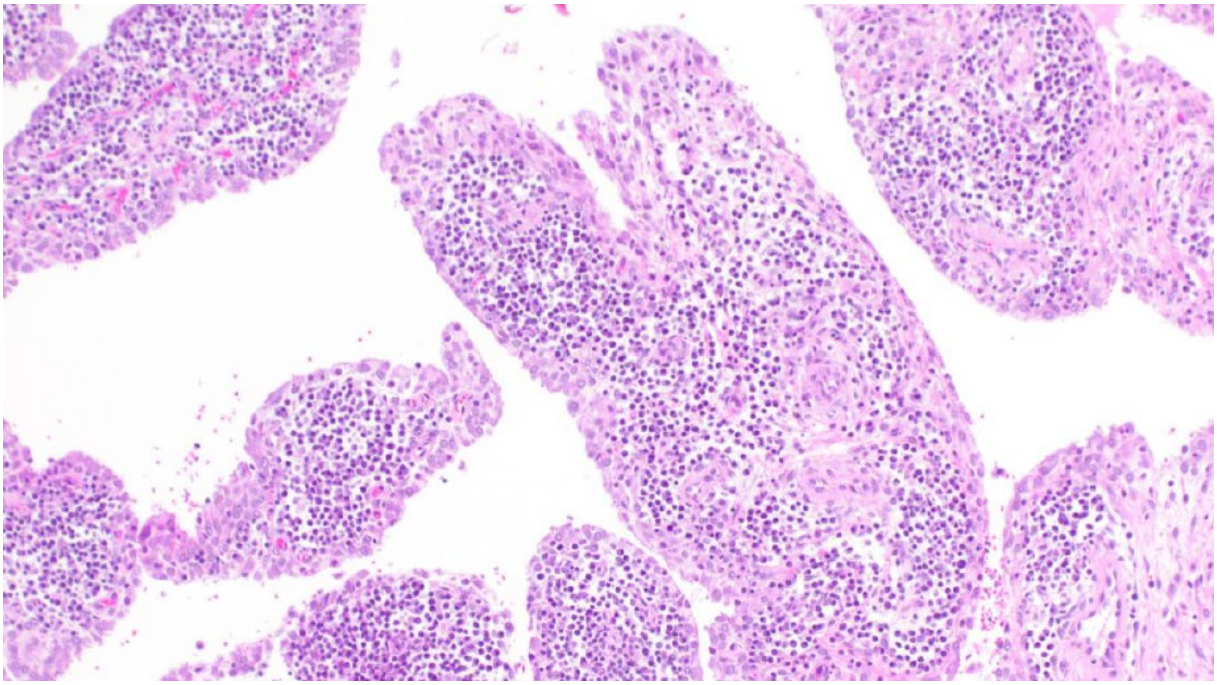

Illustration 17 : Histologie de l'illustration 3. Les villosités synoviales épaissies et hypertrophiées sont fortement infiltrées de lymphocytes et de plasmocytes.

5.1.6 Autres affections et questions

Une colite aiguë par *Trichuris* a été diagnostiquée par le biais d'examens histologiques chez une truie à Zurich (Illustration 18). Le gros intestin était fortement atteint et les examens histologiques ont mis en évidence des altérations pulmonaires (début de pneumonie purulente interstitielle). Une septicémie finale est donc supposée.

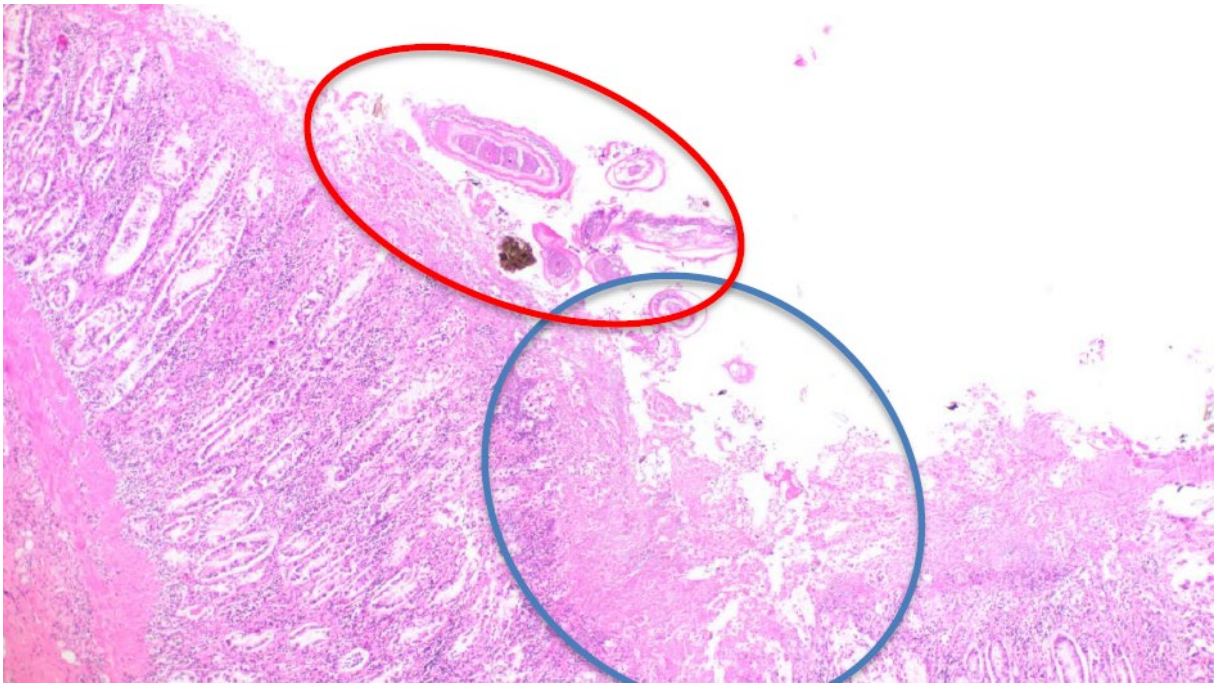

Illustration 18 : Colite superficielle nécrosante due à *Trichuris suis* chez une truie

Une autre truie (Zurich) présentait une méningo-encéphalite granulomateuse d'étiologie inconnue (Illustration 19). Tant l'immunohistologie visant à dépister le PCV-2 que la coloration de Ziehl-Neelsen portant sur les bactéries acido-résistantes se sont révélées négatives.

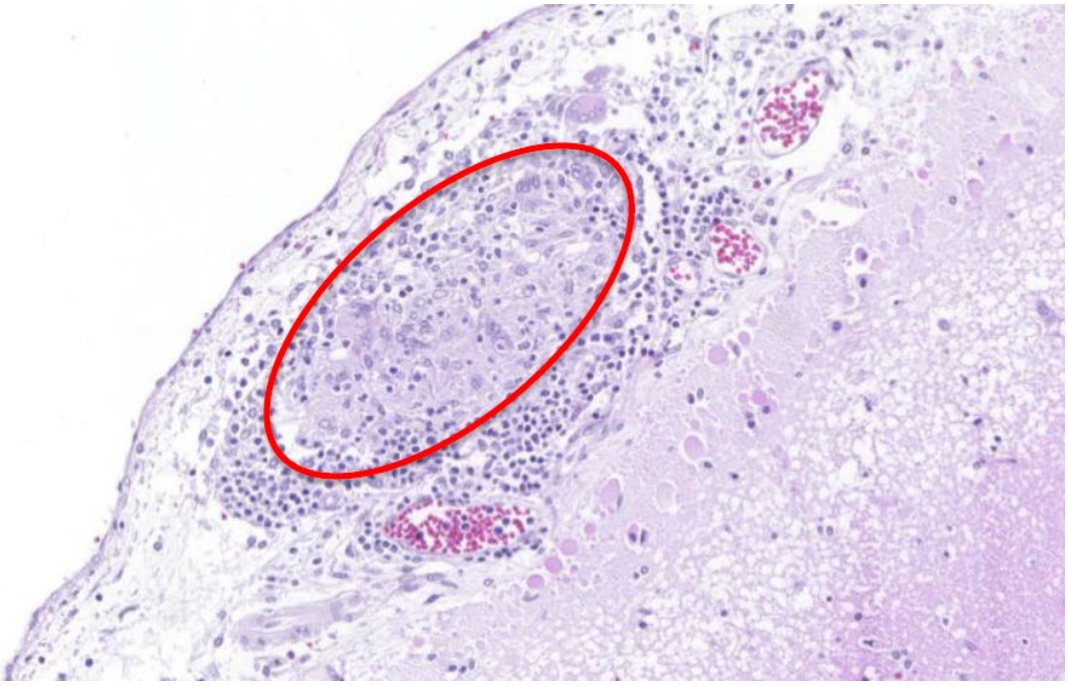

Illustration 19 : Coupe histologique des méninges d'une truie mettant en évidence des lymphocytes, plasmocytes, un foyer compact de cellules épithelioïdes (granulome) et présence de cellules multinucléaires

Des technopathies ayant été suivies d'une septicémie ont été constatées chez quatre animaux à Zurich. Dans un cas, il s'agissait d'une infection survenue suite à la castration d'un porcelet et chez trois animaux, d'une ouverture de la cavité pulpaire résultant du ponçage des canines. Trois cas de caudophagie, une microangiopathie (MAP), l'écrasement d'un porcelet allaité et une lymphadénite caséeuse granulomateuse des ganglions lymphatiques mésentériques chez un porc à l'engrais âgé ont été constatés à Zurich.

Une analyse des mycotoxines a été demandée dans quatre cas à Zurich. Il s'agissait de porcelets allaités âgés ou venant d'être sevrés dans deux cas et de truies dans les deux autres cas.
La densité osseuse a été déterminée chez cinq animaux.

5.1.7 Réalisation d'antibiogrammes et demandes de fabrication d'un vaccin spécifique à une porcherie

À Zurich, 23 antibiogrammes ont été réalisés en 2020 pour des envois *PathoPig* (18 % des envois). Dans ce cadre, deux cas d'isolats de *Staphylococcus aureus* résistants à la méthicilline ont été mis en évidence. Dans un cas, un isolat de *Sc. Suis* a été transféré à des fins de fabrication d'un vaccin spécifique à une porcherie.

5.2 Bibliographie

Brand P, Gobeli Brawand S., Perreten V. Pathotyping and antibiotic resistance of porcine enterovirulent *Escherichia coli* strains from Switzerland (2014–2015). SAT/AMSV (Archive suisse de médecine vétérinaire) 7 2017, 373-380.

Braun U, Salis F, Gerspach Ch, Feige K, Sydler T. Pharyngeal perforation in three cows caused by administration of calcium bolus. Veterinary record 2004. 154 (8): 240-242.

Casciari C, Sozzi E, Bazzucchi M, Moreno Martin AM, Gaffuri A, Giammarioli M, Lavazza A, De Mia GM. Serological relationship between a novel ovine pestivirus and classical swine fever virus. Transbound Emerg Dis. 2020. 67 (3): 1406-1410.

Caspari K, Grimm F, Kühn N, Caspari N C, Basso W. First report of naturally acquired clinical sarcocystosis in a pig breeding stock. Veterinary Parasitology, 2010175-178.

Disease of Swine, 10th Edition, Wiley-Blackwell. Editors J.J. Zimmermann et al. p. 610-615

Faubert C and Drolet R. Hemorrhagic gastroenteritis caused by *Escherichia coli* in piglets: Clinical, pathological and microbiological findings. Can Vet J Volume 33, April 1992, 251-256

Gomes Neto J C, Gauger P C, E. L. Strait E L, N. Boyes N, Madson D M, Schwartz K J. MS. *Mycoplasma*-associated arthritis: Critical points for diagnosis. Journal of Swine Health and Production, March and April 2012, p 82-86

Kilbride A L, Claire E, Gillman C E, Ossent P and Green L E. A cross sectional study of prevalence, risk factors, population attributable fractions and pathology for foot and limb lesions in preweaning piglets on commercial farms in England BMC veterinary Research, 2009, 5: 31

Pathology of domestic animals, 6th edition, Elsevier, Jubb, Kennedy and Palmer's, volume 1, p. 372-373

Vue d'ensemble du prix des porcs de boucherie en 2019. http://www.suisseporcs.ch/Markt/Preisuebersicht

Larsson J, Lindberg, R, Aspan A, Grandon R, Westergren E, Jacobson M, J Neonatal Piglet Diarrhoea associated with Enteroadherent *Enterococcus hirae*. Comp. Path. 2014, 151, 137-147

Schneeberger M., Dietz O., Kirchgässner C., Schmitt S.,_Aetiologically Relevant Typing of *E. coli* Isolates from Diseased Pigs in Switzerland during 2014 and 2015"_ARC Journal of Animal and Veterinary Sciences (AJAVS), Volume 3, Issue 1, 2017, PP 1-7, ISSN 2455-2518.

Spoerry Serrano N. Characteristics of Streptococcus suis strains isolated from 2014 to 2018 in the Swiss pig population linked to the project "*PathoPig*". Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich ZORA URL: https://doi.org/10.5167/uzh-171162, Dissertation, Published Version

Wang M, Sozzi E, Bohórquez JA, Alberch M, Pujols J, Cantero G, Gaffuri A, Lelli D, Rosell R, Bensaid A, Domingo M, Pérez LJ, Moreno A, Ganges L. Decrypting the origin and pathogenesis in pregnant ewes of a new ovine pestivirus closely related to classical swine fever virus. Viruses. 12 (7) :775.