


Réseau d'alerte
et d'information zoonitaire - RAIZO



Revue
d'épidémiosurveillance
animale du RAIZO

BILAN 2008

Québec 



Réseau d'alerte
et d'information zoonitaire - RAIZO



Revue
d'épidémiologie
animale du RAIZO

BILAN 2008

Ce document a été réalisé par l'Institut national de santé animale.

Pour de plus amples renseignements, veuillez vous adresser à :

France Desjardins
Institut national de santé animale
Centre québécois d'inspection des aliments et de santé animale
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
200, chemin Sainte-Foy, 11^e étage
Québec (Québec) G1R 4X6
Téléphone : 418 380-2100, poste 3115
Télécopieur : 418 380-2169
Courriel : france.desjardins@mapaq.gouv.qc.ca

Site Internet: <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/raizo>

Photographies de la couverture

Étienne Boucher et Éric Labonté, MAPAQ

Révision linguistique

Mario Rancourt, Direction des communications
Sylvie Émond, L'Espace-mots

Conception de la couverture

Direction des communications

Montage des pages intérieures

Comimage communication graphique

Dépôt légal - 2009
Bibliothèque nationale du Québec

ISBN 978-2-550-56799-8 (version imprimée)
ISBN 978-2-550-56800-1 (version PDF)

© Gouvernement du Québec



Éditorial

Il n'y a aucun doute : l'année 2008 s'est déroulée sous le signe du développement. Ainsi, la Commission sur l'avenir de l'agriculture et de l'agroalimentaire québécois a déposé son rapport en février 2008. Celui-ci a fait naître, au sein du gouvernement, la volonté d'implanter une stratégie concertée en matière de santé et de bien-être animal. Les acteurs du milieu ont été conviés à participer activement aux travaux du groupe de travail formé pour y parvenir. Un second groupe a également été constitué afin d'élaborer un plan d'action pour prévenir l'antibiorésistance ainsi que pour favoriser et contrôler l'utilisation judicieuse des agents antimicrobiens. Enfin, c'est en février 2009 que le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation a annoncé la création d'un groupe de travail en vue de renforcer les mesures existantes à l'égard du bien-être des animaux de compagnie.

Par ailleurs, en avril 2008, le Ministère et ses partenaires ont renouvelé l'entente conclue dans le cadre du Programme d'Amélioration de la santé animale au Québec. Le gouvernement a ainsi réaffirmé ses qualités de chef dans ce domaine et le rôle majeur des médecins vétérinaires praticiens en matière de surveillance des maladies animales.

Certains dossiers entamés au cours des deux dernières années se sont poursuivis. Ainsi, les travaux de construction du nouveau laboratoire de pathologie animale de Québec ont débuté à l'automne 2008. Par la

concrétisation de ce projet, le Ministère confirme sa volonté d'améliorer les services de diagnostic en plus de regrouper et de consolider les compétences et les capacités d'analyses afin de relever les défis liés à la surveillance et au diagnostic des maladies animales. Aussi, depuis le 26 février 2009, tous les propriétaires ou les gardiens de cervidés sont tenus de respecter le Règlement sur l'identification et la traçabilité de certains animaux. Ils doivent notamment identifier leurs animaux tout comme le font déjà les propriétaires de bovins et d'ovins depuis quelques années.

Je termine en vous souhaitant une bonne lecture. Ce bilan vous permettra de constater la poursuite des efforts consentis pour assurer la veille en santé animale ainsi que la protection de la santé animale et de la santé publique.

La directrice par intérim de l'Institut national de santé animale

Docteure Madeleine Fortin

Table des matières

Éditorial.....	3
Liste des sigles des organismes cités.....	6
Mot de la rédaction	7
Réseau d'alerte et d'information zoosanitaire (RAIZO) ...	8
Secteur apicole	10
Secteur aviaire.....	12
Secteur bovin	19
Secteur équin	28
Secteur faune et zoo.....	32
Secteur petits ruminants	38
Secteur piscicole	47
Secteur porcin.....	48
Santé publique	57
Surveillance de l'antibiorésistance	63



Liste des sigles des organismes cités

ACIA	Agence canadienne d'inspection des aliments
AMVPQ	Association des médecins vétérinaires praticiens du Québec
CEPOQ	Centre d'expertise en production ovine du Québec
CNMAE	Centre national des maladies animales exotiques
CQIASA	Centre québécois d'inspection des aliments et de santé animale
CQSAS	Centre québécois sur la santé des animaux sauvages
DSP	Direction de la santé publique
FMV	Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal
INSA	Institut national de santé animale
LEAQ	Laboratoire d'épidémiosurveillance animale du Québec
LEPAQ	Laboratoire d'expertise en pathologie animale du Québec
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec
MPO	Pêches et Océans Canada
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec
RAIZO	Réseau d'alerte et d'information zoosanitaire
RECBQ	Regroupement des éleveurs de chèvres de boucherie du Québec
SECLRQ	Société des éleveurs de chèvres laitières de race du Québec
USDA	United States Department of Agriculture-Ministère de l'Agriculture des États-Unis

Mot de la rédaction

La *Revue d'épidémiologie animale du RAIZO* est publiée par l'Institut national de santé animale (INSA). Elle fait état des activités du Réseau d'alerte et d'information zoosanitaire (RAIZO) du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ).

Ce bilan présente principalement les données liées à l'épidémiologie et collectées par les laboratoires de l'INSA. Il ne tient pas compte de celles de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal (FMV). Puisque les procédures relatives à la soumission des échantillons varient notamment selon les régions, les années et les maladies, ces données ne reflètent qu'en partie la situation sanitaire du cheptel québécois. Aussi, la prudence est-elle de mise au moment de leur interprétation.

La rédaction du présent bilan n'aurait pas été possible sans le travail de l'ensemble du personnel des laboratoires de l'INSA et l'apport des médecins vétérinaires praticiens qui soumettent des échantillons ou qui participent activement aux activités des « réseaux sentinelles ». Les responsables de la rédaction les remercient infiniment, de même que toutes les personnes qui ont collaboré à la préparation de ce document.

À tous et à toutes, bonne lecture!

Réseau d'alerte et d'information zoonitaire

Depuis plus de 15 ans, le Réseau d'alerte et d'information zoonitaire (RAIZO) est engagé dans l'amélioration de la protection de la santé animale et de la santé publique. Par le truchement de différents programmes, il soutient également les producteurs agricoles afin qu'ils puissent relever les défis que représentent la prévention et le contrôle des maladies animales. Le RAIZO s'appuie sur la collaboration de nombreux partenaires pour accomplir sa mission.

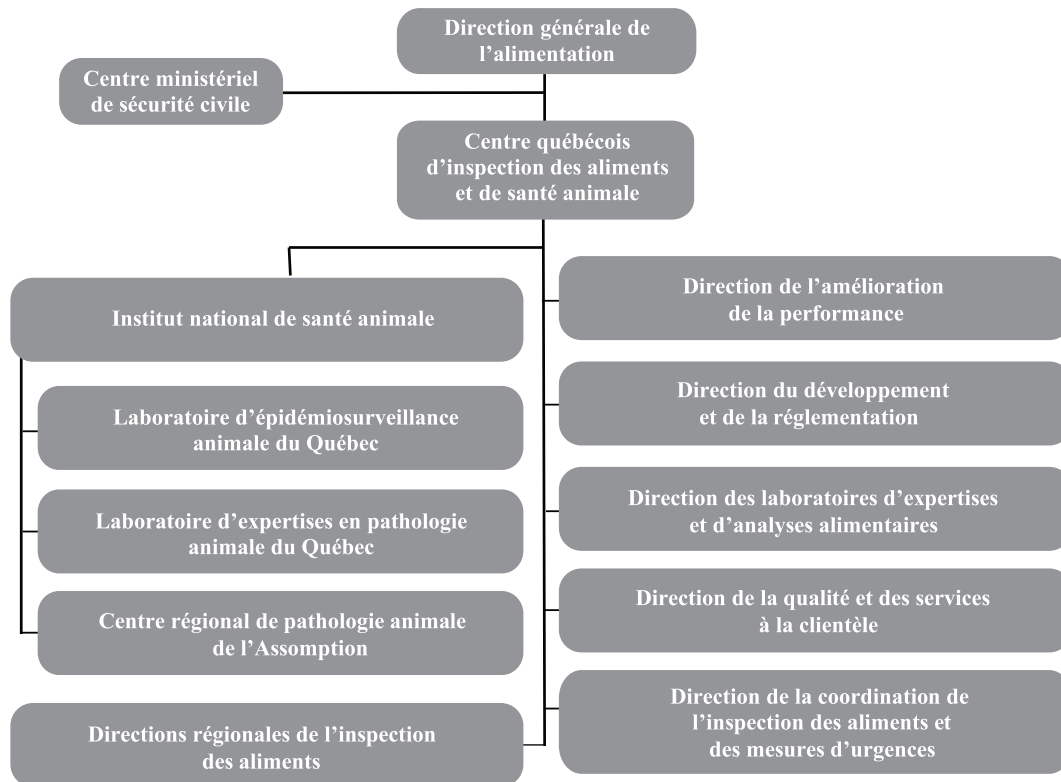


Réseau des sentinelles

Afin de consolider les relations avec les partenaires, d'améliorer la détection précoce de toute menace pour la santé animale et publique et d'optimiser l'efficacité des interventions, des « réseaux sentinelles » ont été créés en 2002. Au nombre de huit, ces réseaux font appel à l'expertise de nombreuses personnes-ressources. Ils sont généralement composés d'un médecin vétérinaire de l'INSA, d'un médecin vétérinaire régional, de plusieurs « médecins vétérinaires sentinelles » (spécialistes de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal ou médecins vétérinaires praticiens) et parfois d'autres acteurs du milieu.

Nous encourageons toutes les personnes-ressources en santé animale à continuer de participer activement à ces différents réseaux en signalant au responsable tout élément d'intérêt quant à la santé animale ou à la santé publique. C'est tous ensemble que nous pourrons continuer d'améliorer notre système de surveillance.

Organigramme de la Direction générale de l'Alimentation



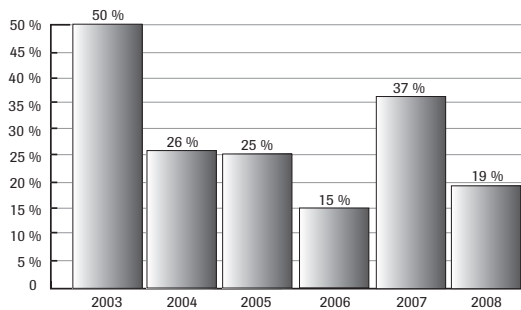
Secteur apicole

Dr Claude Boucher, médecin vétérinaire, CQIASA



La santé du cheptel apicole est demeurée préoccupante en 2008 et cela n'est pas l'apanage du Québec. En effet, dans la majorité des pays industrialisés où existe une production apicole structurée, on fait encore état de problèmes de mortalité anormalement élevée de colonies d'abeilles qui restent mal expliqués. Les chercheurs s'emploient à en déterminer les causes, parmi lesquelles figurent notamment les changements climatiques, le stress associé à une production commerciale, de nouveaux agents pathogènes, l'action des pesticides dans l'environnement, etc. Mais aucun de ces facteurs ne semble toutefois à lui seul à l'origine de ces mortalités anormales. Il s'agirait plutôt d'une possible combinaison de plusieurs facteurs, ce qui rend la tâche des chercheurs d'autant plus difficile.

Mortalité hivernale de colonie au Québec depuis 2003



Bilan des mortalités hivernales au printemps 2008

En 2008, au Québec, un sondage postal visant les apiculteurs a permis d'évaluer les pertes de colonies au sortir de l'hivernage à environ 19 %. La moyenne canadienne des pertes se chiffrait à près de 30 %. Les facteurs avancés pour expliquer ces pertes sont principalement des conditions climatiques défavorables, la nosérose (infection à *Nosema* sp) et l'infestation par l'acarien *Varroa destructor* qui constitue encore le problème sanitaire numéro un. Il est difficile de préciser pourquoi les apiculteurs du Québec ont pu subir moins de pertes que ceux des autres provinces canadiennes. On peut cependant invoquer un hiver 2007-2008 moins rigoureux au Québec que dans certaines régions de l'Ouest canadien. En outre, les renseignements obtenus au moyen du sondage portant sur les mortalités révèlent qu'au Québec une grande majorité d'apiculteurs ont déclaré appliquer un ou plusieurs principes de lutte intégrée pour ce qui est du

contrôle de la varroase, ce qui comprend un emploi assez répandu des acides organiques (acides formique et oxalique). Ainsi, de nombreux apiculteurs ont délaissé les traitements privilégiant l'utilisation de pesticides de synthèse, à l'égard desquels le varroa manifeste désormais une résistance. Cette capacité du varroa de supporter les pesticides de synthèse de même que l'absence de nouvelles possibilités de traitement compliquent grandement le travail de l'apiculteur.

Aethina tumida, le petit coléoptère de la ruche

Par ailleurs, une nouvelle préoccupation sanitaire pour les apiculteurs a surgi en 2008. En effet, un premier cas d'infestation de colonies d'abeilles par le petit coléoptère de la ruche (« small hive beetle » ou SHB en anglais)



Aethina tumida adulte

a été rapporté en Montérégie en septembre 2008. Des inspections systématiques des ruchers environnants ont permis de déceler six lieux infestés appartenant à quatre apiculteurs. Ces lieux se trouvent tous à moins d'une dizaine de kilomètres de la frontière américaine. Rappelons que l'infestation par cet insecte ravageur qu'est *Aethina tumida* constitue une «maladie à notification immédiate»; aussi l'incident a-t-il été déclaré à l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA).

Des analyses effectuées sur des spécimens de ce coléoptère ont permis d'établir que leur profil génétique correspond à celui d'individus présents aux États-Unis. L'infestation provient fort probablement des ruchers touchés par le SHB qui sont situés sur le territoire américain près de la frontière québécoise. Le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) a rencontré tous les représentants de l'industrie apicole québécoise afin de discuter les interventions souhaitables. Compte tenu du risque permanent de voir *Aethina tumida* s'introduire au Québec depuis le territoire américain, de l'inefficacité de la quarantaine (impossibilité de contrer le déplacement du SHB, qui peut voler librement sur plusieurs kilomètres) et du peu d'effet direct appréhendé par la présence de l'insecte dans les colonies sous nos conditions climatiques, il a été décidé, de concert avec l'industrie, qu'aucune mesure d'éradication ou de mise en quarantaine ne

serait instaurée ni imposée. L'approche adoptée n'est donc pas coercitive, mais repose plutôt sur la collaboration proactive de tous les apiculteurs. Les efforts seront ainsi orientés vers la mise en place d'un plan de surveillance dès le printemps 2009, parallèlement à la conduite de travaux de recherche pour étudier le comportement reproducteur de l'insecte sous notre climat. On trouvera des renseignements supplémentaires sur la présence d'*Aethina tumida* dans le site Internet suivant : <http://www.agrireseau.qc.ca/apiculture>.

Plan de surveillance pour évaluer la présence de *Nosema ceranae* et de certains virus pathogènes de l'abeille dans le cheptel apicole québécois

Depuis peu de temps, on associe certains problèmes de mortalité anormale de colonies d'abeilles à l'activité de nouveaux agents pathogènes tels que *Nosema ceranae* et de virus particuliers, comme le virus israélien de la paralysie aiguë (IAPV) et le virus du Cachemire (KBV). Or, nos connaissances à propos de la présence de ces microorganismes sur le territoire québécois sont, en pratique, inexistantes. Au cours de la saison 2008, un plan d'échantillonnage a donc été mis en place pour évaluer la présence de ces pathogènes dans notre cheptel apicole. Cinquante-trois échantillons d'abeilles provenant de toutes les régions de la province ont été analysés en vue de déceler *Nosema ceranae*, *Nosema apis* et les virus KBV et IAPV. Les résultats indiquent que *Nosema ceranae* se trouve dans 66 % des échantillons, alors que *Nosema apis* a été mis en évidence dans seulement 11 % de ceux-ci. Quant aux virus, ils ont été détectés individuellement dans 85 % des échantillons. Selon les résultats obtenus, même en s'appuyant sur un échantillonnage faible et non représentatif, on peut affirmer de toute évidence que la prévalence de *Nosema ceranae* et des virus KBV et IAPV semble élevée au Québec. On trouve ces agents tant chez des apiculteurs qui font face à d'importants problèmes de morta-

lité que chez ceux qui n'indiquent qu'un très faible pourcentage de mortalité. La présence de ces microorganismes est inquiétante étant donné qu'ils sont tous considérés comme pathogènes pour l'abeille. Des facteurs stimulants particuliers permettent sans doute l'expression de leur pathogénicité, mais ils ne sont pas encore connus. Une investigation complète des cas de mortalité anormale qui sont signalés serait nécessaire pour comprendre davantage ce que signifie exactement la présence de *Nosema ceranae*, du virus KBV et du virus IAPV dans le cheptel apicole du Québec.

Bilan des activités sanitaires apicoles pour 2008

En 2008, le personnel du MAPAQ affecté aux activités d'inspection sanitaire apicole a effectué 104 visites d'entreprise apicole. Près de 30 % de ces inspections visaient à vérifier la présence du petit coléoptère de la ruche suite à sa découverte en Montérégie en septembre 2008. L'évaluation de la résistance du varroa aux pesticides de synthèse homologués était l'objet principal de 10 % des visites; les autres visites ont été effectuées à la demande des apiculteurs pour obtenir des certifications sanitaires ou pour signaler des maladies ou des mortalités anormales.

Cent onze producteurs apicoles ont fourni des échantillons et 1 264 analyses ont été faites dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ. Ces analyses ont été réalisées principalement pour établir un diagnostic quant à l'acariose, à la nosérose, aux loques et à des infections virales. Seize cas de loque américaine ont été découverts, alors qu'aucune souche ne montrait de résistance à l'oxytétracycline. La nosérose a été décelée dans 70 % des échantillons soumis par les apiculteurs et, dans la moitié des cas, les résultats démontraient la nécessité de procéder à un traitement préventif. Des cas d'acariose ont aussi été détectés dans les ruchers de 16 apiculteurs.

Tableau 1

Sommaire des principaux diagnostics établis au moyen des échantillons apicoles soumis aux laboratoires de pathologie animale du MAPAQ en 2008*

Diagnostic	Nombre d'échantillons	Nombre de producteurs visés par les analyses***	Nombre de producteurs liés à un résultat positif
Nosérose	346	99	71
Acariose	310	83	16
Loque américaine**	182	49	16
Loque européenne**	182	49	12
Virus (KBV ou IAPV)	53	40	32

* La plupart des données proviennent d'une surveillance passive, soit du signalement de problèmes sanitaires par l'apiculteur. Elles ne permettent donc pas d'établir une réelle prévalence ou une nette incidence des conditions recensées au Québec.

** Les mêmes échantillons sont soumis au service de la bactériologie pour la détection des deux formes de loques.

*** Près de 352 apiculteurs étaient enregistrés au Québec en 2008.



Secteur aviaire

D^{re} Isabelle McKenzie, médecin vétérinaire, INSA

D^{res} Mona S. Morin et Sonia Chénier, médecins vétérinaires pathologistes, LÉAQ

Les données présentées ici se rapportent aux soumissions acheminées aux laboratoires du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) pour que soient exécutées des nécropsies sur des oiseaux. Une soumission consiste en un ou plusieurs tissus ou animaux de la même provenance et prélevés à la même date. Ces données ne concernent donc que les soumissions provenant de praticiens qui se trouvent en présence de problèmes survenus en élevage.

Dans les tableaux des sommaires par espèce, les diagnostics sont rapportés selon l'importance de leur nombre ou de leur intérêt pour les médecins vétérinaires praticiens.

Tableau 1

Sommaire des motifs de soumission pour nécropsie aux laboratoires du MAPAQ chez l'espèce aviaire en 2008 *

	Poulets à chair	Reproducteurs à chair de remplacement < 18 semaines	Reproducteurs à chair en production > 18 semaines	Pondeuses commerciales de remplacement < 18 semaines	Pondeuses commerciales en production > 18 semaines	Dindes
Nombre de soumissions	296	21	33	16	30	111
Mortalités en élevage	54 %	57 %	70 %	56 %	57 %	68 %
Problèmes locomoteurs	15 %	5 %	6 %	13 %	3 %	6 %
Problèmes multisystémiques	10 %	10 %	12 %	13 %	13 %	3 %
Contrôle	8 %	10 %	3 %	-	10 %	9 %
Problèmes respiratoires	5 %	-	-	-	-	5 %
Problèmes digestifs	4 %	-	-	6 %	7 %	3 %
Problèmes de dépérissement	2 %	5 %	3 %	-	7 %	3 %
Problèmes de maladies	1 %	5 %	-	-	-	3 %
Problèmes nerveux	1 %	5 %	-	13 %	3 %	-
Problèmes de reproduction	-	5 %	6 %	-	-	1 %
Problèmes tégumentaires	-	-	-	-	-	1 %

* Les tirets indiquent que ces données n'étaient pas disponibles pour les années concernées.

Tableau 2**Sommaire des diagnostics établis à la suite d'une nécropsie dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ chez les poulets à chair en 2008**

Nombre de soumissions*	296
Colibacillose	152
Maladie infectieuse de la bourse (maladie de Gumboro)	67
Trachéite	42
Hépatite à corps d'inclusion	40
Dégénérescence fémorale proximale	38
Bronchite infectieuse	22
Arthrite, polyarthrite	19
Entérite nécrotique	14
Dyschondroplasie du tibia	13
Coccidiose	11
Omphalite	11
Cellulite	11
Rachitisme, ostéomalacie	10
Salmonellose	9
Hypoglycémie du poussin (<i>Spiking</i>)	7
Empoisonnement	5
Laryngotrachéite infectieuse	4
Entéropathie	3
Maladie de Newcastle LENTO/MÉSO	4
Neuropathie/névrite	6
Ornithobactériose	1
Botulisme	1

* Le nombre de soumissions exclut celles qui ont été faites en vertu d'un programme particulier. Il est possible que le total de la colonne dépasse ce nombre, car une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic.

Dans le secteur aviaire, le personnel des laboratoires a traité 507 soumissions en 2008. La mortalité en élevage (58 %) est demeurée la principale cause des soumissions, suivie des problèmes locomoteurs (11 %) et des problèmes multisystémiques (9 %).

Comme par les années passées, la condition la plus fréquente en 2008 demeure la colibacillose. Elle est suivie de la maladie infectieuse de la bourse (maladie de Gumboro) et de l'hépatite à corps d'inclusion.

Les cas de maladie de Gumboro semblent en hausse depuis les dernières années, mais il est difficile de savoir si cette augmentation est réelle ou simplement liée à une investigation plus minutieuse associée à des méthodes de diagnostic plus précises. Dans 38 cas où une analyse par PCR (abréviation anglaise de «Polymerase Chain Reaction» ; en français : «réaction en chaîne par polymérase») a été demandée, celle-ci s'est révélée positive 36 fois. Dans deux cas où le séquençage a été réclamé par le vétérinaire praticien, les résultats ont indiqué la présence d'un 05SA8 et d'un NC171.

Dans 5 des 42 cas de trachéite diagnostiqués, les lésions faisaient suspecter une bronchite infectieuse. Dans un sixième cas, la présence du virus de la bronchite infectieuse a été démontrée. Dans tous les autres cas, il s'agissait de trachéites non spécifiques liées très probablement à des causes de nature environnementale. Par ailleurs pour les cas de bronchites infectieuses, dans 7 cas le séquençage a été demandé et la souche de corona correspondait à la souche qu-mv., ce qui semble bien confirmer que c'est cette souche qui circule au Québec.

Escherichia coli non hémolytique a été isolé dans 45 % des diagnostics d'omphalite. Pour les autres, plus d'une bactérie a été isolée. Quant aux agents étiologiques associés aux diagnostics d'arthrite ou de polyarthrite, il s'agissait d'*Escherichia coli* (14) et de *Staphylococcus aureus* (3). Dans deux autres cas, *Escherichia coli* était présent mais associé soit à *Staphylococcus* spp. (1) ou à *Enterococcus faecalis* (1). Pour les diagnostics de salmonellose, les sérovars suivants ont été distingués : ser. Heidelberg (4), ser. Enteritidis lys 13 (2), ser. Enteritidis lys 8 (1), ser. Hadar (1) et ser. Kentucky (1).

Pour ce qui est de la laryngotrachéite, elle avait trait à des oiseaux de 34 jours et de 48 jours d'âge, dont trois cas se rapportaient à la même région (deux cas venaient de la même ferme et le troisième provenait d'une ferme avoisinante). Les lésions étaient très sévères et dans deux cas où l'hyperplasie de la muqueuse était très évidente, un coronavirus a aussi été mis en évidence. Il s'agissait de la souche qu-mv. De plus, dans les mêmes cas, la maladie de Gumboro a aussi été diagnostiquée et le séquençage a révélé la souche NC171.

Les quatre cas de Newcastle lentogénique étaient répartis dans deux régions distinctes de la Montérégie. Deux cas se rapportaient à des oiseaux de 32 et de 25 jours d'âge qui logeaient dans des bâtiments où il y avait aussi des dindes présentant un historique de Newcastle lentogénique. Dans les deux autres cas, il s'agissait de gros coqs à chair de 57 et de 49 jours d'âge venant d'une région où il y avait eu aussi quelques individus diagnostiqués parmi des dindes. Sauf dans un cas où les oiseaux de 25 jours montraient une légère trachéite lymphocytaire, on notait des lésions sévères aux trachées et de la colibacillose. Le diagnostic a été établi au moyen d'une analyse par

PCR à l'aide d'écouvillons oro-pharyngés et cloacaux. Le séquençage effectué à Winnipeg a confirmé la même séquence lentogène chez tous les oiseaux.

Six cas de neuropathie ou de névrite ont été diagnostiqués dans nos laboratoires et concernaient des oiseaux âgés de 12 à 18 jours. Le premier cas a été déterminé en avril et il provenait d'une ferme située dans la région de Lanaudière. Les cinq autres cas ont été diagnostiqués en juillet et étaient rattachés à diverses fermes de la région de la Montérégie. Les oiseaux présentaient des problèmes de locomotion depuis deux ou trois jours : outre la difficulté à se déplacer, ils avaient des pattes déviés latéralement, parfois des doigts croches. À l'examen macroscopique, les nerfs sciatiques semblaient oedémateux, avec une légère teinte jaunâtre à l'occasion. À l'histopathologie, on a noté, à des degrés variables, une hypercellularité (cellules de Schwann hypertrophiées ou hyperplasiques), de l'oedème, une démyélinisation, de la dégénérescence ou une fragmentation des fibres nerveuses. Dans un cas, la déficience en riboflavine a été établie et l'analyse de la ration a révélé une déficience sévère où seulement 10 % des besoins étaient satisfaits.

Tableau 3

Sommaire des diagnostics établis à la suite d'une nécropsie dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ chez les reproducteurs à chair* en 2008

Nombre de soumissions*	54
Reproducteurs à chair en production	
Myopathie	5
Staphylococcie	5
Maladie de Marek	6
Ostéoporose	4
Colibacillose	3
Péritonite	3
Arthrite, polyarthrite	2
Pododermatite du coussinet plantaire	2
Défaillance cardiaque aiguë	2
Stéatose hépatique	2
Cannibalisme	1
Otite externe	1
Reproducteurs à chair de remplacement	
Colibacillose	10
Coccidiose	3
Septicémie	2
Arthrite, polyarthrite	2
Dégénérescence fémorale proximale	1
Salmonellose	1
Maladie de Marek/neuropathie	3

* Le nombre de soumissions exclut celles qui ont été faites en vertu d'un programme particulier. Il est possible que le total de la colonne dépasse ce nombre, car une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic.

Dans quatre des cinq cas de myopathie diagnostiqués chez les reproducteurs en production, il s'agissait d'une myopathie nécrosante focale des muscles du cou, observée chez des coqs de 25, de 27 et de 31 semaines d'âge. Les coqs provenaient de deux fermes différentes, mais appartenaient au même propriétaire. Dans l'anamnèse, on rapporte que les coqs avaient tendance à se percher, étaient somnolents et dépérissaient. Chez les premiers coqs reçus aux laboratoires, l'examen macroscopique a révélé de l'œdème sous-cutané dans la région dorsale du cou; sinon, on a relevé des foyers de décoloration des muscles. L'histopathologie a mis en évidence de la nécrose de coagulation des fibres, de la fragmentation, de la macrophagie intense ainsi que de la fibroplasie. Parfois, quelques tentatives de régénérescence des fibres ont été observées. Dans les cas plus aigus, on a remarqué de l'œdème, de fines hémorragies et des cellules hétérophiles. Les lésions étaient extensives, mais localement. Ces lésions semblaient d'origine traumatique et associées probablement à la vaccination.

Les cas de Marek chez les reproducteurs à chair en production avaient surtout trait à la forme oculaire qu'on remarque sporadiquement chez des oiseaux au moment d'une nécropsie demandée pour d'autres motifs.

Toujours chez les reproducteurs à chair en production, dans les deux cas d'arthrite ou de polyarthrite, l'agent

étiologique associé était *Staphylococcus aureus*. Pour un des diagnostics de pododermatite, l'agent étiologique était *Staphylococcus aureus*. Enfin, les trois cas de péritonite sont consécutifs à une ponte abdominale.

Un diagnostic d'otite externe a été fait pour un coq de 53 semaines et a révélé des ulcérations cutanées externes recouvertes de nombreux hétérophiles. Une grande quantité de bactéries mixtes a été décelée et la culture a démontré notamment beaucoup d'*Escherichia coli* et de *Corynebacterium* spp. Quelques régions montraient des lésions plus chroniques. Deux mites non identifiables ont été découvertes par grattage cutané, mais aucune n'a été trouvée à l'histopathologie.

Chez les reproducteurs à chair de remplacement, le diagnostic le plus fréquent demeure la colibacillose. Trois cas de maladie de Marek ont été diagnostiqués chez des poulettes de 7 et de 8 semaines d'âge. Dans l'un des cas, les lésions ne touchaient que les nerfs sciatiques et se caractérisaient par une légère infiltration lymphoplasmocytaire et par une légère dégénérescence des fibres nerveuses. Dans le même cas, un diagnostic de neuropathie périphérique probable a été formulé.

Les deux cas d'arthrite-polyarthrite se rapportant à des sujets de remplacement sont associés, pour l'un, à *Escherichia coli* et, pour l'autre, à *Staphylococcus aureus*.

Tableau 4

Sommaire des diagnostics établis à la suite d'une nécropsie dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ chez les poudeuses commerciales en 2008

Nombre de soumissions*	46
Pondeuses commerciales en production	
Colibacillose	5
Coccidiose	5
Stéatose hépatique	5
Entérite nécrotique	3
Cannibalisme	3
Salmonellose	2
Arthrite, polyarthrite	2
Laryngotrachéite infectieuse aviaire	2
Défaillance cardiaque aiguë	2
Péritonite	2
Nématodose	2
Hépatite	1
Myopathie	1
Neuropathie	1
Pondeuses commerciales de remplacement	
Colibacillose	6
Maladie infectieuse de la bourse (maladie de Gumboro)	5
Coccidiose	3
Maladie de Marek	3
Aspergilliose	2
Entérite nécrotique	2
Dégénérescence fémorale proximale	1
Arthrite, polyarthrite	1
Laryngotrachéite infectieuse aviaire	1
Trachéite	1

* Le nombre de soumissions exclut celles qui ont été faites en vertu d'un programme particulier. Il est possible que le total de la colonne dépasse ce nombre, car une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic.

La salmonellose a touché deux lots de poules de 21 semaines provenant d'élevages différents. La manifestation de la maladie était entérique et y étaient associées une coccidiose et une entérite nécrotique. Les sérovars isolés ont été Kentucky (groupe C2) et Mbandaka (C1).

Les deux diagnostics d'arthrite-polyarthrite relatifs à des poules en production étaient des cas d'amyloïdose articulaire causée par *Enterococcus faecalis*. Ces deux cas concernaient le même élevage. Il s'agissait de poules Lohmann brunes classiques, âgées de 41 semaines. On avait noté une augmentation de la mortalité et une baisse de la ponte. En outre, certains animaux étaient plus petits et de 3 à 5 % des oiseaux avaient le plumage blanc ou marbré. Ces poules présentaient une membrane synoviale épaissie aux villosités proéminentes et de couleur orangée. L'une d'entre elles montrait aussi une endocardite et des embolisations bactériennes dans divers organes, desquels on a également isolé du *Staph. aureus*. Le PCR mycoplasmes aviaires s'est révélé négatif dans tous les échantillons.

On soupçonne la même étiologie pour le seul cas d'arthrite-polyarthrite chez les poulettes. Celles-ci avaient 11 semaines et faisaient l'objet d'un examen en raison de leur petite taille et à cause d'une perte d'uniformité. Elles présentaient toutes de l'arthrite fibrino-hétérophilique. *Enterococcus faecalis* a été isolé dans un cas; les trois autres échantillons ont donné des résultats négatifs ou non significatifs (y compris le PCR mycoplasme). Il est à signaler qu'en l'occurrence il n'y a avait pas de dépôt amyloïde : il s'agit donc d'une forme aiguë ou plus précoce de l'arthrite décrite chez les poules de 41 semaines.

Chez les poules en production, une laryngotrachéite infectieuse a été diagnostiquée dans deux élevages fermiers, l'un en Montérégie et l'autre en Estrie. De la mortalité (2 oiseaux) et des symptômes respiratoires graves (1) constituaient le portrait clinique. Le diagnostic relatif aux deux cas relevés a été confirmé par la présence de lésions histologiques typiques et de corps d'inclusion d'herpès virus dans la trachée des animaux soumis. Chez les poulettes, le cas diagnostiqué se rapportait à un élevage commercial de la région des Bois-Francs.

Une neuropathie sévissait chez des poules de 21 semaines acheminées aux laboratoires du MAPAQ en raison d'une paralysie des pattes : les oiseaux faisaient le grand écart et leurs orteils semblaient recourbés. La nécropsie a permis de constater que leurs nerfs étaient œdémateux et jaunâtres. L'histopathologie a révélé des infiltrats lymphoplasmocytaires, sans

évidence de néoplasie dans les nerfs et dans certains viscères. Aucune dégénérescence axonale suggestive de déficience en riboflavine n'a été observée. Comme on soupçonnait la manifestation de la maladie de Marek, un PCR pan-herpès virus a été effectué à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal (FMV) et le résultat s'est révélé négatif, ce qui n'élimine toutefois pas la possibilité qu'il s'agisse d'une forme précoce de la maladie.

Chez les poules de remplacement, l'un des trois cas de maladie de Marek correspondait à la forme classique (infiltration lymphoïde des nerfs sciatiques, lésions au cerveau et aux yeux) chez des oiseaux âgés de six semaines qui présentaient des troubles de locomotion. Quelques-uns marchaient sur la pointe des pattes. Dans les autres cas, le jeune âge, l'histoire des oiseaux et les lésions remarquées suggéraient un lien avec la vaccination. Le principal signe clinique présent dans l'élevage qui a été rapporté était le torticolis. Les lésions étaient peu marquées et consistaient uniquement en des manchons périvasculaires dans le cerveau : aucune lésion aux nerfs n'a été décelée.

Tableau 5

Sommaire des diagnostics établis à la suite d'une nécropsie dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ chez les dindes de 2003 à 2007

Nombre de soumissions*	111
Colibacillose	47
Maladie de Newcastle lentogénique	14
Coccidiose	11
Cardiomyopathie dilatée	9
Candidiose	8
Salmonellose	8
Aérosacculite	2
Rachitisme, ostéomalacie	7
Myopathie	7
Déshydratation	6
Ornithobactériose (<i>ORT pour Ornithobacterium rhinotracheale</i>)	6
Entérite hémorragique	6
Entérite nécrotique	5
Aspergillose aviaire	5
Défaillance cardiaque aiguë	3
Nématodose	3
Trachéite	3
Cellulite	3
Syndrome de mort subite	3
Anévrisme disséquant de l'aorte	3
Bordetellose	3
Immunosuppression	2
Mycoplasmosse	1
Arthrite, polyarthrite	1

* Le nombre de soumissions exclut celles qui ont été faites en vertu d'un programme particulier. Il est possible que le total de la colonne dépasse ce nombre, car une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic.

Comme par les années passées, le diagnostic le plus fréquent a trait à la colibacillose. Le nombre de cas de maladie de Newcastle diagnostiquée chez des dindes est assez similaire à celui de l'an passé (14) et constitue le deuxième diagnostic le plus fréquent quant à cette espèce. Le virus circule dans deux régions en particulier, à savoir celles de Lanaudière et de la Montérégie. Un plus grand nombre de cas ont été recensés au cours du trimestre d'août, septembre et octobre (6). Tous ces cas ont été diagnostiqués par PCR d'écouvillons oropharyngés et cloacaux (pool) et ont ensuite été envoyés au Centre national de maladies animales exotiques de Winnipeg (CNMAE). Le virus a pu être isolé dans cinq cas seulement et a été identifié comme une souche lentogène La Sota. La maladie a frappé des sujets qui n'avaient que 30 jours d'âge et s'est étendue chez des individus plus

âgés, soit jusqu'à 114 jours. La grande majorité des cas étaient associés à de la colibacillose (polysérosite), certains, à de l'ornithobactériose et d'autres, plus rares, à de la bordetellose. Dans un cas, le résultat du PCR était positif mais il n'y avait toutefois aucune lésion histologique symptomatique de la maladie de Newcastle (pas de trachéite ni d'aérosacculite). Cela soulève l'importance de surveiller les signes de cette maladie lorsqu'on est en présence de polysérosite ou de septicémie, en ce qui regarde les oiseaux de plus de 21 jours soumis à nos laboratoires.

Nous avons regroupé cette année les diagnostics de syndrome cardiohépatique et de maladie du cœur rond sous le terme « cardiomyopathie dilatée », plus actuel. Au total, ces cas ont été d'un nombre similaire aux années passées (9).

Il est à noter que la microscopie électronique a permis de détecter des espèces de coronavirus dans l'intestin de dindonneaux de six semaines. Ces oiseaux avaient été envoyés aux laboratoires en raison de divers problèmes et ils montraient, par ailleurs, de la candidose, de la salmonellose et de la coccidiose. Comme les intestins étaient légèrement atteints d'une autolyse au moment de la nécropsie, la présence de lésions histologiques caractéristiques d'une entérite transmissible n'a pu être établie. La signification de la présence de ce virus demeure donc nébuleuse, d'autant plus que celui-ci n'entraîne généralement pas de signes cliniques chez des dindonneaux de cet âge. Toutefois, ces oiseaux étaient touchés par une immunosuppression sévère à laquelle le coronavirus pourrait avoir contribué car il peut causer l'atrophie de la bourse de Fabricius.

La candidose du jabot demeure un problème constant chez les dindonneaux (huit cas) et cette condition est toujours associée à d'autres problèmes infectieux. Comme il s'agit d'une infection opportuniste, elle semble, chez cette espèce, le reflet d'une immunosuppression ou de conditions environnementales défavorables.

Des huit cas de salmonellose diagnostiqués cette année, cinq provenaient de la même ferme et étaient attribuables au sérotype *Typhimurium* du lysotype 208. Les oiseaux touchés, âgés de 28 à 42 jours, étaient soumis aux laboratoires en raison d'une hausse de la mortalité et présentaient tous une septicémie-polysérosite à *Salmonella*, souvent accompagnée d'autres problèmes concomitants (colibacillose, entérite nécrotique, aspergillose, etc.). Deux autres isollements ont été effectués à l'égard d'oiseaux venant de la même ferme : l'un avait trait à des oiseaux septicémiques de 10 semaines (*Typhimurium* du lysotype 21) et l'autre concernait des cæcums d'oiseaux de six semaines (*Enterica*), sans qu'une lésion y soit associée cette fois. Le seul autre cas provenant d'une ferme différente consistait en des sujets âgés de 57 jours atteints d'une légère typhlite associée au sérotype Heidelberg.

On a dénombré sept cas de myopathie des cuisses, qui s'accompagnaient ou non de lésions aux muscles pectoraux; dans plusieurs cas, on a soupçonné une intoxication attribuable aux ionophores.

Des trois cas où *Bordetella avium* a été isolé, deux montraient des lésions caractéristiques à la trachée et de la toux était présente dans l'élevage.

Un cas de mycoplasmosse à *M. gallisepticum* associé à de la colibacillose a été identifié par PCR couplé *gallisepticum-meleagridis-synoviae* chez des dindes de 40 semaines qui avaient de la toux et présentaient des complications d'ordre septicémique; ces oiseaux ne toléraient pas bien le traitement. Il est à signaler que l'aérosacculite fibrineuse constituait la lésion principale.

En terminant, soulignons que des quatre conditions ayant une incidence sur certains marchés d'exportation, soit l'ornithose-chlamydie, l'encéphalomyélite aviaire, la laryngotrachéite infectieuse et la pasteurellose aviaire, seule la laryngotrachéite a été diagnostiquée dans nos laboratoires en 2008. On a recensé quatre cas chez du poulets à chair, deux cas chez des pondeuses en production et un cas chez des pondeuses de remplacement.



Secteur bovin

D^{re} Geneviève Côté, médecin vétérinaire, INSA
D^{re} Diane Boucher, médecin vétérinaire, CQIASA
D^{re} Isabelle Lanthier, médecin vétérinaire pathologiste, LEAQ
D^{re} France Sylvestre, médecin vétérinaire, LEAQ

Les données présentées ici se rapportent aux soumissions acheminées aux laboratoires du MAPAQ pour que des nécropsies ou des biopsies soient exécutées sur des bovins (les données relatives aux nécropsies effectuées par des pathologistes de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal (FMV) ne sont pas incluses). Les échantillons (lait, sérum, fèces, etc.) soumis en bactériologie, en sérologie et en virologie ne sont pas comptabilisés dans les tableaux, mais le texte en fait parfois mention pour apporter un complément d'information. Dans la même optique, certains cas rapportés par le réseau sentinelle des bovins sont cités.

Une soumission consiste en un ou plusieurs tissus ou animaux de la même provenance et prélevés à

la même date. Ces données ne concernent donc que les soumissions provenant de médecins vétérinaires praticiens qui se trouvent en présence de problèmes survenus dans des élevages.

Soumission

En 2008, dans le secteur des bovins, le personnel des laboratoires du MAPAQ a analysé 410 soumissions. Ce nombre est stable comparativement à 2007, où 402 soumissions ont été reçues aux fins de diagnostic. Dans le secteur laitier, 234 entreprises ont demandé un diagnostic par nécropsie, soit 1,2 nécropsie par ferme par année. Pour les bovins de boucherie et les veaux lourds, cette proportion s'élève à 1,3 et à 2,4 respectivement.

Tableau 1

Nombre de soumissions par type de production bovine envoyées aux laboratoires du MAPAQ pour une nécropsie ou une biopsie en 2008

Type de production	Bovins laitiers	Bovins de boucherie	Veaux lourds
Nombre de soumissions	272	109	29
Nombre d'entreprises	234	83	12

Principaux diagnostics par type de production

Les tableaux suivants rendent compte des principaux diagnostics posés pour les différents secteurs de production (bovins laitiers, bovins de boucherie et veaux lourds) à la suite des nécropsies et des biopsies effectuées dans les laboratoires du MAPAQ en 2008. Tout secteur de production confondu, le diagnostic le plus fréquent est la bronchopneumonie à *Mannheimia haemolytica*.

Bovins laitiers

Tableau 2

Sommaire des principaux diagnostics établis chez les bovins laitiers à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ de 2004 à 2008*

Année	2008	2007	2006	2005	2004
Nombre de soumissions**	176	207	194	165	249
Système respiratoire					
Bronchopneumonie ou pneumonie avec isolement bactérien					
<i>Mannheimia haemolytica</i>	18	18	12	10	12
Autres bactéries***	5	-	-	-	-
<i>Mycoplasma spp.</i>	4	8	7	-	-
<i>Histophilus somni</i>	3	9	3	4	1
<i>Pasteurella multocida</i>	2	5	5	5	4
Bronchopneumonie ou pneumonie avec indication ou isolement viral					
Virus respiratoire syncytial	5	10	6	2	4
Rhinotrachéite infectieuse bovine	1	0	1	1	1
Bronchopneumonie ou pneumonie sans étiologie précise	21	-	-	-	-
Système digestif					
Diarrhée néonatale					
<i>Escherichia coli</i>	10	4	7	3	7
<i>Cryptosporidium</i>	9	5	9	9	11
Coronavirus	4	3	4	1	9
Rotavirus	1	2	11	1	3
Salmonellose	5	2	5	5	6
Diarrhée virale bovine	3	7	5	5	8
Giardiase	2	2	3	3	-
Coccidiose	1	2	3	-	-
Paratuberculose	0	0	1	1	1
Autres diagnostics d'importance					
Septicémie	8	-	-	-	-
Polioencéphalomalacie	4	-	-	-	-
Arthrite	4	10	11	-	-
Otite	3	3	8	-	-
Lymphosarcome	2	5	4	10	10
Charbon symptomatique	2	0	3	0	5
Listériose	2	2	1	5	4
Fièvre catarrhale maligne	0	0	0	1	1

* Les tirets indiquent que ces données n'étaient pas disponibles pour les années concernées.

** Le nombre de soumissions exclut celles qui ont été faites pour des enquêtes ou dans le cadre de programmes de surveillance. Il est possible que le total de la colonne dépasse ce nombre, car une soumission peut donner lieu à plus d'un diagnostic. Les données sur les avortons soumis pour nécropsie sont présentées dans le tableau 3.

*** Les autres bactéries sont *Arcanomyces pyogenes*, *Biberstenia trehalosi* et *Klebsiella ssp.*

Système respiratoire

Parmi les 176 soumissions de bovins laitiers, 37 % des diagnostics concernent le système respiratoire. *Mannheimia haemolytica* est l'agent étiologique le plus fréquemment isolé dans les cas de broncho-pneumonie.

La FMV a signalé un cas particulier : *Mannheimia haemolytica* a été isolée en culture pure dans le poumon et le foie (nécrose) d'une vache adulte sans évidence d'infection virale. La condition de l'animal s'est détériorée rapidement (quatre jours se sont écoulés entre le début des signes cliniques et l'euthanasie). Les signes cliniques respiratoires sont apparus tardivement. La souche de *Mannheimia haemolytica* était seulement sensible au ceftiofur et à certains antimicrobiens de longues actions non approuvés pour la vache laitière.

Les problèmes associés à *Mycoplasma* spp. se sont poursuivis en 2008 même si cette tendance ne s'observe pas à partir des diagnostics des nécropsies. Le réseau sentinelle des bovins a reçu plusieurs signalements de mycoplasmoses dans les troupeaux laitiers. Souvent observée à la suite de l'achat d'animaux, la maladie se manifeste la plupart du temps par des problèmes respiratoires et des mammites chez les sujets adultes et par des otites chez les veaux. En réponse à ces signalements, le MAPAQ a mis en place, en novembre 2008, un programme d'aide temporaire de suivis de troupeaux laitiers ayant eu un diagnostic de *Mycoplasma* spp. Dans le cadre de ce programme, trois prélèvements consécutifs sont effectués dans le réservoir à lait à un mois d'intervalle et une culture est faite pour vérifier s'il y a présence de *Mycoplasma* spp. La sensibilité de détection de cette méthode est de 77 %. Outre les prélèvements, le médecin vétérinaire praticien aide le producteur à assainir son troupeau. En 2008, quatre fermes laitières ont bénéficié de ce programme. Parmi celles-ci, trois fermes ont terminé leur série de prélèvements et les cultures se sont toutes avérées négatives. Le programme se poursuit en 2009. Parallèlement à cette initiative, une enquête en vue d'établir la prévalence de cet agent pathogène à partir d'échantillons de lait provenant des réservoirs des entreprises laitières a été élaboré et sera mise en œuvre en 2009, en collaboration avec l'Association des médecins vétérinaires praticiens du Québec (AMVPQ) et la FMV.

Système digestif

Les diarrhées néonatales représentent le problème digestif des bovins laitiers le plus fréquemment diagnostiqué dans les laboratoires du MAPAQ. Les

agents causaux les plus souvent isolés sont *E. coli* et *Cryptosporidium* spp.

Cinq cas de salmonellose ont été mis en évidence par une nécropsie. Trois d'entre eux étaient associés au sérovar Typhimurium (L108, L104 et L208), dont deux avaient une anamnèse similaire : veaux de 15 jours avec diarrhée et déshydratation menant à une mortalité élevée et rapide. Dans ces deux cas, les souches étaient résistantes à plusieurs antimicrobiens (quatre sur huit dans un cas; dans l'autre, six sur huit, la souche n'était sensible qu'au ceftiofur et à la gentamicine). Un autre cas a été associé au sérovar Newport chez une vache adulte, qui avait mis bas depuis quatre jours et souffrait de diarrhée profuse et de déplacement de caillette.

Si l'on considère les isolats de *Salmonella* spp. obtenus à partir d'échantillons de lait, de fèces ou de tissus (y compris les nécropsies), en 2008, la bactérie *Salmonella* spp. a été isolée dans 25 troupeaux laitiers et 36 % des souches étaient le sérovar Typhimurium.

Bien que seulement trois diagnostics de diarrhée virale bovine aient été posés au moyen d'une nécropsie dans les laboratoires, des médecins vétérinaires praticiens ont soumis des échantillons (sang, sérum, fèces ou tissus) provenant de 158 troupeaux laitiers pour y vérifier la présence du virus de la diarrhée virale bovine (réaction en chaîne par polymérase (PCR) ou immunofluorescence). Seuls 3 troupeaux se sont avérés positifs.

La paratuberculose est rarement diagnostiquée par nécropsie. En 2008, des échantillons de fèces provenant de 12 entreprises laitières ont été soumis pour la détection de *Mycobacterium avium* spp. paratuberculosis (MAP) en culture; deux entreprises se sont révélées positives.

Septicémie

Un cas de septicémie a été associé à la bactérie *Mannheimia haemolytica*. Cette dernière a été isolée à partir du foie, des reins, du cerveau et d'une articulation d'une génisse présentée pour une nécropsie à la suite d'une mort subite précédée d'une boiterie de non-appui la veille. *E. coli* était impliquée dans cinq des huit cas de septicémie qui a affecté de jeunes bovins de moins de trois mois. Trois de ces souches présentaient de la résistance à au moins quatre antimicrobiens.

La FMV a également signalé un cas de mortalité chez des veaux de deux à trois semaines à la suite d'une septicémie associée à une souche d'E. coli multirésistante (résistante à tous les antibiotiques testés, y compris l'enrofloxacin, sauf le ceftiofur). L'animal souffrait également de cryptosporidiose. La maladie s'est d'abord manifestée par de la diarrhée, puis le veau est mort en quelques heures malgré les traitements intensifs des médecins vétérinaires praticiens.

Arthrite et otite

Les cas d'arthrite et d'otite n'ont pu être associés à aucun agent pathogène particulier.

Avortements chez les bovins laitiers

En 2008, un total de 91 entreprises laitières ont soumis des échantillons au laboratoire à la suite d'avortements. Les avortements représentent le motif de soumission le plus fréquent pour les nécropsies effectuées sur des bovins laitiers. Le tableau 3 présente un sommaire des principaux diagnostics établis. Des causes précises d'avortements ont été mises en évidence pour 32 % des soumissions. Parmi les causes infectieuses, les agents suivants sont les plus fréquents : *Neospora caninum*, le virus de la rhinotrachéite infectieuse bovine, *Listeria monocytogenes* et *Arcanobacterium pyogenes*.

Tableau 3

Sommaire des diagnostics établis chez les bovins laitiers à la suite d'une soumission pour avortement dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ de 2004 à 2008 *

Année	2008	2007	2006	2005	2004
Nombre de soumissions**	96	75	71	62	56
Avortement idiopathique, aucun diagnostic lésionnel	47	33	39	29	27
Placentite, aucune étiologie déterminée	18	3	2	12	17
<i>Neospora caninum</i>	10	3	10	1	8
Autres causes***	8	7	7	4	10
Virus de la rhinotrachéite infectieuse bovine	6	3	0	4	0
Avortements bactériens divers****	5	12	13	5	11
<i>Listeria monocytogenes</i>	4	1	4	1	0
<i>Coxiella spp.</i>	1	2	-	-	-
<i>Leptospira spp.</i>	0	1	2	0	0
Mycose	0	4	0	1	3
Virus de la diarrhée virale bovine	0	3	1	4	2

* Les tirets indiquent que ces données n'étaient pas disponibles pour les années concernées.

** Il est possible que le total de la colonne dépasse ce nombre, car une soumission peut donner lieu à plus d'un diagnostic.

*** Les autres causes sont les suivantes : anomalie congénitale ou acquise (3), encéphalite (1), myopathie nutritionnelle (2), péricardite (1), rupture d'un disque intervertébral (1).

**** Cette catégorie comprend les avortements provoqués par *Arcanobacterium pyogenes* (4) et *Salmonella* Montevideo (1).

Bovins de boucherie

Tableau 4

Sommaire des principaux diagnostics établis chez les bovins de boucherie à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ de 2004 à 2008*

Année	2008	2007	2006	2005	2004
Nombre de soumissions**	101	100	104	95	212
Système respiratoire					
Pneumonie avec isolement bactérien					
<i>Mannheimia haemolytica</i>	13	11	7	8	16
<i>Pasteurella multocida</i>	7	5	6	6	13
<i>Histophilus somni</i>	6	13	11	17	26
<i>Mycoplasma</i> spp.	5	6	4	5	11
<i>Arcanobacterium pyogenes</i>	0	6	5	4	10
Bronchopneumonie ou pneumonie avec indication ou isolement de virus					
Virus respiratoire syncytial	5	3	5	4	16
Rhinotrachéite infectieuse bovine	0	1	1	3	3
Pneumonie vermineuse	1	–	–	–	–
Bronchopneumonie ou pneumonie sans étiologie précise	16	–	–	–	–
Système digestif					
Diarrhée néonatale					
<i>Cryptosporidium</i>	3	3	5	4	6
Coronavirus	3	2	2	3	4
<i>Escherichia coli</i>	2	5	10	3	6
Rotavirus	1	1	3	3	3
Coccidiose	4	3	3	1	3
Diarrhée virale bovine	3	3	6	4	6
Paratuberculose	3	0	0	1	–
Nématose	0	3	4	2	–
Salmonellose	0	1	0	0	1
Autres					
Charbon symptomatique	4	2	1	1	3
Lymphosarcome	1	0	0	1	1
Septicémie à <i>E. coli</i>	1	4	–	–	–
Botulisme	0	0	0	0	0
Listériose	0	0	3	1	1

* Les tirets indiquent que ces données n'étaient pas disponibles pour les années concernées.

** Il est possible que le total de la colonne dépasse ce nombre, car une soumission peut donner lieu à plus d'un diagnostic. Les données au sujet des avortons soumis pour nécropsie sont présentées dans la sous-section suivante.

Le nombre de soumissions pour nécropsie est similaire à 2007. Les diagnostics les plus fréquents pour ce secteur de production sont : les bronchopneumonies ou les pneumonies pour lesquelles les agents étiologiques les plus fréquemment isolés sont *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida*, *Histophilus somni*, *Mycoplasma spp.* et le virus respiratoire syncytial, suivies des diarrhées néonatales. Un cas de pneumonie vermineuse à *Dyctiocaulus viviparus* a été diagnostiqué; il s'agissait d'un taureau de huit mois qui, avant de mourir, avait souffert de toux avec dyspnée, de salivation et de perte de poids.

Trois diagnostics de paratuberculose ont été posés sur des bovins de boucherie au moyen d'une nécropsie. Mis à part ces diagnostics, en 2008, des échantillons de fèces provenant de trois entreprises vache-veau ont été soumis pour la détection de MAP en culture; deux de ces entreprises se sont avérées positives.

Quatre cas de charbon symptomatique (région de Lanaudière et de l'Outaouais) ont été diagnostiqués, dont trois provenaient de la même entreprise de bouvillons d'engraissement.

Avortements chez les bovins de boucherie

En 2008, huit soumissions ont été faites à la suite d'avortements chez des vaches de boucherie. Deux cas sur huit ont pu être associés à *Neospora caninum*. Les autres causes d'avortement n'ont pu être clairement définies.

Veaux lourds

Le secteur des veaux lourds comprend les veaux de lait et les veaux de grain.

Tableau 5

Sommaire des principaux diagnostics établis chez les veaux lourds à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ de 2004 à 2008*

Année	2008	2007	2006	2005	2004
Nombre de soumissions**	26	9	16	13	25
Système respiratoire					
Bronchopneumonie ou pneumonie avec isolement bactérien					
<i>Mannheimia haemolytica</i>	2	1	0	1	3
<i>Histophilus somni</i>	0	0	0	1	3
<i>Pasteurella multocida</i>	0	2	1	0	3
<i>Arcanobacterium pyogenes</i>	0	2	1	4	1
<i>Mycoplasma spp.</i>	0	4	3	1	4
Bronchopneumonie ou pneumonie avec indication ou isolement viral					
Virus respiratoire syncytial	1	2	5	4	6
Rhinotrachéite infectieuse bovine	0	0	0	0	0
Bronchopneumonie ou pneumonie sans étiologie précise	7	-	-	-	-
Système digestif					
Cryptosporidiose	6	2	1	0	2
Diarrhée virale bovine	3	0	0	2	2
Salmonellose	3	0	0	0	0
Diarrhée à rotavirus	3	0	0	1	1
Diarrhée à coronavirus	2	0	1	0	0
Diarrhée colibacillaire	0	0	1	1	1
Autres					
Septicémie à <i>E. coli</i>	2	2	-	-	-
Myopathie	0	2	3	0	1

* Les tirets indiquent que ces données n'étaient pas disponibles pour les années concernées.

** Il est possible que le total de la colonne dépasse ce nombre, car une soumission peut donner lieu à plus d'un diagnostic.

Le nombre de soumissions a augmenté en 2008 par rapport aux années précédentes. Cette hausse pourrait cependant être due à une meilleure compréhension de la part de la clientèle quant à l'importance de bien préciser le type de production sur le formulaire de demande d'analyses. En effet, ces veaux étaient classés inadéquatement dans les productions laitières ou vache-veau. Le réseau sentinelle des bovins n'a pas enregistré plus de signalements liés à ce secteur de production. Les diagnostics les plus fréquents sont les bronchopneumonies, sans qu'une étiologie précise n'ait pu être déterminée, et la cryptosporidose.

La diarrhée virale bovine a également été diagnostiquée dans trois élevages. Dans le premier cas, 16 veaux sur 480 ont présenté des signes cliniques de diarrhée et de pneumonie. Outre une infection par le virus DVB, une pneumonie causée par le virus respiratoire syncytial a également été diagnostiquée. Dans le second élevage, une salmonellose concomitante était présente. Finalement, le troisième élevage était sévèrement affecté puisque lors de la nécropsie, de multiples lésions et infections ont été trouvées chez deux sujets

âgés d'environ 15 jours : une infection aigüe au virus DVB, une septicémie à *E. coli* avec méningoencéphalite sévère, une cryptosporidiose sévère, une abomasite et réticulite à candidiase sévère et une valeur IgG sérique très basse indiquant une déficience partielle à totale de transfert d'immunité maternelle.

Programme volontaire de prévention et de contrôle de la paratuberculose au Québec

Comité scientifique du programme : Dres Diane Boucher, Geneviève Côté et Olivia Labrecque du CQIASA, Dr Gilles Fecteau de la FMV et Walter Verhoef de l'AMVPQ

Mis en place en novembre 2007, le Programme volontaire de prévention et de contrôle de la paratuberculose s'est poursuivi en 2008 et 953 nouveaux producteurs s'y sont inscrits.

Tableau 6

Bilan du Programme volontaire de prévention et de contrôle de la paratuberculose par région administrative en 2008

Région administrative	Nouvelles inscriptions	Première visite effectuée	Désistement
Abitibi-Témiscamingue	10	10	0
Bas-Saint-Laurent	140	134	0
Capitale-Nationale	6	4	0
Centre-du-Québec	253	231	0
Chaudière-Appalaches	90	58	0
Estrie	94	73	0
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	1	1	0
Lanaudière	67	67	0
Laurentides	3	3	0
Laval	2	2	0
Mauricie	41	24	0
Montérégie	224	170	1
Saguenay-Lac-Saint-Jean	22	20	0
Total	953	797	1

La première année du volet préventif est consacrée à l'acquisition d'une meilleure connaissance des facteurs de risque et des pratiques d'élevage à améliorer. Pendant la deuxième année et les années subséquentes, les efforts consacrés à améliorer les pratiques d'élevage se continuent et la présence de MAP dans la ferme est évaluée chaque année à partir de cultures de l'environnement.

En 2008, le LEAQ a collaboré à un projet de recherche de la FMV sur la paratuberculose. L'objectif de ce projet était de valider le questionnaire concernant les facteurs de risque de transmission de la paratuberculose au sein des élevages laitiers du Québec utilisés dans le cadre du Programme volontaire de prévention et de contrôle de la paratuberculose. Plusieurs échantillons ont été prélevés dans les fermes et le LEAQ a validé certaines techniques de dépistage (méthode de cultures de l'environnement, « pool » d'échantillons en culture, trousse ELISA à partir d'échantillons de lait et de sérum). Ainsi, dès 2009, les cultures de l'environnement seront intégrées au volet préventif du Programme. Cette technique consiste à échantillonner les zones d'accumulation de fumier dans plusieurs sites sur la ferme. Trois études ^{a, b, c} ont comparé cette méthode d'échantillonnage avec les méthodes traditionnelles (cultures individuelles et ELISA). Les conclusions de ces études indiquent que cette méthode est une solution de rechange stratégique, économique et non invasive, comparable à la sérologie et aux cultures individuelles. Berghaus ^c rapporte que la proportion de fermes qui ont été correctement diagnostiquées comme étant infectées au moyen des trois méthodes ne diffère pas statistiquement ($p > 0,05$) : environnement : 74 %, cultures individuelles sur 60 individus : 70 % et ELISA sur plus de 60 sérums : 65 %. Les résultats étaient suffisamment concluants pour que le United State Department of Agriculture (USDA) l'intègre dans son programme volontaire de contrôle¹.

Le LEAQ offre les épreuves suivantes pour le diagnostic des infections par le MAP :

- culture de fèces, de tissus ou d'écouvillons de l'environnement;
- dépistage des anticorps sériques à partir du sérum (ELISA).

Les échantillons de fèces peuvent être regroupés en pools (jusqu'à cinq échantillons par pool) pour la détection de MAP en culture. Le LEAQ est d'ailleurs

accrédité par le USDA pour la recherche de MAP sur échantillons groupés. Enfin, un test de dépistage des anticorps de MAP à partir d'un échantillon de lait sera également offert au LEAQ. La performance de cette méthode est équivalente à celle du dépistage d'anticorps dans le sérum, soit une sensibilité de 51 % et une spécificité de 99 %^d.

Un autre projet de recherche sur la paratuberculose, soutenu financièrement par le Programme en innovation scientifique et technique du MAPAQ, a débuté en 2008 à la FMV. Il s'agit d'une étude sur les facteurs de risque associés à la présence et à l'importance des infections par le MAP dans les troupeaux laitiers du Québec. L'étude couvrira une période de trois ans.

Références

- RAIZMAN, S. ET AL. «The Distribution of *Mycobacterium avium* ssp. *paratuberculosis* in the Environment Surrounding Minnesota Dairy Farms», *Journal of Dairy Science*, 2004, 87: 2959-2966.
- LOMBARD JE ET AL. «Evaluation of environmental sampling and culture to determine *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* distribution and herd infection status on US dairy operations», *Journal of Dairy Science*, 2006 Nov., 89(11):4163-71.
- BERGHAUS RD ET AL. «Environmental sampling for detection of *Mycobacterium avium* ssp. *paratuberculosis* on large California dairies», *Journal of Dairy Science*, 2006 Mar., 89(3):963-70.
- INSTITUT POURQUIER ET IDEXX LABORATORIES. «Pourquier Elisa *paratuberculosis* screening and verification test kits- Validation data report», 2008, 19 pages.

1. Ces résultats sont disponibles au www.aphis.usda.gov/animal_health/animal_diseases/johnes.

Surveillance de l'encéphalopathie spongiforme bovine

D^{re} France Sylvestre, LEAQ

En 2008, le MAPAQ a collaboré au programme canadien de surveillance de l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) et a dépassé son objectif, qui était d'au moins 2 500 échantillons. La grande majorité des

obex prélevés provenaient des usines d'équarrissage (2 935); les autres ont été prélevés lors des nécropsies (208). Rappelons que 4 cas d'ESB ont été diagnostiqués au Canada en 2008, ce qui porte à 15 le nombre de cas depuis 2003.

Tableau 7

Surveillance de l'ESB au Québec et au Canada de 2004 à 2008

Année	Nombre de tests au LEAQ	Nombre total de tests au Canada
2004	121	23 550
2005	790	57 766
2006	2 812	55 415
2007	3 050	58 174
2008	3 143	48 804
TOTAL	9 916	243 709

Réseau sentinelle des bovins

Le réseau sentinelle des bovins a poursuivi ses activités de surveillance en 2008. Son objectif principal est de détecter rapidement toute situation anormale liée à la santé bovine.

Des ententes entre différents partenaires ont permis de mettre à profit l'expertise et l'engagement des médecins vétérinaires praticiens membres de l'AMVPQ et des médecins vétérinaires cliniciens de la FMV. En 2008, les membres du comité du réseau sentinelle des bovins étaient :

- D^r Gaston Lavoie, D^r Sylvain Forget et D^r Sylvain Raymond de l'AMVPQ
- D^{re} Marie Babkine, D^r André Desrochers, D^r David Francoz, D^r Gilles Fecteau, D^r Sylvain Nichols, D^r Pierre-Yves Mulon et D^{re} Elizabeth Doré de la FMV
- D^{re} Diane Boucher, D^{re} Geneviève Côté et D^{re} Isabelle Lanthier du MAPAQ



Secteur équin

D^{re} Nathalie Hébert, médecin vétérinaire, INSA

D^{re} Doris Sylvestre, médecin vétérinaire pathologiste, LEAQ

En 2008, la Filière cheval du Québec a répertorié 117 495 chevaux sur le territoire québécois, dont 96 % sont utilisés pour les loisirs et les sports équestres. Les races les plus populaires sont le Quater Horse (30 %) et le Canadien (15 %) (source : Filière cheval du Québec). L'industrie équine du Québec semble bien se porter, malgré les difficultés éprouvées par le sous-secteur des courses.

Les données suivantes concernent les résultats des soumissions pour nécropsie ou biopsie traitées par les laboratoires du MAPAQ et de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal (FMV), pour l'espèce équine en 2008. Une soumission consiste en un ou plusieurs tissus ou animaux de la même provenance et prélevés à la même date. Par le passé, les résultats d'analyses étaient présentés dans deux tableaux différents, un pour les données des laboratoires du MAPAQ et l'autre pour les données transmises par la FMV. Afin d'obtenir un portrait provincial, ces deux tableaux ont été fusionnés pour former le tableau 1.

Figure 1

Répartition des soumissions pour nécropsie ou biopsie envoyées aux laboratoires du MAPAQ par sous-secteur chez l'espèce équine en 2008

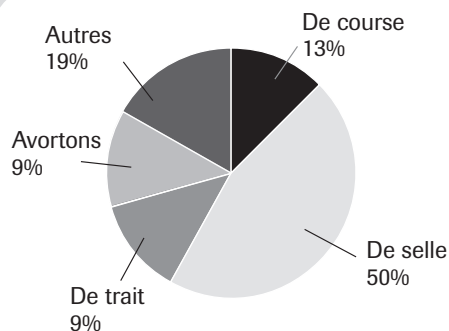


Figure 2

Répartition des soumissions pour nécropsie ou biopsie envoyées au laboratoire de la FMV par sous-secteur chez l'espèce équine en 2008

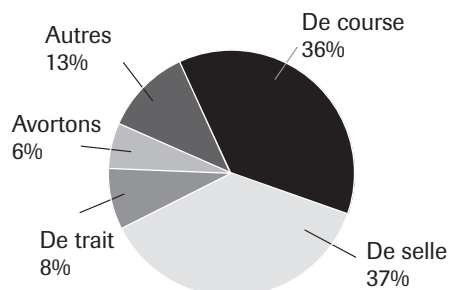


Tableau 1

Principaux diagnostics établis chez l'espèce équine à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires du MAPAQ et de la FMV de 2006 à 2008 *

Année	2008	2007	2006
Nombre de soumissions**	148	124	117
Système reproducteur	24	9	21
Avortement idiopathique	10	4	7
Avortement infectieux et autres	10	3	12
Endométrite	2	0	2
Autres	2	2	0
Système digestif	32	61	61
Accident gastro-intestinal	13	23	25
Colite, entérite ou gastrite	8	6	14
Parasitisme	6	14	5
Hépatite, stéatose ou nécrose hépatique	3	-	-
Autres	2	18	17
Système respiratoire	21	28	15
Pneumonie ou bronchopneumonie infectieuse	10	11	10
Pneumonie par aspiration de liquide amniotique	8	-	-
Oedème pulmonaire	0	7	4
Autres	3	10	1
Système tégumentaire	16	10	14
Tumeur bénigne	10	2	8
Tumeur maligne	4	1	0
Dermatite, cellulite, granulome éosinophilique ou dermatomycose	2	5	2
Autres	0	2	4
Système musculosquelettique	29	36	15
Arthrite, ostéomyélite ou ostéoarthrose	7	4	1
Fracture ou fissure	9	7	2
Fourbure	0	2	1
Myopathie, myosite ou nécrose musculaire	11	12	5
Autres	2	11	6
Système nerveux	25	11	5
Méningo-encéphalite bactérienne	0	1	0
Encéphalite virale (1 cas de virus du Nil occidental et 19 cas d'encéphalite équine de l'Est)***	20	-	-
Encéphalite mycosique	2	-	-
Myélopathie cervicale sténotique	2	-	-
Autres (en 2008 : 1 cas de myéloencéphalopathie dégénérative)	3	10	5
Système cardiovasculaire	6	8	5
Anomalie congénitale ou acquise	6	1	2
Autres	0	7	3
Multisystémique	16	29	32
Septicémie ou endotoxémie	8	3	4
Péritonite	2	11	10
Processus tumoral	0	4	10
Cachexie	0	5	0
Autres	0	6	8
Autres diagnostics****	12	27	24

* Les tirets indiquent que ces données n'étaient pas disponibles pour les années concernées.

** Il est possible que le total de la colonne dépasse ce nombre, car une soumission peut donner lieu à plus d'un diagnostic.

*** En 2008, le MAPAQ a encouragé la soumission d'échantillons pour la détection de l'encéphalite équine de l'Est, ce qui a permis de diagnostiquer un plus grand nombre de cas.

**** Les autres diagnostics posés en 2008 sont les suivants : crise hémolytique aiguë (1), nécrose de la crête rénale (1), omphalite (1), rupture de la vessie et péritonite consécutive (1), infection et rupture de l'ouraque et péritonite consécutive (1), carcinome rénal (1), anémie hémolytique (1), infection virale d'origine inconnue (1), goitre hyperplasique congénital (1), hypoplasie de la surrénale droite (1) et aucun diagnostic lésionnel (4).

Les soumissions reçues dans les laboratoires du MAPAQ concernent principalement les chevaux de selle (50 %), les pourcentages par sous-secteur de chevaux étant semblables à ceux de 2007. Au Service de diagnostic de la FMV, le nombre de soumissions associées aux chevaux de course (36 %) a chuté par rapport à celui de 2007 (56 %), alors que le nombre d'analyses liées au sous-secteur des chevaux de selle s'est accru (37 % en 2008 par opposition à 26 % en 2007).

Les laboratoires du MAPAQ et de la FMV ont reçu plus de soumissions relatives au secteur équin en 2008 (148) qu'en 2007 (124) et 2006 (117). Cette augmentation serait notamment due à l'éclosion d'encéphalite équine de l'Est (EEE). En effet, le personnel des laboratoires a diagnostiqué 19 cas d'EEE à l'automne 2008, au moyen des techniques d'amplification en chaîne par polymérase (PCR), de cultures virales, d'immunohistochimie ou par des épreuves sérologiques. Outre l'éclosion d'EEE, les données de laboratoires ne permettent pas de mettre en lumière la recrudescence, la réduction ou l'émergence d'une pathologie en particulier.

RÉSEAU ÉQUIN

Le réseau équin est composé de médecins vétérinaires sentinelles (6 cliniciens en médecine équine de la FMV, 4 médecins vétérinaires en pratique équine et 3 médecins vétérinaires du MAPAQ). Afin de tenir le réseau au courant de la situation du secteur équin, les vétérinaires praticiens sont invités à signaler au MAPAQ, au moyen de fiches de signalement, toute information relative à une condition pouvant affecter la santé du cheptel équin ou la santé publique. Ces signalements permettent d'agir plus efficacement et d'informer rapidement les différents partenaires et acteurs concernés. Il est important de mentionner que les laboratoires de diagnostic n'ont pas confirmés les diagnostics indiqués sur les fiches au moment de leur envoi. Ainsi, en 2008, le MAPAQ a reçu 35 fiches de signalement pour l'espèce équine. Certaines de ces fiches ont rapporté 9 cas où l'on suspectait une arbovirose (EEE) ou encéphalite équine de l'Ouest (EEO), 4 cas où l'on soupçonnait la présence de gourme et 3 cas possibles d'encéphalite à virus du Nil occidental.

Voici un résumé des principales maladies des équidés qui ont été rapportées au réseau équin en 2008, soit lors de conférences téléphoniques entre des membres du réseau, soit par les vétérinaires cliniciens de la FMV ou encore au moyen des fiches de signalement.

Encéphalite équine de l'Est

L'automne 2008 a été marqué par une éclosion de cas d'encéphalite équine de l'Est dans les régions de l'Estrie, de la Montérégie, de Lanaudière et du Centre-du-Québec. Ainsi, 19 chevaux ont reçu un diagnostic positif d'EEE. Ils n'étaient pas vaccinés contre la maladie et n'avaient pas séjourné à l'extérieur du Québec. Les animaux atteints souffraient principalement d'ataxie, accompagnée ou non de fièvre, et étaient généralement en décubitus. Parmi ces chevaux, un seul a survécu à la suite d'un traitement symptomatique, alors que les autres sont décédés ou ont dû être euthanasiés. Les 118 spécimens du genre *Culex* capturés lors de l'enquête entomologique réalisée aux abords des foyers confirmés d'EEE n'ont pas démontré la présence de l'arbovirus. Il a été établi que la prévention de la maladie est possible par la vaccination et par certaines mesures prophylactiques telles que garder les animaux à l'intérieur lors de la période d'activité des moustiques (à l'aube et au crépuscule) et assécher les plans d'eau stagnante.

Gourme

Plusieurs suspicions cliniques de gourme ont été signalées à l'Institut national de santé animale du MAPAQ en 2008. Des chevaux provenant des régions de la Mauricie, de Lanaudière et des Bois-Francs ont été affectés. Malgré tout, on ne peut conclure à une recrudescence de la gourme au Québec puisqu'habituellement, peu de cas sont décelés en laboratoire. Compte tenu de la participation des vétérinaires praticiens au réseau équin, il est maintenant possible d'obtenir les données de suspicion clinique pour les cas de gourme, ce qui augmente le nombre de présomptions connues. Le traitement de choix demeure l'administration de pénicilline, sauf en phase aigüe afin d'éviter le développement d'abcès métastatiques pouvant conduire à l'apparition de purpura hémorragique.

Influenza équin

Une épizootie d'influenza équin, confirmée par la technique PCR, a été rapportée en juin 2008 chez 25 % des chevaux gardés dans un lieu de rassemblement. Parmi les chevaux atteints, 60 % étaient âgés de 2 ans. La souche en cause était très contagieuse et les signes cliniques semblaient plus sévères que normalement. La vaccination et les mesures d'hygiène habituelles sont les moyens de prévention recommandés.

Ehrlichiose monocytaire équine

(Potomac Horse Fever)

En octobre 2008, un cheval en provenance des États-Unis, qui participait à un concours dans la région de la Mauricie, a développé de la diarrhée profuse et de la fourbure. Les analyses de laboratoire ont démontré la présence de *Salmonella typhimurium* dans les selles, combinée à celle de *Neorickettsia risticii* (détectée au moyen de la technique PCR), l'agent responsable de l'ehrlichiose monocytaire équine (Potomac Horse Fever). À la suite d'un traitement aux tétracyclines, le cheval s'est rétabli très rapidement.

Le réseau équin tient à remercier tous les médecins vétérinaires praticiens qui ont soumis des cas ou fourni des renseignements en 2008, ainsi que tous les vétérinaires sentinelles pour leur contribution active.

Secteur faune et zoo

D^r Stéphane Lair et D^r André Dallaire, médecins vétérinaires, CQSAS
 D^{re} Nathalie Côté, D^r Hugo Tremblay et
 D^r Alain Laperle, médecins vétérinaires, CQIASA
 Frédérick Lelièvre, biologiste, MRNF

iStockphoto



Créé en 2005, le Réseau faune et zoo est coordonné par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ). Il a comme principale mission de surveiller la santé des animaux sauvages au Québec. Cette surveillance est rendue possible grâce à la participation des médecins vétérinaires, des biologistes et des techniciens de la faune, qui agissent comme des sentinelles réparties à la grandeur du territoire québécois. Ils sont invités à communiquer toute situation anormale en soumettant les spécimens suspects aux laboratoires de pathologie animale du MAPAQ ou au Centre québécois de la santé des animaux sauvages (CQSAS) de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal (FMV). S'il est impossible d'envoyer le spécimen au laboratoire, une fiche de signalement est disponible sur le site Internet du MAPAQ.

(<http://www.mapaq.gouv.qc.ca/Fr/Productions/md/Formulaires/fichesignalementfaunezoo.htm>)

En 2008, des nécropsies ont été pratiquées sur 1 160 spécimens d'animaux sauvages impliqués dans 786 incidents et appartenant à plus de 110 espèces, afin de déterminer la cause de leur mort (tableau 1). Les principales catégories de diagnostics sont présentées au tableau 2.

Il est à noter que le nombre de spécimens d'animaux sauvages soumis pour une nécropsie dans les différents laboratoires de pathologie animale du MAPAQ et du CQSAS a augmenté de façon appréciable au cours des dernières années. La mise en place des programmes de surveillance pour l'influenza aviaire, pour la maladie débilitante chronique des cervidés et pour la rage du raton laveur a sans aucun doute contribué à cette augmentation. Après seulement trois années d'existence, le Réseau faune et zoo poursuit sa croissance grâce à la participation active de tous ses partenaires.

Tableau 1

Nombre d'incidents¹ (mortalité ou morbidité) investigués chez des animaux sauvages par le CQSAS et le MAPAQ en 2008 selon leur groupe taxonomique

Groupes taxonomiques	Total
Oiseaux	
Aigles, éperviers, buses et faucons (<i>Accipitridae</i> et <i>Falconidae</i>)	135
Passériformes	110
Chouettes et hiboux (<i>Strigidae</i>)	109
Canards et oies (<i>Anatidae</i>)	84
Goélands, mouettes, sternes et Alcinæ (<i>Laridae</i>)	55
Hérons (<i>Ardeidae</i>)	37
Cormorans et fous (<i>Phalacrocoracidae</i> et <i>Sulidae</i>)	33
Dindons et gélinottes (<i>Phasianidae</i>)	15
Pigeons et tourterelles (<i>Columbidae</i>)	6
Plongeurs (<i>Gaviidae</i>)	5
Urubus (<i>Ciconiidae</i>)	3
Engoulevents (<i>Caprimulgidae</i>)	2
Bécasses (<i>Scolopacidae</i>)	2
Pics (<i>Picidae</i>)	2
Martins-pêcheurs (<i>Cerylidae</i>)	1
Pluviers (<i>Charadriidae</i>)	1
Nombre total d'oiseaux	600
Mammifères	
Ratons laveurs (<i>Procyonidae</i>)	69
Mouffettes (<i>Mephitidae</i>)	21
Bœufs musqués (<i>Bovidae</i>)	16
Phoques (<i>Phocidae</i>)	13
Bélugas et marsouins (<i>Monodontidae</i> et <i>Phocoenidae</i>)	11
Cerfs et orignaux (<i>Cervidae</i>)	10
Coyotes et renards (<i>Canidae</i>)	7
Rongeurs (<i>Rodentia</i>)	5
Chauves-souris (<i>Vespertilionidae</i>)	5
Chats (<i>Felidae</i>)	4
Loutres et visons (<i>Mustelidae</i>)	3
Lièvres (<i>Leporidae</i>)	2
Ours (<i>Ursida</i>)	1
Nombre total de mammifères	167
Poissons et invertébrés	13
Reptiles	4
Amphibiens	2
TOTAL DES INCIDENTS AYANT DONNÉ LIEU À UNE INVESTIGATION	786

1. Chaque incident correspond à un cas de mortalité ou de morbidité (animal présentant des signes de maladie) en milieu naturel. Un incident peut impliquer plusieurs spécimens.

Tableau 2

Nombre d'incidents (mortalité ou morbidité) investigués chez des animaux sauvages par le CQSAS et le MAPAQ en 2008 par catégorie de diagnostics

Catégories	Oiseaux	Mammifères	Autres	Total
Traumatisme	115	11	2	128
Inanition	94	14	1	109
Maladie infectieuse (fongique, bactérienne ou virale)	37	37	2	76
Toxicose	15	16	3	34
Maladie parasitaire	0	22	0	22
Armes à feu / pièges	6	3	1	10
Prédation	9	0	0	9
Maladie métabolique	2	3	0	5
Noyade	4	0	0	4
Néoplasie	1	0	3	4
Anomalies	2	0	1	3
Électrocution	2	0	0	2
Autres	7	20	0	27
Cause indéterminée	36	21	2	59
En cours d'analyse (ou de saisie)	270	20	4	294
TOTAL	600	167	19	786

PROGRAMMES DE SURVEILLANCE

Surveillance de l'influenza aviaire chez les oiseaux sauvages

La surveillance de l'influenza aviaire chez les oiseaux sauvages morts ou moribonds s'est poursuivie tout au long de l'année 2008, grâce à la structure mise en place en 2006 par le MAPAQ en collaboration avec Services Québec, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) et le CQSAS.

Le public est invité à signaler tous les cas de mortalité ou de morbidité d'oiseaux sauvages en composant le **1 877 644-4545**, le numéro de Services Québec qui constitue la porte d'entrée au gouvernement du Québec. Les préposés de Services Québec acheminent les appels à la centrale de signalement, où les techniciens saisissent l'information utile et trient les spécimens à analyser. Afin d'optimiser l'utilisation des ressources et de préciser la surveillance, une demande de récolte est acheminée dans un bureau de protection de la faune seulement lorsque le ou les oiseaux signalés répondent aux critères définis. Ces derniers tiennent compte de l'espèce en cause, du nombre d'oiseaux impliqués dans l'incident ainsi que de l'état de conservation des spécimens. Les critères pouvant être modifiés selon le

risque et la période de l'année, le public est encouragé à rapporter tous les cas de mortalité ou de morbidité.

Les oiseaux signalés sont classés dans quatre catégories selon leur espèce :

1. Échassiers, limicoles et palmipèdes non chassés;
2. Oiseaux de proie;
3. Palmipèdes chassés;
4. Passereaux et autres.

En 2008, on demandait une récolte dès qu'un oiseau des catégories 1, 2 et 3 était signalé, qu'il était moribond ou mort et en bon état de conservation. En ce qui concerne la catégorie 4, trois oiseaux devaient être impliqués dans un même incident pour qu'une récolte soit faite.

Ainsi, les 3 272 appels reçus à la centrale de signalement du MAPAQ entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2008 pour signaler des oiseaux sauvages morts ou moribonds ont permis d'analyser 876 échantillons provenant du Québec. Parmi ceux-ci, cinq ont été trouvés positifs

à l'influenza A, mais tous se sont révélés négatifs aux sous-types H5 et H7. L'ensemble des analyses pour détecter la présence du virus de l'influenza A et des sous-types H5 et H7 utilisent le RRT-PCR et sont réalisées au Laboratoire d'épidémiologie animale du Québec (LEAQ), qui fait partie du réseau national des laboratoires de dépistage de l'influenza aviaire.

Les échantillons positifs à l'influenza A ont tous été signalés entre les mois de juillet et de novembre 2008. Il s'agissait de quatre goélands à bec cerclé (*Larus delawarensis*) provenant des régions de la Mauricie, de Lanaudière, du Saguenay-Lac-Saint-Jean et de Montréal, et d'une buse à queue rousse (*Buteo jamaicensis*) récoltée au Lac-Saint-Jean.

Surveillance de la rage du raton laveur

Présente au Québec depuis 2006, la rage du raton laveur est une maladie préoccupante et afin de la contrôler sur le territoire québécois, on a reconduit, en 2008, le Plan gouvernemental d'intervention pour la surveillance et l'éradication de la rage de la souche virale du raton laveur. Ce plan est le fruit d'une collaboration entre le MAPAQ, le MRNF et le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), la FMV et les directions de santé publique (DSP) concernées participent également à sa mise en œuvre.

La surveillance de la maladie dans les zones à risque a été exercée grâce notamment à la participation du public, qui est invité à signaler tous les ratons laveurs, mouffettes et renards morts ou suspects de rage à Services Québec en composant le **1 877 644-4545**. Les activités de surveillance ont permis de réaliser près de 2 551 analyses chez des animaux sauvages en 2008 et de confirmer la présence de la rage de la souche du raton laveur chez 26 ratons laveurs et 6 mouffettes.

Conformément à ce plan, les opérations de contrôle qui se sont déroulées en 2008 en Montérégie et en Estrie ont permis de distribuer près d'un million d'appâts vaccinaux sur un territoire de plus de 9 000 km².

Surveillance de la maladie débilitante chronique des cervidés

La maladie débilitante chronique des cervidés (MDC) est une forme d'encéphalopathie spongiforme transmissible, tout comme l'encéphalopathie spon-

giforme des bovins (ESB) et la tremblante. Il s'agit de maladies évolutives, rares et toujours fatales, causées par un prion anormal. Le lien entre l'ESB et une variante de la maladie de Creutzfeldt-Jacob affectant les humains a suscité des préoccupations majeures en santé publique à l'égard de toutes les maladies à prion. Selon les connaissances actuelles, la MDC ne semble pas être une zoonose.

Aucun cervidé infecté par la MDC n'a été trouvé sur le territoire québécois, mais cinq cerfs d'élevage et deux cerfs sauvages atteints ont été découverts dans l'État de New York en 2005. La situation est préoccupante pour le Québec, qui partage une portion de sa frontière sud avec cet État américain.

En 2008, le MRNF a récolté 487 têtes de cervidés et les a fait parvenir aux laboratoires de pathologie animale du MAPAQ pour vérifier s'il y avait présence de la MDC. Les résultats d'analyses se sont tous révélés négatifs.

Surveillance de la septicémie hémorragique virale

Comme au printemps 2007, une surveillance active et passive de la septicémie hémorragique virale (SHV) a été effectuée en 2008. Le MRNF a récolté des poissons au printemps et à l'automne dans le cadre du programme de surveillance de l'ACIA, qui est appliqué également en collaboration avec Pêches et Océans Canada (MPO). Des échantillons ont été recueillis sur six sites au printemps, soit le lac Saint-François, le lac Saint-Louis, le secteur Gentilly-Bécancour, le fleuve Saint-Laurent à la hauteur de Québec, la rivière Richelieu et la rivière des Outaouais. Tous les échantillons analysés se sont avérés négatifs. À l'automne, le MRNF a visité encore six sites et d'autres échantillons ont été prélevés : le lac Témiscamingue, la rivière des Outaouais, le lac Saint-Pierre, le lac Saint-François et le fleuve Saint-Laurent à la hauteur de Montréal et de Québec. Encore une fois, toutes les analyses ont donné des résultats négatifs. Le virus est toujours présent dans les Grands Lacs et une surveillance active est encore de mise pour l'année 2009. Aussi, le MRNF réévalue en ce moment les règles de contrôle des mouvements de poissons appâts à l'intérieur de la province et en provenance de l'extérieur, puisque ceux-ci pourraient représenter un risque d'introduction du virus dans les eaux provinciales.

Syndrome du museau blanc chez les chauves-souris

Diagnostiqué pour la première fois en février 2006 dans l'État de New York, le syndrome du museau blanc a été détecté dans plusieurs États américains du nord-est en 2007 et 2008, entre autres les États de New York, du Vermont et du New Hampshire. Les chauves-souris affectées par ce syndrome présentent généralement une croissance fongique blanche sur leur museau et les autres parties de peau dénudée de leur corps, par exemple les ailes. Aussi, elles semblent épuiser trop rapidement leurs réserves de graisse durant l'hibernation et ne survivent pas jusqu'au printemps. Ainsi, plusieurs d'entre elles sortent hâtivement des hibernacles pour tenter de se nourrir, et on observe des individus qui volent en plein jour autour des grottes vers la fin de l'hiver. Puisque les insectes sont absents à cette période de l'année, ces chauves-souris meurent avant l'arrivée du printemps. Aux États-Unis, ce phénomène fait grimper le pourcentage de mortalité au sein des populations de chauves-souris, lequel peut atteindre jusqu'à 90 % dans certains sites.

On n'a pas déterminé avec certitude les causes de cette condition, mais la découverte récente d'un mycète du genre *Geomyces* sp. sur les chauves-souris affectées permettra peut-être de mieux comprendre ce phénomène dans un avenir rapproché. Ce mycète étant un psychrophile saprophyte, il se développe très bien dans le milieu froid et humide caractéristique des hibernacles de chauves-souris. Toutefois, bien qu'il se trouve chez plusieurs individus, on n'a pas déterminé s'il est la cause primaire du syndrome ou une infection secondaire provoquée par un autre facteur d'origine biologique ou environnemental.

Au printemps 2008, le MRNF a commandé l'inspection de sites importants d'hibernation connus et protégés dans le sud du Québec, afin de documenter la présence ou l'absence du syndrome. Au total, cinq sites ont été explorés dans le but de noter la présence de signes semblables à ceux qui ont été observés dans les États américains voisins. Heureusement, aucun des signes caractéristiques du syndrome n'a été décelé dans les hibernacles, ce qui laisse croire que ce problème n'est pas encore présent sur le territoire québécois.

Toutefois, la vigilance est actuellement de mise étant donné l'étendue du problème aux États-Unis et la possibilité des échanges naturels entre les populations québécoises et américaines. Le MRNF poursuivra les inspections des hibernacles en 2009 et des travaux sur le terrain sont aussi prévus afin d'acquérir une meilleure compréhension de ce nouveau phénomène.

INCIDENTS À SOULIGNER

Efflorescence d'algues toxiques dans l'estuaire du Saint-Laurent

En août 2008, le Réseau québécois d'urgence des mammifères marins et le réseau de surveillance provincial de l'influenza aviaire a rapporté un nombre anormalement élevé de carcasses de phoques, de cétacés échoués et d'oiseaux marins morts sur les rives de l'estuaire du Saint-Laurent. Ainsi, entre le 5 et le 31 août 2008, 10 bélugas, 8 marsouins communs, plus de 100 phoques, plusieurs milliers d'oiseaux marins et différentes espèces de poissons et d'invertébrés ont été trouvés morts sur les berges du fleuve. De nombreuses agences ont uni leurs efforts afin de déterminer la ou les causes de ces échouages inhabituels. Le patron épidémiologique des mortalités, les résultats préliminaires des analyses pathologiques ainsi qu'une importante propagation de l'algue marine *Alexandrium tamarense* dans la région au moment de l'observation des mortalités ont rapidement orienté le diagnostic vers une intoxication par la saxitoxine. Cette neurotoxine a été détectée dans le foie et le contenu gastro-intestinal d'environ la moitié des spécimens testés jusqu'à maintenant. Ces résultats appuient fortement l'hypothèse selon laquelle la saxitoxine a contribué aux mortalités très inhabituelles observées durant cette période. Les mortalités ont commencé à diminuer progressivement au fur et à mesure de la disparition des algues en raison des forts vents qui ont soufflé pendant la semaine du 18 août.

Cette situation était unique en son genre compte tenu du grand nombre d'espèces d'invertébrés, de poissons, d'oiseaux, de cétacés et de phoques affectées simultanément. L'intensité remarquable et la longue durée de cette efflorescence d'algues toxiques étaient fort probablement la conséquence des fortes pluies observées dans la région au début août. Le déversement des eaux qui en a résulté a stimulé la prolifération d'*A. tamarense*. La faible vitesse des vents pendant les jours suivants a ensuite favorisé la croissance et la prolifération des algues.

Syndrome de l'orifice anogénital rouge dû au nématode *Anisakis* sp. chez le saumon de l'Atlantique

Au cours des mois de juillet et août 2008, plusieurs cas d'anomalies chez le saumon de l'Atlantique (*Salmo salar*) ont été rapportés au MRNF. Le principal changement décrit par les pêcheurs était la présence de parasites dans la cavité abdominale et des taches de sang près du cloaque. Le groupe le plus affecté était celui des madelaineaux (poissons qui ont passé une seule année en mer). Les lésions étaient associées à la présence d'une infection très importante des poissons par des larves de nématodes (vers ronds) du genre *Anisakis* sp. Ce syndrome, connu en Écosse sous le nom de « *red-vent syndrome* », n'a pas encore été documenté en Amérique du Nord. Le nématode *Anisakis* sp. est un parasite qu'on trouve fréquemment chez différentes espèces animales du golfe et de l'estuaire du Saint-Laurent (chez les mammifères marins et les poissons, notamment le saumon de l'Atlantique). Le cycle de vie d'*Anisakis* sp. est bien connu. Les vers adultes dans l'estomac de l'hôte final, un mammifère marin. Après la ponte, les œufs sont libérés dans l'environnement à partir des fèces de l'hôte final. Une fois écloses, les larves sont ingérées par des crustacés, leurs hôtes intermédiaires, dans lesquels elles atteignent leur maturité. Les crustacés infectés sont ensuite consommés par des poissons où les larves forment des kystes. Le cycle est complété lorsqu'un mammifère marin ingère un poisson infecté par des larves. On ne connaît pas vraiment les causes de la gravité inhabituelle de l'infection par ces parasites observée chez le saumon au cours de l'été dernier. Cette situation permet toutefois de supposer un déséquilibre dans la relation entre ce parasite et ses hôtes.

Il faut souligner que le parasite *Anisakis* sp. peut être transmis aux humains (zoonose). Les symptômes d'une infection par ce parasite sont les suivants : crampes abdominales, nausées, réaction allergique et, occasionnellement, présence de larves dans le crachat. Les larves sont détruites par la congélation (- 20 °C pendant 7 jours) et la cuisson (au moins 63 °C pendant 1 minute). Les infections résultent habituellement de la consommation de poisson cru ou insuffisamment cuit.

État de santé des bœufs musqués du Nunavik et sécurité alimentaire

Divers échantillons provenant de bœufs musqués abattus lors d'une chasse expérimentale organisée par le MRNF et la Société Makivik ont encore une fois été analysés afin d'évaluer l'état de santé de

ce troupeau. Ces analyses ont permis de mettre en évidence des infections causées par la grande douve du foie, *Fascioloides magna*. Ce parasite infecte souvent les caribous, mais il n'a jamais été rapporté chez les bœufs musqués. Il provoque chez cette espèce d'importantes lésions hépatiques qui suggèrent une mauvaise adaptation de l'animal à ce parasite.

Les résultats des analyses sérologiques réalisées au cours des dernières années suggèrent que cette population de bœufs musqués est exposée à certains sérotypes de leptospires et à l'agent de la fièvre Q, *Coxiella burnetii*. La leptospirose (infection par *Leptospira interrogans*) est considérée comme une zoonose potentielle qui peut entraîner des symptômes grippaux, des méningites, ainsi que des problèmes oculaires et rénaux chez l'homme. Cette maladie se transmet surtout par le contact avec l'urine. La fièvre Q est aussi une zoonose bactérienne qui peut se manifester par des symptômes grippaux, une myalgie importante (douleur musculaire) et parfois des pneumonies chez l'homme. Cette maladie atteint principalement les ovins, les caprins et les bovins, chez qui elle provoque des avortements. La transmission à l'homme peut se faire par l'inhalation de particules lors d'un contact avec du lait, de la viande ou de la laine contaminés, mais en particulier par la manipulation du placenta, du fœtus, du liquide utérin ou autres durant la mise bas.

On n'a démontré aucune évidence d'infection active ou d'exposition à certains agents ayant un potentiel zoonotique comme *Giardia* sp., *Cryptosporidium* sp., *Yersinia* sp., *Salmonella* sp. et *Mycobacterium* sp.

Distemper chez les ratons laveurs et mouffettes rayées

Encore une fois cette année, plusieurs des ratons laveurs et mouffettes rayées soumis à une analyse dans le cadre du programme de surveillance de la rage étaient en fait atteints de distemper. Causé par un virus du genre morbillivirus, le distemper peut affecter plusieurs groupes taxonomiques tels les canidés (chien domestique, renard, etc.), les procyonidés (raton laveur), les méphitidés (mouffette rayée) les mustélidés (vison, etc.), les phocidés (phoque) et les félidés (lynx). Les animaux infectés par le virus du distemper démontrent souvent des signes neurologiques similaires à ceux d'une bête enragée. La présence endémique du virus du distemper au Québec montre bien l'importance de continuer la vaccination des chiens domestiques. Toutefois, ce virus ne semble pas se transmettre à l'homme.

Inanition chez les strigiformes

Un nombre anormalement élevé de strigiformes (chouettes et hiboux) émaciés a été soumis pour analyse en 2008. Les chouettes rayées représentaient la majorité des oiseaux envoyés aux laboratoires. L'examen pathologique de ces oiseaux n'a pas permis de cerner la cause de l'émaciation observée. Par conséquent, il semble donc que cette émaciation est primaire, c'est-à-dire qu'elle fait suite à des succès de chasse insuffisants.

Demodicose chez un cerf de Virginie

La peau d'un cerf de Virginie abattu en Estrie a été soumise pour analyse en raison d'une alopecie importante. Cette perte de poils était associée à une infestation cutanée massive par des mites du genre *Demodex* sp, un parasite qui a été rapporté à l'occasion chez des cervidés en Amérique du Nord. Il s'agit par contre, selon l'information disponible, du premier cas signalé au Québec chez le cerf de Virginie.

Salmonellose

Quelques cas d'infections causées par *Salmonella* spp. ont été diagnostiqués chez des oiseaux fréquentant des mangeoires (sizerins flammés et tarins des pins) ainsi que chez des goélands à bec cerclé. Comme la salmonellose est une zoonose, il est essentiel de prendre les précautions d'hygiène d'usage pour l'entretien des mangeoires d'oiseaux ou lors d'un contact avec des fientes de goélands. De plus, on recommande d'arrêter le nourrissage durant quelques semaines afin de minimiser les risques de transmission associés aux regroupements d'oiseaux aux mangeoires.

Intoxication à l'Avitrol chez les oiseaux

Quelques cas d'intoxication à l'Avitrol (amino-4 pyridine) ont été diagnostiqués en 2008, surtout chez des pigeons bisets. L'Avitrol est utilisé pour le contrôle des espèces d'oiseaux « nuisibles » comme les pigeons domestiques. Habituellement appliqué sur des grains de maïs, ce composé cause, chez les oiseaux empoisonnés, des signes neurologiques importants et souvent fatals.



Secteur petits ruminants

D^{re} Anne Lebœuf, médecin vétérinaire, INSA
D^{re} France Sylvestre, médecin vétérinaire, INSA
D^{re} Julie Arsenaault, médecin vétérinaire, FMV

Collaborateurs :

D^r André Désilets, médecin vétérinaire, CQIASA
D^{re} Isabelle Rémillard, médecin vétérinaire, CQIASA

Les données présentées dans cette section se rapportent aux soumissions acheminées aux laboratoires du MAPAQ pour que soient effectuées des nécropsies ou des biopsies sur des ovins et des caprins. Une soumission consiste en un ou plusieurs tissus ou animaux de la même provenance et prélevés à la même date. Ces données concernent uniquement les soumissions provenant de praticiens confrontés à des problèmes de santé dans les troupeaux. Les soumissions issues des abattoirs, des centres de recherche et des jardins zoologiques ne sont pas considérées dans ce bilan.

Espèce ovine

Au 1^{er} janvier 2009, la taille du cheptel ovin québécois s'élevait à¹ :

- 163 200 brebis;
- 6 000 béliers non castrés;
- 23 000 agneaux pour la reproduction;
- 51 800 agneaux pour le marché.

Ces données sont similaires à celles des cinq dernières années, ce qui témoigne d'une certaine stabilité de la taille du cheptel après une hausse importante au début de la décennie.

Le nombre de soumissions associées à des ovins dans les laboratoires de nécropsie du MAPAQ est demeuré assez stable au cours des cinq dernières années (entre 57 et 73) sauf en 2004, où il était sensiblement plus élevé (111). Ce nombre reste toutefois assez faible compte tenu du nombre d'entreprises agricoles possédant des ovins au Québec (plus de 1000).

Le tableau 1 présente une compilation des diagnostics étiologiques établis chez les ovins à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires de diagnostic animal du MAPAQ de 2004 à 2008.

1. http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/collection_2009/statcan/23-011-X/23-011-x2008002-fra.pdf.

Tableau 1

Diagnostiques étiologiques établis chez les ovins à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires de diagnostic du MAPAQ de 2004 à 2008

Année	2008	2007	2006	2005	2004	Total
Nombre de soumissions²	65	73	72	57	111	378
Nombre moyen de diagnostics par soumission	1,8	1,4	1,4	1,8	1,5	1,6
Maladies du système respiratoire	21	21	21	26	30	119
Bronchopneumonie à <i>Mannheimia haemolytica</i> avec ou sans autres agents infectieux	5	7	6	11	12	41
Bronchopneumonie à <i>Pasteurella multocida</i> avec ou sans autres agents infectieux	2	5	4	0	4	15
Bronchopneumonie bactérienne d'étiologie autre ou non spécifiée	8	8	7	12	8	43
Bronchopneumonie virale	1	0	0	0	0	1
Bronchopneumonie d'étiologie non spécifiée	1	1	3	1	0	6
Autres	4	0	1	2	6	13
Maladies parasitaires	22	13	17	13	16	81
Coccidiose	11	10	10	8	12	51
Cryptosporidiose	2	1	1	0	0	4
Nématodose gastro-intestinale	9	1	6	4	3	23
Parasitisme interne - autres étiologies	0	0	0	0	1	1
Parasites externes	0	1	0	1	0	2
Maladies du système digestif	16	12	14	8	19	69
Entérotoxémie (type C, D ou non spécifié)	3	4	6	1	4	18
Diarrhée d'étiologie variée (à <i>E. coli</i> , virale ou non spécifiée)	1	1	1	0	0	3
Entérite	0	2	2	2	4	10
Affections hépatiques	7	1	1	3	5	17
Autres	5	4	4	2	6	21
Avortements	14	23	16	8	16	77
Avortement associé à <i>Chlamydomphila spp.</i>	3	4	2	1	3	13
Avortement associé à <i>Coxiella burnetii</i>	2	2	2	0	1	7
Avortement associé à <i>Toxoplasma gondii</i>	1	4	5	1	3	14
Avortement associé à <i>Campylobacter spp.</i>	1	1	0	0	2	4
Goître	0	1	0	1	0	2
Avortement d'étiologie autre ou non spécifiée	2	6	5	2	4	19
Aucun diagnostic lésionnel	2	1	2	1	1	7
Autres	3	4	0	2	2	11
Maladies chroniques	7	2	4	13	15	41
Lymphadénite caséuse	3	0	4	6	8	21
Maedi-visna	2	0	0	2	1	5
Paratuberculose	0	0	0	3	2	5
Tumeur nasale enzootique	1	2	0	2	2	7
Autres	1	0	0	0	2	3
Maladies du système nerveux	9	6	9	5	17	46
Listériose	3	4	6	4	14	31
Encéphalite et/ou méningite autre que la listériose	5	2	2	0	3	12
Autres	1	0	1	1	0	3

(Suite à la page suivante)

Tableau 1 (Suite)

Diagnostics étiologiques établis chez les ovins à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires de diagnostic du MAPAQ de 2004 à 2008

Année	2008	2007	2006	2005	2004	Total
Déficiences nutritionnelles et maladies métaboliques ³	1	7	3	5	9	25
Intoxications ⁴	0	0	1	1	3	5
Maladies cardiovasculaires	3	0	0	2	1	6
Maladies du système myoarthrosquelettique	2	4	5	7	6	24
Maladies du système reproducteur	1	1	1	2	5	10
Maladies du système tégumentaire	2	0	0	1	4	7
Maladies du système urinaire	2	2	2	0	3	9
Maladies systémiques	1	1	3	3	3	11
Aucun diagnostic lésionnel	5	7	4	4	14	34
Autres	9	6	4	4	7	30

2. Le nombre de soumissions est inférieur au nombre total de diagnostics toutes conditions confondues car une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic. En moyenne, de 2004 à 2008, chaque soumission a fait l'objet de 1,6 diagnostic.
3. Des 25 diagnostics posés dans cette catégorie, 17 correspondent à des cas de myopathie nutritionnelle ou de déficience en vitamine E-sélénium.
4. Parmi ces cinq diagnostics d'intoxication, quatre correspondent à des intoxications par le cuivre et un à une intoxication par le sélénium.

Pour l'année 2008, plus de 40 % des soumissions concernaient des ovins adultes et 15 % correspondaient à des avortons (tableau 2).

Tableau 2

Âge des ovins associés aux soumissions pour l'année 2008

Catégorie d'âge	2008
Avortons	10
Moins de 3 mois	22
De 3 à 12 mois	6
Plus de 12 mois	27
	65

Le nombre de soumissions par producteur donne un aperçu de l'utilisation des services de nécropsie par les producteurs ovins. Entre 2004 et 2008, 245 producteurs différents (moins du quart des producteurs) ont envoyé des échantillons aux laboratoires et de ce nombre, 77 (31 %) l'ont fait à plus d'une reprise (tableau 3).

Tableau 3

Nombre de soumissions par producteur ovin de 2004 à 2008 inclusivement (donc pour une période de cinq années)

Nombres de soumissions	Nbre de producteurs	%
1	168	68,6
2	52	21,2
3	15	6,1
4 et plus	10	4,1
Total	245	100

Espèce caprine

Au 1^{er} janvier 2009, la taille du cheptel caprin québécois s'élevait à⁵ :

- 19 442 **chèvres laitières** (145 exploitations qui déclarent 10 chèvres laitières et plus);
- 3 051 **chèvres de boucherie** (129 exploitations qui déclarent 10 chèvres de boucherie et plus);
- 398 **chèvres angoras** (10 exploitations qui déclarent 10 chèvres angoras et plus).

En ce qui concerne le nombre de chèvres, le Québec se situe au deuxième rang des provinces canadiennes, après l'Ontario.

Le tableau 4 présente une compilation des diagnostics étiologiques établis chez les caprins à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires de diagnostic du MAPAQ de 2004 à 2008.

Tableau 4

Principaux diagnostics étiologiques établis chez les caprins à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires de diagnostic du MAPAQ de 2004 à 2008

Années	2008	2007	2006	2005	2004	Total
Nombre de soumissions⁶	34	32	15	14	25	120
Nombre moyen de diagnostics par soumission	1,4	1,6	2,2	1,4	1,8	1,6
Maladies du système respiratoire	10	13	4	5	6	38
Bronchopneumonie à <i>Mannheimia haemolytica</i> avec ou sans autres agents infectieux	3	1	1	1	2	8
Bronchopneumonie à <i>Pasteurella multocida</i> avec ou sans autres agents infectieux	1	2	0	0	0	3
Bronchopneumonie bactérienne d'étiologie autre ou non spécifiée	4	4	2	2	3	15
Bronchopneumonie virale	0	0	0	1	0	1
Bronchopneumonie d'étiologie non spécifiée	2	5	1	0	1	9
Autres	0	1	0	1	0	2
Maladies parasitaires	4	7	9	3	10	33
Coccidiose	0	2	2	2	4	10
Cryptosporidiose	1	1	0	1	0	3
Nématodose gastro-intestinale	3	2	6	0	4	15
Bronchopneumonie vermineuse	0	0	1	0	2	3
Parasites externes	0	2	0	0	0	2
Maladies du système digestif	10	11	5	0	7	33
Entérotoxémie (type C, D ou non spécifié)	8	4	0	0	2	14
Diarrhée d'étiologie variée (à <i>E. coli</i> , virale ou non spécifiée)	0	4	1	0	2	7
Entérite	1	0	1	0	3	5
Affections hépatiques	0	2	2	0	0	4
Autres	1	1	1	0	0	3
Avortements	3	7	2	6	3	21
Avortement associé à <i>Chlamydophila spp.</i>	1	2	0	2	0	5
Avortement associé à <i>Coxiella burnetii</i>	1	1	0	0	0	2
Avortement associé à <i>Toxoplasma gondii</i>	0	0	0	1	1	2
Avortement d'étiologie autre ou non spécifiée	0	3	2	3	2	10
Autres	1	1	0	0	0	2

(Suite à la page suivante)

5. <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/Fr/md/filieres/caprine/panorama.htm>.

Tableau 4 (Suite)

Principaux diagnostics étiologiques établis chez les caprins à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires de diagnostic du MAPAQ de 2004 à 2008

Années	2008	2007	2006	2005	2004	Total
Maladies du système nerveux	3	5	2	2	5	17
Listériose	2	3	0	1	4	10
Encéphalite et/ou méningite autre que la listériose	0	0	1	1	1	3
Autres	1	2	1	0	0	4
Maladies chroniques	4	0	4	1	1	10
Arthrite-encéphalite caprine	0	0	2	0	0	2
Lymphadénite caséuse	3	0	0	1	1	5
Paratuberculose	1	0	2	0	0	3
Déficiences nutritionnelles ou maladies métaboliques³	0	2	2	2	2	8
Maladies cardiovasculaires	0	1	0	0	3	4
Maladies du système myoarthrosquelettique	1	3	1	0	1	6
Maladies du système reproducteur	1	0	0	0	1	2
Maladies du système tégumentaire	1	0	1	0	0	2
Maladies du système urinaire	0	0	0	0	1	1
Maladies systémiques	1	0	1	0	2	4
Aucun diagnostic lésionnel	5	2	2	1	0	10
Autres	4	1	0	0	3	8

6. Le nombre de soumissions est inférieur au nombre total de diagnostics toutes conditions confondues, car une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic. En moyenne, de 2004 à 2008, chaque soumission a fait l'objet de 1,6 diagnostic.

Pour l'année 2008, plus de 44 % des soumissions concernaient des caprins adultes et 9 % des soumissions correspondaient à des avortons (tableau 5).

Tableau 5

Âge des caprins associés aux soumissions pour l'année 2008

Catégorie d'âge	2008
Avortons	3
Moins de 3 mois	13
De 3 à 12 mois	2
Plus de 12 mois	15
Autres	1
	34

Le nombre de soumissions par producteur donne un aperçu de l'utilisation des services de nécropsie par les producteurs caprins. Entre 2004 et 2008, 70 producteurs (près du quart) ont envoyé des échantillons aux laboratoires et de ce nombre, 29 (41 %) l'ont fait à plus d'une reprise (tableau 6).

Tableau 6

Nombre de soumissions par producteur caprin de 2004 à 2008 inclusivement (donc pour une période de cinq années)

Nombres de soumissions	Nbre de producteurs	%
1	41	58,6
2	17	24,3
3	6	8,6
4 et plus	6	8,6
Total	70	100

Programmes de contrôle du maedi-visna et de l'arthrite-encéphalite caprine

Maedi-visna

Depuis 2007, le MAPAQ collabore au Programme québécois d'assainissement des troupeaux ovins pour le maedi-visna en réalisant les analyses sérologiques (ELISA) au Laboratoire d'expertise en pathologie animale du Québec (LEPAQ). Le programme est coordonné et géré par le Centre d'expertise en production ovine du Québec (CEPOQ).

Pour l'année 2008, 1 229 échantillons de sérum, dont plusieurs correspondent en fait à des regroupements de sérums, ont été analysés au LEPAQ. De ce nombre, 957 échantillons provenant de 18 troupeaux différents se sont révélés négatifs (absence d'anticorps spécifiques du virus du maedi-visna) et 248 étaient positifs (tableau 7).

Ces résultats ne représentent pas une estimation de la prévalence dans le cheptel québécois puisque la plupart des troupeaux participant au programme sont déjà considérés à faible risque d'être infectés - les analyses servent plutôt à confirmer la séronégativité du troupeau.

Tableau 7

Analyses sérologiques réalisées au LEPAQ en 2008 dans le cadre du programme d'assainissement des troupeaux ovins pour le maedi-visna

Producteur	Résultats ELISA pour le maedi-visna				Total
	Positif	Négatif	Non spécifique	Suspect	
Ferme 1	1	1			2
Ferme 2	1	6			7
Ferme 3		20			20
Ferme 4	3	20	2		25
Ferme 5		13			13
Ferme 6	32	203	5		240
Ferme 7		93			93
Ferme 8		11			11
Ferme 9		14			14
Ferme 10		15			15
Ferme 11		13			13
Ferme 12	6	23		1	30
Ferme 13	38	231	5	1	275
Ferme 14		89	1		90
Ferme 15	166	171	7		344
Ferme 16		20	2		22
Ferme 17		10			10
Ferme 18	1	4			5
Total	248	957	22	2	1229

Arthrite-encéphalite caprine

En ce qui concerne les caprins, le MAPAQ collabore depuis 2008 au Programme de certification sanitaire des troupeaux caprins pour l'arthrite-encéphalite caprine (AEC) en réalisant les analyses sérologiques (ELISA) au LEPAQ. Le Regroupement des éleveurs de chèvres de boucherie du Québec (RECBQ) et la Société des éleveurs de chèvres laitières de race du Québec (SECLRQ) assurent la coordination et la gestion de ce programme.

Pour l'année 2008, 504 échantillons de sérum, dont plusieurs correspondent en fait à des regroupements

de sérums, ont été analysés au LEPAQ. De ce nombre, 378 échantillons provenant de 13 troupeaux différents (7 troupeaux de boucherie et 6 troupeaux laitiers) se sont révélés négatifs et 114 étaient positifs (tableaux 8 et 9).

Ces résultats ne représentent pas une estimation de la prévalence dans le cheptel québécois puisque la plupart des troupeaux participant au programme sont déjà considérés à faible risque d'être infectés - les analyses servent plutôt à confirmer la séronégativité du troupeau.

Tableau 8

Analyses sérologiques réalisées au LEPAQ en 2008 dans le cadre du programme de certification sanitaire des troupeaux caprins de boucherie pour l'arthrite-encéphalite caprine

RECBQ	Résultats ELISA pour l'AEC (Certains résultats correspondent à des pools de trois ou cinq échantillons.)			
	Positif	Négatif	Non spécifique	Total
Ferme 1	1	15	1	17
Ferme 2		4		4
Ferme 3		2		2
Ferme 4		5		5
Ferme 5		35		35
Ferme 6		2		2
Ferme 7		5		5
Total	1	68	1	70

Tableau 9

Analyses sérologiques réalisées au LEPAQ en 2008 dans le cadre du programme de certification sanitaire des troupeaux caprins laitiers pour l'arthrite-encéphalite caprine

SECLRQ	Résultats ELISA pour l'AEC (Certains résultats correspondent à des pools de trois ou cinq échantillons.)				
	Positif	Négatif	Non spécifique	Suspect	Total
Ferme 1	1	48			49
Ferme 2		48			48
Ferme 3	60	20	8		88
Ferme 4	10	8			18
Ferme 5	42	167	3	1	213
Ferme 6		18			18
Total	113	309	11	1	434

Surveillance de la tremblante au Québec

Rapportée très sporadiquement dans quelques troupeaux ovins québécois, la tremblante du mouton est une maladie dégénérative des ovins et des caprins qui fait partie de la famille des encéphalopathies spongiformes transmissibles (EST). Les EST sont associées à la présence d'une forme anormale de prions (les prions sont des protéines qui se trouvent à la surface des cellules nerveuses). Contrairement à l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB), la tremblante n'est pas considérée comme une maladie transmissible à l'homme selon les connaissances actuelles. Au Canada, la tremblante est une maladie à déclaration obligatoire en vertu de la Loi sur la santé des animaux depuis 1945. Elle fait également l'objet d'un programme de lutte qui vise l'éradication de la maladie et la satisfaction des exigences internationales. Ce programme de lutte inclut notamment des activités de surveillance active et passive et prévoit des actions de contrôle lors de la mise en évidence de la maladie dans un troupeau.

Au Québec, le MAPAQ participe à cet effort national de surveillance grâce à son programme de surveillance active de la tremblante. Ce programme a été mis en place en 2004 afin de permettre la détection des cas de

tremblante en l'absence de suspicion clinique - toute suspicion clinique de tremblante doit être signalée à l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), qui s'occupe ensuite de mener une enquête. Cette surveillance active (tableau 10) s'exerce :

- dans les abattoirs sous inspection provinciale sur les ovins et les caprins âgés de plus de 12 mois morts à l'arrivée ou condamnés ante mortem ou post mortem;
- sur les ovins et les caprins âgés de plus de 12 mois acheminés aux laboratoires de diagnostic du MAPAQ pour une nécropsie .

De plus, les producteurs et leurs médecins vétérinaires praticiens peuvent participer à la surveillance en soumettant aux laboratoires du MAPAQ les têtes ou les obex des ovins et des caprins âgés de plus de 12 mois morts à la ferme ou euthanasiés. Les obex y sont alors analysés gratuitement pour dépister la tremblante.

Tableau 10

Nombre de tests réalisés dans les laboratoires du MAPAQ pour la surveillance de la tremblante

Année	Nbre de tests sur des ovins	Nbre de tests sur des caprins	Nbre total de tests
2004	108	-*	108
2005	204	7	211
2006	186	8	194
2007	176	8	184
2008	106	20	126 ⁷

* Ces données n'étaient pas disponibles pour l'année 2004.

7. Les 126 échantillons soumis en 2008 se répartissent comme suit :

- 19 échantillons caprins et 46 échantillons ovins prélevés à la salle de nécropsie;
- 1 échantillon caprin et 60 échantillons ovins prélevés en abattoir.

À cette surveillance active coordonnée par le MAPAQ s'ajoute celle que fait l'ACIA dans les abattoirs sous inspection fédérale dans le cadre du Programme national de surveillance de la tremblante. Les échantillons ainsi récoltés sont analysés au laboratoire de l'ACIA. En 2008, 550 échantillons ont été prélevés au Québec.

Enfin, l'ACIA encourage les producteurs et les médecins vétérinaires à signaler tout animal pour lequel la

tremblante fait partie du diagnostic différentiel. Leur collaboration facilite la surveillance passive et favorise la détection de la maladie.

Le tableau 11 présente le bilan des activités de contrôle de l'ACIA consécutives aux activités de surveillance active et passive de la tremblante dans les troupeaux québécois pour l'année 2008.

Tableau 11

Activités de contrôle de l'ACIA au Québec en 2008 relativement au Programme national de lutte contre la tremblante

Nbre de cas index ⁸	2
Nbre de troupeaux infectés ⁹	3
Nbre de troupeaux pour lesquels des indemnités ont été payées	11
Nbre d'ovins éliminés avec indemnités ¹⁰	632
Somme totale remboursée aux éleveurs ¹¹	205 442 \$
Nbre de troupeaux mis en quarantaine	3 (0 au 31 décembre 2008)
Nbre de troupeaux sous surveillance ¹²	7

De plus amples renseignements sur le Programme national de lutte contre la tremblante sont disponibles au <http://www.inspection.gc.ca/francais/anima/heasan/man/scrtre/scrtref.shtml> ou en communiquant avec le bureau de district de l'ACIA de votre région.

Réseau sentinelle Petits ruminants

En 2008, le réseau sentinelle Petits ruminants a poursuivi ses activités de veille et de surveillance de la santé des troupeaux ovins et caprins. Le réseau regroupe des professionnels de l'Institut national de santé animale (INSA), de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal (FMV) et du Centre d'expertise en production ovine du Québec (CEPOQ), ainsi que des vétérinaires praticiens, des conseillers techniques et toute personne intéressée

par la santé des troupeaux ovins et caprins du Québec. L'objectif du réseau est principalement de travailler au maintien et à l'amélioration de la santé des cheptels ovin et caprin du Québec.

Le réseau est piloté par :

Julie Arsenault, médecin vétérinaire, FMV
 Françoise Corriveau, médecin vétérinaire, CEPOQ
 André Désilets, médecin vétérinaire, LEPAQ
 Pascal Dubreuil, médecin vétérinaire, FMV
 Anne Lebœuf, médecin vétérinaire, INSA
 Isabelle Rémillard, médecin vétérinaire, CQIASA

Un aperçu des activités du réseau est disponible à l'adresse suivante :

www.medvet.umontreal.ca/reseau_ovins_caprins.

8 Cas index: Troupeau où l'on a retrouvé au moins un animal positif à la tremblante mais qui n'a aucun lien avec d'autres troupeaux infectés ou en enquête ou sous surveillance.

9 Troupeaux infectés: cas index plus troupeaux où la tremblante est mise en évidence suite à un retraçage.

10 Troupeaux avec indemnité: Troupeaux où des animaux sont ordonnés à l'abattage pour investigation suite à un signalement (le diagnostic peut ensuite s'avérer négatif) ou pour élimination si la tremblante a été diagnostiquée.

11 Cette somme correspond à la valeur marchande des animaux et aux frais de transport et d'élimination des carcasses.

12 Troupeau sous surveillance: tous les lieux infectés font l'objet d'une surveillance constante à la suite des mesures zoosanitaires prises contre la tremblante et de la levée des restrictions associées au lieu infecté.



Secteur piscicole

D^{re} Isabelle Côté, médecin vétérinaire, LEPAQ

Programme national sur la santé des animaux aquatiques

En 2008, l'Institut national de santé animale (INSA) a participé aux réunions de consultation pour la mise en place du Programme national sur la santé des animaux aquatiques (PNSAA). Ce programme de réglementation a pour objectif d'empêcher la propagation au Canada de maladies des animaux aquatiques qui sont désignées comme étant à déclaration obligatoire. Certaines maladies animales sont visées par une réglementation du gouvernement fédéral en raison des conséquences graves que leur présence ou dissémination pourraient avoir sur l'économie canadienne, le commerce international et l'environnement.

Le PNSAA comprendra des mesures pour prévenir, surveiller ou éradiquer des maladies préoccupantes affectant les animaux aquatiques. La prévention de la dissémination des maladies se fera par la mise en place de règlements sur les maladies à déclaration obligatoire, par l'attribution de permis permettant de contrôler les déplacements à l'intérieur du pays et par l'application d'un programme de reconnaissance du statut sanitaire des installations. Le PNSAA s'inspire du programme national visant la santé des animaux terrestres et tiendra compte des mesures du *Code sanitaire pour les animaux aquatiques* et du *Manuel des tests de diagnostic pour les animaux aquatiques* de l'Office international des épizooties.

Beaucoup de travail reste à faire en 2009 pour mener à terme cet imposant programme, dont la mise en œuvre est prévue pour janvier 2012. L'INSA participera aux prochaines réunions de consultation pour s'assurer que les besoins et particularités de l'industrie piscicole québécoise sont considérés.

Programme de certification sanitaire des exploitations piscicoles productrices d'œufs et d'alevins

Ce programme permet aux entreprises qualifiées d'obtenir une certification attestant qu'elles respectent des règles de biosécurité et que leurs installations sont exemptes des bactéries *Aeromonas salmonicida*, *Yersinia ruckeri* et *Renibacterium salmoninarum*. Ces trois agents pathogènes causent des maladies sévères chez les poissons, soit respectivement la furunculose, la maladie de la bouche rouge et la maladie bactérienne du rein.

Les exploitations piscicoles inscrites au Programme sont inspectées deux fois par année par des médecins vétérinaires du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ). Au cours de ces visites, le médecin vétérinaire vérifie le respect des règles de biosécurité et effectue des prélèvements de poissons. L'entreprise (ou une partie de l'entreprise si elle est cloisonnée) devient certifiée lorsque quatre prélèvements consécutifs se révèlent négatifs aux trois bactéries visées. En octobre 2008, cinq entreprises étaient certifiées dans le cadre de ce programme.

Sommaire des diagnostics en aquaculture établis à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal (service subventionné par le MAPAQ)

En 2008, le nombre de cas soumis à la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal (FMV) pour un diagnostic en ichtyopathologie a légèrement augmenté par rapport à 2007. La furunculose reste la maladie la plus souvent diagnostiquée au laboratoire de la FMV. Précisons que depuis avril 2008, la D^{re} Andrée Lafaille, clinicienne en ichtyopathologie, remplace le D^r Carl Uhland.

Diagnostic *	2007-2008	2008-2009
Nombre de soumissions	31	45
Furonculose (<i>Aeromonas salmonicida</i>)	11	18
Nécrose pancréatique infectieuse (<i>virus NPI</i>)	1	4
Maladie bactérienne ulcérate (<i>Aeromonas hydrophila</i>)	-	3
Maladie bactérienne du rein (<i>Renibacterium salmoninarum</i>)	3	1
Yersiniose (<i>Yersinia ruckerii</i>)	-	0

* Les tirets indiquent que ces données n'étaient pas disponibles pour les années concernées.



Secteur porcin

D^r Luc Bergeron, D^{re} Claudia Gagné-Fortin, D^r Alain Laperle et Dre Hélène Trépanier, médecins vétérinaires, CQIASA

Collaboration : D^{re} Sylvie D'Allaire, D^r Marcel Delorme, D^{re} Martine Denicourt, D^r Christian Klopfenstein et D^r Claude Tremblay, médecins vétérinaires sentinelles

L'objectif général de ce bilan est de présenter les données d'épidémiologie collectées par les laboratoires du MAPAQ. Puisque les pratiques relatives aux soumissions varient notamment selon les régions, les années et les maladies, ces données reflètent seulement en partie la situation sanitaire du cheptel porcin québécois. La collaboration des médecins vétérinaires sentinelles permet d'enrichir ce bilan par l'ajout d'observations cliniques.

Il est à noter qu'une soumission correspond à un ou plusieurs échantillons prélevés au même endroit et à la même date et qu'elle peut donner lieu à plus d'un diagnostic. Une soumission peut donc inclure plus d'un animal. De plus, les soumissions pour lesquelles les échantillons sont seulement analysés en microbiologie, ainsi que celles faites dans le cadre d'un programme particulier ne sont pas comptabilisées dans ce bilan.

Motifs de soumissions

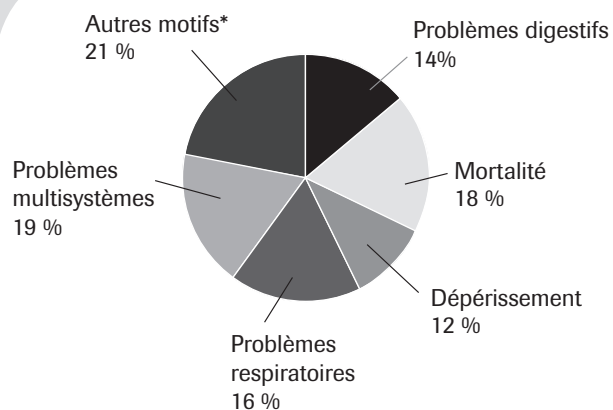
En ce qui concerne l'espèce porcin, les laboratoires du MAPAQ ont reçu 979 soumissions aux fins de diagnostic en 2008. Après avoir connu une baisse marquée de 2004 à 2007, le nombre total de soumissions a augmenté en 2008. En effet, les laboratoires ont reçu 134 soumissions de plus en 2008 qu'en 2007, une augmentation d'environ 16 % qui rapproche le nombre total de soumissions de celui de 2006 (1 018 soumissions). Cette tendance à la hausse a été observée chez les porcelets en pouponnière (+ 17 %) et, de façon plus marquée, chez les porcs à l'engrais (+ 43 %).

La figure A illustre la répartition des principaux motifs de soumission. Pour la première fois depuis plusieurs années, ce sont les problèmes d'ordre multisystémique (19 %) qui tiennent le premier rang. Par les années passées, cette place était occupée plutôt par la mortalité (2003 et 2007) et les problèmes respiratoires (de 2004 à 2006). Quant aux soumissions pour dépérissement, après avoir diminué à 8 % en 2007, elles ont remonté à 12 % en 2008. C'est d'ailleurs l'augmentation

du nombre de soumissions pour ces deux motifs (problèmes multisystémiques et dépérissement) qui explique en grande partie la hausse du nombre total de soumissions en 2008.

Figure A

Répartition des motifs de soumission pour nécropsie ou biopsie aux laboratoires du MAPAQ chez l'espèce porcine en 2008



* Les autres motifs de soumission sont les suivants : avortements, problèmes locomoteurs, problèmes neurologiques, problèmes reproducteurs et problèmes tégumentaires.

Principaux diagnostics

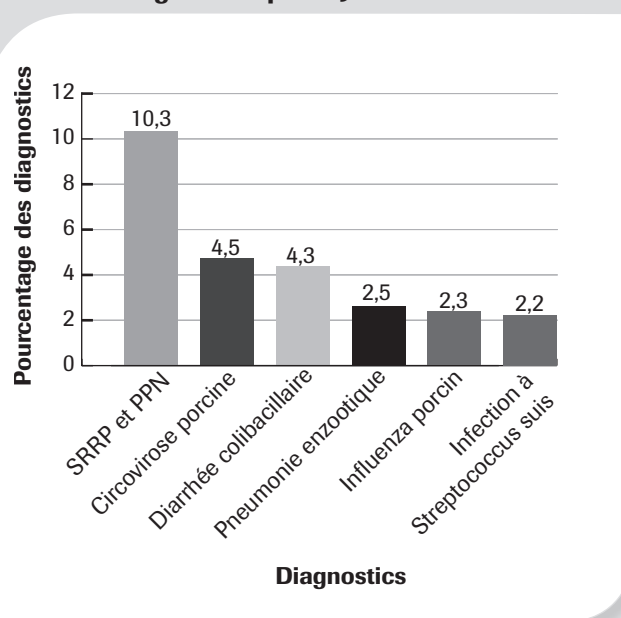
Les 979 soumissions ont donné lieu à 2 217 diagnostics. La figure B présente les diagnostics les plus fréquents en 2008, toutes sous-catégories animales confondues (porcelets à la mamelle, porcelets en pouponnière, porcs à l'engrais, porcs reproducteurs, avortons). Les diagnostics de syndrome respiratoire et reproducteur porcin (SRRP), de pneumonie proliférative et nécrosante (PPN) et de circovirose porcine représentent à eux seuls 15 % de tous les diagnostics qui ont été posés en 2008. Les diagnostics de circovirose porcine ont continué à baisser en 2008 (4,5 %) par rapport à 2007 (6,8 %) et à 2006 (15,9 %) malgré une augmentation des soumissions pour dépérissement.

Il est à noter que le diagnostic de circovirose porcine correspond à l'ensemble des diagnostics de syndrome de dépérissement post-sevrage (SDPS), de circovirose subclinique et de circoviroses autres, mais qu'il n'inclut pas les diagnostics d'infection à circovirus de type 2 et de syndrome de dermatite et néphropathie porcine (SDNP). Le diagnostic nommé « infection à circovirus de type 2 » est réservé à des cas asymptomatiques où le virus est mis en évidence sans être lié directement à des lésions suggestives d'infection à circovirus de type 2. De plus, le diagnostic de SDNP n'a pas été inclus dans la définition de circovirose porcine étant donné que tous les cas observés ne sont pas nécessairement attribuables à ce virus. L'information sur cette condition a toutefois été rendue disponible puisqu'elle peut avoir un lien avec les pathologies associées au circovirus de type 2.

Bien qu'ils n'apparaissent pas dans la figure B, qui se limite à illustrer les diagnostics ayant une étiologie précise, les problèmes de santé liés à des pathologies fréquemment associées à des septicémies sont également très présents. Ainsi, lorsque l'on additionne les diagnostics d'arthrite ou de polyarthrite, d'encéphalite, de méningite, de polysérosite, de septicémie, d'origines infectieuses diverses aux pathologies causées en particulier par *Streptococcus suis*, on constate que 9,6 % des diagnostics étaient liés à ces catégories de problèmes. On remarque cependant une réduction de ce pourcentage dans le temps, puisque les pathologies généralement associées à des septicémies représentaient 13,3 % des diagnostics en 2007 et 12,1 % en 2006. Cette tendance à la baisse survient malgré une augmentation des soumissions pour des problèmes multisystémiques.

Figure B

Principaux diagnostics établis chez l'espèce porcine à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires du MAPAQ en 2008 (pourcentage par rapport à tous les diagnostics posés)



Principaux diagnostics par sous-catégorie animale

Les tableaux qui suivent rendent compte des principaux diagnostics posés pour les sous-catégories animales « porcelets à la mamelle », « porcelets en pouponnière » et « porcs à l'engrais » à la suite des nécropsies et des biopsies effectuées dans les laboratoires du MAPAQ, ainsi que de leur évolution depuis 2004.

Les pourcentages présentés sont calculés en fonction du nombre de soumissions et non selon le nombre de diagnostics posés. Ce choix a notamment été guidé par le désir de mieux mettre en évidence l'importance des pathologies découvertes en fonction du nombre d'élevages qui ont envoyé des soumissions distinctes au laboratoire.

Tableau 1

Principaux diagnostics établis chez les porcelets à la mamelle à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires du MAPAQ de 2004 à 2008 et pourcentage du nombre de soumissions pour cette sous-catégorie animale

Année	2008	2007	2006	2005	2004
Nombre de soumissions	172	173	147	166	192
Entéropathie à <i>Clostridium perfringens</i> de type A	13 (8 %)	16 (9 %)	15 (10 %)	25 (15 %)	29 (15 %)
SRRP ou PPN	21 (12 %)	16 (9 %)	24 (16 %)	23 (14 %)	32 (17 %)
Diarrhée colibacillaire	18 (10 %)	23 (13 %)	16 (11 %)	15 (9 %)	38 (20 %)
Pneumonie interstitielle	14 (8 %)	13 (8 %)	13 (9 %)	14 (8 %)	21 (11 %)
Diarrhée néonatale à rotavirus	15 (9 %)	10 (6 %)	11 (7 %)	12 (7 %)	5 (3 %)

Tableau 2

Principaux diagnostics établis chez les porcelets en pouponnière à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires du MAPAQ de 2004 à 2008 et pourcentage du nombre de soumissions pour cette sous-catégorie animale

Année	2008	2007	2006	2005	2004
Nombre de soumissions	298	254	311	248	278
SRRP ou PPN	90 (30 %)	71 (28 %)	138 (44 %)	102 (41 %)	116 (42 %)
Circovirose porcine*	16 (5 %)	36 (14 %)	98 (32 %)	69 (28 %)	17 (6 %)
Infection à <i>Streptococcus suis</i>	19 (6 %)	11 (4 %)	18 (6 %)	15 (6 %)	21 (8 %)
Diarrhée colibacillaire	59 (20 %)	29 (11 %)	34 (11 %)	30 (12 %)	61 (22 %)
Influenza porcine	16 (5 %)	25 (10 %)	23 (7 %)	15 (6 %)	14 (5 %)
Pneumonie interstitielle	19 (6 %)	22 (9 %)	20 (6 %)	30 (12 %)	28 (10 %)
Maladie de Glasser	5 (2 %)	5 (2 %)	7 (2 %)	12 (5 %)	9 (3 %)
Salmonellose	13 (4 %)	17 (7 %)	16 (5 %)	9 (4 %)	26 (9 %)
Coccidiose	14 (5 %)	9 (4 %)	8 (3 %)	3 (1 %)	8 (3 %)
Pleuropneumonie	2 (1 %)	3 (1 %)	6 (2 %)	1 (0 %)	0 (0 %)
Rouget	2 (1 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (0 %)

* Le diagnostic de circovirose porcine se limite aux diagnostics de SDPS, de circovirose subclinique et de circovirose autres.

Tableau 3

Principaux diagnostics établis chez les porcs à l'engrais à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires du MAPAQ de 2004 à 2008 et pourcentage du nombre de soumissions pour cette sous-catégorie animale

Année	2008	2007	2006	2005	2004
Nombre de soumissions	411	295	469	551	559
Circovirose porcine*	99 (24 %)	76 (26 %)	283 (60 %)	300 (54 %)	102 (18 %)
SRRP ou PPN	111 (27 %)	85 (29 %)	210 (45 %)	226 (41 %)	166 (30 %)
Ulcère gastrique	93 (23 %)	35 (12 %)	61 (13 %)	103 (19 %)	73 (13 %)
Infection à <i>Streptococcus suis</i>	23 (6 %)	9 (3 %)	12 (3 %)	17 (3 %)	19 (3 %)
Influenza porcine	30 (7 %)	19 (6 %)	35 (7 %)	37 (8 %)	21 (4 %)
Diarrhée colibacillaire	18 (4 %)	6 (5 %)	22 (5 %)	28 (5 %)	31 (6 %)
Pneumonie interstitielle	19 (5 %)	16 (5 %)	21 (4 %)	41 (7 %)	50 (9 %)
Pleuropneumonie	30 (7 %)	28 (9 %)	21 (4 %)	23 (4 %)	29 (5 %)
Salmonellose	15 (4 %)	8 (3 %)	12 (3 %)	24 (4 %)	41 (7 %)
Pneumonie enzootique	43 (10 %)	12 (4 %)	12 (3 %)	18 (3 %)	43 (8 %)

* Le diagnostic de circovirose porcine se limite aux diagnostics de SDPS, de circovirose subclinique et de circovirose autres.

Principaux diagnostics par système

Problèmes respiratoires

En 2008, une proportion de 16 % des soumissions pour nécropsie ou biopsie reçues par les laboratoires du MAPAQ avaient pour motif des problèmes respiratoires. Ainsi, ce type de problèmes constitue le troisième plus important motif de soumission après les problèmes multisystémiques et la mortalité.

SRRP/PPN

Le SRRP et la PPN sont de loin les diagnostics les plus fréquents en 2008. Au total, 229 diagnostics liés à ces deux conditions ont été posés durant cette période, ce qui équivalait à 23 % des soumissions. Ce pourcentage

est similaire à celui rapporté en 2007 (21 %), mais plus faible que ceux rapportés entre 2004 et 2006 (tableau 4), alors que le circovirus de type 2 faisait rage. Ainsi, les diagnostics associés au virus du SRRP semblent se stabiliser à un niveau plus bas que celui rencontré durant l'épisode de maladies associées au circovirus porcine de type 2.

Par ailleurs, pendant le dernier trimestre de 2008, plusieurs médecins vétérinaires praticiens ont signalé une augmentation des cas cliniques de SRRP. Dans des laboratoires du MAPAQ, 61 cas de SRRP ont été diagnostiqués, alors que ce nombre s'élevait à 32 pour la même période en 2007.

Tableau 4

Nombre de cas de SRRP et de PPN diagnostiqués chez l'espèce porcine à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires du MAPAQ de 2004 à 2008 et pourcentage du nombre de soumissions

Année	2008	2007	2006	2005	2004
Nombre de soumissions*	979	845	1 017	1 045	1 159
Porcelets à la mamelle	21 (2 %)	16 (2 %)	24 (2 %)	23 (2 %)	32 (3 %)
Porcelets en pouponnière	90 (9 %)	71 (8 %)	138 (14 %)	102 (10 %)	116 (10 %)
Porcs à l'engrais	111 (11 %)	85 (10 %)	210 (21 %)	226 (22 %)	166 (14 %)
Porcs reproducteurs	7 (1 %)	8 (1 %)	7 (1 %)	3 (0 %)	13 (1 %)
Total	229 (23 %)	180 (21 %)	380 (37 %)	354 (34 %)	329 (28 %)

* Le nombre total de soumissions inclut les soumissions de la sous-catégorie animale « avortons ».

Influenza porcine

En 2008, 52 cas d'influenza porcine ont été diagnostiqués à la suite d'une soumission reçue dans les laboratoires du MAPAQ. On constate que le nombre de diagnostics associés à cette condition a tendance à se stabiliser au fil des ans (tableau 8). Sur les 52 cas diagnostiqués au MAPAQ, 48 % étaient positifs pour le sous-type H1N1 et 29 %, pour le sous-type H3N2. Une proportion de 8 % des cas se sont révélés positifs à la fois pour les sous-types H1N1 et H3N2 et 15 % n'ont pas été typés.

D'autre part, en vertu du Règlement sur la désignation d'une maladie contagieuse et d'un agent infectieux ainsi que sur le confinement d'oiseaux captifs, les laboratoires privés doivent déclarer tout résultat d'analyse indiquant la présence du virus de l'influenza de type A. Ainsi, 51 cas d'influenza porcine ont été diagnostiqués en 2008 dans des laboratoires privés. De ce nombre, 18 (35 %) étaient de type H1, 27 (53 %), de type H3 et 6 (12 %) n'ont pas été typés.

En additionnant les diagnostics qui proviennent des laboratoires du MAPAQ et ceux des laboratoires privés, on remarque que les types H1 et H3 sont diagnostiqués dans des proportions similaires. En effet, 46 % des 103 cas analysés étaient positifs pour le type H1 alors que 45 % l'étaient pour le type H3.

Tableau 5

Nombre de cas d'influenza porcine diagnostiqués chez l'espèce porcine à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires du MAPAQ de 2004 à 2008 et pourcentage du nombre de soumissions

Année	2008	2007	2006	2005	2004
Nombre de soumissions*	979	845	1 017	1 045	1 159
Porcelets à la mamelle	5 (1 %)	9 (1 %)	5 (0 %)	5 (0 %)	2 (0 %)
Porcelets en pouponnière	16 (2 %)	25 (3 %)	23 (2 %)	15 (1 %)	14 (1 %)
Porcs à l'engrais	30 (3 %)	19 (2 %)	35 (3 %)	37 (4 %)	21 (2 %)
Porcs reproducteurs	1 (0 %)	2 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Total	52 (5 %)	55 (7 %)	63 (6 %)	57 (5 %)	37 (3 %)

* Le nombre total de soumissions inclut les soumissions de la sous-catégorie animale « avortons ».

Pleuropneumonie

En 2008, 31 cas de pleuropneumonie ont été diagnostiqués, essentiellement chez des porcs à l'engrais (94 % des cas).

Les sérotypes 2, 5a, 5b, 6, 7 et 12 ont été isolés en 2008, alors que deux isolats sont apparus comme des souches non typables. De plus, on n'a pu établir le sérotype pour cinq des cas soumis puisque *Actinobacillus pleuropneumoniæ* n'a pu être isolée malgré la présence de lésions histologiques évoquant cette condition. Les sérotypes 5b (32 %), 5a (19 %) et 7 (16 %) ont été les trois plus fréquents. Les autres sérotypes n'ont été rencontrés qu'une seule fois chacun.

Tableau 6

Nombre de cas de pleuropneumonie diagnostiqués chez l'espèce porcine à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires du MAPAQ de 2004 à 2008 et pourcentage du nombre de soumissions

Année	2008	2007	2006	2005	2004
Nombre de soumissions*	979	845	1 017	1 045	1 159
Porcelets à la mamelle	0 (0 %)	2 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (0 %)
Porcelets en pouponnière	2 (0 %)	3 (0 %)	6 (1 %)	1 (0 %)	0 (0 %)
Porcs à l'engrais	30 (3 %)	28 (3 %)	21 (2 %)	23 (2 %)	29 (3 %)
Porcs reproducteurs	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (0 %)
Total	31 (3 %)	33 (4 %)	27 (3 %)	24 (2 %)	32 (3 %)

* Le nombre total de soumissions inclut les soumissions de la sous-catégorie animale « avortons ».

Autres problèmes respiratoires

Les autres conditions respiratoires sont multiples et, dans plusieurs cas, elles se sont présentées sous la forme d'infections bactériennes secondaires. Au total, pour la majorité de ces conditions, le nombre de cas diagnostiqués est resté relativement constant par rapport à 2007. Deux maladies attirent cependant l'attention.

Les diagnostics de pneumonie enzootique à *Mycoplasma hyopneumoniæ* ont connu une hausse en 2008 avec 56 cas (5,7 % des soumissions) par rapport à 19 cas en 2007 (2,2 %), 15 cas en 2006 (1,5 %) et 25 cas en 2005 (2,4 %). Cette augmentation est particulièrement marquée chez les porcs d'engraissement, qui sont les plus touchés par la maladie. Parmi les cas diagnostiqués, 9 (16 %) ont également eu un diagnostic de SRPP, 5 (9 %), un diagnostic de circovirus porcin de type 2 et 7 (13 %), un diagnostic combinant ces 2 virus. Ces données de laboratoire concordent avec une hausse clinique des cas observés par les médecins vétérinaires praticiens, particulièrement au cours du dernier trimestre de 2008.

Encore cette année, les médecins vétérinaires praticiens notent une augmentation du nombre de cas clinique de rhinite atrophique, en particulier à la fin de l'engraissement. Contrairement à l'année passée, les diagnostics obtenus dans les laboratoires du MAPAQ viennent plutôt appuyer cette tendance. En effet, 21 cas de rhinite atrophique ont été diagnostiqués en 2008 par rapport à 4 cas en 2007. Il est à noter qu'on observait cependant un nombre similaire de cas de cette

maladie en 2006 (19 cas), alors que ce nombre était beaucoup plus faible en 2005 (7 cas) et en 2004 (aucun cas).

Problèmes digestifs

En 2008, 137 soumissions pour nécropsie ou biopsie ont été envoyées aux différents laboratoires du MAPAQ en raison de problèmes digestifs, soit 14 % des soumissions. Ce pourcentage est le même qu'en 2007.

Ulcère gastrique

Le nombre de cas d'ulcère gastrique diagnostiqués dans les laboratoires du MAPAQ est passé de 50 en 2007 à 106 en 2008. Cette différence a été spécialement marquée chez les porcs à l'engrais, qui sont les plus affectés par les ulcères.

La hausse de cette condition d'origine multifactorielle est probablement liée à une augmentation de facteurs prédisposants, notamment une irrégularité des habitudes alimentaires, une composition inadéquate de la diète, la présence de particules fines dans l'aliment, la densité animale élevée, les maladies concomitantes et le stress. L'augmentation du coût des céréales ajoute un diagnostic différentiel supplémentaire à la liste des causes de cette condition, car elle a entraîné l'incorporation à l'aliment de quantités importantes de drêche de maïs. Celle-ci est un résidu de la fabrication de l'éthanol, procédé qui pourrait concentrer les mycotoxines présentes dans le maïs.

Diarrhée colibacillaire

En 2008, 96 cas de diarrhée colibacillaire ont été diagnostiqués dans les laboratoires du MAPAQ, ce qui correspond à 10 % des soumissions. Il s'agit d'une augmentation de 3 % par rapport à 2007 (7 %). Cette hausse touche en majorité les porcelets en pouponnière.

Tableau 7

Nombre de cas de diarrhée colibacillaire diagnostiqués chez l'espèce porcine à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires du MAPAQ de 2004 à 2008 et pourcentage du nombre de soumissions

Année	2008	2007	2006	2005	2004
Nombre de soumissions*	979	845	1 017	1 045	1 159
Porcelets à la mamelle	18 (2 %)	23 (3 %)	16 (2 %)	15 (1 %)	38 (3 %)
Porcelets en pouponnière	59 (6 %)	29 (3 %)	34 (3 %)	30 (3 %)	61 (5 %)
Porcs à l'engrais	18 (2 %)	6 (1 %)	22 (2 %)	28 (3 %)	31 (3 %)
Porcs reproducteurs	1 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (0 %)
Total	96 (10 %)	58 (7 %)	72 (7 %)	73 (7 %)	132 (11 %)

* Le nombre total de soumissions inclut les soumissions de la sous-catégorie animale « avortons ».

Salmonellose

En 2008, 29 cas de salmonellose ont été diagnostiqués dans les laboratoires du MAPAQ, un nombre similaire à celui des trois années précédentes (tableau 8). *Salmonella typhimurium* a été le sérotype le plus souvent décelé (18 cas, soit 62 % des diagnostics de salmonelle) bien qu'il ne représente pas une proportion des cas aussi élevée qu'en 2007 (93 %). Le sérotype *heidelberg* (1 cas) a été isolé en présence de signes cliniques et de lésions histologiques, alors

que *Salmonella derby* (2 cas), *Salmonella brandenburg* (1 cas), *Salmonella havana* et *Salmonella ohio* en infection mixte (1 cas) ont été trouvés en l'absence de signes cliniques et de lésions, donc vraisemblablement chez des porteurs sains. Dans deux des cas soumis, des lésions histologiques de salmonellose ont été observées sans qu'il ait été possible d'isoler la bactérie. Enfin, dans quatre autres cas, une salmonelle a été isolée, mais le sérotype n'a pu être déterminé.

Tableau 8

Nombre de cas de salmonellose diagnostiqués chez l'espèce porcine à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires du MAPAQ de 2004 à 2008 et pourcentage du nombre de soumissions

Année	2008	2007	2006	2005	2004
Nombre de soumissions*	979	845	1 017	1 045	1 159
Porcelets à la mamelle	1 (0 %)	4 (0 %)	2 (0 %)	2 (0 %)	4 (0 %)
Porcelets en pouponnière	13 (1 %)	17 (2 %)	16 (2 %)	9 (1 %)	26 (2 %)
Porcs à l'engrais	15 (2 %)	8 (1 %)	12 (1 %)	24 (2 %)	41 (4 %)
Porcs reproducteurs	1 (0 %)	1 (0 %)	1 (0 %)	1 (0 %)	3 (0 %)
Total	29 (3 %)	30 (4 %)	31 (3 %)	36 (3 %)	74 (6 %)

* Le nombre total de soumissions inclut les soumissions de la sous-catégorie animale « avortons ».

Entéropathie à *Clostridium perfringens* de type A

En 2008, 13 cas d'entéropathie à *Clostridium perfringens* de type A ont été diagnostiqués dans les laboratoires du MAPAQ par rapport à 17 cas en 2007.

Problèmes multisystémiques

En 2008, un total de 31 % des soumissions pour nécropsie ou biopsie envoyées aux différents laboratoires du MAPAQ l'ont été pour des problèmes multisystémiques ou pour dépérissement.

Circovirus porcin de type 2

Le nombre de cas de maladies associées au circovirus porcin de type 2 diagnostiqués dans les laboratoires du MAPAQ en 2008 a légèrement diminué par rapport à 2007 (tableau 9). Ainsi, la situation continue d'être stable. Les médecins vétérinaires praticiens rapportent toutefois des cas où la vaccination ne semble pas suffisante pour enrayer la maladie. Plusieurs hypothèses sont avancées pour expliquer ces cas, notamment les variations selon les saisons, l'utilisation des vaccins à doses réduites, un mauvais arrimage des protocoles de vaccination avec la dynamique d'infection propre à chaque troupeau et l'augmentation des stocks de porcs dans les engraissements causée par la nouvelle grille de poids et l'attente pour l'abattage.

Tableau 9

Nombre de cas de maladies associées au circovirus porcin de type 2 diagnostiqués chez l'espèce porcine à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires du MAPAQ de 2004 à 2008 et pourcentage du nombre de soumissions *

Année	2008	2007	2006	2005	2004
Nombre de soumissions	979	845	1 017	1 045	1 159
Circovirose porcine	99 (10 %)	118 (14 %)	394 (39 %)	376 (36 %)	124 (11 %)
SDPS	68 (7 %)	68 (8 %)	263 (26 %)	226 (22 %)	17 (1 %)
Circovirose subclinique**	8 (1 %)	26 (3 %)	59 (6 %)	134 (13 %)	107 (9 %)
Circoviroses autres	23 (2 %)	24 (3 %)	72 (7 %)	16 (2 %)	-
Infection à circovirus de type 2	34 (3 %)	31 (4 %)	58 (6 %)	80 (8 %)	49 (4 %)
SDNP	5 (1 %)	2 (0 %)	6 (1 %)	9 (1 %)	-
Total des maladies associées au circovirus porcin de type 2	138 (14 %)	151 (18 %)	458 (45 %)	465 (44 %)	173 (15 %)

* Les tirets indiquent que ces données n'étaient pas disponibles pour les années concernées.

** Avant 2005, le diagnostic de circovirose subclinique correspondait au diagnostic de circovirose porcine, qui incluait les diagnostics « circoviroses autres » et « SDNP ». Ces modifications ont fait suite à une nouvelle nomenclature adoptée en 2005.

Tableau 10

Nombre de cas par sous-catégorie animale de maladies associées au circovirus porcin de type 2 diagnostiqués chez l'espèce porcine à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie réalisée dans les laboratoires du MAPAQ en 2008 et pourcentage du nombre de soumissions

Sous-catégorie animale	Porcelets à la mamelle	Porcelets en pouponnière	Porcs à l'engrais	Porcs reproducteurs	Total
Nombre total de soumissions en 2008	172	298	411	83	979
Circovirose porcine	2 (1 %)	16 (5 %)	81 (20 %)	0 (0 %)	99 (10 %)
SDPS	1 (1 %)	10 (3 %)	57 (14 %)	0 (0 %)	68 (7 %)
Circovirose subclinique	0 (0 %)	1 (0 %)	7 (2 %)	0 (0 %)	8 (1 %)
Circoviroses autres	1 (1 %)	5 (2 %)	17 (4 %)	0 (0 %)	23 (2 %)
Infection à circovirus de type 2	2 (1 %)	6 (2 %)	25 (6 %)	1 (1 %)	34 (3 %)
SDNP	0 (0 %)	1 (0 %)	4 (1 %)	0 (0 %)	5 (1 %)
Total des maladies associées au circovirus porcin de type 2 en 2008	4 (2 %)	23 (8 %)	110 (27 %)	1 (1 %)	138 (14 %)
Total des maladies associées au circovirus porcin de type 2 en 2007	6 (3 %)	41 (16 %)	103 (35 %)	1 (1 %)	151 (18 %)
Nombre total de soumissions en 2007	173	254	295	103	845

* Le nombre total de soumissions inclut les onze soumissions de la sous-catégorie animale « avortons ».

Maladie de l'œdème

La maladie de l'œdème a réapparu parmi les diagnostics provenant des laboratoires du MAPAQ en 2006 (quatre cas). Bien que cette condition demeure rare avec trois cas diagnostiqués en 2007 et huit cas en 2008, les médecins vétérinaires praticiens semblent noter une augmentation des cas cliniques. Puisque cette maladie peut être sous-diagnostiquée, en particulier lorsqu'elle se manifeste de façon sous-clinique, la vigilance à son égard est de mise.

Dépérissement

Étant donné que les soumissions pour dépérissement étaient en hausse en 2008, il est pertinent d'analyser plus en détail les diagnostics obtenus. Au total, 113 soumissions pour nécropsie ou biopsie ont été envoyées dans les laboratoires du MAPAQ en raison d'un dépérissement. Ces cas ont donné lieu à 301 diagnostics.

Sur les 113 cas soumis, les deux conditions les plus souvent rencontrées sont les maladies associées au circovirus porcin (28 cas ou 25 % des soumissions) ainsi que le SRRP et le PPN (27 cas ou 24 %). Les autres diagnostics obtenus sont variés et aucune tendance particulière n'en ressort. On n'a pu déterminer une étiologie précise dans huit cas (7 %). À noter que dans 22 cas (19 % des soumissions), les sujets avaient un ulcère gastrique en plus de présenter un état de dépérissement.



Santé publique

D^{re} Chantal Vincent, médecin vétérinaire, INSA

En 2008, les médecins vétérinaires régionaux ont effectué 353 enquêtes en santé publique dans les différentes régions du Québec. Ces enquêtes se classent en trois catégories (figures A et B) :

- Les **enquêtes portant sur des zoonoses** sont menées à la suite du signalement, en général par l'une des 18 directions de santé publique (DSP) du Québec, d'une personne infectée par un agent de zoonose et pour laquelle l'enquête épidémiologique a établi un lien potentiel avec une source animale de contamination.
- Les **enquêtes détaillées portant sur des AZ** sont réalisées lorsqu'un agent de zoonose (AZ) présentant un risque potentiel important pour la santé publique est isolé chez un animal, dans le produit obtenu à partir de cet animal à la ferme ou dans son environnement.
- Les **enquêtes abrégées portant sur des AZ** sont entreprises lorsqu'un AZ est isolé, mais qu'il ne présente pas *a priori* un risque important pour la santé publique.

Ces enquêtes sont menées auprès des personnes infectées et des propriétaires des animaux concernés. Elles visent notamment à préciser les sources de contamination et à s'assurer que les recommandations appropriées sont faites afin que les agents de zoonoses en cause ne constituent pas une menace pour la santé publique.

Lors d'une enquête sur un AZ, si le vétérinaire régional juge que l'AZ peut représenter un risque important pour la santé publique, il en informe la DSP de la région concernée. De plus, s'il reçoit des renseignements selon lesquels une personne en contact avec l'animal infecté présente des signes d'une maladie pouvant être causée par cet AZ, la DSP en est également avisée. Cette transmission d'information est rendue possible grâce à l'Entente de collaboration et communication de renseignements concernant la prévention, la vigie, la surveillance et le contrôle des zoonoses, signée entre le MAPAQ et les autorités de santé publique.

Figure A
Répartition des enquêtes selon leur catégorie

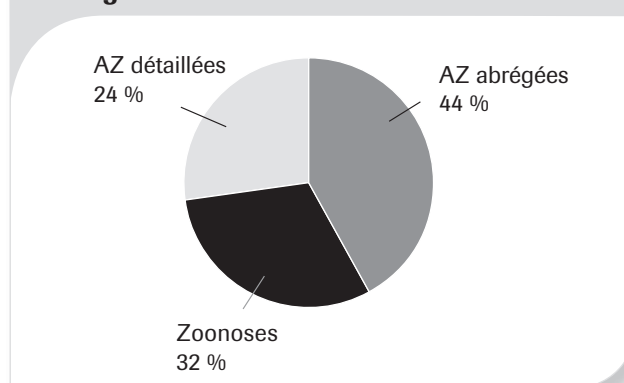
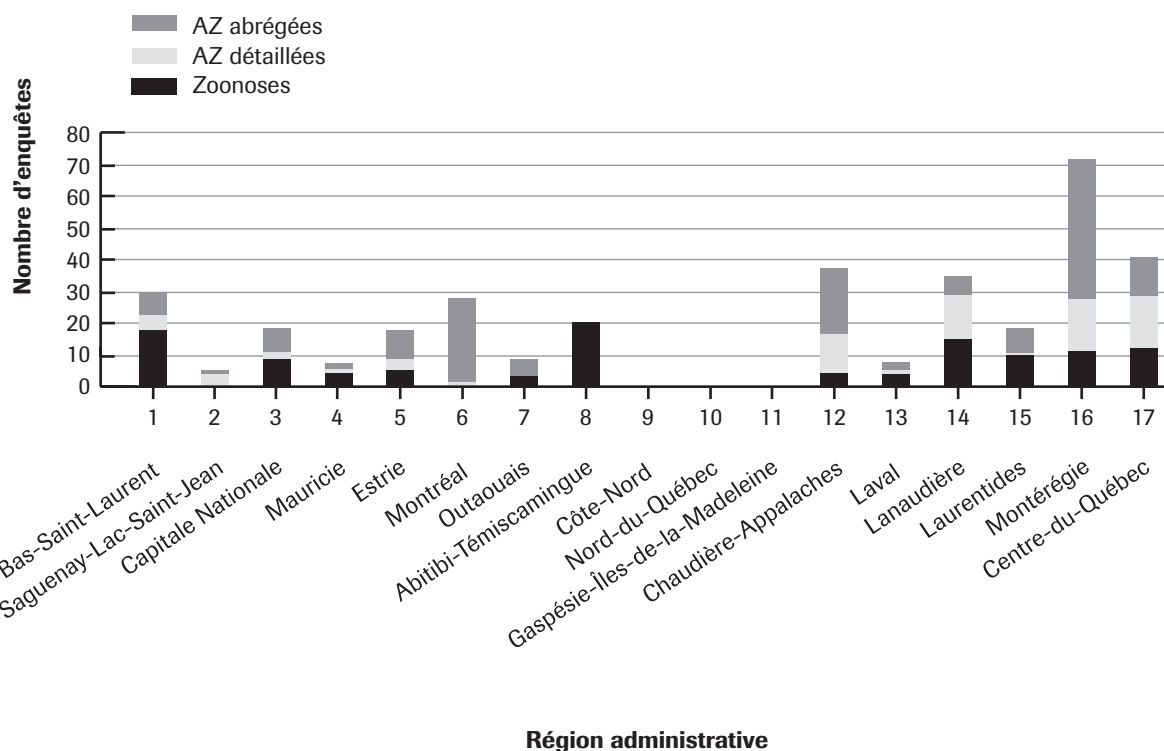


Figure B**Répartition du nombre d'enquêtes selon la région administrative****Enquêtes portant sur des zoonoses**

En 2008, 114 enquêtes ont été menées concernant des cas de zoonoses potentiels signalés par les autorités de santé publique, comparativement à 66 en 2007 (figure C et tableau 1). Cette forte augmentation est notamment attribuable à la signature de la nouvelle entente de collaboration entre le MAPAQ et les autorités de santé publique, de même qu'aux deux formations à l'intention des intervenants en santé publique qui ont accompagné cet accord à la fin de l'année 2007.

De ces 114 cas, 29 ont pu être confirmés par des prélèvements positifs, ce qui correspond à 25 % des enquêtes. De plus, 12 autres cas sont probablement liés à une source animale de contamination, quoique l'agent de zoonose n'ait pas été isolé chez l'animal.

Ces cas concernent, par exemple, des travailleurs de l'industrie de la volaille infectés par des AZ dont la prévalence est élevée chez la volaille, ou encore des personnes ayant contracté la fièvre Q et qui sont en contact avec des moutons. Par ailleurs, les résultats n'étaient pas disponibles pour six enquêtes.

Ainsi, les 67 cas restants n'ont pu être confirmés, surtout en raison de prélèvements négatifs. Il demeure toutefois possible que les animaux ciblés soient la source de l'infection. En effet, les prélèvements peuvent être négatifs notamment parce que les AZ sont souvent excrétés de façon intermittente. Il arrive aussi que les animaux ne soient plus disponibles pour l'échantillonnage ou que les personnes concernées refusent de collaborer à l'enquête.

Encore cette année, la majorité des cas signalés, soit 52 des 114 cas, concernaient la salmonellose. Les reptiles et les aquariums représentaient une source possible de contamination dans 58 % de ces enquêtes (30 cas). Des prélèvements d'eau et de substances filtrantes ont confirmé que 3 des 15 aquariums testés étaient la source des AZ décelés chez les personnes malades. Les salmonelles isolées dans les aquariums sont *S. Paratyphi B* var. Java, *S. Pomona* et *S. Urbana*. Quant aux 20 reptiles qui ont fait l'objet d'analyses, 7 ont été reconnus comme la source de contamination des patients infectés. Les salmonelles isolées sont *S. Poona* (2 cas), *S. Fluntern*, *S. Salamae*, *S. Newport*, *S. Paratyphi B* var. Java et *S. Teitelkebir*.

La deuxième maladie ayant suscité le plus de signalements est la fièvre Q, qui a donné lieu à 23 enquêtes. De ce nombre, 3 cas ont été confirmés par des prélèvements positifs chez des ovins qui avaient été en contact direct avec les personnes malades. De plus, huit autres cas ont été considérés comme probables, souvent parce que la personne malade était entrée en contact avec un troupeau déjà testé positif à la fièvre Q.

Figure C
Répartition des enquêtes zoonoses selon la maladie

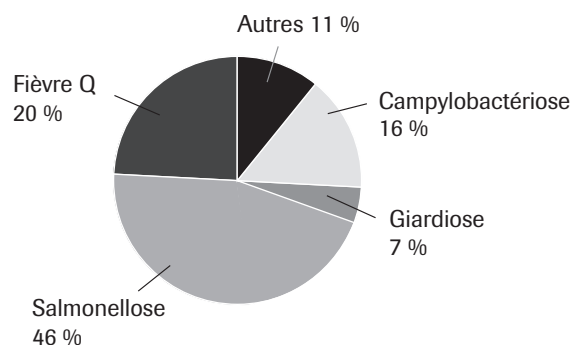


Tableau 1
Répartition des enquêtes relatives à des zoonoses selon la maladie

Maladie	Nombre d'enquêtes	Nombre de personnes malades	Nombre de cas de zoonose	
			confirmés	probables
Campylobactériose	18*	20*	5	2*
Cryptosporidiose	2	2	1	0
Infection à <i>E. coli</i>	2	2	1	0
Fièvre Q	23	23	3	8
Giardiose	8	10	2	0
Maladie de Lyme	1	1	1	0
Morsure de singe	1	1	s.o.	0
Pseudovarivole	1	1	0	1
Psittacose	2	6	2	0
Salmonellose	52	57	14	2
Tularémie	3	3	0	0
Yersiniose	2	2	0	0
Total	115*	128	29	13

* Une personne atteinte de campylobactériose souffrait également de salmonellose.

Enquêtes détaillées portant sur des AZ

En 2008, il y a eu 84 enquêtes détaillées portant sur des AZ par rapport à 58 en 2007 (figure D). Les bovins ont suscité 43 % des enquêtes, suivis des aviaires avec 26 %, puis des équins avec 21 %. La majorité des enquêtes concernant les chevaux étaient liées à l'écllosion d'encéphalite équine de l'Est, qui a touché quatre régions du Québec du début de septembre à la mi-octobre (voir *l'Avertissement vétérinaire* n° 48 publié en septembre 2008, et le *Bulletin zoosanitaire* n° 62 publié en mars 2009). Toutes espèces confondues, l'AZ ayant fait l'objet de la majorité des enquêtes est *Salmonella spp*¹.

Lorsqu'un AZ est décelé chez un animal laitier et susceptible de se retrouver dans le réservoir d'un producteur, du lait est prélevé du réservoir et analysé afin de vérifier s'il y a contamination. Des recommandations supplémentaires sont formulées au producteur, et un suivi très étroit est effectué en

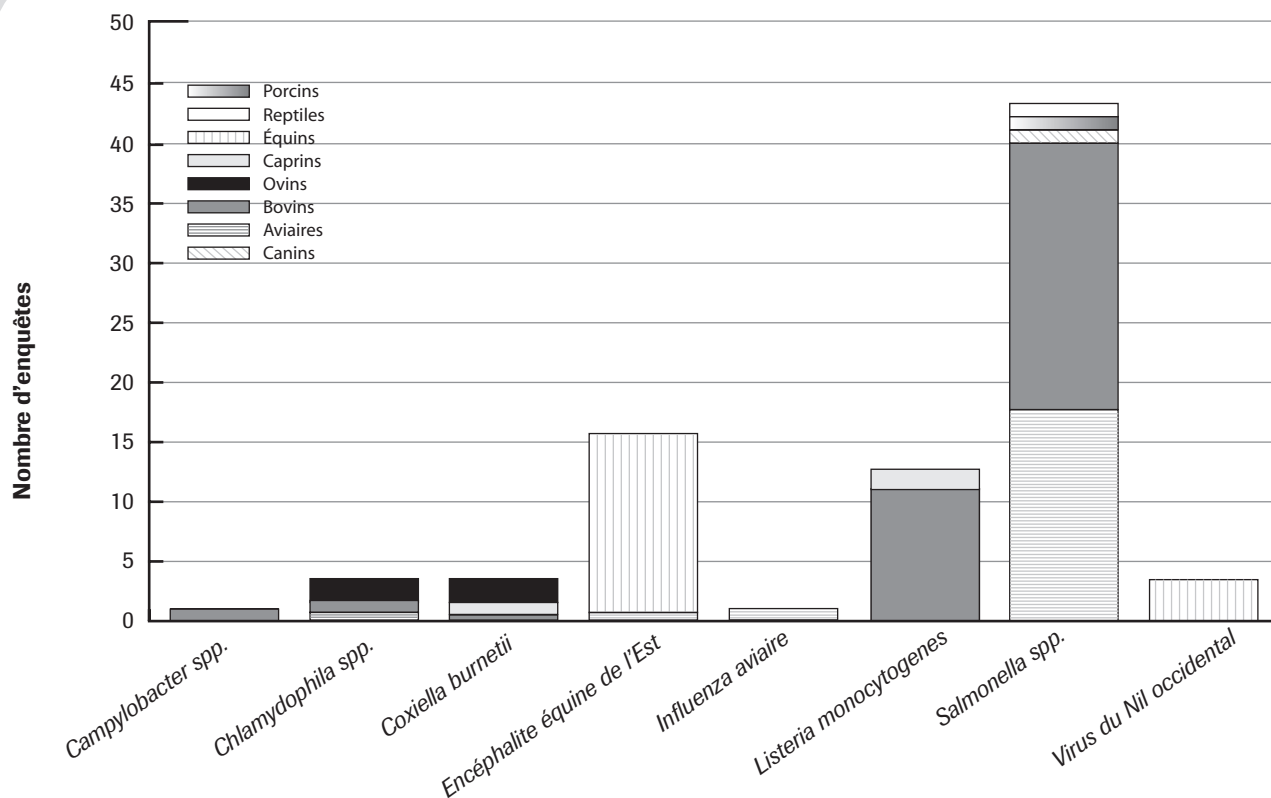
collaboration avec le personnel de l'inspection des aliments. Cette année, 29 réservoirs ont fait l'objet d'une telle vérification et 7 d'entre eux contenaient un AZ (6 réservoirs de lait de vache et 1 réservoir de lait de chèvre). Les agents détectés dans le lait de vache étaient *Listeria monocytogenes* (4), *Coxiella burnetii* et *Salmonella Typhimurium* lysotype 208. Quant au réservoir de lait de chèvre, il renfermait la bactérie *Listeria monocytogenes*.

Enquêtes abrégées portant sur des AZ

En 2008, les vétérinaires régionaux ont procédé à 155 enquêtes abrégées portant sur des AZ, par rapport à 87 en 2007 (figure E). Une grande majorité de ces enquêtes, c'est-à-dire 124, concernait la bactérie *Leptospira interrogans* : 95 ont été effectuées sur des chiens, 16 sur des équins, 9 sur des bovins, 3 sur des porcins² et 1 sur des caprins.

Figure D

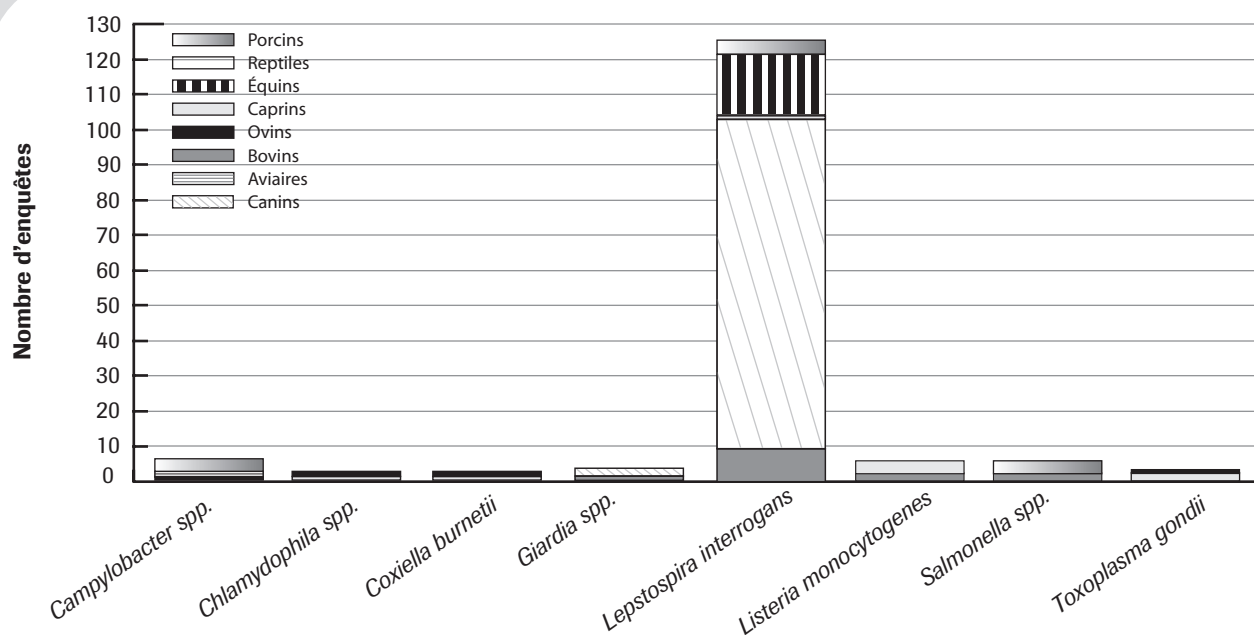
Répartition des enquêtes AZ détaillées selon l'agent et l'espèce



1. La détection de *Salmonella spp.* en laboratoire ne donne lieu à une enquête que lorsque cela est jugé opportun.
2. Les sérologies positives chez les porcins ne font l'objet d'une enquête que lorsque cela est jugé opportun.

Figure E

Répartition des enquêtes abrégées portant sur des AZ selon l'agent et l'espèce



Leptospirose

Le nombre de fermes avec au moins un bovin ayant une sérologie positive à la leptospirose est resté relativement stable au cours des deux dernières années, puisqu'il est passé de 12 en 2007 à 11 en 2008. Mentionnons que 24 fermes avaient été touchées en 2006; il s'agit donc d'une diminution de plus de 50 %. Pour ce qui est du nombre d'écuries abritant au moins un cheval positif, il a enregistré une légère augmentation, passant de 11 en 2007 à 17 en 2008. Le nombre de fermes porcines touchées a pour sa part diminué (20 en 2007 par rapport à 12 en 2008). Quant aux chiens, le nombre

de bêtes différentes atteintes a très légèrement baissé : de 62 en 2007, il est passé à 58 en 2008. Notons que, depuis 2006, un cas humain a été signalé chaque année au ministère de la Santé et des Services sociaux. À l'exception du cas de 2006, aucune infection touchant les humains n'était liée aux animaux domestiques. (Voir le *Bulletin zoosanitaire* n° 64 publié en avril 2009). Une personne avait été en contact avec des rats en faisant des travaux dans un sous-sol, tandis qu'une autre aurait contracté la maladie à l'extérieur du pays. Une dernière personne aurait possiblement été infectée en dépeçant une carcasse de gros gibier.

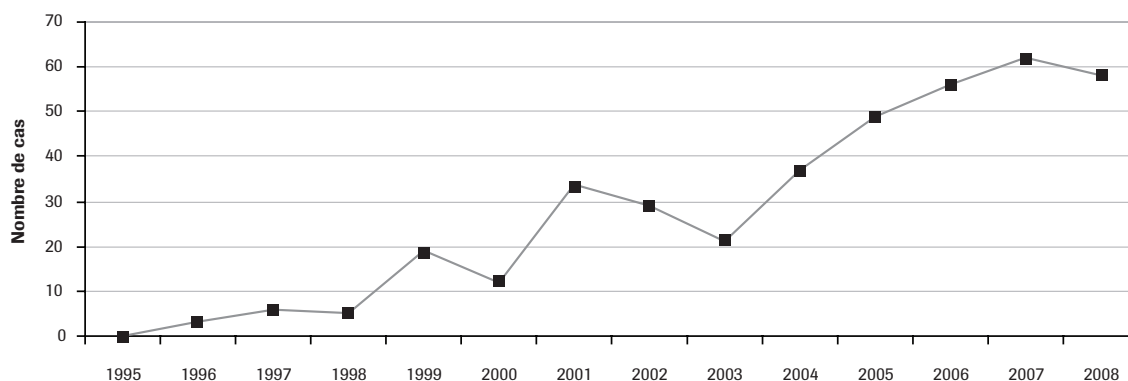
Tableau 2Cas de leptospirose répertoriés dans les laboratoires du MAPAQ³

Espèce animale	Nombre d'animaux testés	Nombre d'animaux positifs	Nombre de fermes ou de propriétaires différents touchés
Bovine	604	12	11
Canine	418	71	58
Équine	102	26	14
Porcine	129	31	12
Total	1253	140	98

3. Ces données incluent uniquement les cas répertoriés au Québec dont les titres sérologiques sont ≥ 800 .

Figure G

Nombre de cas de leptospirose canine diagnostiqués dans les laboratoires du MAPAQ selon l'année



Cas particuliers

Éclosion de psittacose

En novembre 2008, la DSP de la Capitale-Nationale a signalé une éclosion de psittacose chez quatre personnes ayant eu des contacts avec une perruche callopsitte. L'oiseau avait été acheté dans une animalerie depuis peu et était gardé dans la maison de la première personne chez qui la maladie a été détectée. À la suite d'une réception chez cette dernière, trois autres personnes ont été affectées par la psittacose, dont l'une très sévèrement. L'enquête du vétérinaire régional a révélé que la perruche callopsitte était porteuse de *Chlamydophila psittaci*. L'oiseau a été retourné à l'animalerie, où il a été mis en isolement et a reçu une antibiothérapie. Lors de sa visite à l'animalerie, le vétérinaire régional a fait des prélèvements chez d'autres oiseaux et certains d'entre eux se sont révélés positifs à la psittacose. Tous les oiseaux atteints ont reçu un traitement et ont subi un test de contrôle avant d'être remis en vente. Le vétérinaire régional a fait des recommandations spécifiques à l'animalerie afin qu'une telle situation ne se reproduise plus.

Infection à *E. coli*

En juillet 2008, la DSP du Bas-Saint-Laurent a rapporté une infection à *E. coli* O157:H7 chez un petit garçon. Une des causes probables était un contact avec un chien au domicile de sa mère. Les prélèvements effectués chez le chien ont démontré qu'il était porteur de la même souche de *E. coli*. L'enquête du vétérinaire régional a révélé que le chien n'était jamais attaché lorsqu'il allait à l'extérieur et qu'il se promenait sur le terrain voisin, où se trouve une entreprise de découpe de viande. Il en rapportait fréquemment des os et des restes de viande. Selon toute vraisemblance, le chien a été infecté par cette souche de *E. coli* en mangeant ces restes et a transmis la bactérie au petit garçon. Des

recommandations ont été données à la mère, notamment d'attacher le chien afin d'éviter qu'il retourne sur le terrain de l'entreprise.

Infection à *Campylobacter*

En décembre 2008, la DSP de l'Outaouais a signalé un cas de campylobactériose chez une dame. D'autres membres de sa famille avaient également présenté des symptômes intestinaux durant la même période, sans toutefois obtenir un diagnostic précis de leur condition. La famille avait adopté un chiot durant la semaine précédant l'apparition de leurs symptômes. Les prélèvements effectués chez l'animal ont révélé la présence de *Campylobacter jejuni*. Le vétérinaire régional a visité l'élevage d'où venait le chiot et a procédé à un dépistage sur les chiens qui s'y trouvaient. La bactérie a été trouvée chez un seul chien, soit la mère du chiot infecté. Le vétérinaire régional a formulé des recommandations afin de prévenir l'infection d'autres personnes et de faire traiter adéquatement les deux chiens, de même que les autres chiots de la portée.

Pigeons autour d'une résidence pour personnes âgées

En novembre 2008, un homme a communiqué avec le vétérinaire régional de Montréal pour l'informer que plusieurs pigeons avaient élu domicile sur le balcon d'une résidence pour personnes âgées. Les pigeons déféquaient près de l'entrée d'air du système de climatisation de la résidence et l'homme s'inquiétait pour la santé des résidents. Le vétérinaire régional a prélevé des fientes de pigeons et leur analyse a révélé la présence de *Chlamydophila psittaci*. Comme cette situation pouvait représenter un risque important pour la santé des résidents, la DSP de la région en a été informée et les autorités de santé publique ont effectué un suivi à la résidence concernée.

Surveillance de l'antibiorésistance

D^{re} Isabelle McKenzie, médecin vétérinaire, INSA

D^{re} Marie Nadeau, médecin vétérinaire
microbiologiste, LEPAQ

Le volet surveillance passive du programme québécois de surveillance de la résistance aux agents antimicrobiens des bactéries d'origine animale et alimentaire est réalisé depuis 1993, grâce aux activités de diagnostic des laboratoires de bactériologie de l'Institut national de santé animale et de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal.

Les données recueillies, traitées et communiquées chaque année permettent de mieux connaître l'état de la situation au Québec au regard de la résistance de certaines bactéries pathogènes d'origine avicole, bovine et porcine envers des antibiotiques d'importance utilisés dans le domaine de la médecine vétérinaire et dans le secteur de la santé publique. Le détail de ces résultats est disponible sur le site Internet du MAPAQ, à l'adresse suivante :

<http://www.mapaq.gouv.qc.ca/Fr/Productions/santeanimale/surveillance/antibioresistance/>.

Les isolats proviennent d'animaux généralement malades qui peuvent avoir été traités avec des antibiotiques. Un antibiogramme est effectué sur les isolats associés à une infection. Pour l'ensemble des bactéries analysées, le test de diffusion en gélose de Kirby-Bauer¹, standardisé par le National Committee for Clinical and Laboratory Standards Institute^{2,3} (NCCLS-CLSI), est utilisé. Des contrôles de qualité sont réalisés avec des souches contrôles (ATCC) pour garantir la validité et l'intégrité des valeurs obtenues au cours des tests de résistance.

La grande majorité des isolats bactériens présentés dans les tableaux font l'objet d'une saisie des résultats relatifs au pourcentage de résistance envers des antibiotiques considérés depuis 1993.

Les données sont traitées lorsque l'agent antimicrobien a été suivi depuis au moins cinq années, sans égard au nombre d'isolats. Par ailleurs, le traitement de ces données ne tient pas compte de l'origine (spécimens), ni du sérotype, ni du sérovar des bactéries analysées, ni des facteurs de virulence en cause.

Pour déterminer si les changements de valeur observés d'une année à l'autre correspondent à une réalité ou s'ils sont l'effet du hasard, on exécute un test statistique* à l'aide de la pente de la droite de régression linéaire pondérée tirée des valeurs obtenues. La pondération introduite dans ce test implique que chacune des valeurs inscrites sur la droite de régression linéaire a un poids qui est en relation avec son nombre d'isolats et son pourcentage de résistance.

Les résultats de ce test nous permettent de constater les différentes tendances relatives au pourcentage de résistance au cours des années et de voir si ce pourcentage se maintient ou encore s'il est à la hausse ou à la baisse.

Pour l'année 2008, les données ont été traitées selon les pourcentages de résistance des isolats bactériens envers certains antimicrobiens. Ces résultats incluent aussi les valeurs limites obtenues à l'occasion d'antibiogrammes. Auparavant, les données étaient traitées en fonction des pourcentages de sensibilité des isolats bactériens.

Les résultats obtenus en 2008 quant à l'antibiorésistance ont été comparés avec les données pondérées de 2007. Cela a permis de constater plusieurs changements temporels.

Volaille

En 2007, on observait chez les volailles une tendance à la hausse ($p < 0,1$) de la résistance à l'ampicilline pour les isolats d'*Escherichia coli* et une tendance à la baisse ($p < 0,1$) de la résistance à la combinaison triméthoprim-sulfaméthoxazole pour les isolats de salmonelles. Par ailleurs, en 2008, aucune de ses tendances n'a été constatée de manière significative.

* Le test statistique utilisé sur la pente de la droite de régression linéaire pondérée est un test bilatéral. Par consensus, on accepte que la pente est significative (différente de 0) lorsque le seuil observé (p-valeur) est plus petit que 10 % ($p < 0,1$). Autrement dit, lorsque la p-valeur est égale ou supérieure à 10 % ($p \geq 0,1$), on accepte, faute de preuves, que la pente soit égale à 0.

Bovin

Certaines bactéries d'origine bovine qui ne révélèrent en 2007 aucune tendance significative ont montré en 2008 une tendance à la hausse ($p < 0,1$) de la résistance. C'est le cas de *E. coli* par rapport à la combinaison triméthoprime-sulfaméthoxazole et de *Mannheimia haemolytica* à l'égard du ceftiofur.

La même situation avait été observée en 2007 chez les staphylocoques à coagulase positive isolés dans les cas de mammite et à l'égard desquels une tendance à la baisse ($p < 0,1$) de la résistance avait été dégagée en 2008 pour ce qui est de la combinaison pénicilline-novobiocine, de la pirlimycine et de la tétracycline.

Une tendance à la hausse ($p < 0,1$) de la résistance avait été établie en 2007 pour *M. haemolytica* par rapport à l'érythromycine et pour les coliformes associés à la mammite par rapport à l'ampicilline et à la tétracycline, mais cette tendance n'est plus présente en 2008.

Finalement, les tendances à la baisse ($p < 0,1$) de la résistance qui ont été relevées en 2007 pour les salmonelles quant à l'ampicilline, au ceftiofur, à la gentamicine et à la tétracycline ne l'ont plus été en 2008.

Porcin

En 2007, les isolats de *E. coli* d'origine porcine ne présentaient aucune tendance significative à l'égard de la tétracycline, tandis qu'en 2008 une tendance à la baisse ($p < 0,1$) de la résistance a été établie.

Signalons en terminant que les données publiées dans la *Revue d'épidémiologie animale du RAIZO. Bilan 2007*⁴ ont été utilisées pour effectuer ces observations.

1. BAUER, A.W., W.M.M. KIRBY, J.C. SHERRIS et M. TURCK. « Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method », *American Journal of Clinical Pathology*, 45, 1966, p. 493-496.
2. NATIONAL COMMITTEE FOR CLINICAL LABORATORY STANDARDS. *Performance Standards for Antimicrobial Disks and Dilution Susceptibility Tests for Bacteria Isolated from Animals; Approved Standard*. 2^e édition, NCCLS document, M31-A2, 22 (6), 2002.
3. CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE. *Performance Standards for Antimicrobial Disk and Dilution Susceptibility Tests for Bacteria Isolated from Animals; Informational Supplement*. NCCLS document, M31-S1, 24 (17), 2004.
4. McKENZIE, I., et M. NADEAU. « Surveillance de l'antibiorésistance », *Revue d'épidémiologie animale du RAIZO. Bilan 2007*, INSA, 2008, p. 65-68.

Tableau 1
Isolats d'origine avicole en 2008 (INSA)*

Agents antimicrobiens	<i>Escherichia coli</i> (%)	<i>Salmonella</i> spp. (%)	<i>Staphylococcus aureus et hyicus</i> (%)
Ampicilline	46	41	13
Ceftiofur	**28 ¹⁹⁹⁴	35 ¹⁹⁹⁴	-
Enrofloxacin	4	0	13 ¹⁹⁹⁵
Gentamicine	36	3	-
Néomycine	**19	3	-
Pénicilline	-	-	14
Tétracycline	65	48	36
Triméthoprime/sulfa.	21	3	0

* Les tendances observées au cours des dernières années sont indiquées. Les tirets indiquent que ces données n'étaient pas disponibles pour les années concernées.

□ Maintien du pourcentage de la résistance

▒ Tendance à la baisse du pourcentage de la résistance

■ Tendance à la hausse du pourcentage de la résistance

** Le résultat relatif au pourcentage des valeurs limites représente au moins 10 % du pourcentage total de la résistance.

Note : Les chiffres en exposant correspondent à l'année du début du suivi.

Tableau 2**Isolats d'origine bovine en 2008 (autres que les mammites bovines) (INSA et FMV)***

Agents antimicrobiens	<i>Escherichia coli</i> (%)	<i>Histophilus somni</i> (%)	<i>Mannheimia haemolytica</i> (%)	<i>Pasteurella multocida</i> (%)	<i>Salmonella</i> spp. (%)	<i>Staphylococcus coagulase+</i>
Ampicilline	49 ¹⁹⁹⁹	0 ²⁰⁰³	34	0	27 ¹⁹⁹⁵	5 ¹⁹⁹⁹
Ceftiofur	10 ¹⁹⁹⁹	4 ²⁰⁰³	2	0	7 ¹⁹⁹⁶	0 ¹⁹⁹⁹
Enrofloxacin	6 ¹⁹⁹⁹	0 ²⁰⁰³	0 ¹⁹⁹⁵	0 ²⁰⁰¹	0 ¹⁹⁹⁵	0 ¹⁹⁹⁹
Érythromycine	-	ND	78 ¹⁹⁹⁴	**50 ¹⁹⁹⁴	-	0 ¹⁹⁹⁹
Florfenicol	23 ²⁰⁰⁰	0 ²⁰⁰³	0 ¹⁹⁹⁵	0 ²⁰⁰³	25 ²⁰⁰¹	0 ¹⁹⁹⁹
Gentamicine	11 ¹⁹⁹⁹	22 ²⁰⁰³	0	0	0 ¹⁹⁹⁵	0 ¹⁹⁹⁹
Pénicilline	-	0 ²⁰⁰³	38	0	-	5 ¹⁹⁹⁹
Spectinomycine	-	39 ²⁰⁰³	8	0	-	-
Tétracycline	52 ¹⁹⁹⁹	61 ²⁰⁰³	**30	12	27 ¹⁹⁹⁵	0 ¹⁹⁹⁹
Tilmicosine	-	24 ²⁰⁰³	28	20	-	-
Triméthoprime/sulfa.	48 ¹⁹⁹⁹	6 ²⁰⁰³	12	0	17 ¹⁹⁹⁵	0 ¹⁹⁹⁹
Tulathromycine	-	19 ²⁰⁰⁷	3 ²⁰⁰⁷	0 ²⁰⁰⁷	-	-

* Les tendances observées au cours des dernières années sont indiquées. Les tirets indiquent que ces données n'étaient pas disponibles pour les années concernées.

- Maintien du pourcentage de la résistance
- Tendence à la baisse du pourcentage de la résistance
- Tendence à la hausse du pourcentage de la résistance
- Données non traitées (nombre d'années insuffisant)

** Le résultat relatif au pourcentage des valeurs limites représente au moins 10 % du pourcentage total de la résistance.

Note : Les chiffres en exposant correspondent à l'année du début du suivi.

Tableau 3**Isolats provenant de mammites bovines en 2008 (INSA)***

Agents antimicrobiens	Coliformes (%)	<i>Staph. coagulase+</i> (%)
Ampicilline	22	3
Céfoxitine	0 ²⁰⁰⁶	0 ²⁰⁰⁶
Céphalotine	58	0
Enrofloxacin	0 ²⁰⁰¹	0 ²⁰⁰¹
Érythromycine	-	0
Gentamicine	0	0
Pénicilline	-	3
Pénicilline/novobiocine	-	0 ¹⁹⁹⁴
Pirlimycine	-	0 ¹⁹⁹⁶
Tétracycline	5	0
Triméthoprime/sulfa.	5	0

* Les tendances observées au cours des dernières années sont indiquées. Les tirets indiquent que ces données n'étaient pas disponibles pour les années concernées.

- Maintien du pourcentage de la résistance
- Tendence à la baisse du pourcentage de la résistance
- Tendence à la hausse du pourcentage de la résistance
- Données non traitées (nombre d'années insuffisant)

Note : Les chiffres en exposant correspondent à l'année du début du suivi.

Tableau 4
Isolats d'origine porcine en 2008 (INSA et FMV)*

Agents antimicrobiens	<i>A. pleuropneumoniae</i> %	<i>Escherichia coli</i> %	<i>Pasteurella multocida</i> %	<i>Salmonella</i> spp. %	<i>Staph. hyicus</i> %	<i>Streptococcus suis</i> %
Ampicilline	13	67	0	48 ¹⁹⁹⁴	63 ¹⁹⁹⁴	4
Apramycine	-	31	-	16 ¹⁹⁹⁴	-	-
Ceftiofur	2	10	0	2 ¹⁹⁹⁴	0 ¹⁹⁹⁴	1
Enrofloxacin	0 ²⁰⁰⁴	2	1 ²⁰⁰⁰	0 ¹⁹⁹⁴	2 ²⁰⁰⁰	-
Florfenicol	0 ²⁰⁰⁶	28 ²⁰⁰⁶	0 ²⁰⁰⁶	35 ²⁰⁰⁶	2 ²⁰⁰⁶	-
Gentamicine	-	17	-	-	4	-
Néomycine	-	42	-	33 ¹⁹⁹⁴	12	-
Pénicilline	-	-	-	-	82	26
Tétracycline	100 ¹⁹⁹⁴	92 ¹⁹⁹⁹	21	80 ¹⁹⁹⁴	80	-
Tiamuline	8 ¹⁹⁹⁴	-	-	-	-	-
Tilmicosine	39 ²⁰⁰³	-	2 ²⁰⁰⁰	-	-	-
Triméthoprime/sulfa.	0	-	2	22 ¹⁹⁹⁴	0	10 ²⁰⁰⁶
Tulathromycine	59 ²⁰⁰⁷	-	2 ²⁰⁰⁷	-	-	-

* Les tendances observées au cours des dernières années sont indiquées. Les tirets indiquent que ces données n'étaient pas disponibles pour les années concernées.

- Maintien du pourcentage de la résistance
- Tendence à la baisse du pourcentage de la résistance
- Tendence à la hausse du pourcentage de la résistance
- Données non traitées (nombre d'années insuffisant)

Note : Les chiffres en exposant correspondent à l'année du début du suivi.

Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec

