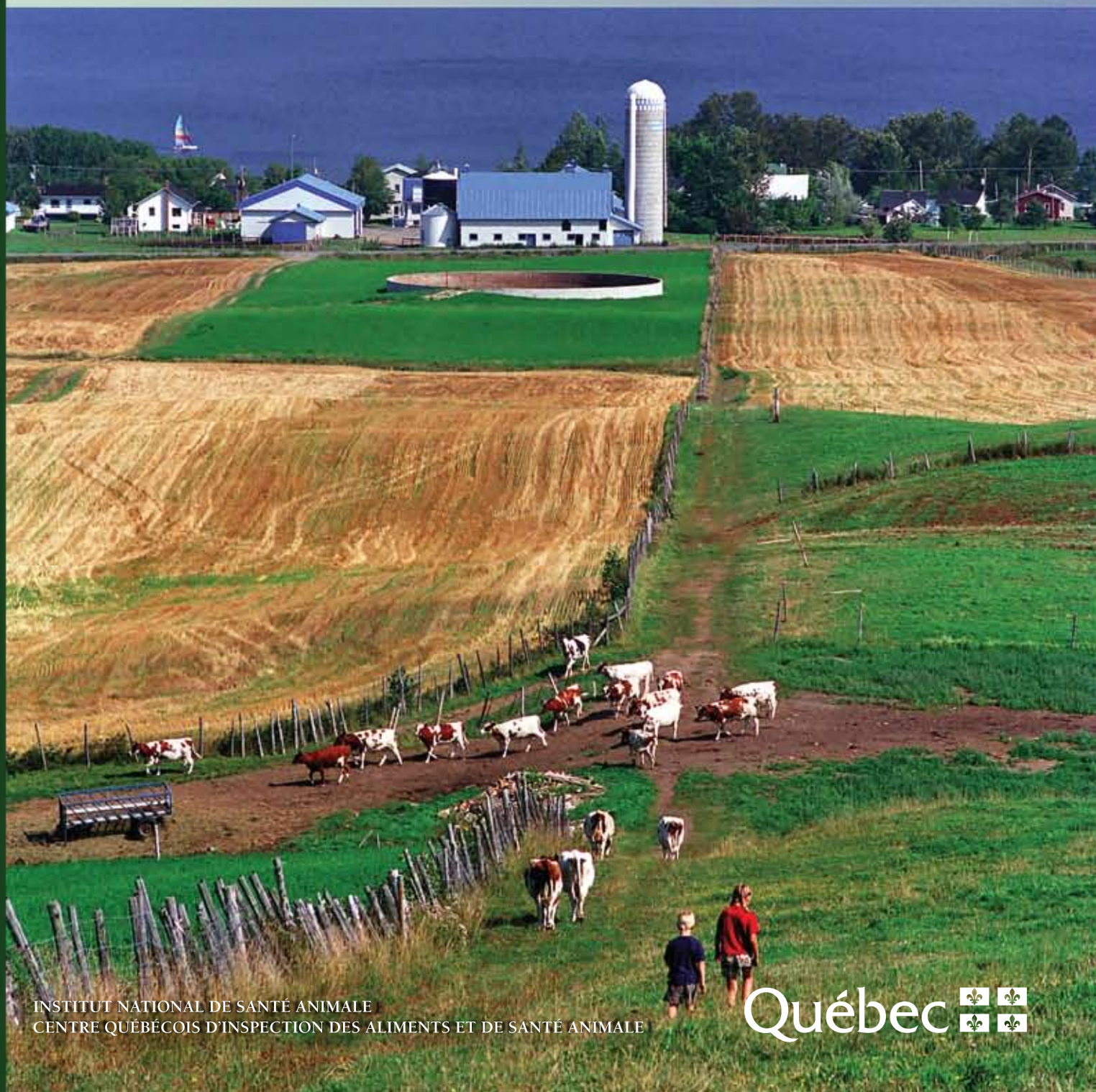


RÉSEAU D'ALERTE ET D'INFORMATION ZOOSANITAIRE - RAIZO

REVUE D'ÉPIDÉMIOLOGIE ANIMALE DU RAIZO

BILAN 2007



INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ ANIMALE
CENTRE QUÉBÉCOIS D'INSPECTION DES ALIMENTS ET DE SANTÉ ANIMALE

Québec 

RÉSEAU D'ALERTE ET D'INFORMATION ZOOSANITAIRE - RAIZO

REVUE D'ÉPIDÉMIOLOGIE SURVEILLANCE ANIMALE DU RAIZO

BILAN 2007



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

Pour de plus amples renseignements, veuillez vous adresser à :

D^{re} Geneviève Côté, dmV, M.Sc.
Coordonnatrice du RAIZO
Institut national 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 3874
Télécopieur : 418 380-2169
Courriel : genevieve.cote@mapaq.gouv.qc.ca

Site Internet: **<http://www.mapaq.gouv.qc.ca/Fr/Productions/santeanimale/raizo/raizo.htm>**

Photographie de la couverture

Éric Labonté, MAPAQ

Révision linguistique

Mario Rancourt, Direction des communications
Sylvie Émond, Espace mot

Conception de la couverture

Direction des communications

Montage des pages intérieures

Siamois graphisme



Éditorial

La surveillance des maladies animales représente un défi de taille aujourd'hui. En effet, les changements socioéconomiques, environnementaux et écologiques importants à l'échelle planétaire constituent des facteurs spécifiques qui accélèrent l'émergence ou la réémergence de plusieurs maladies animales et de zoonoses. Les maladies émergentes peuvent être caractérisées comme des maladies d'apparition récente dans une population donnée ou dont l'incidence, ou la portée géographique, connaissent une rapide expansion.

Au cours des dernières décennies, les facteurs spécifiques ont gagné en importance, ont intensifié les possibilités de contact entre l'homme et l'hôte naturel et ont favorisé la dissémination des agents pathogènes. Nous assistons donc à l'émergence de maladies infectieuses dominées par les zoonoses dont plusieurs sont reliées à la faune. L'émergence de maladies transmises par des vecteurs est également en nette augmentation.

Il est bien démontré qu'une détection précoce des foyers de maladies animales, grâce à des systèmes de surveillance vétérinaire, à des programmes et à des politiques, représente des coûts minimes comparativement aux coûts sociaux, économiques et environnementaux des crises sanitaires d'origine animale. À la suite de la crise provoquée par l'influenza aviaire, l'une des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) allait également dans ce sens, soit de renforcer la gouvernance vétérinaire à l'échelle mondiale pour combattre cette maladie, mais également pour prévenir et contrôler les foyers de maladies émergentes et réémergentes incluant les zoonoses. Les recommandations du rapport Pronovost (Commission sur l'avenir de l'agriculture et de l'agroalimentaire québécois) préconisaient également l'adoption d'une approche préventive en santé animale.

Devant tous ces constats, l'importance d'un système de surveillance en continu de l'état sanitaire des populations animales tant domestiques que sauvages ainsi que des mesures de prophylaxie appropriées n'est plus à démontrer.

Au fil des ans, nous avons travaillé avec différents partenaires à la mise en place d'outils de gestion sanitaire notamment dans les domaines de la traçabilité et de la géomatique. L'utilisation de nouvelles technologies pour le diagnostic des maladies animales nous a permis d'accroître la rapidité de nos interventions sur le terrain. Afin d'améliorer nos actions dans le futur, une réflexion initiée par l'Institut national de santé animale et regroupant tous les partenaires en santé animale sera amorcée en 2008. Cette démarche vise à élaborer une stratégie québécoise en santé et bien-être animal axée sur la prévention. La participation active de tous les intervenants ciblés assurera la réussite de ce projet d'envergure et permettra au Québec d'être un modèle reconnu en matière de santé et de bien-être animal.

Je vous souhaite une bonne lecture de ce bilan et remercie tous les employés, partenaires et collaborateurs pour leur contribution à la surveillance et au diagnostic des maladies animales.

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
Réseaux sentinelles	10
Réseau des laboratoires	11
Secteur apicole	12
Secteur aviaire.....	14
Secteur bovin	21
Secteur équin	29
Secteur faune et zoo.....	35
Secteur petits ruminants	41
Secteur piscicole	46
Secteur porcin.....	47
Santé publique	57
Volet surveillance du Programme d'amélioration de la santé animale au Québec (ASAQ).....	64
Surveillance de l'antibiorésistance	65
Surveillance de la maladie débilitante chronique des cervidés.....	69
Autres dossiers d'actualité de l'INSA.....	71



Liste des sigles des organismes cités

ACIA	Agence canadienne d'inspection des aliments
AMVPQ	Association des médecins vétérinaires praticiens du Québec
ATQ	Agri-traçabilité Québec inc.
CCCSF	Centre canadien coopératif sur la santé de la faune
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
FPBQ	Fédération des producteurs de bovins du Québec
FPLQ	Fédération des producteurs de lait du Québec
INSA	Institut national de santé animale
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
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 du Québec
MJQ	Ministère de la Justice du Québec
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
OIE	Organisation mondiale de la santé animale
RAIZO	Réseau d'alerte et d'information zoonositaire
SPA	Société protectrice des animaux
USDA	United State Department of Agriculture-Département de l'Agriculture des États-Unis

Mot de la rédaction

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

L'objet principal de ce bilan est de présenter les données liées à l'épidémiosurveillance et collectées par les laboratoires de diagnostic en pathologie animale du MAPAQ. Les données de la Faculté de médecine vétérinaire ne sont pas incluses dans ce bilan. Puisque les modes et modalités de soumission des échantillons varient, entre autres choses, selon les régions, les années et les maladies, ces données ne représentent qu'une partie de la situation sanitaire du cheptel québécois. Aussi la prudence est-elle de mise au moment de leur interprétation.

Nous profitons également de l'occasion pour faire état de nombreuses autres réalisations de l'INSA accomplies durant l'année 2007, notamment en ce qui a trait au bien-être animal, à la réglementation et à la traçabilité.

Enfin, nous tenons à souligner que la rédaction du présent bilan n'aurait pas été possible sans le travail de l'ensemble du personnel des laboratoires de pathologie animale du MAPAQ et l'apport des médecins vétérinaires praticiens qui soumettent des échantillons ou qui participent activement à nos « réseaux sentinelles ». Nous les remercions infiniment, de même que toutes les personnes qui ont collaboré à la préparation de ce document. Il ne nous reste plus qu'à vous souhaiter une bonne lecture!

Réseau d'alerte et d'information zoosanitaire (RAIZO)

Photo : MAPAQ



D^{re} Geneviève Côté, coordonnatrice du RAIZO, MAPAQ

Depuis déjà 16 ans, le RAIZO, en s'appuyant sur la collaboration de nombreux partenaires, est engagé dans l'amélioration de la protection de la santé animale et de la santé publique. Par le truchement de différents programmes, le RAIZO soutient également les producteurs agricoles pour relever les défis que représentent la prévention et le contrôle des maladies animales.

Première rangée (de gauche à droite) :

D^{res} Isabelle Rémillard, Michelle Dionne

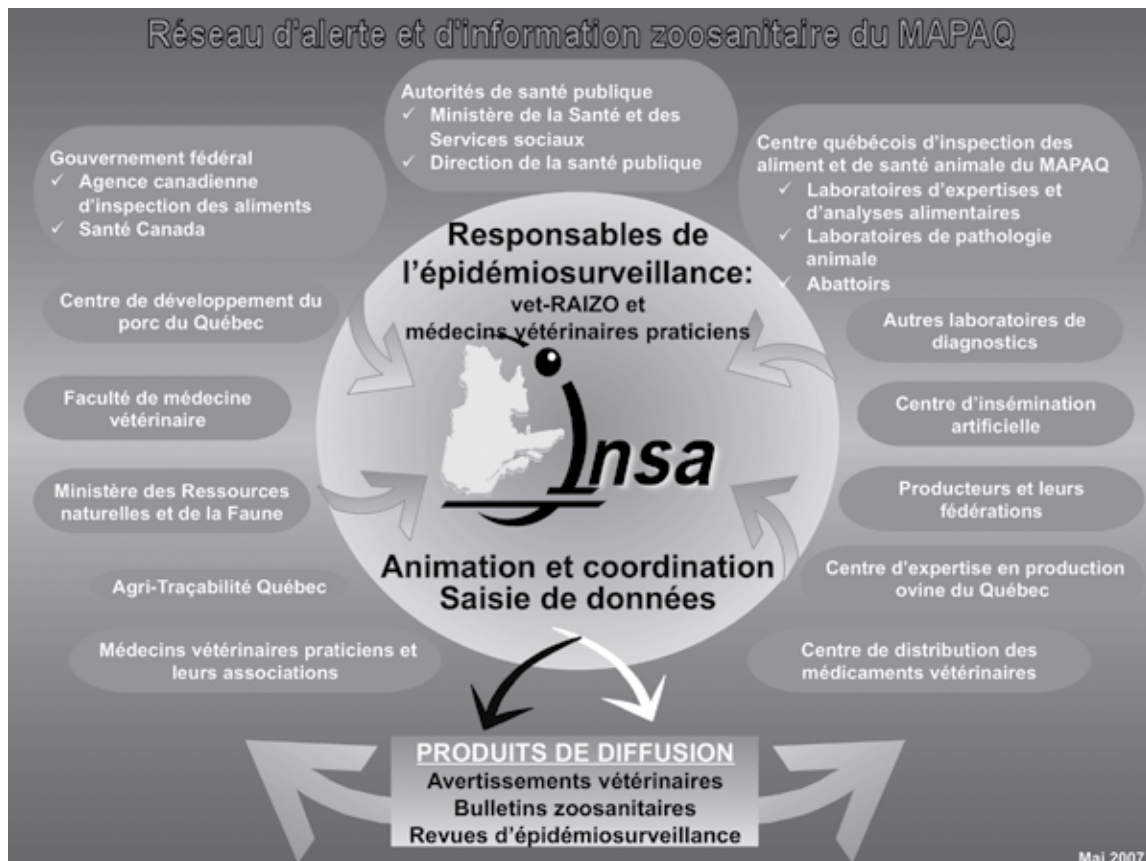
Deuxième rangée (de gauche à droite) :

D^{res} Isabelle Picard, Sylvie Fortier, Geneviève Côté, Isabelle Lévesque et D^r Alain Laperle.

Troisième rangée :

D^{rs} Claude Boucher, Hugo Tremblay, D^{re} Diane Boucher et D^r Claude Tremblay

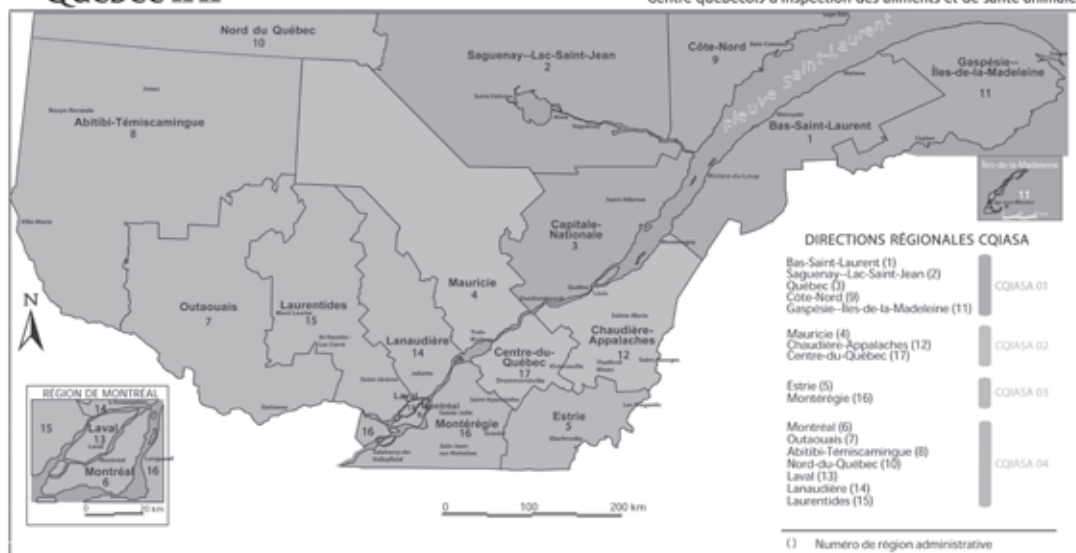
Absents de la photo : D^{re} Mona Morin



Responsable régionaux de l'épidémiosurveillance : « vet-RAIZO »

Région administrative	Vet-RAIZO	Adresse	Téléphone	Télécopieur
Bas-Saint-Laurent (01) Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine (11)	D ^r Hugo Tremblay, m.v. hugo.tremblay@mapaq.gouv.qc.ca	1600, rue Bersimis, Bureau 2 Chicoutimi (Québec) G7K 1H9	418 698-3530 poste 226	418 698-3533
Saguenay— Lac-Saint-Jean (02) Côte-Nord (09)	D ^r Claude Tremblay, m.v. claudem.tremblay@mapaq.gouv.qc.ca	1600, rue Bersimis, Bureau 2 Chicoutimi (Québec) G7K 1H9	418 698-3530 poste 242	418 698-3533
Québec (03) Chaudière-Appalaches (12)	D ^r Claude Boucher, m.v. claudem.boucher@mapaq.gouv.qc.ca	675, route Cameron, Bureau 101 Sainte-Marie-de-Beauce (Québec) G6V 3V7	418 386-8191 poste 302	418 386-8099
Estrie (05) Centre-du-Québec (sud de l'autoroute 20) (17)	D ^{re} Diane Boucher, m.v. diane.boucher@mapaq.gouv.qc.ca	Laboratoire de Rock Forest 4260, boulevard Bourque Sherbrooke (Québec) J1N 2A5	819 820-3011 poste 277	819 820-3651
Mauricie (04) Centre-du-Québec (nord de l'autoroute 20) (17)		750, boulevard René-Lévesque Ouest, bureau 101 Drummondville (Québec) J2C 7N7	819 475-8506	819 475-8427
		5195 boulevard des Forges bureau 55 Trois-Rivières (Québec) G8Y 4Z3	819-371-6844	819-371-4907
Montréal (06) Laval (13) Lanaudière (14)	D ^{re} Isabelle Rémillard, m.v. isabelle.remillard@mapaq.gouv.qc.ca	Laboratoire de l'Assomption 867, boulevard de l'Ange-Gardien C.P. 3396 L'Assomption (Québec) J5W 4M9	450 589-5745 poste 276	450 589-0648
Abitibi- Témiscamingue (08) Nord-du-Québec (10)	D ^r Réal-Raymond Major, m.v. real.raymond.major@mapaq.gouv.qc.ca	180, boulevard Rideau, Bureau 2.01 Rouyn-Noranda (Québec) J9X 1N9	819 763-3287 poste 228	819 763-3359
Montréal (16)	D ^{re} Emmanuelle Charpentier, m.v. emmanuelle.charpentier@mapaq.gouv.qc.ca	99, boul. Charles-Lemoyne, bureau 109 Longueuil (Québec) J4K 4Y9	450 928-7400 poste 234	450 928-7795
Outaouais (07) Laurentides (15)	D ^{re} Michelle Dionne, m.v. michelle.dionne@mapaq.gouv.qc.ca	Galerie de Buckingham 999, rue Dollard Gatineau (Québec) J8L 3E6	819 986-8985 poste 268	819 986-9793

Agriculture, Pêcheries
et Alimentation
Québec



Réseaux 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 « vet-RAIZO », de plusieurs « médecins vétérinaires sentinelles » (spécialistes de

la Faculté de médecine vétérinaire de l'université de Montréal (FMV) et/ou médecins vétérinaires praticiens) et parfois d'autres acteurs du milieu.

Nous encourageons tous les acteurs de la 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.

Coordonnées des responsables des « réseaux sentinelles »

Réseau	Responsable	Coordonnées
Apicole	D ^r Claude Boucher	Tél. : 418 698-3530, poste 242 Courriel : claud.boucher@mapaq.gouv.qc.ca
Aquicole	D ^r Hugo Tremblay	Tél. : 418 698-3530, poste 226 Courriel : hugo.tremblay@mapaq.gouv.qc.ca
Aviaire	D ^{re} Isabelle McKenzie	Tél. : 418 380-2100, poste 3109 Courriel : Isabelle.mckenzie@mapaq.gouv.qc.ca
Bovin	D ^{re} Geneviève Côté	Tél. : 819 371-6844, poste 3874 Courriel : genevieve.cote@mapaq.gouv.qc.ca
Équin	D ^{re} Isabelle Picard	Tél. : 418-380-2100, poste 3234 Courriel : isabelle.picard@mapaq.gouv.qc.ca
« Faune et zoo »	D ^{re} Nathalie Côté	Tél. : 418-380-2100, poste 3155 Courriel : nathalie.cote@mapaq.gouv.qc.ca
« Petits ruminants »	D ^{re} Anne Leboeuf	Tél. : 819 371-6844, poste 3123 Courriel : anne.leboeuf@mapaq.gouv.qc.ca
Porcin	D ^r Luc Bergeron	Tél. : 418 856-1110, poste 3106 Courriel : luc.bergeron@mapaq.gouv.qc.ca

Réseau des laboratoires

Dr^e Madeleine Fortin, directrice par interim de l'INSA, MAPAQ

Dr Gaston Mainguy, directeur du Laboratoire d'expertise en pathologie animale du Québec (LEPAQ), MAPAQ

Le réseau des laboratoires de l'INSA contribue à la protection de la santé publique et à l'amélioration de la santé animale. Pour ce faire, il apporte une expertise pour soutenir les activités de diagnostic vétérinaire. Des analyses spécialisées y sont effectuées dans le contexte de programmes de surveillance et d'enquêtes épidémiologiques, et ce, en vue de statuer sur l'état sanitaire du cheptel et de prévenir les zoonoses.

En 2007-2008, le réseau des laboratoires de l'INSA a ainsi traité 17 704 dossiers et effectué 207 472 analyses, dont 5 827 animaux nécropsiés.

Nouveautés en 2007-2008

Depuis octobre 2007, à la suite du transfert, par l'Agence canadienne d'inspection des aliments, de la technique ELISA servant à la détection des anticorps contre le maedi-visna et l'arthrite encéphalite caprine, le LEPAQ collabore aux programmes de l'industrie visant le contrôle de ces maladies au Québec.

Afin d'améliorer ses outils de diagnostic en histopathologie, le LEPAQ, après l'addition en 2006 des épreuves d'immunohistochimie pour la détection in situ du circovirus porcin et du virus SRRP, a ajouté en 2007 les épreuves de détection par immunofluorescence des virus de la diarrhée virale bovine, de la rhino-trachéite infectieuse bovine et du virus para-influenza 3. Ces tests aident les pathologistes à poser leur diagnostic rapidement pour donner suite aux requêtes qui sont faites pour des nécropsies d'animaux. Ainsi, le suivi est renforcé et les réponses aux demandes des praticiens peuvent être fournies dans de meilleurs délais.

Par ailleurs, en vertu de sa mission, l'INSA a mis en place un programme pour diminuer la prévalence de la paratuberculose. Ce programme de surveillance et de maîtrise de la paratuberculose, qui est en vigueur depuis l'automne 2007, est à la disposition des éleveurs des troupeaux laitiers et des troupeaux vache-veau du Québec. Le LEAQ effectue les tests diagnostiques pour la détection de la maladie. Ce laboratoire est reconnu depuis janvier 2008 par le Département de l'agriculture des États-Unis (United States Department of Agriculture (USDA)) en considération de ses tests de paratuberculose.

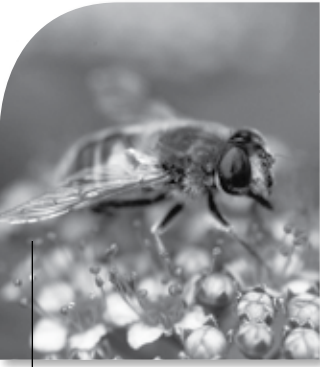
Futurs laboratoires

Le 2 août 2006, le premier ministre du Québec, M. Jean Charest, annonçait un investissement de 77 millions de dollars pour la construction, à Saint-Hyacinthe et à Québec, de deux nouveaux laboratoires d'épidémiologie et de pathologie animale. Les plans et devis du futur laboratoire d'expertise en pathologie animale de Québec ont été préparés au cours de l'année 2007-2008. Le nouveau laboratoire de Québec sera en activité en janvier 2010.

Quant au futur laboratoire de diagnostic et d'épidémiologie et de pathologie animale de Saint-Hyacinthe, le concept a été mis au point au cours de la même année 2007-2008. Le complexe réunira le Laboratoire d'épidémiologie et de pathologie animale du Québec, rattaché au MAPAQ, et des laboratoires de diagnostic et de pathologie de la FMV. En janvier 2008, les deux organisations ont conclu une entente de principe sur les éléments de partenariat. Le nouveau laboratoire sera en fonction en juillet 2011.

En regroupant et en consolidant les compétences et les capacités d'analyse, le Ministère conforte sa volonté d'améliorer les services de diagnostic en vue de relever les défis liés au dépistage des maladies animales.

Secteur apicole



Dr Claude Boucher, médecin
vétérinaire, CQIASA
Dr Hugo Tremblay, médecin
vétérinaire, CQIASA

L'année 2007 a été difficile pour l'industrie apicole québécoise, qui compte environ 35 000 colonies. En effet, elle a débuté sur une bien mauvaise note avec des pertes de colonies oscillant, selon toute vraisemblance, entre 35 et 40 % à la sortie de l'hivernage. Les pertes dites « normales » se situent habituellement entre 10 et 15 %; il est donc évident que plusieurs apiculteurs ont traversé une période sombre durant la dernière année.

La situation n'a guère été plus rose à travers le Canada, où l'on a rapporté des pertes beaucoup plus élevées que la normale dans l'ensemble des provinces. Les pertes à l'échelle nationale se chiffraient aussi à environ 30 %. Même constat de l'autre côté de la frontière chez les apiculteurs américains : on parle d'ailleurs d'un syndrome d'effondrement des colonies (*colony collapse disorder*). En fait, cette situation de mortalité anormalement élevée des colonies d'abeilles est même rapportée dans plusieurs pays européens ayant une industrie apicole développée.

Jusqu'à présent, rien ne peut clairement expliquer ces phénomènes de mortalité anormale. Conscients de la gravité du problème et du fait que l'abeille est essentielle à la pollinisation de plusieurs productions agricoles importantes (fruits, légumes), le milieu scientifique, l'industrie agricole et les gouvernements ont investi dans la recherche afin de mieux cerner la problématique.

Des équipes de chercheurs à travers le monde se penchent donc sur cette problématique, et plusieurs pistes d'hypothèses sont explorées. Pour le moment, on soupçonne une étiologie complexe combinant plusieurs facteurs, dont les principaux seraient les suivants : l'action de l'acarien *Varroa destructor*, seul ou en combinaison avec différents virus; de nouveaux agents pathogènes, tels le fungus *Nosema ceranae* et le virus israélien de la paralysie aiguë (virus IAPV); l'action de pesticides agricoles ou utilisés en apiculture pour le traitement de la varroase; des carences nutritionnelles chez l'abeille liées aux phénomènes de monoculture, à des pertes de diversités florales ou aux activités de pollinisation; l'intensification de l'industrie apicole, qui soumettrait les abeilles à un plus grand stress de production et, finalement, de possibles changements climatiques globaux.

Plus près de nous au Québec, le personnel d'inspection apicole du MAPAQ a analysé, au printemps 2007, plusieurs cas déclarés de mortalités élevées de colonies d'abeilles. L'étude des observations faites permet de croire que la varroase est une cause importante de ces pertes. En effet, l'infestation des colonies par le parasite *Varroa destructor* n'a rien de simple. La résistance récente de ce dernier aux pesticides de synthèse, soit le fluvalinate et le coumaphos, est maintenant une réalité et rend d'autant plus complexe son contrôle. On doit alors appliquer un principe de lutte intégrée où l'on utilise notamment des traitements à base d'acides organiques, ce qui est plus complexe et laborieux, avec une efficacité plus variable. On estime donc que plusieurs cas d'infestations massives par les varroas n'ont pu être adéquatement contrôlés au cours de l'automne 2007.

D'autres facteurs, telles des conditions climatiques peu favorables, ont aussi sans doute contribué au stress déjà imposé par la varroase (ex. : printemps froid et pluvieux ayant prolongé la période d'hivernage).

Un autre facteur pourrait expliquer les pertes du printemps 2007 : la présence de nouveaux pathogènes tels *Nosema ceranae* et le virus israélien de la paralysie aiguë (virus IAPV).

La nosémose est une condition bien connue des apiculteurs et ordinairement associée à l'agent *Nosema apis*. Elle se manifeste surtout sous forme de dysenterie contagieuse pouvant facilement causer la mort de colonies lors de l'hivernage. Or, grâce à de nouvelles technologies de diagnostic (ex. : PCR, séquençage génétique), on a récemment identifié, chez l'abeille européenne *Apis mellifera*, un autre agent de nosémose, le *Nosema ceranae*. Ce dernier était déjà connu comme un agent pathogène de l'abeille asiatique *Apis cerana*, mais sa présence chez l'abeille européenne est un fait relativement nouveau. Quoiqu'il demeure beaucoup d'inconnues concernant sa pathogénicité chez cette dernière, on le dit impliqué dans des épisodes de mortalités importantes de ruches. Le portrait clinique est alors différent de la nosémose classique causée par *Nosema apis*. Il n'y aurait, pour ainsi dire, aucun signe de dysenterie. On note plutôt essentiellement une dépopulation progressive mais rapide de la ruche. De plus, le problème peut être constaté à tout moment de l'année.

Nosema ceranae a récemment été identifié dans plusieurs États américains et provinces canadiennes.

Des prélèvements d'abeilles effectués dans plusieurs régions du Québec en 2007 ont révélé la présence de cet agent pathogène. Il semble donc bien présent ici et sans doute depuis quelques années déjà.

En ce qui a trait au virus IAPV, il a aussi été identifié au Québec en 2007, tout comme dans plusieurs autres provinces canadiennes. En Europe, il aurait déjà été directement associé à des épisodes de mortalités importantes dans le passé. Cependant, tous ne sont pas d'accord sur le rôle qu'il aurait pu jouer dans les pertes de colonies observées au Canada en 2007. Certains croient qu'il ne s'agirait que d'un autre virus pathogène de l'abeille qui s'ajoute à une liste déjà passablement longue. Aux États-Unis, on a cependant observé une forte corrélation entre sa présence et les cas de mortalités élevées de colonies. Seules des recherches futures pourront éclaircir la situation.

Le statut sanitaire de nos abeilles semble donc touché par plusieurs facteurs. Il est toutefois possible de maximiser leurs chances de survie à l'hiver en diminuant le stress qu'elles subissent. À ce titre, les recommandations faites aux apiculteurs à l'automne 2007 furent de mettre en place des mesures de contrôle efficaces de la varroase, de s'assurer que la nosémose est sous contrôle, d'appliquer un traitement approprié s'il y a lieu et de supplémenter l'alimentation des abeilles avec des substituts de pollen si l'on craint une déficience de pollen naturel en fin de saison.

En 2008, plusieurs projets de recherche apicole québécois viseront à essayer de comprendre ce contexte de pertes élevées de colonies d'abeilles. Nous espérons une meilleure compréhension de ce phénomène au bénéfice non seulement de notre abeille mellifère, mais de notre industrie agricole, pour qui la contribution de cet insecte pollinisateur est majeure.

Autre élément lié à la santé des abeilles digne de mention en 2007 : pour la première fois, une souche de loque américaine résistante à l'oxytétracycline a été isolée dans certaines colonies d'un apiculteur québécois. Bien qu'il ne s'agisse pas d'un cas clinique, il fera l'objet d'une surveillance particulière en 2008. Rappelons que toutes les souches de loque américaine isolées dans nos laboratoires sont soumises à une épreuve de sensibilité afin de détecter ce problème. La résistance à l'oxytétracycline est un phénomène déjà présent dans plusieurs provinces canadiennes. Il complique la gestion des cas cliniques de loque américaine, puisqu'il n'existe aucun autre antibiotique homologué que l'oxytétracycline pour le traitement de cet agent pathogène. Cette menace de résistance est un argument de taille pour mettre fin à toute utilisation irrationnelle et non justifiée de cet antibiotique et pour favoriser la mise en place de mesures de gestion qui permettent autant la prévention que le contrôle de cette condition contagieuse.

Tableau 1

Sommaire des diagnostics établis à la suite d'une soumission d'échantillons d'abeilles dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ en 2007*

Diagnostic	Nombre d'échantillons soumis	Nombre de producteurs visés par les analyses***	Nombre de producteurs avec un résultat positif
Nosémose	143	80	35 (44 %)
Acariose	139	70	10 (14 %)
Loque américaine**	172	60	17 (28 %)
Loque européenne**	172	60	15 (25 %)

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

** Les mêmes échantillons sont soumis en bactériologie pour la détection des deux formes de loque.

*** Près de 400 apiculteurs étaient enregistrés au Québec en 2007.



Secteur aviaire

*D^{re} Isabelle McKenzie
médecin vétérinaire, INSA
D^{re} Mona S. Morin, médecin
vétérinaire pathologiste,
LÉAQ*

Les données présentées ici se rapportent aux soumissions acheminées aux laboratoires du 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.

Dans le secteur aviaire, le personnel de nos laboratoires a traité 450 soumissions en 2007. La mortalité en élevage (262) est demeuré la principale cause de soumission, suivie du motif « contrôle » (50) et des problèmes locomoteurs (33).

Tableau 1

Sommaire des motifs de soumission pour nécropsie aux laboratoires du MAPAQ chez l'espèce aviaire en 2007

	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	235	16	33	28	36	102
Mortalités en élevage	52 %	63 %	73 %	68 %	50 %	68 %
Contrôle	12 %	13 %	9 %	18 %	11 %	8 %
Problèmes locomoteurs	11 %	–	6 %	–	–	5 %
Problèmes multisystémiques	5 %	6 %	9 %	4 %	3 %	8 %
Problèmes respiratoires	7 %	–	–	–	3 %	6 %
Problèmes digestifs	5 %	–	–	4 %	14 %	2 %
Problèmes de maladies	6 %	–	–	4 %	8 %	3 %
Problèmes de dépérissement	2 %	6 %	–	4 %	–	–
Problèmes tégumentaires	–	13 %	–	–	–	–
Autres problèmes	–	–	3 %	–	9 %	1 %

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 de 2003 à 2007

Année	2007	2006	2005	2004	2003
Nombre de soumissions*	235	199	203	228	264
Colibacillose	103	79	103	103	93
Hépatite à corps d'inclusion	32	34	14	16	15
Maladie infectieuse de la bourse (maladie de Gumboro)	29	25	22	42	48
Trachéite	27	9	22	19	22
Coccidiose	22	16	13	23	32
Bronchite infectieuse	16	4	10	3	7
Arthrite, polyarthrite	14	8	11	14	17
Dégénérescence fémorale proximale	12	3	15	29	22
Rachitisme, ostéomalacie	12	-	27	14	10
Dyschondroplastie du tibia	10	10	14	15	3
Omphalite	10	9	10	8	15
Cellulite	8	-	-	-	-
Entéropathie	7	-	-	-	-
Hypoglycémie poussin (<i>Spiking</i>)	6	9	8	-	-
Entérite nécrotique	4	20	3	3	5
Salmonellose	4	12	12	10	6
Aspergillose	3	-	-	-	-
Botulisme	3	-	-	-	-
Syndrome de malabsorption	3	-	-	-	-
Empoisonnement	2	5	0	2	1
Laryngotrachéite infectieuse	1	0	1	2	0

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre 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 en 2006, les diagnostics les plus fréquents en 2007 étaient la colibacillose, l'hépatite à corps d'inclusion et la maladie infectieuse de la bourse (maladie de Gumboro).

Pour 16 des 29 cas de maladie de Gumboro diagnostiqués, une analyse PCR (réaction de polymérisation en chaîne) a été demandée et elle s'est révélée positive 13 fois. Trois cas ont été séquencés à la demande des praticiens et il s'agissait de la souche 05SA8 pour chacun d'entre eux. Il est intéressant de noter que l'âge moyen de ces oiseaux était de 34 jours (de 14 à 49 jours) et que les signes cliniques les plus fréquemment signalés ont été les suivants : écrasement, difficulté à se déplacer et problèmes locomoteurs. Plusieurs conditions étaient associées à la maladie de Gumboro : la colibacillose, la bronchite, la coccidiose, l'arthrite ou la polyarthrite et l'hépatite à corps

d'inclusion. Par contre, lorsque cette dernière condition était présente, le motif de soumission était la mortalité élevée sans signe clinique.

Pour 9 des 27 cas de trachéite diagnostiqués, les lésions faisaient suspecter une bronchite infectieuse, mais dans tous les autres, il s'agissait de trachéites non spécifiques associées très probablement à des causes environnementales.

Escherichia coli non hémolytique a été isolé dans 70 % des diagnostics d'omphalite.

Les agents étiologiques associés aux diagnostics d'arthrite ou de polyarthrite étaient *Escherichia coli* (11), *Staphylococcus aureus* (1) et *Streptococcus* spp.(1).

L'entéropathie et le syndrome de malabsorption ont affecté des oiseaux qui présentaient un manque

d'uniformité important et dont l'âge variait de 8 à 20 jours. Sur dix cas, sept s'apparentaient au syndrome de rabougrissement du poulet (« runtting-stunting syndrome »-RSS) et parmi ces derniers, cinq provenaient de la même ferme. Il faut dire que les lésions étaient légères et mitigées par comparaison avec ce qui est rapporté

chez nos voisins américains depuis quelques années. Un article traite de ce sujet à la page 19 de cette section.

Pour les diagnostics de salmonellose, les sérovars suivants ont été identifiés : ser. Enteritidis lys 8 (3) et ser. Kentucky (1).

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* de 2004 à 2007

Année	2007	2006	2005	2004
Nombre de soumissions*	33	27	30	21
Reproducteurs à chair en production				
Staphylococcie	4	3	5	2
Arthrite, polyarthrite	3	1	5	2
Cestodose	3	–	–	–
Coccidiose	3	–	1	1
Colibacillose	3	1	4	5
Pododermatite du coussinet plantaire	3	–	–	–
Défaillance cardiaque aiguë	2	4	1	0
Stéatose hépatique	2	–	–	1
Cannibalisme	1	–	–	–
Péritonite	1	–	2	3
Reproducteurs à chair de remplacement				
Colibacillose	6	5	0	2
Accident gastro-intestinal	3	–	–	–
Dégénérescence fémorale proximale	2	–	–	1
Staphylococcie	2	1	5	–
Syndrome de malabsorption	2	–	–	–
Arthrite, polyarthrite	1	–	–	–
Omphalite	1	2	0	–
Entérite nécrotique	1	–	1	–
Rachitisme, ostéomalacie	1	–	–	1

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre 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.

Chez les reproducteurs à chair en production, pour deux cas d'arthrite ou de polyarthrite, l'agent étiologique associé était *Staphylococcus aureus* et pour le troisième cas, il s'agissait d'*Escherichia coli*.

Les trois cas de cestodose étaient associés à un *Raillietina* spp. La maladie a affecté des pondeuses âgées de 55 à 66 semaines.

En ce qui concerne les diagnostics de pododermatite, l'agent étiologique était *Staphylococcus aureus* ou *Staphylococcus* spp.

Le cas de péritonite était consécutif à une ponte abdominale.

Quant aux cas d'accident gastro-intestinaux parmi les reproducteurs à chair de remplacement, il s'agissait d'une intussusception de segments intestinaux chez des oiseaux âgés de 20 à 28 jours, liée à une coccidiose ou à une dysbactériose.

L'agent étiologique isolé dans le cas de l'omphalite était *Enterococcus* spp.

Le cas d'arthrite-polyarthrite était associé à l'agent étiologique *Staphylococcus aureus*.

Tableau 4

Sommaire des diagnostics établis à la suite d'une nécropsie dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ chez les pondeuses commerciales de 2003 à 200

Année	2007	2006	2005	2004	2003
Nombre de soumissions*	64	39	35	59	57
Pondeuses commerciales en production					
Stéatose hépatique	5	2	1	10	2
Coccidiose	4	6	2	3	4
Ostéoporose	4	–	–	–	–
Péritonite	4	2	1	3	4
Staphylococcie	4	1	3	0	3
Salmonellose	3	1	1	–	–
Arthrite, polyarthrite	2	1	1	1	4
Septicémie	2	3	0	–	–
Empoisonnement	1	–	–	–	–
Goutte viscérale	1	1	2	1	4
Pododermatite du coussinet plantaire	1	1	0	–	–
Pondeuses commerciales de remplacement					
Coccidiose	5	1	1	1	2
Colibacillose	4	3	2	3	4
Omphalite	4	–	–	–	–
Dégénérescence fémorale proximale	3	–	–	–	–
Entérite nécrotique	3	1	1	1	0
Maladie de Marek	2	–	–	–	–
Arthrite, polyarthrite	1	–	1	–	–
Hypoglycémie du poussin (<i>Spiking</i>)	1	–	–	1	0
Maladie infectieuse de la bourse (maladie de Gumboro)	1	5	3	–	–
Salmonellose	1	–	–	3	2
Staphylococcie	1	–	–	–	–
Trachéite	1	–	–	–	–

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre 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.

Chez les pondeuses commerciales en production, les quatre cas de péritonite étaient consécutifs à une ponte abdominale.

Pour les diagnostics de salmonellose, les sérovars suivants ont été identifiés : ser. Enteritidis lys 8 (1), Heidelberg (1) et ser. Kentucky (1). Dans le cas d'Enteritidis, les volailles touchées étaient un lot de pondeuses de 49 semaines déjà suivi depuis la fin de 2006 et dont les œufs allaient au décoquillage depuis le début de la ponte.

Pour les deux diagnostics de septicémie, la bactériologie n'a pas été concluante.

Le cas d'empoisonnement est dû à une intoxication au sel et l'agent étiologique associé au cas de pododermatite du coussinet plantaire est *Staphylococcus aureus*.

Chez les pondeuses commerciales de remplacement, la coccidiose, l'omphalite et la colibacillose étaient les diagnostics les plus fréquents.

Dans les cas d'omphalite, *Escherichia coli* a été cultivé, mais souvent en association avec d'autres bactéries.

En ce qui concerne la maladie de Marek, il s'agissait de la forme classique (infiltration lymphoïde des nerfs sciatiques surtout) chez des poulettes âgées de six et onze semaines qui présentaient des troubles de locomotion ou d'écrasement au fond des cages.

Le sérovar identifié dans le diagnostic de salmonellose était Kentucky.

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

Année	2007	2006	2005	2004	2003
Nombre de soumissions*	102	72	85	50	47
Colibacillose	43	21	18	15	11
Maladie de Newcastle lentogénique	19	1	0	0	0
Coccidiose	13	6	5	2	5
Myopathie	7	5	3	5	0
Salmonellose	7	6	7	7	6
Encéphalomalacie	6	-	-	-	-
Aérosacculite	5	5	1	0	1
Aspergillose aviaire	5	4	4	1	2
Maladie du cœur rond	5	1	3	3	1
Pneumonie, bronchopneumonie	5	9	12	3	5
Arthrite, polyarthrite	3	3	2	3	1
Cardiomyopathie	3	2	1	2	0
Entérite hémorragique	3	-	-	-	-
Rachitisme, ostéomalacie	3	3	7	1	0
Syndrome cardio-hépatique	3	3	1	1	2
Syndrome de mort subite	3	6	5	0	0
Entérite nécrotique	2	-	-	-	-
Rhinotrachéite à Bordetella	2	-	-	-	-
Érysipèle aviaire	1	1	4	2	0

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre 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.

Le nombre de soumissions chez les dindes a augmenté par rapport aux cinq dernières années. Comme par les années passées, le diagnostic le plus fréquent est la colibacillose.

Dix-neuf cas de maladie de Newcastle lentogénique ont été diagnostiqués dans nos laboratoires en 2007. Ils étaient répartis dans sept fermes différentes. La moitié des cas sont survenus entre avril et la fin juin et l'autre moitié, entre la fin août et décembre. Quatre cas en avril et quatre autres en octobre ont été recensés. Il s'agissait de dindes à l'engrais, mâles et femelles, âgées de six à quatorze semaines. Il n'y avait pas de vaccination dans ces fermes. Les symptômes rapportés étaient de la toux et une augmentation de la mortalité. La nécropsie a révélé, pour la majorité des cas, de la polysérosite sévère à *Escherichia coli*. Pour un cas, la bactérie *Ornithobacterium rhinotracheale* était aussi présente. À l'histopathologie, une légère trachéite hyperplasique ou métaplasique était souvent observée en plus des lésions de colibacillose. Aucune lésion n'était présente au cerveau. Le diagnostic a été

confirmé par PCR à partir d'écouvillons oro-pharyngés/cloacaux pour 18 cas et le 19^e a été confirmé par sérologie. La culture virale s'est révélée positive dans trois cas seulement et le séquençage effectué au laboratoire fédéral de Winnipeg a démontré des souches lentogéniques analogues aux souches vaccinales circulant en Amérique du Nord.

Les sept cas de salmonellose sont associés à différents sérovars : ser Heidelberg (4); ser Agona (1); ser Brandenburg (1) et ser Thiphymurium (1).

Pour cinq diagnostics d'encéphalomalacie, il s'agissait de dindonneaux âgés de neuf à onze jours soumis pour mortalité élevée. Les lésions observées au cerveau seulement étaient les suivantes : une vacuolisation plurifocale de la neuropile dans le tronc cérébral ou dans l'arbre cérébelleux; de la congestion vasculaire avec parfois une hyperplasie réactionnelle de l'endothélium; quelques rares cellules inflammatoires mononucléées et parfois, une dégénérescence ou une nécrose neuronale. Dans tous ces cas, d'un point de

vue macroscopique, il y avait évidence de déshydratation. Tous ces oiseaux étaient nourris de moulée contenant du monensin et recevaient un traitement aux sulfa25 depuis quelques jours. Une interaction médicamenteuse a été soupçonnée.

Le sixième diagnostic d'encéphalomalacie concernait des dindons légers âgés de 63 jours, très criards, présentant des signes de perte d'équilibre et une hausse de mortalité. Les lésions au cerveau étaient sensiblement de même nature, mais la dégénérescence ou la nécrose était plus évidente. Dans ce cas-ci, on a suspecté une intoxication possible à un agent anticoccidien ou stimulateur de croissance, tels le dinitolmide ou le 3-nitro. Toutefois, après vérification, on a constaté que la moulée que mangeaient ces oiseaux ne contenait que du monensin.

Pour les cas de pneumonie et de bronchopneumonie, deux diagnostics sont associés à la présence d'*Ornithobacterium rhinotracheale* et un a été causé par *Escherichia coli*. Quant aux diagnostics d'aérosacculite, la majorité des cas étaient accompagnés de pneumonie, dont trois associés à *Ornithobacterium rhinotracheale* et deux à *Escherichia coli*.

L'agent étiologique en cause pour deux des trois cas d'arthrite ou de polyarthrite est *Arcanobacterium pyogenes*.

Conditions ayant une incidence sur certains marchés d'exportation

Des quatre conditions qui ont une incidence sur certains marchés d'exportation, soit l'ornithose-chlamydiose, l'encéphalomyélite aviaire, la laryngotrachéite infectieuse et la pasteurellose aviaire, trois ont été diagnostiquées dans nos laboratoires en 2007. Un cas d'ornithose-chlamydiose a été diagnostiqué chez des pigeons d'élevage. On a également découvert que des poulets à chair souffraient de laryngotrachéite infectieuse et un cas de pasteurellose aviaire a été décelé chez des cailles issues d'un troupeau intégré.

Le syndrome de rabougrissement du poulet (*runting-stunting syndrome*)

D^{re} Sonia Chénier, pathologiste vétérinaire, INSA

Au cours de l'année 2007, plusieurs cas de manque d'uniformité et d'entéropathie ont été rapportés chez des poussins âgés de 8 à 10 jours en moyenne. Au point de vue macroscopique, ces animaux démontraient un abdomen gonflé, des intestins à la paroi transparente, dilatés par du gaz, du liquide ou les deux

et par des grains non digérés. Leurs fèces étaient plus humides et leur cloaque, parfois croûté. Leur vésicule biliaire pouvait être dilatée. L'autre lésion macroscopique majeure chez ces oiseaux était l'importante différence de poids entre animaux de même âge, avec un retard de croissance débutant dès la première semaine de vie. Les sujets « rabougris » démontraient aussi parfois du rachitisme et de la déplétion lymphoïde.

Ces lésions, quoique plus légères, sont similaires à celles observées dans les cas de *runting-stunting syndrome* (RSS), une condition décrite surtout chez les poulets à griller en Géorgie depuis les années 70. Chez les sujets américains, on peut souvent observer en plus de la dysplasie segmentaire des plumes des ailes (poulets « hélicoptères »).

Les lésions histologiques trouvées chez les oiseaux atteints de RSS se situent principalement au duodénum et consistent en une discrète nécrose des cryptes. Ces dernières deviennent occasionnellement kystiques avec un aplatissement de leur épithélium (lésion caractéristique du syndrome). Quelques hétérophiles infiltrent également parfois la lamina propria ou se retrouvent dans la lumière des cryptes. Une atrophie villositaire et une hyperplasie des cryptes résiduelles accompagnent la lésion primaire. Il est à noter que ces lésions sont très légères dans les cas diagnostiqués au Québec et qu'elles ne sont parfois présentes que sur une seule coupe de duodénum. Aussi, les lésions intestinales ne sont visibles que durant les premiers jours de la maladie et elles disparaissent par la suite, même si l'animal a accumulé un retard de croissance considérable.

Il est donc important pour le praticien de soumettre au laboratoire des sujets vivants en début de condition. Il peut également prélever le duodénum en entier à la ferme, le fixer immédiatement dans une solution de formol et le soumettre pour biopsie. Au laboratoire, il est suggéré de faire plusieurs coupes sériees du duodénum pour examen histologique, étant donné la difficulté de mettre en évidence la lésion. Les autres lésions histologiques trouvées chez ces oiseaux ne sont pas spécifiques du syndrome, mais certaines suggèrent de la malabsorption intestinale (lésions de rachitisme).

(Photos : Guillermo Zavala et Holly Sellers, Department of Population Health Poultry Diagnostic and Research Center, Université de Géorgie)

La culture virologique faite sur quelques-uns des cas de RSS identifiés au Québec a mis en évidence un réovirus, mais comme ce virus est souvent retrouvé dans la flore normale de l'intestin, sa présence est difficile à interpréter. On soupçonne qu'un ou des virus ont un rôle déclencheur dans plusieurs syndromes trouvés chez la volaille et qu'ils ont des manifestations cliniques assez similaires comme le RSS, le complexe entéritique avec mortalité du dindonneau et l'entérite-frilosité du pintadeau. Toutefois,

aucun agent seul n'a pu causer ces syndromes, qui semblent être de nature multifactorielle (agent viral primaire avec complication par des facteurs environnementaux (chaleur des couveuses), nutritionnels ou d'autres agents infectieux). L'astrovirus et le reovirus sont les virus les plus souvent soupçonnés de jouer un rôle dans les cas de RSS, mais tous deux peuvent être isolés d'animaux sains. En attendant que les recherches permettent de mieux caractériser le ou les virus en cause dans ce syndrome, on ne recommande pas pour l'instant la culture virologique ou la microscopie électronique de routine sur les intestins d'oiseaux affectés. Le diagnostic de RSS doit se baser sur l'ensemble du portrait clinique et lésionnel (retards de croissance en bas âge, frilosité des oiseaux, litière humide) ainsi que sur les lésions macroscopiques et microscopiques énumérées ci-dessus.

Pour plus d'information sur ce syndrome, consultez les références suivantes :

« Attempts to reproduce a runting/stunting-type syndrome using infectious agents isolated from affected Mississippi broilers », *Avian Dis.*, janvier-mars 1997, vol. 41, n° 1, p. 80-92.

http://www.poultry-health.com/fora/inthelth/zavala_apinco_06.pdf

<http://www.avian.uga.edu/documents/pip/2005/PIPJJuly-Aug%202005.pdf#search>

<http://gallus.tamu.edu/workshop%20proceedings/Texas%20Broiler%20Symposium%202006/Cervantes%20Phibro%20-%20RSS%20-%202006%20TBS.pdf#search>

RAPPEL : Que faire en cas de laryngotrachéite infectieuse?

D^{re} Martine Boulianne, titulaire de la Chaire en recherche avicole, FMV

La laryngotrachéite infectieuse est une maladie extrêmement contagieuse, mais que l'on peut contrôler en connaissant ses particularités.

Elle est causée par un herpèsvirus qui affecte principalement la trachée. C'est là que le virus se multiplie, causant des bouchons faits de sang et de cellules mortes. Les oiseaux affectés vont râler, tousser, cracher du sang, essayer de se débarrasser de ce bouchon, mais peuvent mourir étouffés. Il existe cependant des formes plus bénignes qui ne peuvent être diagnostiquées qu'avec la sérologie.

Puisque la laryngotrachéite est causée par un herpèsvirus, les oiseaux vaccinés ou affectés sont porteurs à vie. C'est pourquoi il ne faut pas mélanger les poulets vaccinés et non vaccinés, et on se débarrasse de tout le lot, sans exception, le temps venu.

La laryngotrachéite est transmise par les aérosols, d'un oiseau à un autre, ou encore de façon indirecte. Ainsi, tous les véhicules seront bons : vêtements, personnel, camions, vermine, litière, fumier, carcasses, cageots de transport, etc. Par chance, le virus est sensible à la chaleur, à la sécheresse et à la majorité des désinfectants. De plus, le temps d'incubation est long (de 7 à 10 jours), ce qui permet parfois de vacciner les animaux avant que tout le troupeau ne soit contaminé.

Lors d'épidémie sur une ferme, les animaux doivent être mis en quarantaine immédiatement. La laryngotrachéite est une maladie extrêmement contagieuse et on devrait interdire les visites. On considère d'ailleurs que les troupeaux voisins à l'intérieur d'un périmètre de 8 km sont à risque d'infection. Il est donc important, même si cela est délicat, d'avertir les voisins concernés...

Lorsque des poulets de chair sont affectés, ils devraient être envoyés à l'abattoir dès que possible. Il est important d'en avertir l'abattoir afin que le lot soit abattu en fin de journée et que des précautions spéciales soient prises en ce qui concerne les équipes d'attrapeurs.

Puisque la litière ou le fumier sont contaminés, ils devraient recevoir un traitement à la chaleur avant l'épandage ou la sortie du poulailler. Il faut, dès la sortie des oiseaux, chauffer le poulailler à 100 °F (38 °C) pour trois jours afin de tuer le virus présent dans l'environnement et le fumier. Par la suite, on doit nettoyer et désinfecter minutieusement le poulailler. Le lot suivant devra être vacciné, de même que les lots voisins considérés comme à risque.

Étant donné la très grande contagiosité de cette maladie, il est excessivement important d'avertir les producteurs voisins, les médecins vétérinaires et les abattoirs afin de coordonner les efforts des différents acteurs de l'industrie avicole pour enrayer cette maladie. Toutes les mesures mentionnées précédemment seront entièrement inutiles et inefficaces si ces efforts ne sont pas concertés.



Secteur bovin

D^{re} Diane Boucher, médecin vétérinaire, CQIASA

D^{re} Isabelle Lanthier, médecin vétérinaire pathologiste, LEAQ

D^{re} France Sylvestre, médecin vétérinaire, INSA

Bovins laitiers

La production laitière demeure très importante au Québec. En 2007, plus de 2,8 milliards de litres de lait ont été produit au Québec. Même si le nombre de fermes diminue depuis quelques années (9 342 fermes en 2000 par rapport à 6 822 en 2007), la production de lait demeure tout de même stable depuis cinq ans. La grosseur des fermes (moyenne de 53,3 vaches par ferme) et l'augmentation de la production de lait par vache contribuent à stabiliser la production de lait au Québec. (Source : Fédération des producteurs de lait du Québec (FPLQ)).

Les données présentées ici se rapportent aux soumissions acheminées aux laboratoires du MAPAQ (les données de la Faculté de médecine vétérinaire ne sont pas incluses) pour que soient exécutées des nécropsies sur des bovins. 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.

Tableau 1

Sommaire des principaux diagnostics établis à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ chez les bovins laitiers de 2003 à 2007

Année	2007	2006	2005	2004	2003
Nombre de soumissions*	207	194	165	249	467
Problèmes respiratoires					
Pneumonie avec isolement bactérien					
<i>Histophilus somni</i>	9	3	4	1	7
<i>Mannheimia haemolytica</i>	18	12	10	12	18
<i>Pasteurella multocida</i>	5	5	5	4	1
<i>Arcanobacterium pyogenes</i>	12	14	10	2	6
<i>Mycoplasma spp.</i>	8	7	—	—	—
Pneumonie avec indication ou isolement de virus					
Virus respiratoire syncytial	10	6	2	4	8
Rhinotrachéite infectieuse bovine	0	1	1	1	4
Autres pneumonies**	12	21	30	22	20
Problèmes digestifs					
Diarrhée virale bovine	7	5	5	8	11
Diarrhée néonatale					
<i>Cryptosporidium</i>	5	9	9	11	13
Rotavirus	2	11	1	3	9
Coronavirus	3	4	1	9	2
<i>Escherichia coli</i>	4	7	3	7	10
Salmonellose	2	5	5	6	3
Paratuberculose	0	1	1	1	1
Coccidiose	2	3	—	—	—
Giardiose	2	3	3	—	—
Autres diagnostics					
Otite	3	8	—	—	—
Arthrite	10	11	—	—	—
Lymphosarcome	5	4	10	10	23
Charbon symptomatique	0	3	0	5	2
Fièvre catarrhale maligne	0	0	1	1	3
Listériose	2	1	5	4	—

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre d'enquêtes ou 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. Ce nombre n'inclut pas les avortons soumis pour nécropsie, car ils sont traités dans le tableau 2.

** Pneumonie interstitielle (2), pneumonie enzootique (3), pneumonie par aspiration (5), congestion pulmonaire (2)

Système respiratoire

Comme pour les années précédentes, les problèmes respiratoires demeurent un des principaux motifs de soumission en 2007.

Mannheimia haemolytica est l'agent étiologique qui a été isolé le plus souvent en 2007 dans les cas de pneumonies.

Également, plusieurs infections à *Mycoplasma bovis* dans des troupeaux laitiers ont été diagnostiquées dans les laboratoires de pathologie animale. D'autres ont été signalées au réseau bovin au moyen des fiches de signalement et par les médecins vétérinaires sentinelles. Certaines de ces

infections provoquaient des taux de mortalité et de morbidité importants.

À la suite de l'investigation de ces cas, l'INSA a jugé important de dresser un portrait réel de la situation et réalisera donc, en 2008, une enquête sur la prévalence de *Mycoplasma bovis* dans les troupeaux laitiers. Ces données serviront d'assise scientifique pour la conception ultérieure d'outils visant à mieux prévenir et contrôler cette maladie.

Cette démarche constitue un bel exemple de l'importance de signaler au réseau bovin toute problématique anormale liée à la santé animale.

Avortements chez les bovins laitiers

Tableau 2

Sommaire des principaux diagnostics établis à la suite d'une soumission pour avortement dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ chez les bovins laitiers de 2003 à 2007

Année	2007	2006	2005	2004	2003
Nombre de soumissions*	75	71	62	56	105
Avortement idiopathique, aucun diagnostic lésionnel	33	39	29	27	37
Placentite, aucune étiologie déterminée	3	2	12	17	19
<i>Neospora caninum</i>	3	10	1	8	12
Autres causes**	7	7	4	10	18
Avortements bactériens divers***	12	13	5	11	9
Virus de la diarrhée virale bovine	3	1	4	2	3
Mycose	4	0	1	3	3
<i>Listeria monocytogenes</i>	1	4	1	0	0
<i>Leptospira</i> spp.	1	2	0	0	0
Virus de la rhinotrachéite infectieuse bovine	3	0	4	0	0
<i>Coxiella</i> spp.	2	–	–	–	–

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre d'enquêtes ou 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.

** Cardiomyopathie, malformations, hémorragie interne, myopathie nutritionnelle

*** *Arcanobacterium pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* spp., *Escherichia coli*, *Campylobacter*, *Nocardia*, *Corynebacterium* spp.

Fièvre Q (*Coxiella* spp.)

En 2007, quelques cas d'avortements chez des bovins causés par l'agent de la fièvre Q ont été signalés au moyen des fiches de signalement.

La bactérie responsable de la fièvre Q est *Coxiella burnetii*. Celle-ci est très résistante dans l'environnement et peut survivre jusqu'à 500 jours dans un milieu sec.

La fièvre Q est une infection qui touche la majorité des animaux domestiques et plusieurs espèces sauvages. Les ruminants (ovins, caprins et bovins) sont les principaux porteurs.

Chez les bovins ou autres animaux, les signes cliniques sont habituellement peu apparents. Le système reproducteur est le système normalement atteint; il y a alors mortinatalité ou avortement, surtout dans le dernier tiers de la gestation. On doit toujours garder à l'esprit que la fièvre Q est un diagnostic différentiel dans les cas d'avortement, car la bactérie (*Coxiella burnetii*) revêt une importance comme agent étiologique possible lors de problèmes d'avortements dans un troupeau. Le diagnostic peut se faire par sérologie ou par identification (PCR) à partir des tissus d'avortements (foetus, placenta).

De plus, la fièvre Q est également très importante en tant que zoonose potentielle. Celle-ci se contracte principalement par inhalation d'aérosols, libérés en grande quantité par les tissus et liquides placentaires et fœtaux lors d'avortements ou de mises bas de vaches infectées. Le lait, l'urine et les fèces peuvent également transmettre la bactérie, mais beaucoup plus rarement. Lors d'un diagnostic de fièvre Q, il faut s'assurer que le lait est pasteurisé.

Les infections chez l'humain sont asymptomatiques dans près de la moitié des cas. Les symptômes, lorsque présents, sont de type syndrome grippal (fièvre, maux de tête sévères, douleurs musculaires et articulaires). Dans certains cas, des complications respiratoires, hépatiques ou

cardiaques (endocardite) peuvent survenir. Les femmes enceintes sont particulièrement à risque (avortement, transmission au nouveau-né, chronicité de la maladie).

Veaux lourds

Le secteur des veaux lourds comprend les veaux de lait et les veaux de grain. En 2007, 91 242 veaux de grain (180 producteurs) et 166 000 veaux de lait (240 producteurs) étaient en élevage au Québec. (Source : Fédération des producteurs de bovins du Québec (FPBQ)) La majorité des veaux se trouvent dans les régions de la Montérégie, du Centre-du-Québec et de Chaudière-Appalaches.

Tableau 3

Sommaire des principaux diagnostics établis à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ chez les veaux lourds de 2003 à 2007

Année	2007	2006	2005	2004	2003
Nombre de soumissions*	9	16	13	25	50
Problèmes respiratoires					
Pneumonie avec isolement bactérien					
<i>Histophilus somni</i>	0	0	1	3	5
<i>Mannheimia haemolytica</i>	1	0	1	3	4
<i>Pasteurella multocida</i>	2	1	0	3	2
<i>Arcanobacterium pyogenes</i>	2	1	4	1	1
<i>Mycoplasma</i> spp.	4	3	1	4	2
Pneumonie avec indication ou isolement viral					
Virus respiratoire syncytial	2	5	4	6	3
Rhinotrachéite infectieuse bovine	0	0	0	0	3
Autres pneumonies	1	2	4	2	2
Problèmes digestifs					
Diarrhée virale bovine	0	0	2	2	7
Salmonellose	0	0	0	0	2
Diarrhée à rotavirus	0	0	1	1	0
Diarrhée à coronavirus	0	1	0	0	4
Cryptosporidiose	2	1	0	2	2
Diarrhée colibacillaire	0	1	1	1	2
Autres diagnostics					
Myopathie	2	3	0	1	2
Septicémie à <i>E.coli</i>	2	–	–	–	–

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre d'enquêtes ou de programmes de surveillance ainsi que les diagnostics posés par les pathologistes de la FMV. Il est possible que le total de la colonne dépasse ce nombre, car une soumission peut donner lieu à plus d'un diagnostic.

Selon nos données de laboratoires, les problèmes respiratoires et digestifs demeurent les diagnostics les plus fréquents dans les élevages de veaux lourds. Étant donné le nombre restreint d'échantillons, il est difficile d'interpréter les résultats et de tirer des conclusions sur les tendances temporelles et l'importance relative des différentes maladies.

Bovins de boucherie

En 2007, le Québec comptait 198 800 bouvillons d'abattage (500 producteurs) et 241 972 vaches de boucherie (4 970 producteurs). (Source : FPBQ)

Tableau 4

Sommaire des principaux diagnostics établis à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ chez les bovins de boucherie de 2003 à 2007

Année	2007	2006	2005	2004	2003
Nombre de soumissions*	100	104	95	212	262
Problèmes respiratoires					
Pneumonie avec isolement bactérien					
<i>Histophilus somni</i>	13	11	17	26	17
<i>Mannheimia haemolytica</i>	11	7	8	16	24
<i>Pasteurella multocida</i>	5	6	6	13	9
<i>Arcanobacterium pyogenes</i>	6	5	4	10	–
<i>Mycoplasma</i> spp.	6	4	5	11	12
Pneumonie avec indication ou isolement de virus					
Virus respiratoire syncytial	3	5	4	16	16
Rhinotrachéite infectieuse bovine	1	1	3	3	3
Autres pneumonies	10	6	4	18	4
Problèmes digestifs					
Diarrhée néonatale					
<i>Cryptosporidium</i>	3	5	4	6	7
Rotavirus	1	3	3	3	7
Coronavirus	2	2	3	4	1
<i>Escherichia coli</i>	5	10	3	6	4
Diarrhée virale bovine	3	6	4	6	17
Paratuberculose	0	0	1	–	–
Coccidiose	3	3	1	3	8
Nématose	3	4	2	–	–
Salmonellose	1	0	0	1	2
Autres diagnostics					
Lymphosarcome	0	0	1	1	2
Charbon symptomatique	2	1	1	3	7
Botulisme	0	0	0	0	0
Listériose	0	3	1	1	–
Septicémie à <i>E. coli</i>	4	–	–	–	–

* Le nombre de soumissions exclut celles faites dans le cadre d'enquêtes ou de programmes de surveillance ainsi que les diagnostics posés par les pathologistes de la FMV. Il est possible que le total de la colonne dépasse ce nombre, car une soumission peut donner lieu à plus d'un diagnostic. Ce nombre n'inclut pas les avortons soumis pour nécropsie, car ils sont traités dans le Tableau 5.

Histophilus somni, *Pasteurella multocida* et *Mannheimia haemolytica* et *Mycoplasma* spp. demeurent les principaux agents détectés dans les cas de problèmes respiratoires chez les bovins de boucherie.

Il est difficile de déterminer des maladies digestives en émergence, car plusieurs diagnostics ne mettent pas en évidence l'étiologie de la maladie.

Avortements chez les bovins de boucherie

En 2007, onze soumissions ont été faites à la suite d'avortements chez des vaches de boucherie. Les causes d'avortements étaient variées (diarrhée virale bovine, mycose et anomalie congénitale). Par contre, la principale cause était la leptospirose (cinq cas). Chez les bovins, les signes cliniques de la leptospirose les plus fréquemment observés sont liés à des troubles de la reproduction tels des mort-nés, de l'infertilité et des avortements. De plus, on peut aussi noter de l'anorexie, de la fièvre, de même qu'une chute brusque de la lactation. Chez les plus jeunes sujets, de l'ictère, de l'hématurie et de la diarrhée peuvent également survenir.

Centre d'expertise en santé des bouvillons d'abattage

En 2007, un comité multipartite coordonné par la FPBQ a été mis en place afin de définir la mission et le rôle du futur centre d'expertise en santé des bouvillons d'abattage (l'aboutissement du projet d'expertise en santé des bouvillons d'abattage) et de proposer un plan stratégique. Les travaux du comité ont permis de dégager une vision commune concernant la mission, le budget ainsi que la structure administrative du futur centre d'expertise. Le lancement de ce centre est prévu en 2008.

Les différentes souches d'*Escherichia coli*

D^{re} Olivia Labrecque, médecin vétérinaire microbiologiste, LÉAQ

D^{re} Isabelle Lanthier, médecin vétérinaire pathologiste, LEPAQ

Il existe différentes souches de la bactérie *Escherichia coli* qu'il importe de distinguer. ETEC (« enterotoxigen *E. coli* ») et AEEC (« attaching-effacing lesion *E. coli* ») retiennent principalement notre attention.

ETEC

Les souches ETEC d'*Escherichia coli*, qui sont synonymes de diarrhée colibacillaire, touchent principalement les animaux de moins de dix jours. Au-delà de

cette période initiale, la bactérie n'est plus en mesure de coloniser l'intestin grêle en raison d'un changement dans les récepteurs de surface des entérocytes. La bactérie se fixe aux cellules grâce à des fimbriae ou pili (F5 [anciennement K99] et F41) pour produire par la suite des toxines thermostables (Sta) qui provoquent une hypersécrétion. Les lésions macroscopiques se limitent généralement à une diarrhée avec déshydratation qui est parfois compliquée d'un état de choc. Les lésions histologiques se caractérisent par des amas de coccobacilles à gram négatif accolés aux entérocytes villositaires.

AEEC

Les souches AEEC d'*E. coli* ont en commun de causer des lésions de type attachant-effaçant. Ces lésions microscopiques se caractérisent par l'adhésion étroite de la bactérie à la cellule intestinale et par l'effacement des microvillosités engendrant la disparition de bordure en brosse. Les AEEC englobent les *E. coli* entéropathogènes (EPEC) et certaines souches d'*E. coli* shigatoxinogènes (STEC), aussi nommées *E. coli* vérotoxino-gènes (VTEC) ou *E. coli* entérohémorragiques (EHEC).

Les EPEC touchent principalement les animaux âgés de moins de quatre mois. Les bactéries interagissent avec les entérocytes de la portion distale de l'intestin grêle et du côlon pour adhérer aux cellules au moyen d'une adhésine appelée intimine (*eae*) et causent ensuite des lésions de type attachant-effaçant. Il en résulte une diarrhée par malabsorption. Les lésions macroscopiques sont caractérisées par de la diarrhée, accompagnée ou non de déshydratation et à l'occasion de sang dans les selles. À l'examen histologique, on dénote un attachement perpendiculaire (en palissade) des *E. coli* aux entérocytes, une perte de la bordure en brosse, une atrophie villositaire ainsi qu'une exfoliation des entérocytes dans la lumière intestinale.

Les STEC causent des colites hémorragiques en de rares occasions. Les animaux atteints sont généralement âgés de moins d'un mois. Cette toxine a la propriété d'inhiber la synthèse protéique des cellules endothéliales et épithéliales de l'intestin. S'ensuivent le plus souvent des dommages vasculaires (hémorragies) de même que des érosions et des ulcérations de la muqueuse intestinale.

À la suite de la réception au laboratoire de bactériologie d'une portion d'intestin destinée à une recherche d'*E. coli*, une gélose et un bouillon sont ensemencés. Après 18 heures d'incubation, si on observe une croissance d'*E. coli* sur la gélose, les milieux sont acheminés au Laboratoire de référence pour *Escherichia coli* de la FMV. Une analyse PCR est alors effectuée à l'aide du bouillon pour identifier les facteurs de

virulence. Si ce test se révèle positif, un minimum de trois colonies bactériennes sont sélectionnées à même la gélose et testées par PCR. La colonie qui présente les facteurs de virulence est ensuite utilisée pour procéder à l'antibiogramme. Dans le cas des STEC, une sérotypie peut être réalisée pour évaluer le risque zoonotique (O157:H7, O26, O111, etc.).

Les auteures tiennent à remercier le Dr Éric Nadeau du Laboratoire de référence pour *Escherichia coli* de l'Université de Montréal pour la révision de leur article.



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

Dr^e France Sylvestre, médecin vétérinaire, INSA

La paratuberculose est une maladie préoccupante en raison de ses conséquences négatives sur les troupeaux affectés. Les pertes économiques dans les troupeaux affectés sont occasionnées par :

- l'élimination prématurée d'animaux et la perte de valeur de l'animal et de la génétique;
- le coût de remplacement de l'animal;
- la diminution de la production laitière. Des pertes de 500 à 1 300 kg de lait par lactation suivant l'âge de la vache (de 300 \$ à 1 000 \$ CA);
- la diminution de la valeur de l'animal à l'abattoir vu la pauvre condition de chair;
- les mortalités élevées;
- le coût des tests pour le contrôle de la maladie;
- l'inefficacité des traitements et les attentes dues aux périodes de retrait.

Outre les effets directs sur la productivité, mentionnons que les marchés d'exportation sont sensibles à cette condition. Les États-Unis ont mis en place un programme de prévention et de contrôle ayant pour objectif de prévenir la propagation de la maladie dans les troupeaux non infectés.

Dans le but de mieux prévenir et contrôler cette maladie, l'INSA, en partenariat avec la FMV, l'Association des médecins vétérinaires praticiens du Québec (AMVPQ), la FPLQ, la FPBQ et Valacta a mis en place,

en novembre 2007, le Programme volontaire de prévention et de contrôle de la paratuberculose au Québec. Ce programme est inspiré du programme canadien.

Le premier volet du Programme visait à préparer son implantation au Québec. Il se divisait en trois étapes et s'est achevé au cours de l'année 2007.

1- Formation des médecins vétérinaires praticiens – AMVPQ

Trois rencontres d'information visant à mettre à jour les connaissances des médecins vétérinaires praticiens responsables d'appliquer le Programme ont été organisées par l'INSA et animées par le Dr Gilles Fecteau de la FMV. Ainsi, 122 médecins vétérinaires ont été formés, dont 106 étaient des médecins vétérinaires praticiens. Ceux-ci représentaient 55 % des établissements vétérinaires et 70 % des praticiens.

2- Service de diagnostic

L'INSA dispose d'un service de dépistage (culture fécale, ELISA dans le sérum) de la paratuberculose au LEAQ afin d'offrir un service complémentaire à celui fourni par la FMV (PCR).

3- Promotion du Programme

Plusieurs articles dans des revues destinées aux producteurs et des présentations à l'occasion de divers événements ont permis de promouvoir le Programme auprès des producteurs. De plus, les médecins vétérinaires praticiens sont en mesure d'informer adéquatement leurs clients sur la maladie, le Programme et ses avantages.

Le deuxième volet, soit le volet préventif du Programme, a été mis en place en novembre 2007 au Québec. Il est conçu pour aider les producteurs à diminuer les risques de transmission de la maladie grâce à l'adoption de bonnes pratiques de régie. Il s'agit de discerner les activités qui augmentent les risques de transmettre la maladie et de mettre en œuvre des stratégies afin d'atténuer ces risques. Ce volet concerne tous les troupeaux laitiers et vache-veau. Les producteurs intéressés doivent s'inscrire auprès de leur médecin vétérinaire praticien.

En avril 2008, plus de 600 troupeaux laitiers étaient inscrits à ce volet du Programme.

Le troisième volet, qui concerne la certification, est présentement en préparation.

Surveillance de l'encéphalopathie spongiforme bovine

Dr^e France Sylvestre, médecin vétérinaire, INSA

En 2007, le MAPAQ a poursuivi sa contribution à la surveillance canadienne de l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB). Les obex sont analysés au LEAQ. Un test ELISA est utilisé pour le diagnostic et les résultats sont disponibles en 24 heures.

Pour l'année 2008, le MAPAQ prévoit continuer la surveillance actuelle et tester au moins 2 500 bovins.

Nombre de tests effectués pour la surveillance de l'ESB au Québec et au Canada de 2004 à 2007

Année	Nombre de tests au LEAQ	Nombre total de tests au Canada
2004	121	23 550
2005	790	57 766
2006	2 793	55 415
2007	3 050	58 174
TOTAL	6 754	194 905

De plus, depuis le 12 juillet 2007, le retrait du matériel à risque spécifié (MRS) est obligatoire, non seulement dans l'alimentation humaine, mais aussi dans tous les aliments pour le bétail, les aliments pour animaux de compagnie et les engrais.

Le retrait du MRS – cerveau, crâne, moelle épinière, ganglions trijumeaux et de la racine dorsale, yeux et amygdales des bovins de plus de 30 mois ainsi que l'iléon distal de tous les bovins – est reconnu à l'échelle internationale comme le moyen le plus efficace pour protéger les consommateurs contre l'infectiosité de l'ESB. Il permettrait en outre de réduire de 99 % les risques d'infection par les aliments pour animaux.

Ces nouvelles mesures contribueront à accroître l'accès aux marchés étrangers et vont de pair avec la décision de l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE), qui a attribué au Canada le statut sanitaire de pays à risque maîtrisé en ce qui concerne l'ESB.

Rapport de cas : problème de cécité chez des veaux de lait

Dr^e Danielle Larochelle, médecin vétérinaire pathologiste, LEPAQ

Dr Claude Boucher, médecin vétérinaire, CQLASA

Au mois de novembre 2007, un producteur de veaux de lait éprouve de sérieux problèmes avec la santé de certains lots de veaux. Il possède un élevage de 500 veaux répartis en 5 enclos d'environ 100 veaux chacun. Dans ce genre d'élevage intégré, une gestion sanitaire

standardisée est en place. Les animaux sont donc vaccinés dès leur entrée, ils sont nourris avec une poudre de lait standard commune à plusieurs producteurs et une médication préventive de routine est administrée. Or, dans un des enclos de cette ferme, de sérieux problèmes respiratoires apparaissent lorsque les veaux atteignent environ 100 jours d'âge. Après examen vétérinaire et diverses soumissions aux fins de diagnostic, on décelé un problème d'infection au virus respiratoire syncytial bovin compliqué par des infections mixtes à *Mycoplasma bovis*, à *Pasteurella multocida* et à *Mannheimia haemolytica*. Des traitements antimicrobiens sont entrepris, mais les résultats sont mitigés ou décevants. En conséquence, on observe des bronchopneumonies chroniques et l'ensemble du lot a de très mauvaises performances de croissance. Un mois plus tard, quand les veaux sont âgés d'environ 130 jours, l'exploitant de la ferme remarque que certains d'entre eux semblent aveugles et ont un écoulement nasal séreux important. Alors que les veaux sont dirigés vers l'abattoir à 145 jours d'âge, plus de 23 d'entre eux sur un total de 94 dans le lot décèdent à la suite de problèmes respiratoires durant la période d'élevage. De plus, à l'abattoir, le vétérinaire responsable de l'examen *ante-mortem* note un curieux comportement des veaux lorsqu'ils sont descendus du camion. Quatorze sont incapables de se diriger et semblent totalement aveugles. Étant donné que cette situation paraît anormale, les carcasses de ces veaux sont saisies en attente d'une expertise. Entre-temps, sur la même ferme, dans un deuxième enclos de veaux âgés de 135 jours, on note qu'environ 50 % de ceux-ci sont estimés aveugles par

le vétérinaire praticien, les premiers signes de cécité étant apparus 15 jours auparavant.

Presque au même moment, sur une deuxième ferme très éloignée du cas décrit ci-dessus, un second producteur de veaux de lait déplore des problèmes respiratoires similaires conduisant à d'importants retards de croissance avec 15 % de mortalité dans un lot de 90 veaux âgés d'environ 90 jours. De plus, lorsque les veaux atteignent leur poids d'abattage, l'exploitant est en mesure de déterminer environ dix sujets devenus progressivement aveugles.

Une investigation est donc entreprise pour expliquer le phénomène de cécité. On remarque au départ que les deux fermes concernées enregistrent de mauvaises performances zootechniques associées à des problèmes respiratoires, quoique cette situation ne soit pas extraordinaire en elle-même. Par ailleurs, les intrants alimentaires sont identiques (même fournisseur), de même que la gestion sanitaire en place.

Des sujets aveugles sont soumis pour nécropsie, alors qu'un veau aveugle vivant est soumis pour un examen ophtalmologique complet. Diverses analyses sont réalisées, dont le dosage des vitamines A, D et E et du plomb sur des veaux aveugles et des voyants.

Les résultats d'analyse des paramètres hématologiques et biochimiques ne révèlent rien de particulier. La nécropsie de veaux aveugles permet cependant d'observer une lésion bien particulière, soit une sténose du foramen optique avec compression évidente du nerf optique, pouvant être à l'origine du problème de cécité. Il est par ailleurs reconnu que cette lésion typique peut être occasionnée par une hypovitaminose A.

En ce qui concerne les analyses des vitamines A, D, E et du plomb chez les veaux, celles-ci révèlent des seuils de vitamine A bien inférieurs à la normale pour les aveugles et les voyants. Les seuils normaux de vitamine A sérique oscillent entre 150 et 250 ng/ml. Pour la première ferme touchée, dans un même lot de veaux âgés d'environ 110 jours, on décèle des concentrations aussi basses que 4 ng/ml sans dépasser 16 ng/ml chez les veaux aveugles, alors que la concentration varie entre 7 et 16 ng/ml pour les voyants. Cette constatation permet de croire que ces derniers seraient également devenus aveugles à court terme. Un dosage de la vitamine A hépatique est également effectué sur quelques sujets. Une fois de plus, les résultats sont tous très inférieurs à la normale.

Les prélèvements effectués sur des veaux de la deuxième ferme où sont observés les symptômes de cécité révèlent sensiblement le même portrait. Afin de poursuivre l'investigation, des prélèvements sanguins

sont faits dans une troisième ferme d'élevage de veaux de lait utilisant les mêmes intrants alimentaires, mais où ces problèmes de cécité n'ont pas été observés. On détecte alors des seuils de vitamine A bien inférieurs à la normale chez tous les sujets, bien qu'ils soient plus élevés que ceux observés sur les deux premières fermes. L'exploitant affirme cependant avoir injecté de la vitamine A à ses veaux lors de leur entrée en élevage. Cette mesure a possiblement permis de prévenir l'apparition de la cécité, mais sans doute qu'en vieillissant, ces veaux auraient pu développer des pathologies associées à une hypovitaminose A.

À la lumière de toutes ces observations, des prélèvements d'intrants alimentaires, soit de la poudre de lait, sont effectués afin de vérifier si le problème n'est pas somme toute d'origine alimentaire, donc causé par une carence primaire. Les analyses des poudres de lait trouvées sur les deux fermes et provenant du même fournisseur révèlent essentiellement l'absence totale de vitamine A. Normalement, elles auraient dû contenir au moins de 15 000 à 20 000 U.I de vitamine A par kilogramme.

On établit dès lors que la cécité observée chez les veaux provient d'une carence alimentaire. À partir de ce moment, toutes les carcasses de veaux retenues à l'abattoir ayant reçu les lots décrits ci-dessus sont remises en circulation et déclarées propres à la consommation humaine. Des mesures préventives sont mises en place sur toutes les fermes approvisionnées par le fournisseur de la poudre de lait concernée afin de supplémenter les veaux en vitamine A et d'éviter l'apparition de nouveaux cas. Des actions correctives sont aussi prises par le fabricant afin d'assurer une teneur minimale en vitamine dans l'intrant alimentaire et d'éviter tout risque d'erreur de formulation dans le futur.

Rappelons brièvement que la vitamine A joue un rôle essentiel dans le maintien de l'intégrité des tissus épithéliaux et de la vision. Son absorption se fait essentiellement par voie alimentaire, soit directement sous la forme de vitamine A ou sous la forme d'un précurseur, le bêta-carotène. Les principales manifestations cliniques d'une hypovitaminose A sont les suivantes : production lacrymale excessive, diarrhée, toux causée par un défaut de l'appareil muco-ciliaire, écoulement nasal abondant, cécité avec atrophie de la rétine ou cécité à la suite d'une compression du nerf optique causée par une sténose du foramen optique chez les animaux en croissance, convulsions et incoordination musculaire, mort fœtale, veaux faibles, avortements, hydrocéphalie et autres malformations congénitales. L'évolution des cas cliniques peut évidemment dépendre de l'ampleur de la déficience, de sa durée et de l'âge de l'animal atteint.

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont collaboré à l'étude de ce cas.



Secteur équin

D^{re} Isabelle J. Lévesque, médecin vétérinaire, CQIASA

D^r Benoit Morrisette, médecin vétérinaire, INSA

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

Les données suivantes concernent les résultats des soumissions traitées par les laboratoires du

MAPAQ et de la FMV pour l'espèce équine. Elles sont présentées dans des figures et des tableaux différents pour les deux organisations car les catégories de diagnostics ne sont pas les mêmes. Étant donné que beaucoup plus de chevaux de course sont soumis à la FMV (figures 1 et 2), les pathologies observées diffèrent nécessairement.

Figure 1

Répartition des soumissions pour nécropsie ou biopsie aux laboratoires du MAPAQ par sous-catégorie animale chez l'espèce équine en 2007

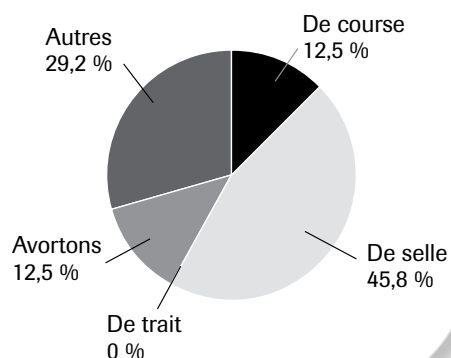


Figure 2

Répartition des soumissions pour nécropsie ou biopsie aux laboratoires de la FMV par sous-catégorie animale chez l'espèce équine en 2007

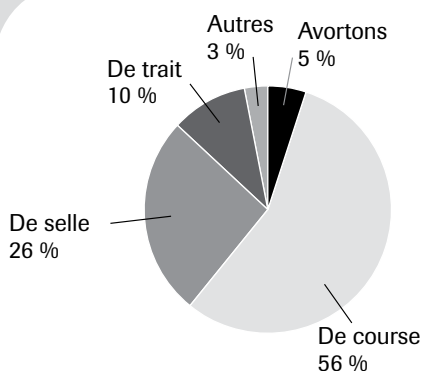


Tableau 1

Principaux diagnostics établis à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie dans les laboratoires du MAPAQ chez l'espèce équine de 2005 à 2007

Année	2007	2006	2005
Nombre de soumissions*	37	35	33
Système reproducteur	5	11	6
Avortement idiopathique	2	3	2
Avortement infectieux	0	3	1
Avortements, autres	1	3	2
Endométrite	0	2	0
Autres	2	0	1
Système digestif	9	0	7
Accident gastro-intestinal	2	0	1
Colite	0	0	2
Infection	0	0	1
Parasitisme	5	0	3
Autres	2	0	0
Système respiratoire	5	1	3
Pneumonie/bronchopneumonie infectieuse	2	0	1
Œdème pulmonaire	0	1	2
Autres	3	0	0
Système tégumentaire	9	14	7
Tumeur bénigne	2	8	3
Tumeur maligne	1	0	1
Dermatomyose	1	0	0
Dermatite/granulome éosinophilique	4	2	2
Autres	2	4	1
Système musculosquelettique	6	0	2
Myopathie nutritionnelle	6	0	1
Autres	0	0	1
Système neurologique	1	0	10
Méningo-encéphalite bactérienne	1	0	3
Hépto-encéphalopathie	0	0	0
Aucun diagnostic lésionnel	0	0	6
Autres	0	0	1
Multisystémique	7	2	3
Septicémie	0	0	2
Cachexie	5	0	1
Autres	2	2	0
Autres	8**	7	3

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

** Autres en 2007 : bactériémie à *S. zooepidemicus*, myocardite suppurée focale, traumatisme hémorragique (2), déficience en vitamine E/Sélénium sans lésions, choc anaphylactique, déshydratation, aucun diagnostic lésionnel et diarrhée de cause indéterminée

Tableau 2

Principaux diagnostics établis à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie dans le laboratoire de la FMV chez l'espèce équine en 2006 et 2007*

Année	2007	2006
Nombre de soumissions**	87	82
Système reproducteur	4	10
Avortement idiopathique	2	4
Avortement infectieux	0	0
Avortements, autres	2	6
Autres	0	0
Système digestif	52	61
Accident gastro-intestinal	21	25
Colite/entérite	6	14
Infectieux	0	5
Parasitisme	9	5
Autres	16	12
Système respiratoire	23	14
Pneumonie/bronchopneumonie infectieuse	9	10
Œdème pulmonaire	7	3
Autres	7	1
Système musculosquelettique	30	15
Arthrite/ostéomyélite	4	1
Fracture/fissure	7	2
Fourbure	2	1
Myopathie/myosite/nécrose musculaire	6	5
Autres	11	6
Système neurologique	10	5
Méningo-encéphalite bactérienne	0	0
Autres	10	5
Système cardiovasculaire	8	5
Anomalie congénitale ou acquise	1	2
Insuffisance cardiaque	1	0
Autres	6	3
Multisystémique	22	30
Septicémie/endotoxémie	3	4
Péritonite	11	10
Processus tumoral	4	10
Autres	4	6
Autres	19***	17

* Les données de 2005 ne sont pas disponibles.

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

*** Autres diagnostics en 2007 : folliculite suppurée, émaciation, pyodermite (2), lésions traumatiques, hypoprotéinémie sévère, infarctus rénal (2), lymphadénite et nécrose hépatique à *M. avium*, néphrite interstitielle sévère (2), hémorragie sous-cutanée extensive, abcès hépatique, abcès abdominal, abcès splénique, funiculite fibrinosuppurée, nécrose tubulaire, anémie hémolytique.

Même si ces données sont issues de la surveillance passive, quelques constats intéressants méritent d'être signalés.

Globalement, les agents infectieux à l'origine des différentes pathologies identifiées sont variés (*Rhodococcus equi*, *Salmonella* spp., *Streptococcus zooepidemicus* et *Pneumocystis carinii*) et aucune recrudescence, émergence ou diminution de ces agents dans le cheptel n'a été observée ni signalée au réseau équin en 2007.

En 2007, le nombre d'avortons soumis a diminué par rapport à 2006 et aucun agent infectieux n'a pu être mis en évidence.

Le personnel des laboratoires a diagnostiqué, en 2007, plusieurs accidents gastro-intestinaux et un nombre important d'ulcères gastriques dans la sous-catégorie « autres ». On suspecte souvent l'usage des anti-inflammatoires lors de ces diagnostics. Un cas d'intoxication aux anti-inflammatoires non stéroïdiens est d'ailleurs survenu. En 2007, de nouveaux produits pour traiter le parasitisme ont fait leur apparition sur le marché. Les données de laboratoire du MAPAQ ne permettent cependant pas de constater si l'arrivée de ces nouveaux traitements a eu un effet sur l'incidence du parasitisme dans le cheptel équin. Par contre, pour plusieurs des cas soumis en nécropsie où on a diagnostiqué un problème de parasitisme, de la cachexie ou de l'émaciation étaient également observées.

Bien que les infections aux mycobactéries aient été rares chez le cheval en 2007, un cas sévère de typhlocolite ulcéraire et de lymphadénite mésentérique pyogranulomateuse à *Mycobacterium avium* a été diagnostiqué à la FMV chez un jeune cheval mâle standardbred de 8 mois. Cliniquement, l'animal manifestait une diarrhée profuse liquide, associée à de l'hyperthermie, à de l'anorexie, à de la faiblesse et à des bruits respiratoires. À la suite de cette symptomatologie et malgré une antibiothérapie, l'animal est décédé rapidement après sept jours. Les principales lésions macroscopiques étaient de multiples ulcérations irrégulières et confluentes de 5 à 15 mm de diamètre sur les muqueuses du cæcum et du côlon. Les nœuds lymphatiques étaient élargis par de nombreux foyers purulents

et caséux. L'examen histologique du cæcum et du côlon a révélé la présence de larges ulcérations multifocales de l'épithélium de surface associées à des infiltrations sévères de la sous-muqueuse par des neutrophiles et des histiocytes. Quant à l'histopathologie des nœuds lymphatiques mésentériques, nous avons décelé, dans le paracortex, la formation de multiples pyogranulomes de dimension variable. Plusieurs petits amas de fins bâtonnets acido-alcoolo-résistants ont été décelés dans le cytoplasme des histiocytes ainsi que dans les pyogranulomes des ganglions lymphatiques. La présence de *Mycobacterium avium* a été détectée dans le cæcum avec la technique PCR au Laboratoire du diagnostic moléculaire à la FMV.

Également, une augmentation des diagnostics de myopathie nutritionnelle a été notée en 2007 dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ. Un cas clinique et une révision de cette condition sont présentés à la fin de cette section.

Les autres pathologies du système respiratoire peuvent sembler en progression, mais elles concernent des diagnostics différents (exemple : rhinite, fibrose, maladie pulmonaire obstructive chronique). Souvent, elles ne constituent pas le motif pour lequel l'animal a été soumis.

Parmi les activités du réseau équin, mentionnons que les cliniciens de la FMV ont pour mandat d'informer le Ministère de toute problématique en santé animale qu'ils jugent d'intérêt pour l'épidémiosurveillance. Le tableau suivant présente un sommaire des différents signalements reçus en 2007. Pour deux des cinq cas d'infection associés à *Rhodococcus equi*, la bactérie isolée présentait un patron de multirésistance. Les six épisodes de gourme correspondaient à des éclosions locales et les trois épisodes d'influenza, à des éclosions régionales.

Tableau 3

Sommaire des signalements faits par les cliniciens de la FMV au MAPAQ en 2007*

Conditions	Nombre de signalements*	Méthodes diagnostiques
Gourme	6	Clinique ou isolement
<i>Rhodococcus equi</i>	5	Isolement ou non disponible
Influenza	3	Isolement, PCR ou clinique
Parasitismes (Strongles, <i>anoplocephala</i>)	3	Parasitologie
Fièvre et entérite d'origine inconnue	3	Clinique
Entérite à <i>Salmonella</i> spp.	2	Isolement
Encéphalomyopathie équine à protozoaire**	2	Anticorps sérum et LCR
Pneumonie interstitielle	2	Aucun agent isolé
Tétanos	1	Non disponible
Arthrite septique à <i>E.coli</i>	1	Isolement
Intoxication au Fumonisin**	1	Nécropsie
Entérite et septicémie à <i>C. perfringens</i> type A	1	Hémoculture
Entérite à rotavirus	1	Sérologie
Myopathie nutritionnelle**	1	Nécropsie
Leptospirose (uvéite)	1	Sérologie
Atteinte virale des voies respiratoires supérieures	1	Aucun agent isolé
Myélopathie cervicale compressive	1	Non disponible
Kératite fongique à <i>Aspergillus</i> spp.	1	Culture et histopathologie
Mycose des poches gutturales à <i>Aspergillus</i> spp.	1	Endoscopie et culture
Fièvre et détresse respiratoire	1	Clinique

* Un signalement peut concerner plusieurs cas.

** Ces données comprennent aussi les cas rapportés en nécropsie.

En conclusion, les praticiens équins sont invités à signaler au Ministère toute information pertinente relative à une condition ayant le potentiel d'affecter la santé du cheptel ou la santé publique. Ces signalements renforcent le système d'alerte précoce et permettent par le fait même d'agir plus efficacement et d'informer rapidement les acteurs concernés afin d'augmenter la vigilance sur le terrain. Le réseau équin tient d'ailleurs à remercier tous les médecins vétérinaires qui leur ont soumis des cas ou des renseignements en 2007.

Myopathie nutritionnelle chez un poulain

Julie Dauvillier, résidente en médecine interne équine, Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal

Un poulain paint mâle de 24 heures est présenté à la FMV, car on suspecte une rupture de la vessie. À l'examen, le poulain présente un léger œdème du fourreau et des membres postérieurs, son ombilic est encore humide et il fouette fréquemment de la queue. Un toucher rectal n'indique pas la présence de méconium impacté. L'échographie abdominale révèle une vessie de taille normale sans évidence d'uropéritoine; l'ouraque présente une structure hyperéchogène à son extrémité, ce qui suggère le début d'une infection. Un test ELISA (*Snap Foal*) confirme un transfert adéquat d'immunité passive. La biochimie révèle une hyponatrémie (120 mmol/L) et une hypochlorémie (85,5 mmol/L) marquées, une augmentation importante de la CK (22541 UI/L) et de l'AST (1545 UI/L). Le poulain a uriné normalement peu de temps après son arrivée à la Faculté.

Les déséquilibres électrolytiques marqués observés peuvent être associés à deux pathologies majeures du poulain : la rupture de la vessie et la myopathie nutritionnelle. L'échographie, l'observation d'une miction normale et une valeur de créatinine dans les normes permettent d'écarter un problème urinaire. Le personnel du laboratoire a donc posé un diagnostic de myopathie nutritionnelle. Le poulain a été supplémenté en vitamine E, en sélénium (IM, puis PO) et en NaCl (PO). Une antibiothérapie (TMS et rifampin) a également été administrée. Le lendemain de son arrivée, le poulain avait la queue relevée et de la raideur musculaire dans les membres postérieurs. Ces signes ont peu à peu disparu dans les jours suivants. Le poulain a obtenu son congé de l'hôpital trois jours après son entrée, avec la recommandation de limiter ses activités pendant un mois, de continuer le traitement antibiotique pour cinq jours additionnels et la supplémentation orale en vitamine E et en sélénium pour deux mois. Un dosage du sélénium sérique de la

jument a révélé une carence marquée et une supplémentation orale en sélénium a été recommandée pour l'ensemble du troupeau.

Étiologie, pathogénie, épidémiologie

La myopathie nutritionnelle ou maladie du muscle blanc est une affection dégénérative non inflammatoire qui touche les muscles squelettiques et cardiaques. Elle se développe chez les ruminants, les chevaux et les porcs élevés dans des régions présentant un sol déficient en sélénium, ce qui est notamment le cas dans les provinces atlantiques du Canada et au Québec. Le sélénium est un composant essentiel de l'enzyme glutathion peroxydase qui agit en synergie avec la vitamine E comme antioxydant biologique. Le sélénium joue également un rôle important dans la réponse immunitaire². La myopathie nutritionnelle touche principalement les poulains de moins de 2 mois, mais des cas sont décrits chez des poulains âgés jusqu'à un an⁴. On a également décelé des lésions compatibles avec diagnostic de myopathie nutritionnelle⁴ chez un avorton de 10 mois. La maladie peut toucher un seul ou plusieurs poulains dans un même élevage.

Signes cliniques

La myopathie nutritionnelle chez le poulain peut prendre une forme suraiguë, qui se traduit par une dépression marquée et un décubitus qui évoluent rapidement vers la mort par collapse cardio-vasculaire; cette forme est la plus fréquente au Québec. La forme subaiguë est insidieuse et caractérisée par des signes de faiblesse musculaire marquée^{3,4,5}. Les poulains sont généralement couchés et incapables de se lever malgré leurs efforts, ce qui peut être interprété à tort comme des coliques. Une fois debout, ils présentent une démarche raide, des fasciculations musculaires et un port de tête anormal dû aux douleurs musculaires cervicales. Une hyperthermie peut être causée par une pneumonie ou une septicémie concomitante ou par l'activité musculaire intense lorsque le poulain se débat. Tachycardie, arythmies et souffles systoliques sont également décrits dans certains cas et indiquent généralement une atteinte du myocarde. Celle-ci est présente dans environ 40 % des cas rapportés dans la littérature. On peut également observer de la dysphagie en raison de l'atteinte des muscles de la langue, de la mastication et de la déglutition. Il s'agit parfois du seul signe de faiblesse musculaire⁴. La mort survient dans les heures ou les jours suivant l'apparition des signes cliniques, à la suite d'un collapse cardio-vasculaire ou respiratoire.

Diagnostic

À la biochimie, on note généralement une augmentation de AST et de CK due aux dommages musculaires. Une hyponatrémie, une hypochlorémie et une hyperkaliémie sont souvent présentes. Elles sont liées à la destruction d'une grande quantité de cellules musculaires et à d'éventuels dommages rénaux secondaires à une myoglobininurie et à une déshydratation⁷. Ces signes s'accompagnent parfois d'une azotémie.

Une concentration sanguine en sélénium inférieure à 0,06 µg/mL suppose une déficience en sélénium¹. Ce dosage doit être fait avant une supplémentation en sélénium, car celle-ci modifie les résultats. Par ailleurs, bon nombre de poulains ayant une déficience en sélénium ne présentent pas de signes cliniques, ce qui laisse penser que d'autres facteurs seraient nécessaires à l'apparition de la maladie, tels qu'un poulinage difficile, un stress ou une carence en vitamine E. Une biopsie musculaire en phase aiguë montre une dégénérescence hyaline, une lyse et une fragmentation des fibres musculaires.

À la nécropsie, on peut observer des zébrures grisâtres symétriques dans les muscles des membres, de l'encolure, de la respiration, de la déglutition et dans le cœur⁴. Un diagnostic clinique relativement sûr peut être basé sur les signes cliniques typiques, l'élévation des enzymes musculaires, une déficience en sélénium sanguin et la réponse au traitement.

Traitement et pronostic

Les traitements spécifiques de la myopathie nutritionnelle chez le poulain sont une interdiction de faire de l'exercice et la supplémentation en sélénium. Une dose de vitamine E (sélénium) de 0,06 mg/kg répartie en deux points d'injection⁴ est administrée par voie intramusculaire, suivie d'une supplémentation orale en sélénium. Une supplémentation en vitamine E peut être bénéfique pour la protection des cellules musculaires et peut se faire par injection (biodisponibilité non démontrée) ou PO (2-6 UI/kg de poids vif). Un traitement de soutien est souvent nécessaire afin de

corriger la déshydratation et les déséquilibres électrolytiques en cas de besoin. Un supplément nutritionnel, du plasma et des antibiotiques à large spectre peuvent être indiqués en fonction des complications présentes. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens peuvent être utilisés dans les premiers jours pour contrôler la douleur et l'œdème associés à la nécrose musculaire, tout en considérant la néphrotoxicité de ces médicaments, surtout chez des poulains déshydratés et présentant une néphropathie (myoglobininurie). Le pronostic d'une myopathie nutritionnelle chez un poulain est toujours réservé. Il dépend de la forme de l'affection (aiguë ou subaiguë), du stade auquel le traitement est mis en place, de la présence de complications et de la réponse au traitement. On a rapporté des taux de mortalité de 95 % dans les cas de forme aiguë et de 30 à 40 % pour la forme insidieuse³.

Prévention et contrôle

Étant donné le succès thérapeutique limité une fois l'affection déclarée, la prévention est particulièrement importante pour cette pathologie. Le statut en sélénium du poulain dépend largement de celui de la mère durant la gestation, même si le sélénium ne traverse que partiellement le placenta⁶. Le lait, même si la jument est supplémentée, reste pauvre en sélénium⁴. Une mesure de la concentration sanguine en sélénium de la jument dans le dernier trimestre de gestation permet de modifier son alimentation et de supplémenter le poulain à la naissance si une déficience est diagnostiquée. Une supplémentation orale de la jument de 1 à 3 mg/jument/jour^{5,6} ou l'ajout de sélénium dans la ration à une concentration de 0,1 à 0,3 ppm^{4,9} sont décrits dans la littérature. Il est important de ne pas dépasser la dose recommandée en raison de la toxicité potentielle du sélénium. La supplémentation systématique de la mère par injection intramusculaire n'est pas recommandée étant donné les risques de réaction anaphylactique rapportés. Le poulain à risque peut être supplémenté à la naissance en injectant une dose intramusculaire de 0,06 mg/kg, suivie d'une supplémentation orale (0,5 mg/poulain/j). Une alimentation de qualité devrait apporter une quantité suffisante de vitamine E. Néanmoins, en cas de carence, on recommande de 1,5 à 4,4 mg/kg de α -tocophérol acétate par jour, par cheval⁸.

Conclusion

Les signes cliniques associés à la myopathie nutritionnelle sont communs à de nombreuses autres affections du poulain. Cette pathologie doit donc être incluse dans le diagnostic différentiel pour tout poulain présentant une faiblesse musculaire importante et vivant dans une région pauvre en sélénium, comme le Québec. Le pronostic est réservé dans tous les cas, mais une supplémentation rapide en sélénium et la mise en place de traitements de soutien appropriés augmentent les chances de survie du poulain.

Références

1. Anderson, P.H., D.S. Patterson et S. Berrett. « Veterinary Record », *Selenium Deficiency*, vol. 103, n° 7, 12 août 1978, p. 145-146.
2. Baalsrud, K.J., et G. Vernes. « Influence of Vitamin E and Selenium Supplement on Antibody Production in Horses », *Equine Veterinary Journal*, vol. 18, n° 6, 1986, p. 472.
3. Combs, G.F., et S.B. Combs. « Biochemical Functions of Selenium », *The Role of Selenium in Nutrition*, Orlando, Academic Press, 1986, p. 205.
4. Dill, S.G., et W.G. Rebhun. « White Muscle Disease in Foals », *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*, n° 7, 1985, p. 627.
5. Janicki, K.M., L. Lawrence, T. Barnes et C.I. O'Connor. *The Effect of Dietary Selenium Source and Level on Brood Mares and Their Foals*, Proceedings for the 2000 Equine Nutrition Conference for Feed Manufacturers.
6. Maylin, G.A., D.S. Rubin et D.H. Lein. « Selenium and Vitamin E in Horses », *Cornell Veterinarian*, n° 70, 1980, p. 272.
7. Perkins, G., S.J. Valberg, J.M. Madigan, G.P. Carlson et S.L. Jones. « Electrolyte Disturbances in Foals with Severe Rhabdomyolysis », *Journal of Veterinary Internal Medicine*, n° 12, 1998, p. 173.
8. Roneus, B.O., R.V. Hakkarainen, C.A. Lindholm *et al.* « Vitamin E Requirements of Adult Standardbred Horses Evaluated by Tissue Depletion and Repletion », *Equine Veterinary Journal*, n°18, 1986, p. 50.
9. Stowe, H.D. « Selenium Supplementation for Horse Feed », in Pagan, J.D., ed., *Advances in Equine Nutrition*, Grande-Bretagne, Nottingham University Press, 1998, p. 97-103.



Secteur faune et zoo

*Dr Stéphane Lair et Dr André Dallaire, médecins vétérinaires,
Centre québécois sur la santé des animaux sauvages (CQSAS)
D^{re} Catherine Munger, D^{re} Sylvie Fortier et
Dr Alain Laperle, médecins vétérinaires, MAPAQ*

Créé en 2005, le réseau « faune et zoo » a comme mission principale de surveiller la santé des animaux sauvages au Québec. Cette surveillance est rendue possible grâce au concours des médecins vétérinaires, des biologistes et des techniciens de la faune, véritables sentinelles réparties à la grandeur du territoire québécois. La coordination de ce réseau est assurée par le MAPAQ. Les différents partenaires du réseau sont invités à communiquer toute situation anormale en remplissant une fiche de signalement et à soumettre tout spécimen suspect aux laboratoires de pathologie animale du MAPAQ ou au CQSAS rattaché à la FMV. On peut se procurer cette fiche auprès du responsable du réseau et la lui remettre une fois qu'elle est dûment remplie. Il est également possible de télécharger la fiche directement à partir du site Internet du MAPAQ

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

En 2007, des nécropsies ont été pratiquées sur un total de 1201 spécimens d'animaux sauvages, regroupés en 847 incidents et appartenant à 115 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 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 son développement et sa croissance en comptant sur la participation active de tous ses partenaires.

Tableau 1

Nombre d'incidents (mortalité ou morbidité) chez des animaux de la faune investigués par le CQSAS et le MAPAQ en 2007 par groupe taxonomique

Groupes taxonomiques		Nombre d'incidents
Oiseaux	Falconiformes	134
	Palmipèdes	107
	Passereaux	104
	Laridés et autres oiseaux aquatiques	65
	Strigiformes	61
	Héronidés	56
	Galliformes	27
	Colombiformes	25
	Corvidés	24
	Limicoles	5
	Total d'oiseaux	608
Mammifères	Procyonidés	97
	Mustélidés	35
	Cervidés	18
	Ovidés	12
	Lagomorphes	12
	Cétacés	11
	Chiroptères	9
	Canidés	6
	Rongeurs	4
	Insectivores	1
	Total de mammifères	205
Poissons et invertébrés		31
Reptiles et amphibiens		3
TOTAL DES INCIDENTS INVESTIGUÉS		847

Tableau 2

Nombre d'incidents (mortalité ou morbidité) chez des animaux de la faune investigués par le CQSAS et le MAPAQ en 2007 par catégorie de mortalité ou de morbidité

Catégories	Total	Mammifères	Oiseaux	Autres
Traumatisme	326	20	306	0
Infection/inflammation	158	72	70	16
Émaciation	110	14	95	1
Plaies ouvertes	57	49	8	0
Empoisonnement/intoxication	24	1	23	0
Abattement/mort par projectile	12	0	12	0
Dégénérescence	9	5	3	1
Néoplasie	9	3	1	5
Anomalies	4	2	1	1
Problème métabolique	4	2	2	0
Noyade	1	0	1	0
Électrocution	1	0	1	0
Cause inconnue/aucun diagnostic	132	37	85	10
TOTAL	847	205	608	34

Surveillance de l'influenza aviaire chez les oiseaux sauvages

Surveillance passive chez les oiseaux sauvages trouvés morts ou moribonds

La surveillance de l'influenza aviaire chez les oiseaux sauvages morts ou moribonds s'est poursuivie tout au long de l'année 2007, grâce à la structure mise en place en 2006 par le MAPAQ en collaboration avec Services Québec, le MRNF et le CQSAS.

Le public est invité à signaler toutes les mortalités ou morbidités 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 techniciennes en santé animale saisissent l'information utile et trient les spécimens pour la surveillance. Afin d'optimiser l'utilisation des ressources et cibler la surveillance, une demande de récolte n'est acheminée dans un bureau de protection de la faune que lorsque le ou les oiseaux signalés répondent aux critères en vigueur. Ces critères tiennent compte de l'espèce en cause, du nombre d'oiseaux impliqués dans l'incident signalé 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 signaler tous les cas de mortalité ou de morbidité.

Les oiseaux signalés sont classés dans quatre catégories différentes selon leur espèce : 1 – échassiers, limicoles et

palmipèdes non chassés; 2 – oiseaux de proie; 3 – palmipèdes chassés et 4 – passereaux et autres. En 2007, une récolte était demandée dès qu'un oiseau des catégories 1, 2 et 3 était signalé et 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 lancée.

Ainsi, les 4313 appels reçus à la centrale de signalement du MAPAQ entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2007 ayant pour but de signaler des oiseaux sauvages morts ou moribonds ont permis d'analyser 797 échantillons provenant du Québec. Parmi ceux-ci, dix ont été trouvés positifs à l'influenza A, mais tous se sont révélés négatifs aux sous-types H5 et H7. L'ensemble des analyses de recherche de l'influenza A et des sous-types H5 et H7 utilisent le RRT_PCR et sont réalisées au LEAQ, qui fait partie du réseau national de laboratoires de dépistage de l'influenza aviaire.

Les échantillons positifs à l'influenza A provenaient d'oiseaux des catégories 1, 2 et 3 qui ont tous été signalés entre les mois d'août et d'octobre 2007. Les oiseaux sauvages trouvés morts ou moribonds positifs à l'influenza A provenaient des régions administratives du Centre-du-Québec (trois canards colverts et un goéland argenté), de la Côte-Nord (un goéland à bec cerclé), des Laurentides (un goéland à bec cerclé), de la Mauricie (une sarcelle et deux goélands à bec cerclé) et de Montréal (un épervier brun).

À titre de comparaison, 9 oiseaux sauvages trouvés morts ou moribonds étaient positifs à l'influenza A parmi les 613 analysés en 2006. Toutes les analyses réalisées durant cette même année étaient négatives aux sous-types H5 et H7.

Répartition du nombre d'appels, d'analyses et de résultats positifs à l'influenza A selon la catégorie des oiseaux signalés du 1^{er} janvier au 31 décembre 2007

Catégorie	Nombre d'appels	Nombre d'analyses	Nombre de résultats positifs
1 Échassiers, limicoles, palmipèdes non chassés	282	143	5
2 Oiseaux de proie	339	202	1
3 Palmipèdes chassés	277	123	4
4 Passereaux et autres	3415	329	0
Total	4313	797	10

Répartition des oiseaux positifs à l'influenza A selon la catégorie et l'espèce des oiseaux sauvages trouvés morts ou moribonds du 1^{er} janvier au 31 décembre 2007

Catégorie	Espèce	Nombre d'oiseaux positifs
1 Échassiers, limicoles, palmipèdes non chassés	Goéland argenté	1
	Goéland à bec cerclé	4
2 Oiseaux de proie	Épervier brun	1
3 Palmipèdes chassés	Canard colvert	3
	Sarcelle	1
Total		10

Répartition du nombre d'appels, d'analyses et de résultats positifs à l'influenza A selon les régions administratives du Québec du 1^{er} janvier au 31 décembre 2007

Région	Nombre d'appels	Nombre d'analyses	Nombre de résultats positifs
1 Bas-Saint-Laurent	122	18	0
2 Saguenay-Lac-Saint-Jean	134	15	0
3 Capitale-Nationale	481	73	0
4 Mauricie	193	26	3
5 Estrie	227	48	0
6 Montréal	495	95	1
7 Outaouais	272	58	0
8 Abitibi-Témiscamingue	51	9	0
9 Côte-Nord	62	23	1
10 Nord-du-Québec	12	7	0
11 Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	37	8	0
12 Chaudière-Appalaches	216	46	0
13 Laval	196	16	0
14 Lanaudière	291	36	0
15 Laurentides	434	55	1
16 Montérégie-Est	551	127	0
17 Centre-du-Québec	176	54	4
18 Montérégie-Ouest	360	83	0
Provenance inconnue	3	0	0
Total	4313	797	10

Surveillance chez les oiseaux sauvages vivants

Pour une troisième année consécutive, des prélèvements ont été faits sur des oiseaux sauvages vivants sur le territoire québécois dans le cadre de l'Enquête canadienne interagences sur l'influenza aviaire chez les oiseaux sauvages coordonnée par le Centre canadien coopératif sur la santé de la faune (CCCSF). Des quelque 772 échantillons analysés, provenant de l'Isle-Verte et du lac Saint-Pierre, 261 étaient positifs à l'influenza A, soit près de 34 %. Un seul de ces échantillons, prélevé sur un canard colvert du lac Saint-Pierre, s'est révélé positif au sous-type H5. Les analyses réalisées au Centre national des maladies animales exotiques (CNMAE) à Winnipeg ont confirmé qu'il s'agissait d'un virus H5N1 faiblement pathogène de souche nord-américaine bien différent de la souche asiatique hautement pathogène.

**Surveillance chez les oiseaux sauvages vivants au Québec de 2005 à 2007
Comparaison du nombre d'échantillons analysés et des résultats**

	2007	2006	2005
Nombre d'échantillons analysés	772	1924	782
Nombre de résultats positifs à l'influenza A	261	492	382
Nombre de résultats positifs au sous-type H5	1 (H5N1)*	2 (H5N2 et H5N6)*	28 (H5N3)*
Nombre de résultats positifs au sous-type H7	0	0	0

* Souche nord-américaine faiblement pathogène

Le pourcentage d'oiseaux trouvés positifs à l'influenza A fluctue beaucoup d'une année à l'autre. Au Québec, en 2005, 49 % (382/782) des oiseaux sauvages analysés étaient positifs à l'influenza A, alors que l'enquête 2006 révélait la présence de ce virus chez 26 % (492/1924) des spécimens examinés.

Surveillance de la rage du raton laveur

Présente au Québec depuis 2006, la rage du raton laveur est une maladie dont on se préoccupe en raison de la proximité de cette espèce et la possibilité de transmission d'une maladie grave et fatale à l'homme lorsqu'elle n'est pas prise en charge rapidement.

Afin de contrôler la rage du raton laveur sur le territoire québécois, le Conseil des ministres a adopté, en mai 2007, le Plan gouvernemental d'intervention pour la surveillance et l'éradication de la rage de la souche virale du raton laveur au Québec. Ce plan est le fruit d'une collaboration entre le MAPAQ, MRNF et le MSSS. L'ACIA, la FMV et les directions de santé publique (DSP) concernées participent à sa mise en œuvre.

Conformément à ce plan, quatre opérations de contrôle se sont déroulées entre le 10 juin et le 3 septembre 2007 en Montérégie et en Estrie. Celles-ci ont notamment permis de vacciner contre la rage plus de 4000 ratons laveurs et 1000 mouffettes. Un autre volet consistait à larguer des appâts vaccinaux afin de prévenir la propagation de la rage du raton laveur, notamment vers la région métropolitaine.

Un système de surveillance visant les ratons laveurs, mouffettes et renards morts ou suspects de rage et sollicitant la participation du public, a été mis en place afin de documenter la situation dans le sud du Québec.

L'ensemble des activités de surveillance et les opérations de contrôle ont permis de réaliser près de 5000 analyses chez des animaux sauvages et de confirmer la présence de la rage de la variante virale du raton laveur chez 59 ratons laveurs, 6 mouffettes et un renard.

Investigation sur l'état de santé des caribous dans le Nord-du-Québec

Pour la deuxième année consécutive, le CQSAS a répondu à une demande conjointe du MRNF et de la Société Makivik afin d'investiguer des signalements de caribous semblant en mauvais état de santé. Les résultats des analyses effectuées sur des échantillons prélevés à l'automne, chez des caribous dans la région de Kuujuaq, suggèrent que le mauvais état de certains sujets est causé par des infections par le protozoaire

Besnoitia sp. Ce parasite est responsable des changements cutanés décrits par les chasseurs (perte de poils, mauvais pelage, zones croutées, ulcérées ou les deux). On peut aussi raisonnablement penser que les infections importantes peuvent contribuer au dépérissement des animaux en raison de la douleur et des conséquences physiologiques associées à la réaction inflammatoire. En effet, la présence de *Besnoitia* sp. dans les testicules et les épидидymes de certains mâles causait une forte réaction inflammatoire. Cette dernière pourrait bien interférer avec la physiologie testiculaire et ainsi avoir une incidence sur la fertilité des mâles les plus affectés. Le cycle complet de ce parasite demeure encore obscur (l'hôte définitif ou les vecteurs sont inconnus). Ce parasite n'est pas nouveau au Québec, mais les observations réalisées au cours des deux dernières années par les chasseurs de caribou laissent supposer une augmentation de l'intensité des infections. Aucune évidence d'infection par *Brucella* sp. n'a été détectée chez les animaux examinés.

Grande douve du foie chez les bœufs musqués du Nunavik

Des analyses effectuées sur des bœufs musqués abattus lors d'une chasse expérimentale organisée par le MRNF et la Société Makivik ont permis de mettre en évidence la présence d'une infection causée par la grande douve du foie, *Fascioloides magna*. Ce parasite, fréquemment rencontré chez les caribous, n'avait jamais été rapporté chez les bœufs musqués. Ces douves avaient provoqué de graves lésions hépatiques suggérant une mauvaise adaptation des bœufs musqués à ce parasite. Des analyses supplémentaires seront nécessaires afin de mieux comprendre l'incidence possible de ce parasite sur la santé de cette population.

Tularémie chez des lièvres d'Amérique

Deux cas de tularémie ont été détectés à l'automne chez des lièvres d'Amérique à Mistassini au Lac-Saint-Jean et dans la région de Godbout sur la Côte-Nord. La tularémie, une maladie causée par la bactérie *Francisella tularensis*, est surtout diagnostiquée chez les lagomorphes (lièvres et lapins) ainsi que chez certaines espèces de rongeurs tels le castor et le rat musqué

Distemper chez les ratons laveurs et mouffettes rayées

Plusieurs ratons laveurs et mouffettes rayées soumis dans le cadre du programme de surveillance de la rage étaient en fait atteints de distemper. Cette maladie a été rapportée en 2007 dans les régions de la Montérégie, de la Mauricie, du Centre-du-Québec, des Laurentides, de l'Estrie et de Lanaudière avec une

concentration de cas dans la région de Drummondville pour les ratons laveurs et de la Rive-Sud de Montréal pour les mouffettes. 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 mustélidés (mouffette, vison, etc.), les phocidés (phoque) et les félidés (lynx). Les animaux affectés par le virus du distemper démontrent souvent des signes neurologiques similaires à ceux d'un animal enragé. La présence endémique du virus du distemper dans la faune québécoise montre bien l'importance de continuer la vaccination des chiens domestiques. Toutefois, ce virus ne semble pas se transmettre à l'homme.

Botulisme chez la sauvagine

Deux cas de botulisme de type C ont été rapportés au Québec en 2007 : un au lac Saint-Pierre et un à la rivière Saint-Charles à Québec. La majorité des oiseaux affectés étaient des canards colverts. Le botulisme aviaire est une intoxication causée par l'ingestion d'une toxine produite par la bactérie *Clostridium botulinum* et qui cause la mort des oiseaux affectés par paralysie progressive. Cette condition ne représente pas de risque pour la santé humaine, mais elle est une des causes les plus importantes de mortalité chez la sauvagine en Amérique du Nord.

Intoxication à l'Avitrol chez les oiseaux

Au moins douze cas d'intoxication à l'Avitrol (Amino-4 pyridine) ont été diagnostiqués en 2007, surtout chez des pigeons bisets, des corneilles d'Amérique et des quiscales bronzés, mais aussi chez d'autres espèces tels le goéland à bec cerclé, le geai bleu, le carouge à épau-lettes et la tourterelle triste. 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.

Salmonellose

Plusieurs cas d'infection causée par *Salmonella* spp. ont été diagnostiqués chez des oiseaux fréquentant des mangeoires (surtout les moineaux domestiques) 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 lors de l'entretien des mangeoires d'oiseaux ou 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.



Secteur petits ruminants

D^{re} France Sylvestre, médecin vétérinaire, MAPAQ

Collaboration : D^{re} Julie Arsenault, médecin vétérinaire, FMV

Les données présentées ici se rapportent aux soumissions acheminées aux laboratoires

du MAPAQ (les données de la Faculté de médecine vétérinaire ne sont pas incluses) pour que soient exécutées des nécropsies 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 ne concernent donc que les soumissions provenant de praticiens qui se trouvent en présence de problèmes survenus en élevage.

Espèce ovine

Avec ses quelque 180 000 brebis réparties dans près de 800 entreprises, le cheptel ovin québécois représente le quart de celui du Canada. D'après les données les plus récentes de Statistique Canada, tout porte à croire que ce cheptel ira en s'accroissant. En effet, la consommation de viande ovine par personne s'est accrue de 30 % au cours des 15 dernières années, et une augmentation de 42 % de la consommation de viande ovine est prévue d'ici 2020.

Tableau 1

Sommaire des principaux diagnostics étiologiques établis à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ chez les ovins de 2003 à 2007

Année	2007	2006	2005	2004	2003
Nombre de soumissions*	80	80	63	122	109
Problèmes respiratoires					
<i>Mannheimia haemolytica</i>	8	7	5	4	7
<i>Pasteurella multocida</i>	6	7	0	3	4
Pneumonie, bronchopneumonie	9	9	24	23	21
Autres	3	4	3	2	2
Problèmes digestifs					
Nématodose	1	4	2	4	6
Coccidiose	10	12	8	14	7
Entérite, entérotoxémie	8	-	-	-	-
Autres	7	17	11	23	23
Avortements					
<i>Chlamydia</i>	6	2	1	3	2
Toxoplasmose	6	5	1	4	-
Fièvre Q (<i>Coxiella burnetii</i>)	2	2			
Autres ou cause non précisée	9	7	4	8	6
Maladies à dépérissement chronique					
Lymphadénite caséuse	0	3	5	8	5
Paratuberculose	2	0	2	2	3
Maedi-visna	0	1	2	1	3
Autres					
Listériose	4	5	4	15	7
Myopathies, cardiomyopathies d'origines nutritionnelles diverses	2	4	9	12	5
Septicémie	2	-	-	-	-
Goitre	1	-	-	-	-
Tumeur	3	-	-	-	-
Cachexie	4	1	3	5	3

* Il est possible que le total de la colonne dépasse ce nombre, car une soumission peut faire l'objet de plus d'un diagnostic

Au Québec, les agneaux sont principalement commercialisés en tant qu'agneaux lourds (52 %), suivis des agneaux de lait (32 %) et des agneaux légers (16 %). (Source : Fédération des producteurs d'agneaux et de moutons du Québec). La majorité des fermes québécoises se situent dans le Bas-Saint-Laurent, la Montérégie et l'Estrie.

http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/econm_finnc/filr_bioal/elevage/mouton/ovins_mrc.html

Maladies respiratoires

Les problèmes respiratoires sont très fréquents et représentent plus de 30 % des diagnostics chez les ovins. Les agents étiologiques sont variables et il est difficile de distinguer les grandes tendances. Selon le Dr Pascal Dubreuil, les maladies respiratoires demeurent l'une des causes fréquentes des appels de consultation à la FMV. De plus, les problèmes respiratoires occasionnent des problèmes économiques importants dans les entreprises québécoises.

Avortement

La chlamydophylose, la toxoplasmose et la fièvre Q demeurent des causes fréquentes d'avortement. Même si une anamnèse complète ainsi que des spécimens de qualité, bien choisis, conservés et transportés adéquatement (exemple : fœtus, placenta, sérums pairés) sont soumis au laboratoire, il demeure souvent difficile de préciser le diagnostic étiologique.

La fièvre Q (*Coxiella burnetii*) se retrouve fréquemment dans les troupeaux caprins et ovins. Il est difficile de déterminer les animaux affectés puisque la condition n'est pas toujours clinique et que l'excrétion est intermittente. Le risque que représente *C. burnetii* est surtout associé aux zoonoses plutôt qu'aux toxi-infections (très faible risque). Jusqu'à maintenant, les seuls outils dont nous disposons pour faire face à la maladie sont la pasteurisation du lait, les recommandations en matière d'hygiène et la réforme des animaux.

Augmentation des cas de polyarthrite chez des agneaux

Depuis quelques années, une augmentation de cas de polyarthrite chez des agneaux a été notée par des médecins vétérinaires praticiens et des médecins vétérinaires à l'abattoir. Il s'agit souvent de polyarthrite déformante pouvant affecter les quatre membres. Généralement, ces polyarthrites ne sont pas associées à des omphalophlébites ou autres lésions. Les problèmes rapportés débutent généralement vers l'âge de 1 mois et demi. L'apparition des signes cliniques semble correspondre à la baisse de l'immunité passive vers l'âge de 6 à 8 semaines. Dans certains cas,

la bactérie *Erysipelothrix rhusiopathiae* (bactérie du rouget chez le porc) a alors été isolée. Cette condition, arthrite à rouget chez les agneaux à l'engraissement, est rapportée dans la littérature européenne et aux États-Unis. En Europe, un vaccin tué est disponible pour administration chez les ovins adultes et les agneaux.

La bactérie *Erysipelothrix rhusiopathiae* se retrouve dans l'environnement et il faut garder en tête qu'une bonne gestion, un colostrum de qualité ainsi qu'un environnement et une litière propres sont essentiels.

Les lésions causées par la pose et le port permanent des étiquettes d'oreilles pourraient représenter une porte d'entrée continue pour la bactérie. La désinfection avec de l'alcool (ou encore avec de la providone) lors de la pose des boucles est recommandée.

Il est fortement suggéré aux médecins vétérinaires praticiens de signaler les cas semblables au moyen des fiches de signalement.

Interruption de la distribution d'éponge vaginale

Il existe un nombre limité de protocoles pouvant être utilisés par les médecins vétérinaires et les producteurs afin de synchroniser les chaleurs chez les brebis. Nous trouvons, entre autres, l'effet bélier, la photopériode et l'utilisation d'hormones.

Les éponges vaginales Veramix^{MD} (Pfizer Santé Animale) étaient, jusqu'à récemment, utilisées pour la synchronisation des chaleurs. Depuis novembre 2007, la distribution de ces éponges vaginales est interrompue au Canada. Comme il s'agit du seul produit homologué au Canada, les éleveurs se trouvent donc devant une impasse. Différentes démarches ont été entreprises afin d'assurer l'accessibilité à un ou plusieurs produits équivalents. À ce jour, la seule autre option est le produit EAZI-BREED^{MC} CIDR^{MD} Sheep and Goat Device (Pfizer Animal Health Australia). Santé Canada a récemment autorisé l'importation et l'utilisation du CIDR australien dans un contexte de distribution de médicaments d'urgence (*Emergency drug release*). Les médecins vétérinaires qui le désirent peuvent maintenant soumettre une demande à Santé Canada pour obtenir une autorisation d'importation.

Les renseignements pertinents à cette démarche se trouvent à l'adresse suivante : http://www.hc-sc.gc.ca/dhp-mps/vet/edr-dmu/index_f.html.

De plus, une demande d'ajout à la liste a été déposée pour une éponge vaginale comparable à celle qui était utilisée au Canada. Il s'agit de Chronogest^{MD} (utilisée en Europe) de la compagnie Intervet^{MD}. La demande

est à l'étude par Santé Canada et la décision devrait être rendue sous peu.

Espèce caprine

Au Québec, le cheptel caprin compte 20 499 têtes réparties dans 268 exploitations de 10 chèvres et plus, représentant ainsi 17 % du cheptel canadien. C'est une industrie de plus en plus importante au sein de l'agriculture québécoise. Au Québec, la production s'oriente surtout vers la transformation du lait. Le secteur laitier caprin domine ainsi la production avec 139 entreprises (16 569 chèvres). On trouve aussi

l'industrie de la chèvre de boucherie (3 000 chèvres) et de la production de fibre de mohair (500 chèvres).

Pour l'industrie laitière, la région du Centre-du-Québec compte le plus grand nombre d'exploitations; viennent ensuite la Montérégie-Est, Chaudière-Appalaches et l'Estrie. L'élevage du chevreau de boucherie est principalement concentré dans la région de la Montérégie-Ouest. L'élevage de la chèvre angora est présent sur l'ensemble du territoire québécois, mais l'Estrie et la Montérégie-Ouest se démarquent particulièrement. (Source : Institut de la statistique du Québec et MAPAQ)

Tableau 2

Sommaire des principaux diagnostics étiologiques établis à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie dans les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ chez les caprins de 2003 à 2007

Année	2007	2006	2005	2004	2003
Nombre de soumissions*	42	35	25	33	27
Problèmes respiratoires					
<i>Mannheimia haemolytica</i>	3	1	1	5	1
Pneumonie, bronchopneumonie	8	3	3	3	5
Pneumonie enzootique	3	1	3	–	–
Autres	3	4	2	2	1
Problèmes digestifs					
Coccidiose	5	4	2	5	2
Nématodose	1	4	1	4	2
Cryptosporidiose	1	0	1	0	0
Entérotoxémie	5	3	–	–	–
Autres (entérite et diarrhée)	10	4	1	10	6
Avortements					
<i>Chlamydia</i>	3	1	2	0	1
Fièvre Q	2	1	0	1	0
Toxoplasmose	0	0	1	–	–
Autres ou cause non précisée	4	2	2	2	2
Maladies à dépérissement chronique					
Lymphadénite caséuse	0	0	1	1	1
Paratuberculose	0	2	0	4	2
Arthrite-encéphalite caprine	1	2	0	0	1
Autres					
Cardiomyopathie	2	–	–	–	–
Myopathie nutritionnelle	3	0	2	2	–
Listériose	2	0	1	4	–
Polioencéphalomalacie	1	4	–	–	–
Méningite	1	8	–	–	–
Sans diagnostic étiologique					
Cachexie	1	1	0	3	2

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

Les problèmes respiratoires et digestifs demeurent très fréquents. Étant donné le nombre restreint d'échantillons, il est difficile d'interpréter les résultats et de tirer des conclusions sur les tendances temporelles et l'importance relative des différentes maladies.

Listériose (*Listeria monocytogenes*)

Des cas de listérioses ont été diagnostiqués dans des productions de chèvres laitières. Bien que la bactérie causant la listériose se trouve partout dans l'environnement, les cas sont souvent associés à de l'ensilage mal conservé. Comme la listériose est une zoonose et que sa transmission se fait principalement par l'alimentation (la bactérie peut être présente dans le lait), il demeure important de trouver la source et de l'éliminer. La prévention repose sur un respect strict de l'hygiène.

Surveillance de la tremblante au Québec

La tremblante du mouton, une maladie dégénérative et fatale chez l'ovin et le caprin, est rapportée dans les troupeaux ovins du Québec. Comme l'encéphalopathie spongiforme bovine et la maladie débilitante chronique des cervidés (MDC), la tremblante fait partie des encéphalopathies spongiformes transmissibles (EST). Ces maladies sont associées à des agents infectieux

inhabituels : les prions. À ce jour, il n'y a pas de lien confirmé entre la tremblante et la maladie de Creutzfeldt-Jacob, une EST affectant l'homme. Rappelons que, au Canada, la tremblante est une maladie à déclaration obligatoire en vertu de la *Loi sur la santé des animaux* depuis 1945.

Depuis 1984, la maladie a été détectée dans 86 troupeaux et le cheptel ovin québécois fut particulièrement touché en 1997, où 14 570 sujets (43 troupeaux) ont dû être abattus. Des indemnités de plus de trois millions et demi de dollars ont été versées en compensation aux producteurs par les autorités fédérales. De plus, le MAPAQ a apporté une aide financière de un million de dollars en 1999. Depuis, cette maladie dégénérative et fatale chez l'ovin et le caprin est régulièrement rapportée chez les ovins du Québec.

Un programme de surveillance active de la tremblante a été mis en place par l'INSA en 2003 afin de permettre le diagnostic des cas de tremblante en l'absence de suspicion clinique. Tous les médecins vétérinaires praticiens qui le désirent peuvent participer à cette surveillance en envoyant, dans les laboratoires du MAPAQ, les têtes ou les obex des ovins et des caprins âgés de plus de 12 mois morts à la ferme ou ayant subi une euthanasie. Les têtes ou les obex y seront analysés gratuitement pour la tremblante.

Nombre de tests : surveillance de la tremblante dans les laboratoires du MAPAQ

Année	Nombre de tests ovins	Nombre de tests caprins	Nombre total de tests
2004	108	–	108
2005	204	7	211
2006	186	8	194
2007	176	8	184

En 2006, l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) a mis en place un programme national de surveillance de la tremblante afin de renforcer la surveillance de cette maladie au Canada. Ce programme vise, d'une part, l'éradication de la maladie au Canada et, d'autre part, la satisfaction des exigences internationales et des partenaires commerciaux pour ainsi faciliter l'exportation de petits ruminants canadiens. L'ACIA prévoit que le programme national de surveillance de la tremblante du mouton mènera à la détection d'autres cas de tremblante. Ainsi, les producteurs et les médecins vétérinaires doivent déclarer tous les ovins et caprins de plus de 12 mois ayant des signes cliniques de la maladie afin de favoriser la détection de la maladie et son éradication.

Situation de la tremblante au Québec en 2007

Bilan des cas de tremblante pour le Québec signalés à l'ACIA en 2007 dans le cadre du Programme de contrôle de la tremblante

Nombre de cas indexés	0
Nombre de troupeaux où des indemnités ont été payées	0
Nombre d'ovins détruits avec indemnités	2
Somme totale remboursée aux éleveurs* (\$)	170 \$
Nombre de troupeaux en quarantaine	0
Nombre de troupeaux sous surveillance	6

* Cette somme inclut les frais d'élimination des carcasses.

Dans le cadre du Programme de contrôle de la tremblante, l'ACIA offre maintenant aux éleveurs la possibilité qu'une sélection des ovins basée sur le génotypage soit effectuée comme solution au dépeuplement de troupeau.

De plus amples renseignements sur le Programme de contrôle de la tremblante peuvent être obtenus à l'adresse suivante : <http://www.inspection.gc.ca/francais/anima/heasan/man/scrtre/scrtref.shtml> ou en communiquant avec le bureau de district de Santé des animaux de l'ACIA de votre région. Les coordonnées se trouvent dans les pages bleues de l'annuaire téléphonique.

Réseau sentinelle

Le « réseau sentinelle » des petits ruminants organise régulièrement des conférences téléphoniques. Tous les médecins vétérinaires praticiens qui le désirent peuvent y participer. De plus, une liste de discussion électronique a été mise en place afin de favoriser des échanges d'information entre les différents participants.

En consultant le site Web du réseau des petits ruminants, vous pourrez vous inscrire aux conférences téléphoniques ainsi qu'à la liste de discussion électronique et, de plus, vous trouverez plusieurs renseignements sur les productions ovines et caprines.

http://www.medvet.umontreal.ca/reseau_ovins_caprins/default.asp



Secteur piscicole

D^r Hugo Tremblay, médecin vétérinaire, CQIASA

Trois éléments sont à souligner de manière particulière dans le secteur piscicole : la situation relative à la septicémie hémorragique virale (SHV), le Programme national sur la santé des animaux aquatiques et le Programme de certification sanitaire des exploitations piscicoles productrices d'œufs et d'alevins.

Septicémie hémorragique virale

Le MAPAQ se montre toujours préoccupé de la présence du virus de la SHV dans les eaux des Grands Lacs et dans les portions ontarienne et états-unienne du fleuve Saint-Laurent. Cette présence a mené à l'interruption des importations et des exportations de poissons vivants entre les provinces du Québec et de l'Ontario et les États-Unis. La fermeture des frontières américaines par l'USDA concerne toutes les espèces sensibles au virus de la SHV en provenance des États américains bordant les Grands Lacs, le Québec et l'Ontario.

L'année 2007 a vu la mise sur pied d'un programme de surveillance de la SHV dans le fleuve Saint-Laurent et les Grands Lacs par l'Agence canadienne d'inspection des aliments. Au printemps de la même année, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF) a procédé à des prélèvements de poissons dans les eaux fluviales à quatre endroits précis :

- Le lac Saint-Pierre;
- La rive nord du lac Saint-Louis;
- La rive sud du lac Saint-Louis;
- Le lac Saint-François.

Tous les prélèvements se sont révélés négatifs. Le programme de surveillance se poursuivra en 2008; cette fois, il portera sur un plus grand nombre de lieux.

L'INSA continuera aussi de travailler étroitement avec la Direction générale des pêches et de l'aquaculture commerciales du MAPAQ ainsi qu'avec le MRNF pour exercer une surveillance serrée relativement à la présence de la SHV au Québec. Cette collaboration s'étendra en outre à la mise au point d'une stratégie à déployer en cas de découverte du virus dans les eaux québécoises, chez les poissons de la faune ou dans les élevages piscicoles.

Programme national sur la santé des animaux aquatiques

En 2007, l'INSA a poursuivi sa participation à la préparation du Programme national sur la santé des animaux aquatiques (PNSAA). Il s'agit d'un programme canadien de réglementation de nature scientifique relatif aux maladies à déclaration obligatoire qui touchent les animaux aquatiques. Ces maladies sont désignées comme telles au Canada en raison des conséquences éventuelles qu'elles peuvent avoir sur le commerce international ou l'économie canadienne.

Le PNSAA comprend des mesures à prendre pour prévenir, surveiller ou éradiquer certaines maladies préoccupantes qui affectent les animaux aquatiques. Il s'inspire du programme national sur la santé des animaux terrestres et il fera siennes les mesures du Code sanitaire pour les animaux aquatiques de l'Organisation mondiale de la santé animale.

Beaucoup de travail est prévu en 2008 pour mener à terme cet imposant programme et, pour ce faire, l'INSA joindra ses efforts à ceux des autres acteurs canadiens engagés dans cette entreprise.

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

En 2007, en vertu du Programme de certification sanitaire des exploitations piscicoles productrices d'œufs et d'alevins, on comptait six entreprises certifiées et un établissement en voie d'être certifié. La certification permet d'attester que les entreprises visées sont exemptes de la furunculose, de la yersiniose et de la maladie bactérienne du rein.

Les exploitations piscicoles inscrites au Programme se soumettent chaque année à deux inspections. Au cours de celles-ci, des prélèvements de poissons sont effectués et un protocole de biosécurité est appliqué. L'entreprise ou une partie de l'entreprise a droit au certificat après que quatre prélèvements consécutifs se révèlent négatifs quant aux trois maladies sur lesquelles porte le Programme.



Secteur porcin

*Dre Hélène Trépanier et
Dr Luc Bergeron, médecins
vétérinaires, INSA
Dr Alain Laperle, médecin
vétérinaire pathologiste, INSA*

*Collaboration : Dre Sylvie D'Allaire,
Dr Marcel Delorme, Dre Martine Denicourt,
Dr Christian Klopfenstein et Dr Claude Tremblay,
« médecins vétérinaires sentinelles »*

L'objectif général de ce bilan est de présenter les données d'épidémiosurveillance collectées par le personnel des laboratoires de pathologie animale du MAPAQ (les données de la Faculté de médecine vétérinaire ne sont pas incluses) ainsi que quelques autres données de sources diverses. Puisque les pratiques de soumission varient, notamment selon les régions, les années et les maladies, ces données représentent 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 à plusieurs échantillons prélevés au même endroit et à la même date et qu'elle peut faire l'objet de plus d'un diagnostic. Une soumission peut donc inclure plus d'un animal. Aussi, les soumissions pour lesquelles les échantillons sont seulement analysés en microbiologie, ainsi que celles faites dans le cadre d'un programme précis (exemple : programme spécial influenza), ne sont pas comptabilisées dans ce bilan.

Motifs de soumissions

En ce qui concerne l'espèce porcine, les laboratoires de pathologie animale du MAPAQ ont reçu 845 soumissions aux fins de diagnostic en 2007. Depuis 2003, on observe une baisse importante du nombre total de soumissions, baisse qui semblait s'être stabilisée en 2006. Cependant, en 2007, les laboratoires ont reçu 172 soumissions de moins qu'en 2006, soit une diminution d'environ 17 %. Par rapport à 2003, il s'agit de 419 soumissions en moins, soit une baisse de 33 %. Cette dernière est particulièrement marquée pour les animaux en engraissement et, dans une moindre mesure, chez les animaux en pouponnière.

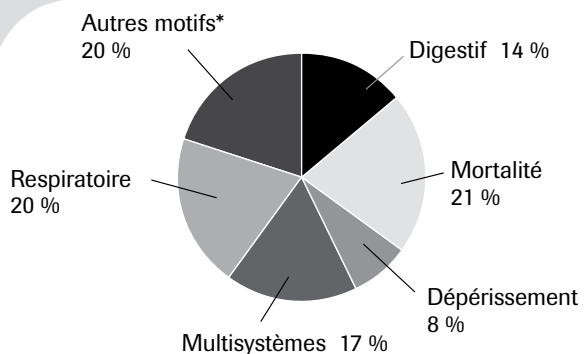
Cette importante diminution du nombre de soumissions est possiblement le résultat d'une combinaison de deux causes. D'une part, la situation économique

particulièrement difficile en production porcine a très certainement limité le recours aux services des laboratoires. D'autre part, l'arrivée d'un vaccin efficace contre l'une des principales causes de diagnostics des années précédentes, les maladies associées au circovirus, n'est certes pas étrangère à cette situation.

La figure A illustre la répartition des principaux motifs de soumissions. Les soumissions pour motif de dépérissement, de problèmes respiratoires ou multisystémiques ont fortement baissé en 2007 par rapport aux deux années précédentes, tant en pourcentage de soumissions qu'en nombre absolu. Par exemple, le nombre de soumissions pour dépérissement est passé de 197 (19 %) et 161 (16 %) respectivement en 2005 et en 2006 à 72 (8 %) en 2007. C'est d'ailleurs la baisse du nombre de soumissions pour ces trois motifs qui explique la presque totalité de la diminution totale du nombre de soumissions observée en 2007. Pour la première fois depuis longtemps, les causes principales de soumissions ne sont pas les problèmes respiratoires (19,8 % des soumissions) mais la mortalité (20,7 %).

Figure A

Répartition des motifs de soumissions pour nécropsie ou biopsie aux laboratoires du MAPAQ chez l'espèce porcine en 2007



* Autres motifs possibles de soumissions : avortements, problèmes cardiovasculaires, problèmes de la glande mammaire, problèmes locomoteurs, problèmes neurologiques, problèmes oculaires, problèmes reproducteurs, problèmes tégumentaires et problèmes urinaires

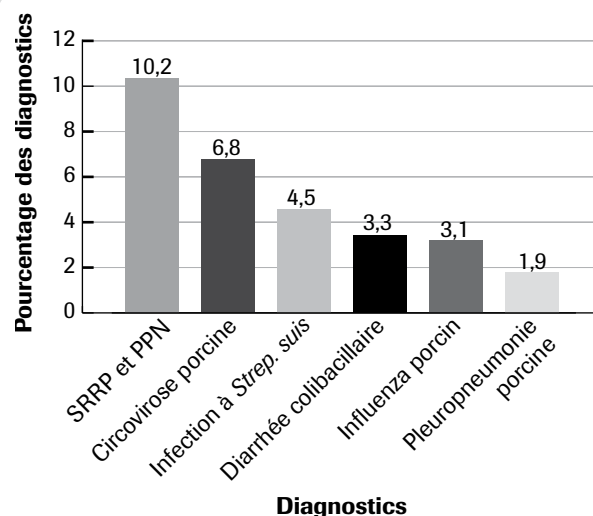
Mentionnons que le nombre de soumissions pour les animaux reproducteurs a augmenté en 2007 (103) par rapport à 2006 (79) et à 2005 (73), pour un total de soumissions avoisinant celui observé en 2004 (114) et en 2003 (125). Comparativement à 2006, cette hausse est principalement attribuable à des soumissions pour mortalité ou à des soumissions pour lesquelles le médecin vétérinaire traitant indiquait qu'il s'agissait d'un contrôle (44 % et 28 % de la hausse, respectivement). Le même type de tendance s'observe en ce qui concerne les soumissions d'avortons, même si le nombre de soumissions pour ce type de catégorie demeure très bas (22 soumissions en 2007).

Principaux diagnostics

Les 845 soumissions ont donné lieu à 1 761 diagnostics. La figure B présente les diagnostics les plus fréquents en 2007, toutes sous-catégories animales confondues (porcelets à la mamelle, porcelets en pouponnière, porcs à l'engrais, porcs reproducteurs, avortons).

Figure B

Principaux diagnostics établis à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie dans les laboratoires du MAPAQ chez l'espèce porcine en 2007 en fonction du pourcentage de tous les diagnostics posés



Les diagnostics de syndrome respiratoire et reproducteur porcine (SRRP), de pneumonie proliférative nécrotique (PPN) et de circovirose porcine représentent 17 % de tous les diagnostics posés en 2007. Ces trois diagnostics correspondaient à 31 % de tous les diagnostics en 2006. Les diagnostics de circovirose porcine par les laboratoires ont diminué de plus de la moitié (15,9 % de tous les diagnostics posés en 2006 comparativement à 6,8 % en 2007). Ces données sont compatibles avec l'information clinique disponible ainsi qu'avec la baisse du nombre de soumissions pour dépérissement, problèmes respiratoires et problèmes multisystémiques.

Précisons que le diagnostic dit 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 dermopathie/néphropathie du porc (SDNP). Le diagnostic que nous nommons « infection à circovirus de type 2 » est réservé aux situations où le virus est mis en évidence sans qu'il soit lié directement aux lésions observées lors de la nécropsie. 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. Toutefois, l'information sur le SDNP a été rendue disponible puisqu'elle peut être en lien avec les pathologies associées au circovirus (voir les tableaux 10 et 11).

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 lors des nécropsies ou des biopsies effectuées dans les laboratoires du MAPAQ depuis 2003. 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 pour lesquels des soumissions distinctes ont été envoyées au laboratoire.

En ce qui a trait aux animaux reproducteurs et aux avortons, aucune tendance très marquée ne se dégage des diagnostics posés. Les causes précises d'avortements ont rarement été mises en évidence : 14 % des cas sont demeurés sans diagnostic lésionnel et 50 % des diagnostics posés étaient liés à des placentites ou à des avortements idiopathiques.

Pour les trois sous-catégories porcelets à la mamelle, porcelets en pouponnière et porcs en engraissement, les seules différences notables se situent sur le plan de la baisse des diagnostics de SRRP ou de PPN, de maladies attribuables au circovirus porcin et d'infections liées à des problèmes multisystémiques (*Streptococcus suis*, maladie de Glasser). Ces conditions sont abordées plus loin dans le texte.

Tableau 1

Porcelets à la mamelle : principaux diagnostics établis à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie dans les laboratoires du MAPAQ de 2003 à 2007 et pourcentage du nombre de soumissions pour cette sous-catégorie animale

Année	2007	2006	2005	2004	2003
Nombre de soumissions	173	147	166	192	204
Entéropathie à <i>Clostridium perfringens</i> de type A	29 (17 %)	15 (10 %)	25 (15 %)	29 (15 %)	34 (17 %)
SRRP ou PPN	16 (9 %)	24 (16 %)	23 (14 %)	32 (17 %)	31 (15 %)
Diarrhée colibacillaire	23 (13 %)	16 (11 %)	15 (9 %)	38 (20 %)	30 (15 %)
Pneumonie interstitielle	13 (8 %)	13 (9 %)	14 (8 %)	21 (11 %)	14 (7 %)
Diarrhée néonatale à rotavirus	10 (6 %)	11 (7 %)	12 (7 %)	5 (3 %)	21 (10 %)

Tableau 2

Porcelets en pouponnière : principaux diagnostics établis à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie dans les laboratoires du MAPAQ de 2003 à 2007 et pourcentage du nombre de soumissions pour cette sous-catégorie animale

Année	2007	2006	2005	2004	2003
Nombre de soumissions	254	311	248	278	315
SRRP ou PPN	71 (28 %)	138 (44 %)	102 (41 %)	116 (42 %)	110 (35 %)
Circovirose porcine*	36 (14 %)	98 (32 %)	69 (28 %)	17 (6 %)	12 (4 %)
Infection à <i>Streptococcus suis</i>	41 (16 %)	53 (17 %)	49 (20 %)	60 (22 %)	68 (22 %)
Diarrhée colibacillaire	29 (11 %)	34 (11 %)	30 (12 %)	61 (22 %)	52 (17 %)
Influenza porcin	25 (10 %)	23 (7 %)	15 (6 %)	14 (5 %)	1 (0 %)
Pneumonie interstitielle	22 (9 %)	20 (6 %)	30 (12 %)	28 (10 %)	22 (7 %)
Maladie de Glasser	5 (2 %)	7 (2 %)	12 (5 %)	9 (3 %)	11 (3 %)
Salmonellose	17 (7 %)	16 (5 %)	9 (4 %)	26 (9 %)	19 (6 %)
Coccidiose	9 (4 %)	8 (3 %)	3 (1 %)	8 (3 %)	14 (4 %)
Pleuropneumonie	3 (1 %)	6 (2 %)	1 (0 %)	0 (0 %)	2 (1 %)
Rouget	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (0 %)	4 (1 %)
Principaux diagnostics (nombre)	258	403	320	340	315

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

Tableau 3

Porcs à l'engrais : principaux diagnostics établis à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie dans les laboratoires du MAPAQ de 2003 à 2007 et pourcentage du nombre de soumissions pour cette sous-catégorie animale

Année	2007	2006	2005	2004	2003
Nombre de soumissions	295	469	551	559	624
Circovirose porcine*	76 (26 %)	283 (60 %)	300 (54 %)	102 (18 %)	67 (11 %)
SRRP ou PPN	85 (29 %)	210 (45 %)	226 (41 %)	166 (30 %)	140 (22 %)
Ulcère gastrique	35 (12 %)	61 (13 %)	103 (19 %)	73 (13 %)	69 (11 %)
Infection à <i>Streptococcus suis</i>	25 (8 %)	48 (10 %)	74 (13 %)	85 (15 %)	91 (15 %)
Influenza porcin	19 (6 %)	35 (7 %)	37 (8 %)	21 (4 %)	14 (2 %)
Diarrhée colibacillaire	6 (5 %)	22 (5 %)	28 (5 %)	31 (6 %)	27 (4 %)
Pneumonie interstitielle	16 (5 %)	21 (4 %)	41 (7 %)	50 (9 %)	48 (8 %)
Pleuropneumonie	28 (9 %)	21 (4 %)	23 (4 %)	29 (5 %)	27 (4 %)
Salmonellose	8 (3 %)	12 (3 %)	24 (4 %)	41 (7 %)	28 (4 %)
Pneumonie enzootique	12 (4 %)	12 (3 %)	18 (3 %)	43 (8 %)	41 (7 %)
Principaux diagnostics (nombre)	310	725	874	641	552

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

Principaux diagnostics par système

Problèmes respiratoires

Même si les problèmes respiratoires ne sont plus la cause de soumission la plus fréquente en 2007, ils demeurent fort importants avec 20 % des soumissions pour nécropsie ou biopsie envoyées aux différents laboratoires du MAPAQ. Plusieurs diagnostics étiologiques ont été associés à un problème respiratoire (SRRP ou PPN, influenza porcin, pleuropneumonie).

SRRP ou PPN

Au total, 180 diagnostics de ces deux conditions ont été posés en 2007, soit 200 de moins (16 % des soumissions) qu'en 2006 (tableau 4). Le pourcentage des diagnostics posés en 2007 s'apparente à celui observé en 2003, soit avant la période de l'épisode de maladies associées au circovirus porcin.

Tableau 4

RRP ou PPN : nombre de cas diagnostiqués à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie dans les laboratoires du MAPAQ chez l'espèce porcine de 2003 à 2007 et pourcentage du nombre de soumissions

Année	2007	2006	2005	2004	2003
Nombre de soumissions*	845	1 017	1 045	1 159	1 264
Porcelets à la mamelle	16 (2 %)	24 (2 %)	23 (2 %)	32 (3 %)	31 (2 %)
Porcelets en pouponnière	71 (8 %)	138 (14 %)	102 (10 %)	116 (10 %)	110 (9 %)
Porcs à l'engrais	85 (10 %)	210 (21 %)	226 (22 %)	166 (14 %)	140 (11 %)
Porcs reproducteurs	8 (1 %)	7 (1 %)	3 (0 %)	13 (1 %)	9 (1 %)
Total	180 (21 %)	380 (37 %)	354 (34 %)	329 (28 %)	292 (23 %)

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

Influenza porcin

En 2007, 55 cas d'influenza porcin ont été diagnostiqués à la suite de soumissions aux laboratoires du MAPAQ, alors que 63, 57, 37 et 16 cas ont été décelés en 2006, 2005, 2004 et 2003 respectivement (tableau 5).

Lorsqu'une caractérisation du virus était disponible pour ces cas confirmés, on trouvait de manière assez égale soit du sérotype H1N1 (45,5 % des sérotypes confirmés), soit du sérotype H3N2 (48,5 % des sérotypes confirmés) ou même un mélange des deux (6 % des sérotypes confirmés).

Tableau 5

Influenza porcin : nombre de cas diagnostiqués à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie dans les laboratoires du MAPAQ chez l'espèce porcine de 2003 à 2007 et pourcentage du nombre de soumissions (mis à part le programme spécial influenza)

Année	2007	2006	2005	2004	2003
Nombre de soumissions*	845	1 017	1 045	1 159	1 264
Porcelets à la mamelle	9 (1 %)	5 (0 %)	5 (0 %)	2 (0 %)	0 (0 %)
Porcelets en pouponnière	25 (3 %)	23 (2 %)	15 (1 %)	14 (1 %)	1 (0 %)
Porcs à l'engrais	19 (2 %)	35 (3 %)	37 (4 %)	21 (2 %)	14 (1 %)
Porcs reproducteurs	2 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (0 %)
Total	55 (7 %)	63 (6 %)	57 (5 %)	37 (3 %)	16 (1 %)

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

Pleuropneumonie

En 2007, 33 cas de pleuropneumonie ont été diagnostiqués comparativement à 27 en 2006 et à 24 en 2005 (tableau 6). Ces cas ont été diagnostiqués essentiellement chez des porcs à l'engrais (85 % des cas de pleuropneumonie). Aucun cas n'a été diagnostiqué chez les porcs reproducteurs.

Un des cas de pleuropneumonie diagnostiqué en 2007 a été causé par un *Actinobacillus suis*. Dans tous les autres cas, on a isolé *Actinobacillus pleuropneumoniae*. Dans 75 % de ces 32 cas diagnostiqués dans les laboratoires du Ministère, les sérotypes 5a ou 5b

étaient impliqués. Les sérotypes 1, 3, 6 et 7 ont également été isolés en 2007.

Un praticien a par ailleurs rapporté un cas en engraissement (16 semaines) lié à un sérotype inusuel, le sérotype 15. Ce sérotype a été récemment mis en évidence en Amérique du Nord, grâce à la disponibilité d'un antisérum spécifique. Il a de fortes réactions croisées avec les sérotypes 3, 6 et 8. Le sérotype 15 est considéré comme potentiellement virulent, mais avec une faible pathogénicité (morbidité faible ou modérée et mortalité faible).

Tableau 6

Pleuropneumonie : nombre de cas diagnostiqués à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie dans les laboratoires du MAPAQ chez l'espèce porcine de 2003 à 2007 et pourcentage du nombre de soumissions

Année	2007	2006	2005	2004	2003
Nombre de soumissions*	845	1 017	1 045	1 159	1 264
Porcelets à la mamelle	2 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (0 %)	0 (0 %)
Porcelets en pouponnière	3 (0 %)	6 (1 %)	1 (0 %)	0 (0 %)	2 (0 %)
Porcs à l'engrais	28 (3 %)	21 (2 %)	23 (2 %)	29 (3 %)	27 (2 %)
Porcs reproducteurs	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (0 %)	1 (0 %)
Total	33 (4 %)	27 (3 %)	24 (2 %)	32 (3 %)	30 (2 %)

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

Autres problèmes respiratoires

Les autres conditions respiratoires sont multiples. Même si leur importance relative a baissé en 2007, il demeure que les problèmes respiratoires constituent un des problèmes les plus fréquemment mis en évidence lors de diagnostics chez le porc.

Quoique certains praticiens aient récemment rapporté avoir été témoins de plus de cas de rhinite atrophique, les diagnostics établis en 2007 ne reflètent pas cette situation. On ne dénombre que quatre diagnostics de cette condition en 2007. Par ailleurs, le nombre de cas de rhinite à corps d'inclusion est demeuré semblable à celui de l'an passé (20 en 2007 par rapport à 18 en 2006).

Problèmes digestifs

En 2007, 117 soumissions pour nécropsie ou biopsie ont été envoyées aux différents laboratoires du MAPAQ

pour des problèmes digestifs, soit 14 % des soumissions. En 2005, ce nombre atteignait 130, c'est-à-dire 13 % des soumissions.

Ulcère gastrique

La diminution du nombre de cas d'ulcères gastriques diagnostiqués dans les laboratoires du MAPAQ qui avait été remarquée l'an passé, s'est poursuivie en 2007. Le nombre est passé de 127 en 2005, à 77 en 2006 et à 50 en 2007.

Diarrhée colibacillaire

La proportion du nombre de cas de diarrhée colibacillaire diagnostiqués dans les laboratoires du MAPAQ à la suite d'une soumission pour nécropsie ou biopsie est semblable à celle des deux dernières années (tableau 7).

Tableau 7

Diarrhée colibacillaire : nombre de cas diagnostiqués à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie dans les laboratoires du MAPAQ chez l'espèce porcine de 2003 à 2007 et pourcentage du nombre de soumissions

Année	2007	2006	2005	2004	2003
Nombre de soumissions*	845	1 017	1 045	1 159	1 264
Porcelets à la mamelle	23 (3 %)	16 (2 %)	15 (1 %)	38 (3 %)	30 (2 %)
Porcelets en pouponnière	29 (3 %)	34 (3 %)	30 (3 %)	61 (5 %)	52 (4 %)
Porcs à l'engrais	6 (1 %)	22 (2 %)	28 (3 %)	31 (3 %)	27 (2 %)
Porcs reproducteurs	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	2 (0 %)	1 (0 %)
Total	58 (7 %)	72 (7 %)	73 (7 %)	132 (11 %)	110 (9 %)

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

Salmonellose

Le nombre de cas de salmonellose décelés dans les laboratoires du MAPAQ en 2007 est demeuré similaire à celui de 2006 et de 2005. Cependant, le nombre de soumissions aux fins de diagnostic n'est pas nécessairement représentatif du nombre de cas cliniques constatés.

C'est sans surprise que *Salmonella typhimurium* a été trouvé dans la grande majorité de ces cas (28 des 30 cas, soit 93 %). Toutefois, *Salmonella derby* a été isolé dans les deux autres cas, en combinaison avec *Salmonella soerenga* dans une de ces deux situations. Ces deux salmonelles étaient impliquées dans une entéropathie mixte avec rotavirus et *Escherichia coli* STA

positif chez des porcelets d'environ 24 jours. Dans le cas mettant en cause *Salmonella derby*, les lésions n'étaient pas sévères, mais suffisantes pour confirmer une salmonellose chez des porcelets en début de pouponnière. Les porcelets mourraient vers 28 jours d'âge, soit 2 à 3 jours après leur entrée en pouponnière. Il y avait absence de diarrhée, mais présence d'anoxie (extrémités bleutées).

Tableau 8

Salmonellose : nombre de cas diagnostiqués à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie dans les laboratoires du MAPAQ chez l'espèce porcine de 2003 à 2007 et pourcentage du nombre de soumissions

Année	2007	2006	2005	2004	2003
Nombre de soumissions*	845	1 017	1 045	1 159	1 264
Porcelets à la mamelle	4 (0 %)	2 (0 %)	2 (0 %)	4 (0 %)	1 (0 %)
Porcelets en pouponnière	17 (2 %)	16 (2 %)	9 (1 %)	26 (2 %)	19 (2 %)
Porcs à l'engrais	8 (1 %)	12 (1 %)	24 (2 %)	41 (4 %)	28 (2 %)
Porcs reproducteurs	1 (0 %)	1 (0 %)	1 (0 %)	3 (0 %)	1 (0 %)
Total	30 (4 %)	31 (3 %)	36 (3 %)	74 (6 %)	49 (4 %)

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

Le tableau 9 présente certaines données du Plan de surveillance et de contrôle des salmonelles chez le porc, fournies par la Chaire de recherche en salubrité des viandes, qui gère ce programme financé en partie par le MAPAQ (environ 33 % du financement). On note une augmentation du nombre de fermes considérées comme porteuses depuis les deux dernières années.

Il est possible que les problèmes de mise en attente des porcs d'abattage vécus en 2007 aient contribué à la hausse du nombre de fermes jugées positives. En effet, l'augmentation de la densité animale en fin d'engraissement a sans nul doute augmenté le stress des animaux, situation favorable à l'excrétion des salmonelles par les animaux porteurs silencieux.

Tableau 9

Plan de surveillance et de contrôle des salmonelles chez le porc : comparaison des données de 2007 avec celles des années antérieures

Données	2007	2006	2005-2006
Nombre de producteurs testés	1 940	1 642	1 467
Nombre d'échantillons prélevés à l'abattoir	45 702	40 035	35 720
Prévalence totale des échantillons testés	9,5 %	8,3 %	7,7 %
Fermes ayant une prévalence d'échantillons positifs de 70 % et plus	19	13	15
Fermes ayant une prévalence d'échantillons positifs de 50 % et plus	86	36	24
Fermes porteuses (au moins un échantillon positif)	41 %	45 %	36 %
Fermes négatives	59 %	55 %	64 %

Entéropathie à *Clostridium perfringens* de type A

Le nombre de cas d'entéropathie à *Clostridium perfringens* de type A recensés dans les laboratoires du MAPAQ a été de 47, 32, 25, 16 et 31 en 2003, 2004, 2005, 2006 et 2007, respectivement.

Problèmes multisystémiques

En 2007, bien que les soumissions pour dépérissement aient connu une baisse marquée tant en nombre absolu qu'en pourcentage des soumissions, la proportion des soumissions pour problèmes multisystémiques est demeurée la même qu'en 2006 et 2005.

Cardiomyopathies

Compte tenu de la découverte d'une nouvelle cause de cardiomyopathie en Australie, à savoir un Pestivirus, les données à ce sujet ont fait l'objet d'un examen particulier cette année. Bien qu'une augmentation absolue et relative des cas de cardiomyopathies, toutes causes confondues, ait été constatée par rapport aux

deux années précédentes (24 cas en 2007, 8 et 11 cas respectivement en 2006 et en 2005), il n'y a pas lieu de s'inquiéter de prime abord. En 2007, le pourcentage relatif de diagnostics par rapport au nombre de soumissions (2,8 %) était similaire à la situation de 2003 (2,8 % des soumissions) et de 2002 (2,9 % des soumissions). La cardiomyopathie mûriforme demeure la cause la plus fréquente de cette catégorie de diagnostic. Toutefois, en 2008, le réseau veillera à scruter encore plus minutieusement les causes de cardiomyopathie mises en évidence.

Circovirus porcin de type 2

La baisse de cas de maladies associées au circovirus de type 2 en 2007 est très importante par rapport aux données rapportées en 2006 et en 2005. En fait, le pourcentage de ces maladies est presque revenu au niveau de 2004. Cette situation est compatible avec les observations cliniques effectuées en élevage. Le virus demeure cependant présent et actif dans les élevages du Québec.

Tableau 10

Maladies associées au circovirus porcin de type 2 : nombre de cas diagnostiqués à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie dans les laboratoires du MAPAQ chez l'espèce porcine de 2003 à 2007 et pourcentage du nombre de soumissions

Année	2007	2006	2005	2004	2003
Nombre de soumissions	845	1 017	1 045	1 159	1 264
Circovirose porcine	118 (14 %)	394 (39 %)	376 (36 %)	124 (11 %)	83 (7 %)
SDPS	68 (8 %)	263 (26 %)	226 (22 %)	17 (1 %)	7 (1 %)
Circovirose subclinique*	26 (3 %)	59 (6 %)	134 (13 %)	107 (9 %)	76 (6 %)
Circovirose autres	24 (3 %)	72 (7 %)	16 (2 %)	–	–
Infection à circovirus de type 2	31 (4 %)	58 (6 %)	80 (8 %)	49 (4 %)	45 (4 %)
SDNP	2 (0 %)	6 (1 %)	9 (1 %)	–	–
Total des maladies associées au circovirus porcin de type 2	151 (18 %)	458 (45 %)	465 (44 %)	173 (15 %)	128 (10 %)

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

On constate par ailleurs que non seulement il y a eu moins de diagnostics de maladies associées au circovirus porcin en 2007, mais que ces diagnostics représentent une moins grande proportion de tous les porcs soumis pour chaque sous-catégorie animale (tableau 11).

Tableau 11

Maladies associées au circovirus porcin de type 2 : nombre de cas diagnostiqués par sous-catégorie animale à la suite d'une nécropsie ou d'une biopsie dans les laboratoires du MAPAQ chez l'espèce porcine en 2007 et pourcentage du nombre total de soumissions pour la sous-catégorie animale

Sous-catégorie animale	Porcelets à la mamelle	Porcelets en pouponnière	Porcs à l'engrais	Porcs reproducteurs	Total
Nombre total de soumissions en 2007	173	254	295	103	845
Circovirose porcine	5 (2,9 %)	36 (14,2 %)	76 (25,8 %)	1 (1,0 %)	118 (14,0 %)
SDPS	2 (1,2 %)	23 (9,1 %)	43 (14,6 %)	0 (0,0 %)	68 (8,0 %)
Circovirose subclinique	0 (0,0 %)	10 (3,9 %)	16 (5,4 %)	0 (0,0 %)	26 (3,1 %)
Circoviroses autres	3 (1,7 %)	3 (1,2 %)	17 (5,8 %)	1 (1,0 %)	24 (2,8 %)
Infection à circovirus de type 2	1 (0,6 %)	5 (2,0 %)	25 (8,5 %)	0 (0,0 %)	31 (3,7 %)
SDNP	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	2 (0,7 %)	0 (0,0 %)	2 (0,2 %)
Total des maladies associées au circovirus porcin de type 2 en 2007	6 (3,5 %)	41 (16,1 %)	103 (34,9 %)	1 (1,0 %)	151 (17,9 %)
Total des maladies associées au circovirus porcin de type 2 en 2006	13 (8,8 %)	117 (37,6 %)	325 (69,3 %)	5 (6,3 %)	460 (45,2 %)
Nombre total de soumissions en 2006	147	311	469	79	1018

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

Quelques cas de diagnostics de nécropsie moins fréquents ou inusités

Parmi les diagnostics posés chez le porc en 2007, certains sont signalés ici afin d'informer les médecins vétérinaires praticiens qui pourraient être aux prises avec des situations similaires.

Anomalie congénitale : un porc âgé de 5 mois et présenté pour une paralysie postérieure était atteint d'une agénésie du corps vertébral de L1 et d'une xyphose de la colonne au niveau du thorax.

Possibilité d'empoisonnement par le fer : des porcs de pouponnière soumis au laboratoire avaient un foie cuivré et étaient atteints d'hépatose et d'hémossidérose. Dans ce cas, les valeurs de fer hépatique

très élevées suggérèrent une intoxication au fer. Le dosage du cuivre a révélé un taux élevé, ce qui peut être attribuable à des interactions entre les métaux. Une vérification de la supplémentation minérale et des sources potentielles de métaux dans l'environnement a été recommandée.

Intoxication par le sel : des porcs d'environ 15 kg ont été soumis d'un engraissement où des signes nerveux et un taux de mortalité de 1 % en une journée ont été constatés. Une intoxication par le sel a pu être mise en évidence.

Hamarthrome : une trouvaille de nécropsie a été réalisée chez une truie provenant d'un élevage où quelques truies étaient décédées quelques jours après la mise bas : une structure embryonnaire ressemblant à de l'os a été trouvée dans le mésentère.

Hypoplasie myofibrillaire («splayleg») : trois porcelets maigres issus d'une truie de quatrième portée ont été soumis (éjarrement postérieur et antérieur ou décubitus latéral). Ils provenaient d'un élevage où 10 à 20 % des porcelets présentaient de la faiblesse à la naissance, du tremblement et des éjarrés, les cas étant plus marqués dans certaines portées, en particulier chez les primipares. Une hypoplasie musculaire marquée a été mise en évidence. De l'hémolyse ayant été constatée à la suite du prélèvement sanguin chez les porcelets soumis, un dosage de métaux a été réalisé. Le dosage en sélénium dans le rein et le sérum était bas, de même le dosage sérique du cuivre. De tels dosages sont compatibles avec l'existence de problèmes neuro-locomoteurs.

Tumeurs lymphoïdes : deux cas de lymphosarcome ont été diagnostiqués chez des cochettes, dont une souffrait de surcroît d'une septicémie probable à *E. coli*. Par ailleurs, un lymphome porcin multicentrique a également été diagnostiqué sur des tissus provenant d'un porc d'abattoir.

Rouget systémique : une septicémie à *Erysipelothrix rhusiopathiae* a été mise en évidence chez des porcelets provenant d'un troupeau où les individus d'environ 7 jours d'âge mourraient subitement ou après une phase d'anoxie (bleuissement du dos, des oreilles et de l'arrière-train).



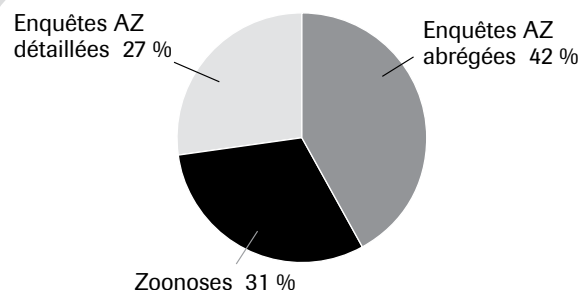
Santé publique

D^{re} Isabelle Picard, médecin vétérinaire, INSA
Collaboration : Mélanie Trudel, INSA

En 2007, les vet-RAIZO ont effectué 211 enquêtes en santé publique dans les différentes régions du Québec. Elles se divisent en trois catégories (voir figures 1 et 2) :

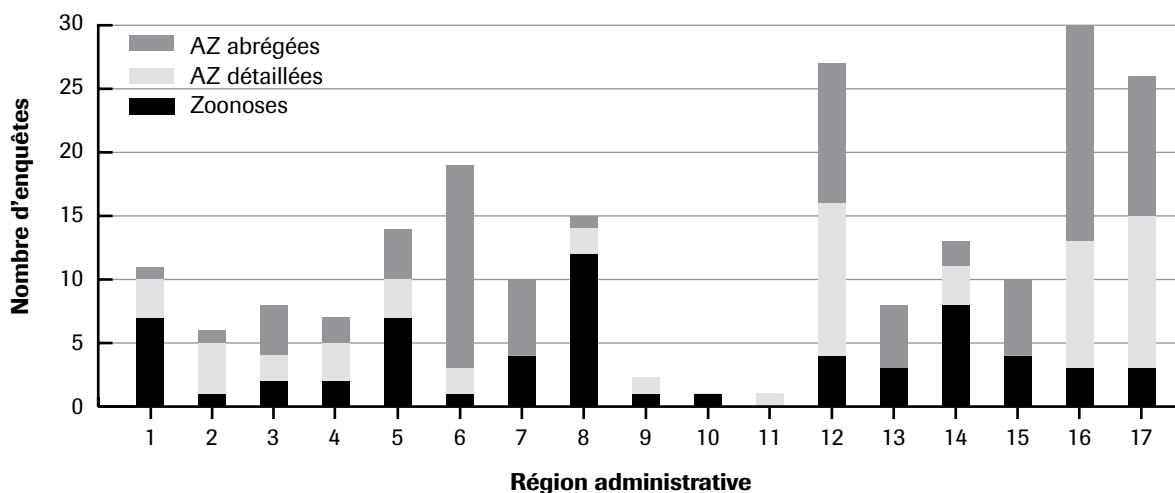
1. Les **enquêtes zoonoses** sont effectuées à la suite du signalement, habituellement par une direction de santé publique (DSP), d'une personne malade infectée par un agent de zoonose et pour laquelle l'enquête épidémiologique de la DSP a établi un lien potentiel avec une source animale de contamination.
2. Les **enquêtes AZ détaillées** sont effectuées lorsqu'un agent de zoonose (AZ) menaçant pour la santé publique est isolé à partir d'un animal, de son produit ou de son environnement.
3. Les **enquêtes AZ abrégées** sont menées lorsqu'un AZ est isolé et qu'il représente, *a priori*, un risque minime pour la santé publique.

Figure 1
Répartition des enquêtes réalisées en 2007



Ces enquêtes auprès des patients humains ou des propriétaires d'animaux concernés visent à préciser les sources de contamination et à s'assurer qu'elles sont sous contrôle et ne représentent pas de menace pour la santé humaine. Lorsque le vet-RAIZO identifie une telle menace ou une personne malade exposée à un AZ, l'information est transmise aux autorités de santé publique concernées.

Figure 2¹
Nombre d'enquêtes réalisées selon la région



Enquêtes zoonoses

En 2007, 66 enquêtes ont été conduites concernant des cas de zoonose potentiels signalés par les autorités de santé publique, comparativement à 62 en 2006 (voir tableau 1 et figure 3).

De ces 66 cas, 20 ont pu être confirmés par des prélèvements positifs, ce qui correspond à 30 % des enquêtes. De plus, 8 cas étaient probablement liés à une source animale de contamination, malgré le fait que les prélèvements n'aient pu confirmer les soupçons. Ces cas probables incluent, 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.

Ainsi, 38 autres cas n'ont pu être confirmés, surtout en raison de prélèvements négatifs. Dans ces cas, il reste néanmoins généralement difficile d'écarter la possibilité de zoonose. Les prélèvements peuvent être négatifs, notamment parce que les AZ sont souvent excrétés de façon intermittente ou parce que le taux d'anticorps dirigé contre un AZ peut baisser rapidement et devenir indétectable par sérologie au moment de l'enquête. Il arrive également 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 35 des 66 cas, concernaient la salmonellose. Les reptiles et les aquariums représentaient le principal facteur de risque potentiel identifié dans 53 % de ces enquêtes. Les prélèvements d'eau et de substances filtrantes ont révélé que 4 des 8 aquariums testés étaient la source confirmée des AZ décelés chez les personnes malades : *S. Pomona*, *S. Hvitittingfoss* et *S. Paratyphi B* (2 cas). Au total, 4 des 11 reptiles qui ont fait l'objet d'analyses ont également été identifiés comme sources de contamination chez des patients infectés par *S. Muenchen*, *S. Poona*, *S. Weltevreden* et *S. Telekebir*.

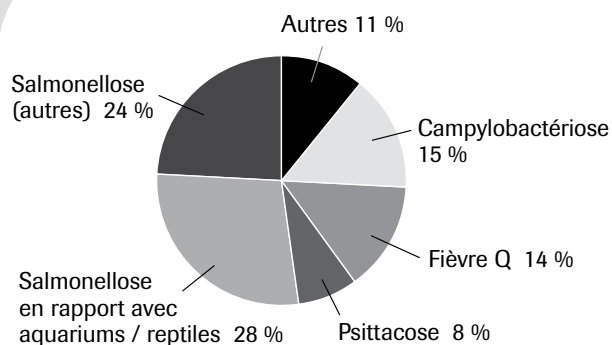
La deuxième maladie ayant suscité le plus de signalements est la campylobactériose, qui a donné lieu à dix enquêtes. De ce nombre, 3 cas ont été confirmés par des prélèvements positifs chez des poules, des bovins et dans le lait du réservoir d'une ferme bovine, avec lesquels les personnes malades étaient entrées en contact direct ou indirect. Un quatrième cas a été identifié comme probable, car les personnes malades travaillaient dans un abattoir de volailles, chez lesquelles la prévalence de *Campylobacter* spp. est généralement importante.

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	10	15	2	0
Chlamydiafilose	1	1	0	0
Cryptosporidiose	1	1	0	0
Fièvre Q	9	9	4	4
Giardiose	2	2	0	0
Listériose	2	2	0	0
Psittacose	5	5	2	1
Salmonellose en rapport avec les aquariums/reptiles	19	20	8	1
Salmonellose (autres)	16	18	1	2
Trichinellose	1	3	3	0
Total	66	76	20	8

Figure 3
Répartition des enquêtes zoonoses
selon la maladie

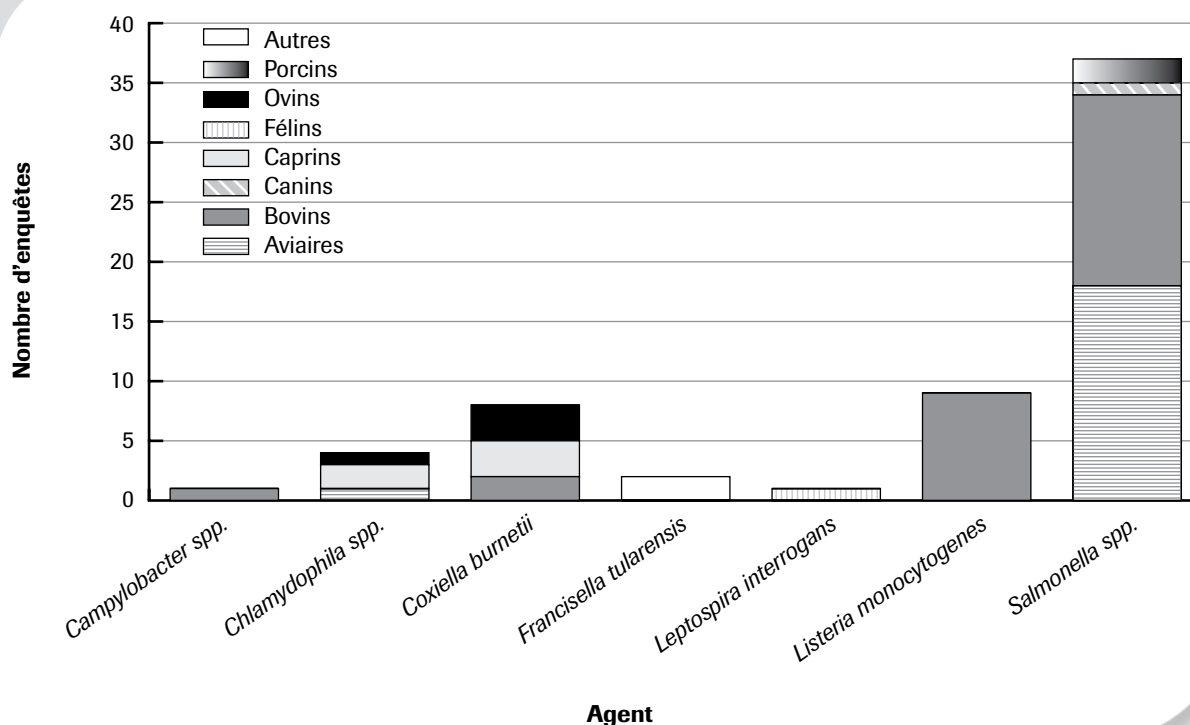


Enquêtes AZ détaillées

En 2007, il y a eu 58 enquêtes AZ détaillées comparativement à 47 en 2006 (voir figure 4). L'AZ ayant fait l'objet de la majorité des enquêtes, soit 36, est *Salmonella* spp.². L'espèce qui a suscité le plus d'enquêtes détaillées est celle des bovins, avec 48 % des enquêtes, suivie des aviaires avec 31 % puis des caprins et des porcins avec 5 % chacun.

Lorsqu'un AZ est identifié chez un animal laitier et qu'il est susceptible de se retrouver dans le réservoir d'un producteur, du lait du réservoir est prélevé et analysé afin de vérifier s'il y a contamination. Des recommandations supplémentaires sont fournies au producteur parallèlement à un suivi particulièrement étroit effectué en collaboration avec le personnel de l'inspection des aliments. Cette année, 26 réservoirs ont fait l'objet d'une telle vérification et 8 d'entre eux ont été trouvés positifs. Les agents identifiés dans le lait de chèvres ou de bovins étaient *Listeria monocytogenes*, *Coxiella burnetti*, *Campylobacter* sp. et *Chlamydomphila* sp.

Figure 4³
Répartition des enquêtes AZ détaillées selon l'agent et l'espèce



Enquêtes AZ abrégées

En 2007, les vet-RAIZO ont procédé à 87 enquêtes abrégées, par rapport à 135 en 2006 (voir figure 5). Une grande majorité de ces enquêtes, soit 70, portait sur *Leptospira interrogans* : 48 ont été effectuées chez les chiens, 12 chez les bovins, 8 chez les chevaux et 1 chez les porcins⁴ et les félins. Elles ont été menées principalement dans les régions de Montréal, de la Montérégie et de Chaudière-Appalaches (voir figure 6).

Figure 5³

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

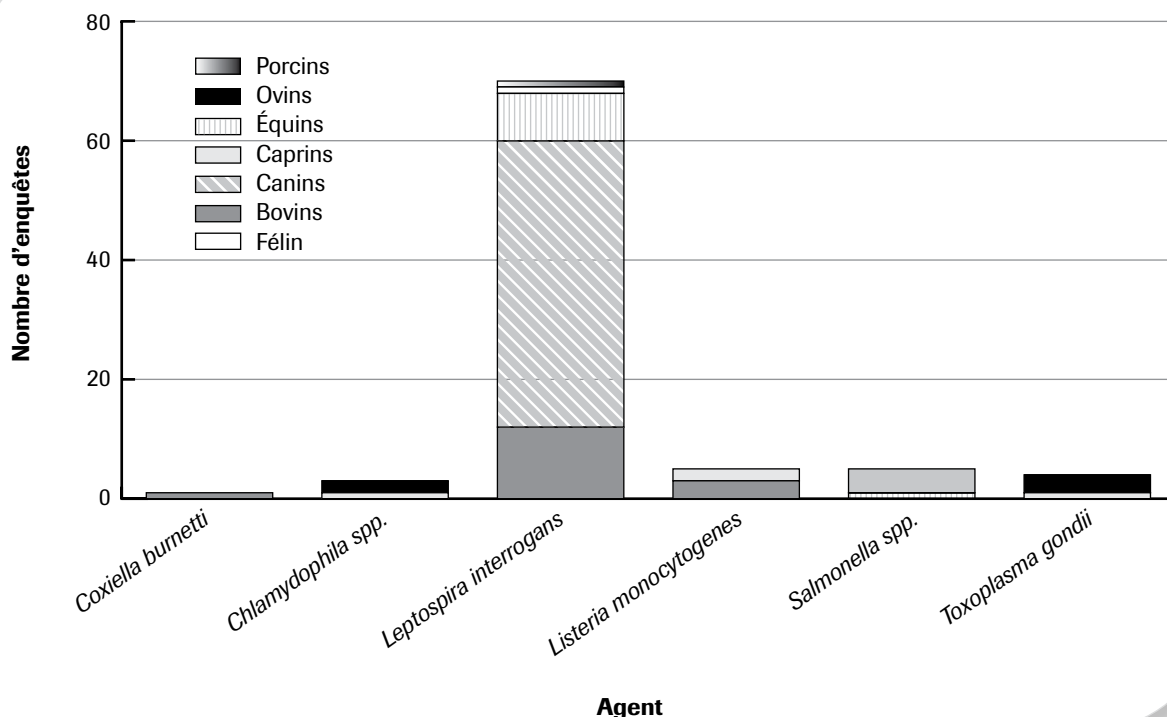
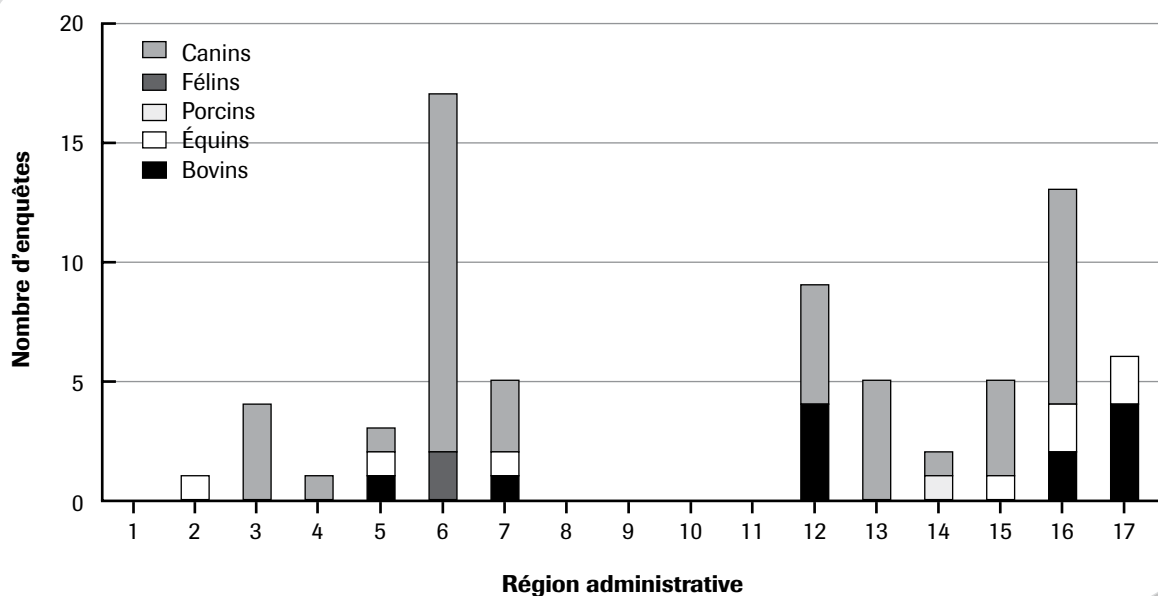


Figure 6¹

Répartition des enquêtes AZ abrégées portant sur *Leptospira interrogans* selon la région et l'espèce



Leptospirose

Pour l'année 2007, le nombre d'animaux testés en laboratoire est généralement à la hausse comparativement aux années précédentes (voir tableau 2). Les animaux considérés comme positifs sont également plus nombreux, notamment en ce qui concerne les chiens.

En effet, 94 chiens ont eu un titre compatible avec une infection active par la leptospirose (titre de 800 et plus) en 2007, par rapport à 56 en 2006. La proportion de chiens testés trouvés positifs, soit 26 %, est légèrement plus élevée qu'au cours des dernières années. La majorité des cas chez les chiens ont été signalés entre les mois de mai et de novembre 2007, principalement en juillet (14 cas) et août (15 cas) (voir figures 7 et 8).

Par ailleurs, 18 bovins élevés dans dix fermes différentes, 21 chevaux et 48 porcs ont eu un titre compatible avec une infection active par la leptospirose. Cette année, la proportion de bovins et d'équins testés trouvés positifs, soit 3 % et 24 %, est respectivement d'environ trois et deux fois moins importante qu'en 2006. En outre, 6 chats ont été testés en 2007, dont 4 ont eu des titres compatibles avec une infection active, ce qui est exceptionnel. Il est à noter que la recherche d'anticorps a aussi été effectuée chez des chèvres, des moutons, des cervidés et des rongeurs, mais que les analyses se sont révélées négatives.

Tableau 2⁵

Cas de leptospirose répertoriés dans les laboratoires du MAPAQ en 2007

Espèce animale	Nombre de dossiers ouverts ⁶	Nombre d'animaux testés	Nombre d'animaux positifs ⁷	Nombre de fermes positives
Bovine	330	702	18	10
Canine	360	362	94	N/A
Équine	45	86	21	14
Féline	6	6	4	N/A
Porcine	42	170	48	N/D
Total	795	1571	289	N/A

Figure 7⁸

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

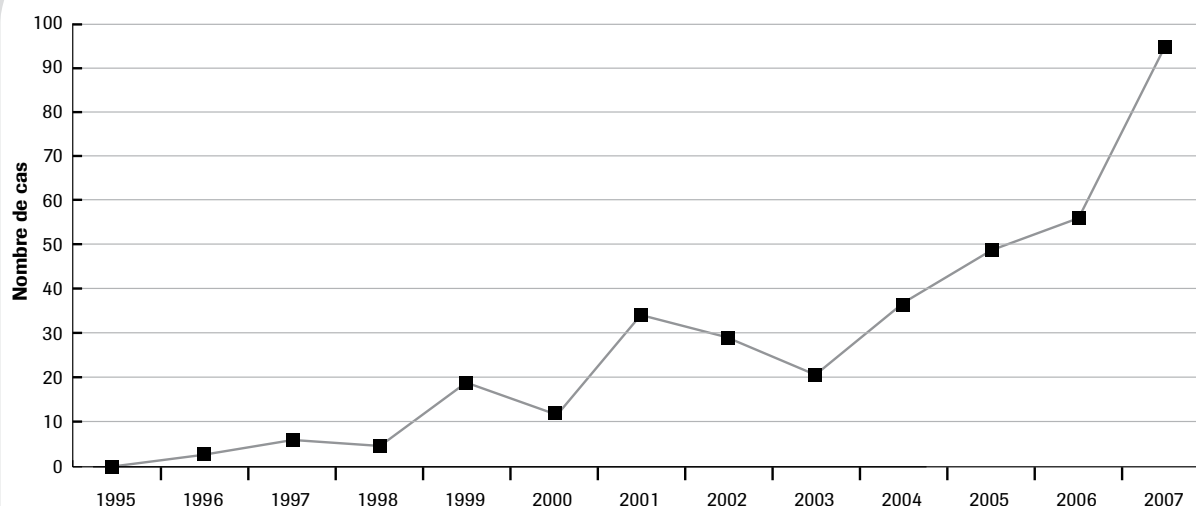
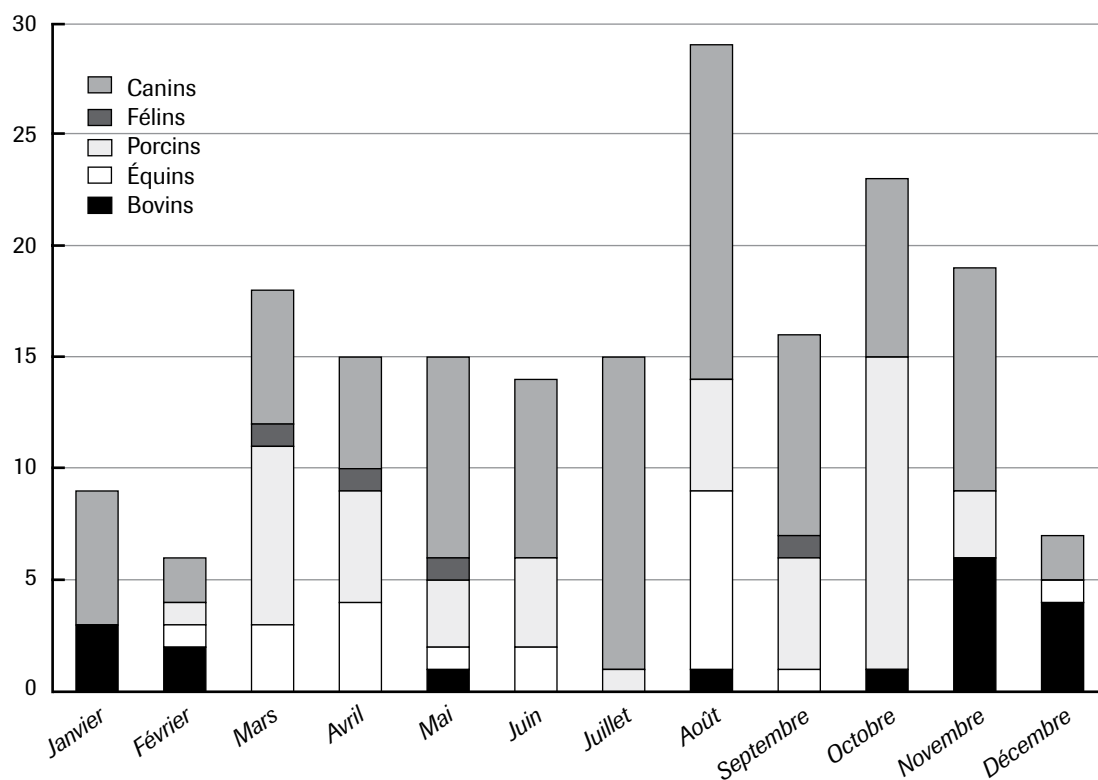


Figure 8**Cas de leptospirose selon le mois de l'année et l'espèce**

Cas insolites

1. Leptospirose féline

En octobre 2007, un rare cas de leptospirose féline clinique a pu faire l'objet d'une enquête. Le patient de la Montérégie, un chat domestique mâle castré de neuf ans, présentait les signes cliniques suivants : hématurie intermittente, uvéite antérieure de l'œil droit, boiterie modérée du membre antérieur gauche, polyurie, polydipsie et anorexie partielle. Le chat allait à l'extérieur et chassait les rongeurs, mais était plus amorphe depuis quelque temps.

Les examens chez le chat ont révélé une légère augmentation de l'urée, de la créatinine et de l'hématurie, ainsi qu'un rein gauche petit et bosselé et un rein droit plus volumineux à l'échographie. Des tests sérologiques ont finalement orienté vers un diagnostic de leptospirose : la troisième sérologie, effectuée neuf semaines après la première, indiquait une hausse d'une dilution pour Pomona (1 : 3200) et Bratislava (1 : 800). Un titre élevé accompagné de signes cliniques compatibles permet de conclure raisonnablement à un cas de leptospirose féline clinique. Les rongeurs sont soupçonnés d'être la source d'infection dans ce cas. Grâce à une antibiothérapie à l'amoxicilline suivie d'un traitement à la doxycycline, le chat s'est bien remis de sa condition.

2. Éclosion de trichinellose

La consommation de viande d'ours noir insuffisamment cuite a encore fait des victimes cette année. En juin 2007, trois personnes ont démontré des symptômes pouvant être reliés à une trichinellose. Les examens des trois patients ont également révélé une éosinophilie et une sérologie positive pour l'un d'entre eux.

Quelques semaines plus tôt, les trois convives ainsi que huit autres personnes avaient dégusté la viande d'un ours chassé au printemps au nord du lac Saint-Jean. Pour la dégustation, la viande a été décongelée et grillée sur charbon de bois. Le parasite *Trichinella nativa* a pu être identifié en grande quantité dans le muscle de l'animal : plus de 500 larves du parasite par gramme de muscle, alors qu'il suffit de plus d'une larve par gramme pour rendre un homme malade.

3. Salmonellose chez un chien consommant une diète crue commerciale

En novembre 2007, nos laboratoires ont mis en évidence la bactérie *Salmonella* Enteritidis dans les selles d'un chien Yorkshire Terrier de treize ans. L'animal était hospitalisé pour faiblesse, anorexie et diarrhée.

Une enquête a permis d'identifier cette même bactérie dans une diète crue commerciale de poulet et de dinde destinée aux chiens et aux chats. Cette diète

vendue sous forme de croquettes congelées avait été consommée par le chien. La propriétaire suivait méticuleusement les recommandations du fabricant : les boulettes de volaille crue étaient décongelées au réfrigérateur, servies dans le bol du chien, puis jetées dans les 30 minutes si elles n'avaient pas été consommées. Le plat du chien était ensuite lavé à l'eau savonneuse.

Pour de plus amples informations, consulter les Avertissements vétérinaires et le Bulletin zoosanitaire, associés à ces cas insolites, disponibles sur notre site Internet : www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/accueil.

Les autorités de santé publique et le MAPAQ : partenaires dans la lutte contre les zoonoses

La collaboration entre les experts en santé animale et en santé humaine est essentielle pour mieux protéger la santé publique. Depuis 1997, une entente entre le MAPAQ et les autorités de santé publique fait du Québec un chef de file en cette matière au Canada. *L'Entente de collaboration et communication de renseignements concernant la prévention, la vigie, la surveillance et le contrôle des zoonoses*, signée en 2007, rappelle l'importance de ce partenariat et optimise l'efficacité des mesures mises en place pour assurer la prévention, la surveillance et le contrôle des zoonoses au Québec.

Essentiellement, le document encadre la collaboration des autorités de santé publique et du MAPAQ, notamment à l'occasion d'enquêtes conjointes concernant des cas de zoonoses chez les humains et de certaines enquêtes concernant des agents de zoonoses chez les animaux. Il prévoit également le partage d'information nécessaire à la mission de chacune des parties.

Les signataires de l'entente regroupent le ministère de la Santé et des Services sociaux, les Directions de santé publique, l'Institut national de santé publique et le MAPAQ. Les rencontres et les discussions régulières ont permis de mieux encadrer la collaboration entre ces partenaires et du même coup de consolider des liens de confiance.

À la suite de la signature de l'entente, le groupe impliqué dans la négociation a donné naissance au Comité d'opérationnalisation des ententes. Le comité s'assure que l'entente est interprétée et appliquée de façon adéquate et contribue à résoudre les difficultés éprouvées par les intervenants dont le travail est encadré par l'entente. À l'automne 2007, une formation a permis aux intervenants concernés de s'approprier cet outil de travail et de tisser des liens plus solides avec leurs collègues de travail. Les membres du comité sont actuellement en train d'élaborer des outils pour faciliter l'application de l'entente.

Les autorités de santé publique et le MAPAQ gardent un objectif commun à l'esprit : optimiser la collaboration de tous pour mieux protéger la santé publique. Les médecins vétérinaires praticiens sont d'ailleurs invités à prendre part à cet effort commun, en signalant au MAPAQ toute menace appréhendée ou réelle à la santé de la population, en rapport avec la santé animale.

1 Pour identifier le nom des régions administratives associé à leur numéro, se référer à la carte illustrant ces régions à la page 9.

2 L'identification de *Salmonella* spp. en laboratoire ne fait l'objet d'une enquête que lorsque cela est jugé opportun.

3 Plus d'un AZ peut être trouvé chez un animal.

4 Les sérologies positives chez les porcins ne font l'objet d'une enquête que lorsque cela est jugé opportun.

5 Inclut uniquement les cas répertoriés au Québec et exclut les données associées à un programme offrant des gratuités d'analyses.

6 À l'occasion, plus d'un dossier peut avoir été ouvert pour le même animal.

7 Les animaux dont les titres sérologiques sont ≥ 800 ont été considérés comme positifs. À l'occasion, un même animal peut avoir été testé plus d'une fois dans l'année.

8 Inclut uniquement les cas répertoriés au Québec, dont les titres sérologiques sont ≥ 800 , et exclut les données associées à un programme offrant des gratuités d'analyses.



Volet surveillance du Programme d'amélioration de la santé animale au Québec (ASAQ)

Benoît Morrisette, médecin vétérinaire, Direction de la qualité et des services à la clientèle, MAPAQ

La mise en œuvre du Programme ASAQ lie quatre parties, à savoir l'AMVPQ, l'Union des producteurs agricoles, le Centre de distribution de médicaments vétérinaires inc. et le MAPAQ. À ce propos, ces partenaires ont signé et renouvelé, au mois d'avril 2008, l'entente de principe qui les unit.

Au chapitre des réalisations, le volet « Surveillance », compris dans l'entente relative au programme ASAQ, a connu une progression notable en 2007. Ce volet comporte plusieurs aspects. Par exemple, si un médecin vétérinaire praticien, au cours de ses visites quotidiennes dans les fermes, constate une morbidité ou une mortalité anormalement élevée, qu'il juge la situation inhabituelle ou qu'il estime que la santé du cheptel est menacée, il remplit une fiche de signalement et l'achemine au MAPAQ. Le Ministère engage alors les mesures appropriées et effectue un suivi qui peut prendre diverses formes selon la menace dont rend compte la fiche en question.

Un autre aspect important du volet « Surveillance » concerne les zoonoses. À ce sujet, afin d'appuyer les mesures sanitaires visant à protéger la santé humaine, le MAPAQ a prévu dans l'entente une section

touchant la surveillance des maladies transmissibles aux humains. En outre, pour certaines maladies animales particulières ou importantes, des plans de surveillance seront mis au point et appliqués. Les résultats issus de ces plans permettront de statuer sur l'état sanitaire du cheptel et de mettre sur pied, si cela est nécessaire, un programme adapté de prévention ou de maîtrise de ces maladies.

Il est à noter que tous les renseignements communiqués au MAPAQ sont traités de façon confidentielle, conformément à la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels* (L.R.Q., c. A-21).

Le MAPAQ et les médecins vétérinaires praticiens du Québec conjuguent leurs efforts pour que les éleveurs québécois puissent tirer profit d'un instrument d'alerte précoce aussi précieux que fiable qui permet aux acteurs clés de réagir plus rapidement et plus efficacement dans les situations critiques et d'améliorer la protection de la santé animale et de la santé publique.

En 2007, ce sont 187 fiches de signalement (il y en avait 159 fiches en 2006) qui ont été acheminées au Ministère par 110 médecins vétérinaires.

Bilan des fiches de signalement soumises au MAPAQ en 2007 par secteur de production

Production	1 ^{er} trimestre	2 ^e trimestre	3 ^e trimestre	4 ^e trimestre	Total pour l'année 2007
Bovins laitiers	24	31	24	41	120
Bovins de boucherie	13	13	4	4	34
Veaux lourds	0	0	0	2	2
Équins	2	6	0	1	9
Petits ruminants	2	7	5	4	18
Porcins	1	0	1	1	3
Autres	1	0	0	0	1
Total	47	55	32	53	187

Surveillance de l'antibiorésistance

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

La surveillance de l'antibiorésistance est effectuée par le MAPAQ depuis plusieurs années. Un sommaire des résultats relatifs au pourcentage de sensibilité à l'égard de divers agents antimicrobiens d'isolats bactériens d'origine avicole, bovine et porcine est publié annuellement afin de guider les médecins vétérinaires dans le choix des traitements. 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/>.

Ces isolats bactériens résultent des analyses bactériologiques d'échantillons provenant d'animaux qui sont réalisées dans le réseau des laboratoires de l'Institut national de santé animale et dans le laboratoire de bactériologie clinique de la FMV. Ces animaux étaient généralement malades et pouvaient avoir été traités aux antibiotiques. Un antibiogramme est effectué sur les isolats associés à une infection. Le test de diffusion en gélose de Kirby-Bauer¹, standardisé par le CLSI^{2,3}, est utilisé.

Le traitement statistique des données se rapportant à ces analyses fait partie des activités de surveillance passive du Programme québécois de surveillance de la résistance aux agents antimicrobiens des bactéries d'origine animale et alimentaire du MAPAQ.

La grande majorité des isolats bactériens présentés dans les tableaux ci-dessous font l'objet d'une saisie des résultats relatifs au pourcentage de sensibilité depuis 1993. Pour déterminer si les changements de valeurs observés d'une année à l'autre correspondent à une réalité ou s'ils sont l'effet du hasard, un test statistique sur la pente* de la droite de régression linéaire pondérée tirée des valeurs obtenues est exécuté. La pondération utilisée dans ce test implique que chacune des valeurs inscrites sur la droite de régression linéaire a obtenu un poids relatif à son nombre d'isolats et à son pourcentage de sensibilité.

Le résultat de ce test nous permet de constater les différentes tendances relatives au pourcentage de sensibilité au cours des années. Les données sont traitées lorsque l'agent antimicrobien a été suivi depuis au moins cinq années nonobstant le nombre d'isolats. Par ailleurs, le traitement de ces données ne tient pas compte de l'origine (spécimens), du sérotype et du sérovar des bactéries analysées ni des facteurs de virulence impliqués.

Au début de l'année 2007, un nouvel antibiotique a été introduit dans les antibiogrammes de certaines bactéries. La tulathromycine a été testée pour les bactéries pathogènes du système respiratoire des bovins et des porcs.

Les résultats d'antibiosurveillance obtenus en 2007 ont été comparés avec les données pondérées de 2006 et permettent de constater plusieurs changements temporels.

Volaille

En 2006, pour les isolats d'*Escherichia coli* trouvés chez les volailles, on observait une tendance à la baisse ($p < 0,1$) de la sensibilité envers l'enrofloxacin et une tendance à la hausse ($p < 0,1$) de la sensibilité envers la combinaison triméthoprim-sulfaméthoxazole. En 2007, aucune de ces tendances significatives n'ont été constatées.

Bovin

Chez les bovins, pour les isolats d'*Escherichia coli*, la tendance à la baisse ($p < 0,1$) de la sensibilité à la combinaison triméthoprim-sulfaméthoxazole observée en 2006 ne l'est plus en 2007.

Porcin

En 2006, certaines bactéries d'origine porcine qui n'avaient aucune tendance significative ont obtenues en 2007 une tendance à la hausse ($p < 0,1$) de la sensibilité. C'est le cas pour *Pasteurella multocida* envers l'ampicilline et pour *E.coli* envers la gentamicine et la néomycine.

* 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 soit significative (différente de 0) lorsque le seuil observé (p-valeur) est plus petit que 10 %. Autrement dit, lorsque la p-valeur est ≥ 10 %, on se résigne, faute de preuves, à ce que la pente soit égale à 0.

Les données publiées dans la *Revue d'épidémiologie animale du RAIZO – Bilan 2006*⁴ n'étaient pas pondérées et n'ont pas été utilisées pour effectuer ces observations.

Tableau 1

Isolats d'origine avicole en 2007 (INSA)*

Agents antimicrobiens	<i>Escherichia coli</i> (%)	<i>Salmonella</i> spp. (%)	<i>Staphylococcus aureus</i> et <i>S. hyicus</i> (%)
Ampicilline	55	58	86
Ceftiofur	81 ¹⁹⁹⁴	61 ¹⁹⁹⁴	ND
Enrofloxacin	100	100	100 ¹⁹⁹⁵
Gentamicine	65	95	ND
Néomycine	77	95	ND
Pénicilline	ND	ND	86
Tétracycline	27	67	57
Triméthoprim/sulfa.	80	98	100

* Les tendances observées au cours des dernières années sont indiquées.

□ Maintien du pourcentage de sensibilité.

□ Tendence à la baisse du pourcentage de sensibilité.

■ Tendence à la hausse du pourcentage de sensibilité.

■ Données non traitées. Nombre insuffisant d'isolats sur cinq années consécutives.

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

Tableau 2

Isolats d'origine bovine en 2007 (autres que 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. (%)
Ampicilline	48 ¹⁹⁹⁹	100 ²⁰⁰⁴	68	100	48 ¹⁹⁹⁵
Ceftiofur	95 ¹⁹⁹⁹	96 ²⁰⁰⁴	100	100	95 ¹⁹⁹⁶
Enrofloxacin	94 ¹⁹⁹⁹	100 ²⁰⁰⁴	100 ¹⁹⁹⁵	100 ²⁰⁰¹	99 ¹⁹⁹⁵
Érythromycine	ND	ND	30 ¹⁹⁹⁴	40 ¹⁹⁹⁴	ND
Florfenicol	78 ²⁰⁰⁰	100 ²⁰⁰⁴	100 ¹⁹⁹⁸	100 ²⁰⁰³	57 ²⁰⁰¹
Gentamicine	89 ¹⁹⁹⁹	55 ²⁰⁰⁴	100	100	93 ¹⁹⁹⁵
Pénicilline	ND	100 ²⁰⁰⁴	68	100	ND
Spectinomycine	ND	79 ²⁰⁰⁴	87	95	ND
Tétracycline	43 ¹⁹⁹⁹	29 ²⁰⁰⁴	70	90	48 ¹⁹⁹⁵
Tilmicosine	ND	71 ²⁰⁰⁴	85	97	ND
Triméthoprim/sulfa.	59 ¹⁹⁹⁹	95 ²⁰⁰⁴	94	95	84 ¹⁹⁹⁵
Tulathromycine	ND	82 ²⁰⁰⁷	98 ²⁰⁰⁷	100 ²⁰⁰⁷	ND

* Les tendances observées au cours des dernières années sont indiquées.

□ Maintien du pourcentage de sensibilité.

□ Tendence à la baisse du pourcentage de sensibilité.

■ Tendence à la hausse du pourcentage de sensibilité.

■ Données non traitées. Nombre insuffisant d'isolats sur cinq années consécutives.

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

Tableau 3**Isolats provenant de mammites bovines en 2007 (INSA)***

Agents antimicrobiens	Coliformes (%)	Staph. coagulase+ (%)
Ampicilline	70	97
Céfoxitine	93 ²⁰⁰⁶	100 ²⁰⁰⁶
Céphalotine	25	100
Enrofloxacin	100 ²⁰⁰¹	100 ²⁰⁰¹
Érythromycine	ND	100
Gentamicine	100	100
Pénicilline	ND	97
Pénicilline/novobiocine	ND	100 ¹⁹⁹⁴
Pirlimycine	ND	100 ¹⁹⁹⁵
Tétracycline	70	100
Triméthoprime/sulfa.	79	100

* Les tendances observées au cours des dernières années sont indiquées.



Maintien du pourcentage de sensibilité.



Tendance à la baisse du pourcentage de sensibilité.



Tendance à la hausse du pourcentage de sensibilité.



Données non traitées. Nombre insuffisant d'isolats sur cinq années consécutives.

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

Tableau 4**Isolats d'origine porcine en 2007 (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	89	34	100	38 ¹⁹⁹⁴	24 ¹⁹⁹⁴	95
Apramycine	ND	84	ND	98 ¹⁹⁹⁴	ND	ND
Ceftiofur	97	90	100	99 ¹⁹⁹⁴	100 ¹⁹⁹⁴	99
Enrofloxacin	100 ²⁰⁰⁴	100	99 ²⁰⁰⁰	100 ¹⁹⁹⁴	100 ²⁰⁰⁰	ND
Florfenicol	100 ²⁰⁰⁶	77 ²⁰⁰⁶	100 ²⁰⁰⁶	52 ²⁰⁰⁶	98 ²⁰⁰⁶	ND
Gentamicine	ND	86	ND	ND	94	ND
Néomycine	ND	71	ND	66 ¹⁹⁹⁴	82	ND
Pénicilline	ND	ND	ND	ND	11	77
Tétracycline	0	6 ¹⁹⁹⁹	80	17 ¹⁹⁹⁴	13	ND
Tiamuline	98 ¹⁹⁹⁴	ND	86 ¹⁹⁹⁴	ND	ND	ND
Tilmicosine	64 ²⁰⁰³	ND	99 ²⁰⁰⁰	ND	ND	ND
Triméthoprime/sulfa.	98	50	100	63 ¹⁹⁹⁴	100	89 ²⁰⁰⁶
Tulathromycine	86 ²⁰⁰⁷	ND	100 ²⁰⁰⁷	ND	ND	ND

* Les tendances observées au cours des dernières années sont indiquées.



Maintien du pourcentage de sensibilité.



Tendance à la baisse du pourcentage de sensibilité.



Tendance à la hausse du pourcentage de sensibilité.



Données non traitées. Nombre insuffisant d'isolats sur cinq années consécutives.

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

Références :

- ¹ BAUER, A.W., W.M.M. KIRBY, J.C. SHERRIS et M. TURCK. Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. *Qm. J. Clin. Pathol.* 45: 493-496, 1966.
- ² NATIONAL COMMITTEE FOR CLINICAL LABORATORY STANDARDS. Performance Standards for Antimicrobial Disks and Dilution Susceptibility Tests for Bacteria Isolated from Animals; Approved Standard. 2nd ed. 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 2006*, INSA, 2007, p.60-62.



Surveillance de la maladie débilitante chronique des cervidés

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

La maladie débilitante chronique des cervidés (MDC) est une maladie fatale évolutive dégénérante du système nerveux qui frappe des cervidés comme les cerfs (cerfs de Virginie, cerfs à queue noire, cerfs muets) et les wapitis. Elle appartient à un groupe de maladies connues sous le nom d'encéphalopathie spongiforme transmissible (EST), lequel inclut des maladies comme la tremblante du mouton, l'ESB ou la maladie de Creutzfeldt-Jacob (MCJ) des humains.

La mise en évidence, il y a quelques années, d'un lien entre l'ESB et une variante de la MCJ affectant les humains a fait naître des préoccupations majeures de santé publique à l'égard de toutes les maladies à prions. Pour l'instant, la communauté scientifique considère, jusqu'à preuve du contraire, qu'il n'existe pas d'implication zoonotique pour la tremblante et la MDC.

Au Canada, ces trois EST sont des maladies à déclaration obligatoire en vertu de la *Loi sur la santé des animaux*, et l'ACIA est responsable de l'exécution des programmes de lutte contre ces maladies.

Surveillance chez les cervidés d'élevage

Surveillance passive des troupeaux inscrits au programme volontaire de certification relatif à la MDC

Le Programme de certification relatif à la maladie débilitante chronique chez les cervidés du MAPAQ est basé sur les normes nationales édictées en 2002 par l'ACIA pour la création du Programme canadien volontaire de certification des troupeaux à l'égard de la maladie débilitante chronique des cervidés. Bien qu'utile pour la surveillance de la MDC, le Programme est conçu particulièrement pour donner la possibilité aux exploitants de faire reconnaître leur troupeau comme un troupeau d'élite relativement à la maladie débilitante chronique afin de rouvrir, plus tard, les échanges commerciaux avec le Japon, la Corée et les États américains.

Depuis avril 2003, une mesure incitative a été mise en œuvre pour encourager les exploitants de cervidés à s'inscrire au Programme : le MAPAQ prend à sa charge les frais d'analyse pour la détection de la MDC des cervidés de plus de douze mois qui meurent à la ferme. Le prélèvement et le transport demeurent par contre aux frais de l'exploitant.

En date du 17 janvier 2008, 34 exploitants de cervidés inscrits au Programme avaient des dossiers actifs. Quatre troupeaux avaient atteint le niveau certifié, cinq, le niveau A, neuf, le niveau B, un, le niveau C, cinq, le niveau D et dix, le niveau E, qui est le niveau lors de l'inscription au Programme.

Surveillance passive des troupeaux de fermes cynégétiques non inscrits au programme

Il existe, au Québec, 21 propriétaires de plus de 25 cerfs de Virginie qui font l'élevage pour la chasse en enclos et environ 60 éleveurs de cinq cerfs et moins qui gardent leurs animaux dans un but récréatif, pour un total de moins de 3 000 animaux. Ces troupeaux ne peuvent être inscrits au Programme, car lorsque les animaux sont trouvés morts, sauf exception, les carcasses sont trop détériorées pour subir l'analyse de détection de la MDC. Par contre, les prélèvements faits sur les cas d'exception sont intéressants pour la surveillance. Aussi, comme pour le programme précédent, le MAPAQ prend à sa charge les frais d'analyse des cervidés qui meurent à la ferme, alors que les coûts de prélèvement et de transport sont assumés par l'exploitant.

Surveillance dans les abattoirs sous inspection provinciale

Le projet de surveillance de la MDC en abattoir a commencé sous forme de projet pilote entre le 12 février et le 26 juin 2007. En octobre 2007, il a été étendu à l'ensemble des abattoirs sous inspection provinciale qui font l'abattage de cervidés.

Pour l'année 2007, 824 analyses ELISA ont été effectuées chez des cervidés d'élevage, dont 602 dans le cadre de la surveillance en abattoir. Tous les résultats se sont révélés négatifs.

Surveillance chez les cervidés de la faune

Pour l'année 2007, 380 analyses ELISA ont été effectuées chez des cerfs de Virginie de la faune. Tous les résultats se sont révélés négatifs. Les prélèvements provenaient de cerfs accidentés, de cerfs récoltés à la chasse ainsi que de cerfs saisis lors de braconnage.

Tableau 1
Analyses MDC 2007

ÉLEVAGE				FAUNE
WAPITI	CERF ROUGE	CERF DE VIRGINIE	AUTRES* *Original (1), autres (2)	364 cerfs de Virginie et 16 originaux
112	692	17	3	
824				380

Bien-être animal

D^{re} Nathalie Hébert et D^{re} Hélène Trépanier, médecins vétérinaires, INSA

En 2007, ANIMA-Québec en était à sa troisième année d'application de la section relative au bien-être animal de la *Loi sur la protection sanitaire des animaux* (L.R.Q., c. P-42). Cette section est présentement en vigueur pour les chiens et les chats. Le renouvellement de l'entente entre cet organisme mandataire et le MAPAQ a été annoncé en juillet par le ministre. Cette entente de deux ans comprend une subvention annuelle de 400 000 \$ ainsi que la création d'un fonds de saisie de 25 000 \$, pris à même la subvention. Ce fonds permettra à ANIMA-Québec de pallier les imprévus budgétaires advenant une saisie d'animaux.

La signature d'une entente de service entre ANIMA-Québec et la Société protectrice des animaux (SPA) de l'Estrie, relativement au prêt de personnel d'inspection pour l'application de la Loi, a également été annoncée par le Ministre. Le modèle d'entente de service pourra être utilisé lors de signatures futures avec tout organisme répondant aux exigences du programme d'inspection d'ANIMA-Québec. De plus, ANIMA-Québec a embauché un inspecteur supplémentaire en 2007, portant ainsi leur nombre à cinq. Ce nombre inclut le prêt d'un inspecteur par la SPA de l'Estrie ainsi que l'inspectrice en chef d'ANIMA-Québec.

Le tableau 1 présente quelques statistiques depuis l'entrée en vigueur de la section relative au bien-être animal de la Loi, en janvier 2005, jusqu'au 31 décembre 2007. Ainsi, à la fin de 2007, ANIMA-Québec avait recensé plus de 800 établissements de vente, de garde ou d'élevage de chiens ou de chats. Le nombre d'établissements visités par le personnel d'inspection depuis janvier 2005 s'élève à 719. En tout, 910 visites ont été effectuées par les inspecteurs depuis la mise en vigueur de la Loi. Parmi les établissements visités, quelques-uns l'ont été plusieurs fois afin d'effectuer le suivi des recommandations ou des avis de non-conformité. Par ailleurs, certaines visites n'ont

pas permis de procéder à une inspection, par exemple parce que le propriétaire était absent. À la suite de ces visites, 411 avis de non-conformité ont été délivrés par le personnel d'inspection aux propriétaires ou gardiens. De plus, 43 infractions ont été soumises au ministère de la Justice du Québec (MJQ).

L'année 2007 aura été l'année des premières déclarations de culpabilité. En effet, deux jugements de culpabilité ont été prononcés par la cour dans deux dossiers différents. Dans trois autres dossiers, les propriétaires ou gardiens ont préféré enregistrer directement un plaidoyer de culpabilité. Tous les contrevenants ont dû payer des amendes. Un suivi serré de ces établissements continue d'être effectué par le personnel d'inspection d'ANIMA-Québec.

Deux saisies majeures ont eu lieu en 2007. La première impliquait un lieu de garde où 63 chiens et 18 chats ont été saisis par ANIMA-Québec. Lors de la requête en disposition de ces animaux, le juge a ordonné leur remise à la propriétaire, en se basant sur la volonté de celle-ci d'améliorer ses installations dans un futur rapproché. Par contre, elle a été trouvée coupable des infractions commises lors de l'inspection, effectuée le même jour que la saisie. Ces infractions portaient sur l'absence d'eau potable en quantité et en qualité compatibles avec l'espèce, et la garde des animaux dans un habitat non convenable et insalubre. La deuxième saisie concerne également un lieu de garde. À cet endroit, 121 chiens ont été saisis par l'organisme. En janvier 2008, le juge a ordonné la remise des animaux à ANIMA-Québec lors de la requête en disposition, afin que celle-ci les vende. La majorité des chiens ont trouvé un nouveau foyer par la suite. Quelques-uns ont dû être euthanasiés vu leur manque de socialisation. Le jugement final concernant les infractions sera rendu par la cour en 2008.

Pour toute plainte ou pour tout simplement signaler des lieux de vente, de garde ou d'élevage de chiens et de chats, on peut joindre ANIMA-Québec par téléphone au 1 866 321-1771 ou par courriel à www.animaquebec.com.

Tableau 1

Quelques statistiques relatives à l'application de la section de la *Loi sur la protection sanitaire des animaux* (L.R.Q., c. P-42) qui concerne la sécurité et le bien-être, depuis sa mise en vigueur en janvier 2005 jusqu'au 31 décembre 2007

Nombre d'animaux inspectés en 2007	Plus de 13 650
Nombre d'établissements recensés	818
Nombre d'établissements visités	719
Nombre de visites effectuées*	910
Nombre d'avis de non-conformité	411
Nombre de saisies d'animaux vivants	4
Nombre d'animaux saisis	220
Nombre d'infractions soumises au MJQ	43
Nombre de condamnations	5

* Certains établissements ont été visités plus d'une fois et certaines visites n'ont pas permis de procéder à une inspection (absence du propriétaire, par exemple).

En ce qui concerne les animaux de production, deux dossiers touchant le bien-être animal ont retenu l'attention au Québec en 2007, soit la divulgation d'images tournées chez deux producteurs de foie gras et la tournée d'inspection des établissements de vente aux enchères par les inspecteurs du Ministère.

Dans le premier cas, un groupe de défense des droits des animaux a divulgué, à deux reprises dans les médias, des images tournées illégalement dans deux élevages différents de canards et d'oies destinés à la production de foie gras. À la suite de la première série d'images en juillet 2007, le MAPAQ a entrepris de visiter chaque producteur de foie gras du Québec afin d'évaluer la situation. Des recommandations personnalisées ont été transmises lorsque nécessaire. Le personnel du MAPAQ a également collaboré avec les corps policiers lors des deux enquêtes entourant les allégations de cruauté animale. Aucune poursuite n'a été intentée dans ces deux dossiers.

La tournée d'inspection des établissements de vente aux enchères d'animaux vivants du Québec visait à évaluer la conformité de ces établissements avec le Règlement sur la vente aux enchères d'animaux vivants de la Loi. Huit établissements ont ainsi été visités. Dans certains d'entre eux, des lacunes ont été observées sur le plan du protocole de lavage et de désinfection, de l'abreuvement et de l'alimentation des animaux, et de la tenue d'un registre des maladies. Des recommandations ont été émises à leur égard. Un suivi des établissements sera effectué en 2008 afin de s'assurer que les corrections demandées par le personnel d'inspection ont été apportées.

Traçabilité

Dr^e Sylvie Dansereau, médecin vétérinaire, INSA

Au cours de l'exercice 2007, l'INSA a continué les travaux relatifs au développement de la traçabilité. Ainsi, le plan d'action 2006-2010 a été élaboré, conjointement avec l'industrie, en vue de déterminer les secteurs prioritaires et de proposer un calendrier de travail.

Les travaux d'élaboration de la réglementation touchant l'identification et la traçabilité des cervidés sont avancés. Un projet de règlement a été préparé et sa prépublication à la Gazette officielle du Québec a eu lieu en mai 2008.

Les activités préalables à la réglementation de la traçabilité des porcs se poursuivent de concert avec l'industrie et Agri-Traçabilité Québec inc. (ATQ) et en harmonie avec les actions réalisées à l'échelle canadienne. L'objectif visé est de déposer un projet de réglementation en 2008-2009.

L'INSA participe régulièrement au groupe de travail fédéral, provincial et territorial sur la traçabilité, notamment afin d'assurer la cohérence entre le système québécois de traçabilité et le système national en développement au fédéral. Puisque le système du Québec est en avance, il importe de s'assurer qu'il y ait une concordance des systèmes sur le plan canadien.

Rappelons que les enjeux principaux de la traçabilité sont la protection de la santé animale et de la santé publique, la capacité à faire face aux crises sanitaires, l'accès aux marchés et la limitation des impacts d'une crise liée à la santé animale.



Agriculture, Pêcheries
et Alimentation

Québec

