

PUBLICATION DU CONSEIL SUPERIEUR DE LA SANTE n° 8334

La problématique de *Leptospira interrogans* en Belgique.

Mai 2008.

1. INTRODUCTION ET QUESTIONS

En date du 26 avril 2007, Mr Marc DE WIN (Directeur Général a.i. de la *Direction Générale Animaux, Végétaux et Alimentation, Service Politique Sanitaire animaux et végétaux, Division Santé animale et produits animaux* (DG) du Service Public Fédéral (SPF) *Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement*) a adressé au Conseil Supérieur de la Santé (CSS) une demande d'avis au sujet de la contamination des propriétaires de chiens et de chats infectés par les différents sérovars de *Leptospira interrogans* et de la problématique du réchauffement climatique (cf. **Annexe 01**).

Suite à ce courrier, et après sollicitation du secrétariat scientifique du CSS, cette demande a été reformulée par le SPF en une série de questions (cf. **Annexe 02**).

Les services d'inspection du bien-être animal du SPF ont été confrontés à un cas de leptospirose clinique (sérovar pyrogenes) dans un élevage de chiens (cf. **Annexe 03**). Compte tenu de l'aspect zoonotique de cette bactérie et de l'absence de réglementation en la matière chez le chien, le SPF a formulé les questions suivantes:

Question 1:

Quel est le risque encouru par les propriétaires de chiens, vaccinés ou non, de chats, porteurs et excréteurs des différents sérovars de *Leptospira*, ainsi que de rongeurs (rats, cobayes, souris, hamsters) vendus en jardinerie?

Le Conseil Supérieur de la Santé peut-il évaluer ce risque ou émettre des recommandations relatives à l'analyse du risque et aux mesures à prendre pour le réduire (diagnostic, vaccination)?

Question 2:

La DG du SPF souhaiterait également obtenir des recommandations sur l'aspect normatif. Il existe une base légale mais pas de réglementation spécifique.

- 2a) Faut-il répertorier la leptospirose dans la liste des maladies soumises à l'application de la loi de santé animale et développer une réglementation spécifique?

- 2b) A ce sujet, quelles recommandations le Conseil Supérieur de la Santé pourrait-il formuler au sujet de cette réglementation spécifique, en particulier concernant les mesures de surveillance et/ ou de lutte à prévoir?

- 2c) Y a-t-il lieu de prévoir la déclaration obligatoire de la maladie pour les animaux de compagnie?

Les textes complets et originaux de la demande d'avis figurent en **Annexe 01** et en **Annexe 02** du présent avis. Le Groupe de travail a choisi d'élargir le champ de la réponse et d'aborder la problématique de *Leptospira interrogans* en Belgique dans son entièreté (aspects humains, aspects vétérinaires liés aux animaux de compagnie, de rente, aux chevaux et aux nouveaux animaux de compagnie {NAC})

Abréviations et sigles utilisés dans ce document:

ARSIA: Association Régionale de Santé et d'Identifications Animales

CERVA (CODA): Centre d'Etude et de Recherches Vétérinaires et Agrochimiques

CSS (HGR): Conseil Supérieur de la Santé

DG: Direction Générale (du SPF)

DGZ: *Dierengezondheidszorg*

ECDC: *European Centre for Disease Prevention and Control*

ELISA: *Enzyme-linked immunosorbent assay*

ISP (WIV): Institut scientifique de Santé Publique

IMT (ITG): Institut de Médecine Tropicale

LNR (NRL): Laboratoire national de référence

MAT: *Microscopic agglutination test*

NAC: Nouveaux animaux de compagnie

PCR: Amplification génique en chaîne (*polymerase chain reaction*)

SPF (FOD): Service Public Fédéral de la Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement.

2. RECOMMANDATIONS DU CSS A L'ATTENTION DU SPF

Le premier intérêt de ces recommandations est de mettre en lumière le fait que peu de données épidémiologiques sont disponibles (tant au niveau national qu'international) concernant les différents sérovars de *Leptospira interrogans* chez les animaux domestiques tant au point de vue des aspects de la santé humaine que de la médecine vétérinaire. De plus, ces recommandations tiennent à attirer l'attention sur la nécessité de soutenir des projets de recherche non seulement sur l'affection mais également sur l'agent causal lui-même (cf. Point « 6. Recommandations pour la recherche »).

En ce qui concerne la question relative aux implications pour la santé publique dans le cadre du « réchauffement climatique et du risque de contamination des particuliers », le comité d'experts consultés se déclare incompétent. Il est actuellement impossible de réaliser une quelconque *évaluation du risque de contamination* dans la mesure où la notion de « réchauffement climatique » est un paramètre difficilement objectivable. Le concept de réchauffement climatique implique certaines conséquences qui pourraient, si pas s'annuler, du moins se compenser mutuellement. L'augmentation des populations de rats (animal-hôte) et l'accroissement des baignades dans les eaux polluées durant les chauds mois d'été et d'automne pourront être contrecarrés par des hivers plus rigoureux (régulateur de population des hôtes mais aussi diminution de la survie de la bactérie dans le milieu extérieur).

Recommandations en matière de leptospirose humaine:

En Belgique, afin d'optimiser et d'améliorer la surveillance épidémiologique de la leptospirose, le CSS recommande aux autorités de mettre en place une structuration plus logique et plus transparente des démarches médicales et des procédures à suivre.

En d'autres termes:

- rappeler aux laboratoires de biologie clinique que l'Institut de Médecine Tropicale à Anvers (IMT) est le laboratoire national de référence (LNR) pour cette affection.
- inciter les cliniciens et les laboratoires à transmettre les échantillons et les informations à l'IMT.
- rapporter les cas à l'autorité compétente de la Communauté concernée qui assure l'enregistrement et le contrôle des maladies infectieuses.

Recommandations en matière de leptospirose touchant les animaux de compagnie, les chevaux et les nouveaux animaux de compagnie:

Afin d'émettre des recommandations scientifiquement fondées, il est nécessaire de disposer de plus de données épidémiologiques concernant les animaux de compagnie et les équidés. Le CSS recommande donc aux autorités compétentes d'installer un système central de collecte des données provenant des différents laboratoires et institutions scientifiques réalisant les diagnostics et confirmations de diagnostics en Belgique, à l'instar de ce qui existe au niveau humain.

Cette centralisation au niveau national permettrait d'apprécier:

- le caractère transmissible – avéré ou pas – de la leptospirose des animaux de compagnie à l'être humain;
- le rôle de réservoirs que ces animaux peuvent jouer;
- la nécessité de la mise en place d'un système de contrôle et de surveillance plus spécifique;
- la nécessité d'une campagne de sensibilisation (rédaction d'un *folder* informatif) à l'attention des vétérinaires praticiens de ce secteur mais également des autres professionnels impliqués (éleveurs, prestataires de soins non médicaux tels que les toiletteurs, etc.).

L'ISP a élaboré, simultanément à l'élaboration de ces recommandations par le CSS, un *folder* informatif sur cette affection et destiné au grand public. Une démarche similaire devrait être réalisée, en collaboration avec le SPF, menant à l'élaboration d'une brochure-*folder* semblable à l'attention des vétérinaires et autres professionnels impliqués.

Le CSS recommande aux autorités compétentes de rendre obligatoire la déclaration de **leptospirose chez les animaux de compagnie, les chevaux et les nouveaux animaux de compagnie** si et seulement si:

- un LNR est désigné;
- un système de centralisation des données est mis en place;
- les tests de diagnostic de laboratoire sont scientifiquement validés, tenant compte de l'évolution épidémiologique;
- les cliniciens et les laboratoires sont incités à transmettre les échantillons et les informations au LNR.

Recommandations en matière de leptospirose touchant les animaux de rente:

Au vu du manque de données épidémiologiques sur la leptospirose des animaux de rente – s’il existe bien des données partielles pour les bovins, il n’en existe pas pour les moutons et chèvres tandis que les porcs sont peu testés pour la leptospirose – le CSS recommande aux autorités compétentes d’également instaurer l’obligation de testage et de centralisation du rapportage par les différents laboratoires et instituts actifs en Belgique, auprès des services de l’AFSCA, notamment dans les cas d’avortements.

Recommandations en matière de leptospirose touchant les animaux sauvages:

Le CSS recommande aux autorités compétentes de favoriser la mise en place, dans la mesure du possible, d’une surveillance sérologique systématique de la faune sauvage prélevée en saison de chasse (surveillance active) et de centraliser les données collectées.

Recommandations en matière de communication

A l’instar de ce qui a été réalisé par l’ISP à l’attention du grand public (cf. **Annexe 10**), le CSS recommande également au SPF de rédiger deux *folders* informatifs:

- un à l’attention des vétérinaires actifs dans le domaine des animaux de compagnie,
- un à l’attention des vétérinaires actifs dans le domaine des animaux de rente.

Au vu de la situation épidémiologique, il est évident que ces deux documents seront les bienvenus pour informer ces deux catégories socioprofessionnelles spécifiques sur les tenants et aboutissants de cette affection.

Les praticiens confrontés à des cas suspects de leptospirose doivent pouvoir retrouver aisément toute l’information utile compilée dans un *folder* pratique et synthétique.

3. ELABORATION ET ARGUMENTATION

a) Développement de l'infection

Les leptospiroses sont provoquées par une espèce bactérienne dénommée *Leptospira interrogans*, qui est divisée en de nombreux sérovars au nombre de 200 à 300. Les sérovars apparentés sont regroupés en une vingtaine de sérogroupes. Cette bactérie est relativement fragile dans le milieu extérieur et résiste mieux dans des conditions chaudes et humides. Chaque sérovar se retrouve chez des individus « hôtes », chez lesquels des problèmes cliniques se développent, et des individus « réservoirs » chez lesquels aucun problème clinique ne se développe, mais qui restent infectés et excrètent dans le milieu extérieur la bactérie via leurs urines. Selon le sérovar, les individus « hôtes » et « réservoirs » appartiennent à la même espèce animale ou à des espèces animales différentes (cf. **Annexe 07**). Les Pays-Bas ont mis en évidence que, par ordre d'importance, le rat, le campagnol et le bovin sont les trois principales espèces animales réservoirs du genre *Leptospira* dans son ensemble.

La transmission de la bactérie se fait essentiellement par les urines des individus « hôtes » et « réservoirs », ainsi que par diverses sécrétions, excrétions et déjections des individus « hôtes » en fonction des problèmes cliniques qui se développent (voir ci-dessous). En fonction de l'activité, les sources de contamination suivantes sont plus importantes tant chez l'homme: éleveurs et vétérinaires (produits d'avortement chez les bovins), gardes forestiers (cadavres d'animaux sauvages), égoutiers (urines et déjections de rongeurs) que chez les animaux: chiens de chasse (eaux contaminées par les urines de rongeurs). Pour le monde profane, la source principale de contamination est constituée par tout environnement contaminé par des urines de rongeurs et autres animaux excréteurs (eaux de baignade, activités de jardinage, ...).

Les problèmes cliniques qui peuvent se développer chez les individus « hôtes » varient selon l'espèce animale concernée, sans oublier que de nombreuses infections restent asymptomatiques. Les aspects cliniques sont décrits dans les différentes annexes (**04**, **05a** et **05b**). Le diagnostic repose sur la mise en évidence soit de la bactérie, mais cette approche demande l'intervention de laboratoires spécialisés, soit d'anticorps spécifiques (diagnostic sérologique). Cette dernière approche est cependant complexe par l'existence de ce nombre important de sérovars.

La prévention des leptospiroses reste avant tout hygiénique et consiste en l'évitement des sources de contamination. La prophylaxie vaccinale existe, mais se heurte à trois problèmes importants:

- i) il n'y a pas nécessairement de protection croisée entre différents sérovars;
- ii) la protection conférée par les vaccins existants ne dure pas toute la vie de l'individu; et
- iii) le manque de connaissances sur les propriétés spécifiques qui permettraient de protéger plus efficacement les individus « hôtes » par vaccination.

b) Aspects épidémiologiques

Aspects humains: (cf. **Annexe 04** , **Annexe 08**)

Au niveau mondial (et principalement en Amérique latine et en Asie du Sud-Est), sont répertoriés annuellement de 300.000 à 500.000 cas cliniques de leptospirose humaine (avec 5 à 20% de mortalité). Au niveau de l'UE, le nombre de cas rapportés annuellement varie entre 500 et 1.000. Ces chiffres sont certainement sous-estimés suite au sous-diagnostic et au sous-rapportage.

En Belgique, entre 2000 et 2007, l'IMT a rapporté par an 3 à 14 cas positifs sur 400 à 500 échantillons testés et un cas mortel importé de Thaïlande a été constaté en 2006.

Le diagnostic peut être posé par mise en évidence de la bactérie (examen microscopique, mise en culture et PCR) ou par tests sérologiques (MAT, ELISA, tests rapides). Selon la méthode utilisée, le diagnostic se limite à l'espèce ou au sérotype ou permet de distinguer les sérotypes.

La principale voie de contamination humaine est constituée par le contact avec des eaux contaminées par des urines et déjections de rongeurs sauvages lors d'activités nautiques de loisirs ou professionnelles (baignades, chasse, égoutiers, militaires,...). D'autres voies connues de contamination sont le contact direct avec des matières biologiques contaminées (urine, avortons, déjections, organes,...) et l'ingestion de denrées alimentaires contaminées (lait non traité).

Au vu des données récentes disponibles, il n'y a pas de raison établie permettant d'affirmer une augmentation de l'incidence chez l'homme. Les risques professionnels ont en réalité diminué (mécanisation et amélioration de l'hygiène au travail). Par contre, une augmentation du risque d'exposition est directement liée aux activités récréatives et de loisirs (vacances).

En matière de diagnostic différentiel, toute affection fébrile doit faire penser à la leptospirose dans un contexte épidémiologique précis: contact avec des sources, voyages en régions tropicales, ... Le diagnostic différentiel inclut de multiples autres infections (hantavirose, dengue, malaria, *scrub typhus* {typhus des broussailles}, ...)

Jusqu'à présent, aucun vaccin humain n'a été enregistré en Belgique.

Animaux de compagnie, chevaux et nouveaux animaux de compagnie: (cf. Annexe 05a , Annexe 09)

Bien que des données chiffrées régionales ou nationales (USA, Italie, Pays-Bas, France, Allemagne, ...) existent, un aperçu global de la situation aux niveaux mondial et européen fait défaut.

Une recrudescence de la leptospirose canine est cependant notée dans le monde depuis une quinzaine d'années et coïncide avec une modification des sérotypes rapportés. Jusqu'au début des années 1990, les principaux sérotypes identifiés chez le chien étaient icterohaemorrhagiae et canicola. Depuis cette date, l'incidence d'autres sérotypes augmente régulièrement, essentiellement grippotyphosa, pomona, bratislava et pyrogenes. Il est possible que cette évolution soit la conséquence de l'utilisation de vaccins canins contenant uniquement les deux sérotypes icterohaemorrhagiae et canicola.

Les facteurs de risque pour le chien sont définis par le type d'activité/de travail (chasse, berger, ...), par la fréquence des contacts avec les eaux de surfaces (bain, boisson) et des promenades dans les bois, et par les conditions générales d'hygiène (chenils insalubres, état d'errance, ...).

En ce qui concerne le chat et le furet, pas ou peu de données sur la prévalence sont actuellement disponibles mais cette dernière semble apparemment très basse. Il faut remarquer qu'extrêmement peu de cas cliniques sont observés chez ces deux espèces animales. La situation est analogue pour les petits mammifères, ainsi que chez les oiseaux et animaux à sang froid (reptiles, amphibiens, ...) de compagnie. Pour ces derniers groupes, on peut s'interroger sur le rôle potentiel de réservoirs qu'ils peuvent jouer.

Pour les chevaux, les principaux sérotypes concernés sont bratislava, pomona et grippotyphosa. Bien qu'une trentaine de cas positifs (données CERVA) aient été diagnostiqués en 2006-2007, cette estimation de la prévalence est biaisée étant donné le caractère imposé de ce diagnostic

pour les certifications officielles. Il est donc actuellement impossible de disposer d'une évaluation de la prévalence pour la population équine dans son ensemble.

En Belgique, il n'existe pas de laboratoire national officiel de référence pour les leptospiroses des animaux de compagnie, chevaux et NAC bien que la plupart des tests diagnostiques soient effectués par le CERVA.

Jusqu'à présent, aucun vaccin n'a été enregistré en Belgique pour les chats, chevaux et NAC. De plus, la leptospirose n'est pas une maladie à déclaration obligatoire pour les animaux de compagnie.

Un rapportage obligatoire centralisé est vivement recommandable à l'instar de ce qui se passe pour les zoonoses chez les animaux de rente.

Animaux de rente (y compris les chevaux destinés à la boucherie) (cf. Annexe 05b)

Tout comme pour les animaux de compagnie, un aperçu global de la situation aux niveaux mondial et européen fait défaut.

En Belgique, la leptospirose est une zoonose visée par le chapitre III de la loi de 1987 sur la santé des animaux.

- le détenteur est tenu de déclarer toute suspicion de maladie contagieuse et de faire appel à son vétérinaire d'épidémiologie-surveillance;
- le vétérinaire agréé, dans le cadre de sa mission de surveillance épidémiologique, est tenu de prélever les échantillons nécessaires pour un diagnostic éventuel en cas de suspicion de maladie contagieuse.

Ces échantillons sont acheminés au laboratoire (ARSIA, DGZ ou AFSCA). Conformément aux dispositions de l'article 5 de l'AR du 22 mai 2005, le laboratoire notifie à l'AFSCA la confirmation du diagnostic de leptospirose. L'AFSCA rapporte à la Commission européenne et le cas échéant, propose au Ministre des mesures sur base de l'article 9bis de la loi du 24 mars 1987 sur la santé des animaux.

Les sérovars les plus fréquemment identifiés dans notre pays sont hardjo (bovins), pomona (bovins et porcs) et bratislava (porcs).

En Belgique, selon les données actuellement disponibles, 3 à 6 bovins sont annuellement confirmés positifs (données sérologiques du CERVA et de l'ARSIA). Le sérovar hardjo concerne au moins un cinquième des troupeaux laitiers en Région Wallonne (analyse des tanks à lait, données de l'ARSIA, 2007). La principale voie de contamination vers l'homme est le contact avec les produits d'avortements (éleveurs, vétérinaires). Selon le « *Fonds des maladies professionnelles* », aucun cas de leptospirose chez les travailleurs en Belgique n'a été enregistré durant les cinq dernières années.

Contrairement à d'autres pays européens, aucun vaccin pour les bovins n'est actuellement disponible sur le marché belge (car non enregistré). Un seul vaccin bovin est enregistré dans un Etat membre de l'Union européenne

Pour les ovins et caprins, aucune donnée de prévalence n'est disponible. A l'instar de ce qui a été dit pour les « *nouveaux animaux de compagnie* », on peut s'interroger sur leur rôle de réservoir. Pour la population porcine, 1 à 2 cas sont déclarés positifs annuellement mais on ne dispose pas de données globales de prévalence.

Animaux sauvages: (cf. Annexe 06)

En dehors des populations de rongeurs et d'insectivores dont le rôle dans la dispersion de la leptospirose est bien connu, très peu de cas de transmission directe à l'homme ont été rapportés ainsi que de cas de transmission interspécifiques (vers les animaux d'élevage et domestiques) à partir de la faune sauvage (suidés, cervidés, chiroptères, renards, mustélidés, lagomorphes, ...). Il ne s'agit que de cas sporadiques peu représentatifs de la situation globale.

4. REFERENCES

- AFSSA. 2005. Rapport sur l'évaluation du risque d'apparition et de développement de maladies animales compte tenu d'un éventuel réchauffement climatique.
- Brown K., Prescott J.. Public Health - Leptospirosis in the family dog: a public health perspective. CMAJ. 2008;178(4)
- Clement J, Neild G, Lemos Hinrichsen S, Angelo Crescente J, Van Ranst M. Urban leptospirosis versus urban hantavirus infection in Brazil. The Lancet,1999; vol 354.
- Clement J, Maes P, Muthusethupathi M, Nainan G, van Ranst M. First evidence of fatal hantavirus nephropathy in India, mimicking leptospirosis. Nephrol Dial Transplant. 2005
- Conventions ENVN/DDASS. 2003. « Rapport global 2001-2003: Rôle des Rongeurs et de l'eau dans l'épidémiologie de la leptospirose en Loire Atlantique. »
- CSHP. Conseil supérieur d'hygiène publique de France. 2005. « Nouvelles recommandations relatives à la prévention du risque chez les personnes exposées à la leptospirose ».Rapport du Groupe de Travail.
- ECDC. 2007. Annual epidemiological report on communicable diseases in Europe in 2005.
- Fox J.L.. Forecasting Climate Change Effects on Infectious Diseases-Not Simple. Microbe (Magazine of the American Society for Microbiology), 2008; 3 (2), 57-58.
- Institut de veille sanitaire de France. 2003 « Conduite à tenir: En cas d'alerte leptospirose (fiche schématique Eté 2003) » de « Leptospirose en France métropolitaine ».
- Institut de veille sanitaire de France. 2003 « Questionnaire pour une enquête exploratoire - Leptospirose » de « Leptospirose en France métropolitaine Eté 2003».
- Levett P. Leptospirosis. Clinical-Microbiology-Reviews. 2001;14(2): 296-326
- Prescott J.. Public Health - Canine leptospirosis in Canada: a veterinarian's perspective. CMAJ, 2008; 178(4)
- Ristow P, Bourhy P, Weykamp da Cruz McBride F, Pereira Figueira C, Huerre M, Ave P, Saint Girons I, Ko A.I., Picardeau M.. The OmpA-like protein Loa22 is essential for leptospiral virulence. PLoS Pathogens. 2007
- Zhijun Wang, Li Jin, Alicja Wegrzyn.. Leptospirosis vaccines. Microbial Cell Factories, 2007;6:39.

5. ANNEXE(S)

1. **Annexe 01:** Demande d'avis adressé par M. DE WIN Marc au CSS-HGR le 26.04.07
2. **Annexe 02:** Document de re-formulation de la demande d'avis (rédigé par le secrétariat scientifique du CSS et approuvé le 18.06.07 par Mme HOC Edith, personne de contact de la DG concernée au sein du SPF)
3. **Annexe 03:** Données et résultats de l'enquête réalisée par le CERVA au sein d'un élevage de chiens (GOOSSENS Els, Mars 2007, CERVA)
4. **Annexe 04:** Rapport de synthèse des « *aspects humains* » (VAN ESBROEK Marjan)
5. **Annexe 05:** Rapport de synthèse des « *aspects animaux* » (GOOSSENS Els)
 - **5a:** « *Leptospirose bij gezelschapsdieren- Leptospirosis in companion animals* »
 - **5b:** « *Leptospirose bij landbouwdieren- Leptospirosis in food producing animals* »
6. **Annexe 06:** Rapport sur « *Les réservoirs potentiels de leptospires en faune sauvage* » (LINDEN Annick)
7. **Annexe 07:** Rapport d'actualisation des connaissances en bactériologie sur *Leptospira interrogans* (MAINIL Jacques)
8. **Annexe 08:** VAN HOOSTE Wim.. Leptospirose: een literatuuroverzicht. Tijdschrift voor Geneeskunde, 2007, 63, nr. 19, p 917-928.
9. **Annexe 09:** ANDRE-FONTAINE Geneviève. Canine leptospirosis - Do we have a problem? Veterinary Microbiology 2006; 117:19-24.
10. **Annexe 10:** DUCOFFRE Geneviève « *Informations au sujet de la leptospirose* », folder informatif réalisé par l'ISP en collaboration avec l'IMT et les deux Communautés, 2008. (<http://www.iph.fgov.be/epidemiologie/epifir/plabfr/lep.htm>)

6. RECOMMANDATIONS POUR LA RECHERCHE

Etant donné l'importance du diagnostic de la leptospirose, le CSS recommande au SPF:

- de soutenir des études fondamentales au sujet de la problématique de la leptospirose,
- de mettre sur pied de meilleures approches diagnostiques (meilleure évaluation de la situation épidémiologique réelle),
- de favoriser la mise sur pied d'équipes multi-disciplinaires (médecin, vétérinaire et microbiologiste) dans le cadre de la centralisation recommandée des données épidémiologiques.

Plus précisément, le CSS recommande au SPF de favoriser la réalisation:

a) d'études de prévalence:

- chez l'homme,
- chez les animaux de compagnie dans le but d'identifier les autres sérovars que ceux présents dans les vaccins canins,
- chez les chevaux et
- chez les nouveaux animaux de compagnie.

b) d'autres études scientifiques concernant:

- la validation de tests PCR dans le diagnostic bactériologique,
- la validation de tests de diagnostic sérologique tenant compte du contexte épidémiologique,
- l'adaptation de la composition des vaccins en fonction des études de prévalence et en fonction des résultats récents publiés sur les immunogènes particuliers (Ristow et al, 2007),
- le diagnostic différentiel avec l'hantavirose (chez l'homme) et d'autres affections (chez les animaux) et
- la recherche de preuves quant au rôle potentiel des adhésines.

7. COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL

Tous les experts ont participé à *titre personnel* au groupe de travail. Les noms des Membres et Experts du CSS sont annotés d'un astérisque *. Les experts suivants ont participé à l'élaboration et à la rédaction de l'avis CSS-HGR n°8334 « *Leptospira interrogans* »:

CZAPLICKI Guy	(Médecine vétérinaire; Sérologie sur lait - ARSIA).
CLEMENT Jan	(Médecine générale, Virologie clinique et épidémiologique; Rega Institute - KUL)
DE MOL Patrick *	(Médecine générale, Microbiologie médicale; ULg)
DE SCHRIJVER Koen *	(Médecine générale – Lutte contre les maladies infectieuses; Vlaamse Overheid)
DUCOFFRE Geneviève	(Epidémiologie; ISP-WIV-IPH)
GOOSSENS Els	(Médecine vétérinaire; Bio-control CERVA-CODA -VAR)
KABAMBA Benoît	(Microbiologie, Pharmacien Biologiste; Laboratoire de Virologie - UCL)
LINDEN Annick	(Médecine vétérinaire; Faune sauvage - ULg)
MAINIL Jacques (Président)	(Médecine vétérinaire, Bactériologie vétérinaire; ULg)
PASMANS Frank	(Médecine vétérinaire; Laboratoire de bactériologie et de mycologie des animaux domestiques - UGent)
PEETERS Dominique	(Médecine vétérinaire - Small Animal Internal Medicine; ULg).
VAN ESBROECK Marjan	(Médecine générale, Biologie clinique; ITM)
VAN LAETHEM Yves *	(Médecine générale, Maladies infectieuses; Hôpital Saint-Pierre Bruxelles)
VAN HOOSTE Wim	(Médecine du travail - conseiller en prévention; IDEWE)

L'administration requérante a été représentée par:

Madame Edith HOC, personne de contact de la « *Direction Générale Animaux, Végétaux et Alimentation Service Politique Sanitaire animaux et végétaux Division Santé animale et produits animaux* » du Service Public Fédéral « *Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement* ».

Le groupe de travail a été présidé par le Prof. Jacques MAINIL et le secrétariat scientifique a été assuré par M. Jean-Jacques DUBOIS.
