

Maladies infectieuses

Etat d'avancement des actions dans le domaine des zoonoses non alimentaires après la démarche de définition des priorités de 2001

2001-2006

Isabelle Capek, Véronique Vaillant,
Alexandra Mailles et Henriette de Valk

1. Contexte	2
1.1 Le processus de définition des priorités dans le domaine des zoonoses non alimentaires	2
1.1.1 La méthode utilisée	2
1.1.2 Différentes étapes	2
1.2 Les propositions	3
1.3 Suivi des recommandations	4
1.3.1 Groupe "zoonoses non alimentaires"	4
1.3.2 Rapport	
2. Bilan des actions	4
2.1 Mesures de formations et informations	4
2.1.1 Fiches d'informations pour la presse spécialisée et le grand public	4
2.1.2 Groupe interministériel pour la formation des personnes encadrant les enfants	5
2.2 Surveillance humaine dans le cadre réglementaire	5
2.2.1 Les maladies à déclaration obligatoire (DO)	5
2.2.2 Les Centres nationaux de référence (CNR)	5
2.3 Renforcement de la surveillance à visée d'alerte et amélioration des connaissances pour les zoonoses prioritaires	6
2.3.1 Brucellose	6
2.3.2 Echinococcosis alvéolaire et kystique (uniloculaire)	6
2.3.3 Fièvre à virus West Nile	7
2.3.4 Leptospirose	8
2.3.5 Maladie de Lyme	8
2.3.6 Mycobactérioses	9
2.3.7 Psittacose	9
2.3.8 Rage	10
2.3.9 Toxoplasmose	10
2.3.10 Les maladies importantes, non prioritaires	10
2.4 Autres recommandations	11
2.4.1 Groupe de suivi des zoonoses non alimentaires	11
2.4.2 Groupe de travail sur les nouveaux animaux de compagnie	11
2.4.3 L'impulsion de nouvelles collaborations avec des laboratoires "centralisateurs"	11
2.5 Autres actions menées non prévues dans les recommandations	11
3. Conclusion	12
4. Recommandations	13
5. Références bibliographiques	14
6. Annexes	15
6.1 Annexe 1	15
6.2 Annexe 2	19

Etat d'avancement des actions dans le domaine des zoonoses non alimentaires après la démarche de définition des priorités de 2001

2001-2006

**Isabelle Capek, Véronique Vaillant,
Alexandra Mailles et Henriette de Valk**

1 Contexte

Au cours des dernières années, différentes institutions nationales et internationales intervenant en santé publique ont mis en œuvre des démarches pour définir leurs programmes de surveillance prioritaires (priorisation). En effet, les ressources étant limitées et les problématiques multiples, il est nécessaire de hiérarchiser les questions à prendre en compte afin de cibler les actions prioritaires.

En juillet 2000, face aux demandes nombreuses et croissantes, nationales et internationales, reçues à l'Institut de veille sanitaire (InVS) sur les zoonoses non alimentaires et face à l'insuffisance de données, l'Institut a mis en œuvre une démarche de priorisation. Cette démarche avait deux objectifs successifs : déterminer les zoonoses non alimentaires prioritaires pour la programmation des actions de l'InVS dans le cadre de ses missions et déterminer les moyens à mettre en œuvre afin d'améliorer la connaissance, la prévention et le contrôle des zoonoses non alimentaires retenues comme prioritaires [1].

1.1 LE PROCESSUS DE DÉFINITION DES PRIORITÉS DANS LE DOMAINE DES ZOONOSES NON ALIMENTAIRES

1.1.1 La méthode utilisée

La méthodologie utilisée a consisté à constituer un groupe d'experts de santé publique humaine et vétérinaire dont les missions étaient de :

- choisir les critères d'inclusion des maladies à considérer et les utiliser pour établir la liste des zoonoses non alimentaires à inclure dans le processus ;
- définir les critères de hiérarchisation de ces maladies et les classer en fonction de ces critères ;
- identifier les besoins de surveillance ou de recherche théoriques pour chacune des maladies ;
- juger de l'adéquation des programmes et des systèmes de surveillance en place par rapport aux besoins théoriques et, si nécessaires, proposer des actions pour y répondre ;
- établir les actions à mener pendant les années suivantes avec un calendrier.

Les différentes étapes pouvaient inclure des discussions en groupe ou en sous-groupe, des évaluations individuelles ou le recours à des experts extérieurs si nécessaire. Les résultats ont été discutés en session plénière et la prise de décision s'est faite par consensus.

1.1.2 Différentes étapes

Critères d'inclusion des maladies

Le groupe a décidé que les maladies à considérer lors de ce processus de hiérarchisation seraient les pathologies transmises de l'animal à l'homme, avec ou sans vecteur et pour lesquelles la transmission est strictement ou essentiellement non alimentaire. Dans un premier temps, et dans le souci d'être exhaustif, une liste de 37 zoonoses a été établie à partir des listes A et B de l'Office internationale des épizooties (OIE).

Critères de hiérarchisation et hiérarchisation des priorités

Le groupe a défini les critères permettant de déterminer l'importance de chaque maladie. Il s'agissait :

- de critères de santé publique humaine tels que l'incidence, la prévalence, la mortalité et la létalité, la tendance évolutive, la possibilité d'apparition de cas groupés, la notion de groupe à risque, l'existence de moyens de prévention efficace ;
- de critères de santé animale tels que l'existence d'un système de surveillance, de méthode de prévention (vaccin) ou de programme de contrôle des animaux domestiques ou de la faune sauvage ;
- de critères concernant le contexte international et l'impact économique des maladies.

Le groupe a décidé de ne pas tenir compte des critères politiques ou de perception sociale.

Une grille incluant ces critères a été élaborée afin de recueillir l'information nécessaire pour chaque maladie. Les experts ont rempli individuellement une grille pour les 37 pathologies.

Une mise en commun et une analyse de ces grilles a été réalisée en session plénière afin de classer les maladies en fonction de leur importance.

Ainsi, les maladies ont été classées en trois groupes (tableau 1) :

- maladies prioritaires (11 maladies)
- maladies importantes (9 maladies)
- maladies non prioritaires (17 maladies, [1]).

A ce stade, il a été décidé de continuer le processus de hiérarchisation uniquement pour les maladies prioritaires et importantes.

Tableau 1. Maladies prioritaires et importantes

Définition des priorités dans le domaine des zoonoses non alimentaires. France, 2000-2001

Prioritaires (11)	Importantes (9)
Brucellose	Charbon
Echinococcosse alvéolaire	Encéphalite à tiques
Hydatidose	Hantavirus (FHSR)
Grippe	Fièvre Q
Leptospirose	Leishmaniose viscérale
Maladie de Lyme	Pasteurellose
Mycobactérioses	Toxocarose
Rage	Tularémie
Toxoplasmose	<i>Streptococcus suis</i>
Psittacose	
Virus West Nile	

Identification des besoins théoriques pour chaque maladie

L'étape suivante a permis d'identifier les éléments théoriquement nécessaires compte tenu des caractéristiques de la maladie.

Quatre catégories de "besoins" ont été considérées, aussi bien sur le volet animal qu'humain :

- besoins de connaissance pour décrire les caractéristiques épidémiologiques de la maladie ;
- besoins d'une surveillance de la maladie ;
- besoins d'un mécanisme d'alerte concernant cette maladie ;
- besoins en expertise de laboratoire.

Evaluation de l'adéquation entre les besoins théoriques et l'existant et propositions d'amélioration

Un tableau synthétisait, pour le volet animal et pour le volet humain, l'adéquation entre ce qui semblait nécessaire et l'existant et proposait des actions pour remédier aux carences.

De plus, chaque action était évaluée en termes de faisabilité.

Définition des actions à mener pendant les trois années suivantes

Pour chaque maladie, un calendrier des actions retenues a été établi et les partenaires impliqués ont été listés.

1.2 LES PROPOSITIONS

Les propositions recommandaient plusieurs axes d'actions.

1. Formation et information :
 - fiches d'information pour la presse spécialisée et le grand public ;
 - mise en place d'un groupe interministériel pour la formation des personnes encadrant les enfants.
2. Renforcement de la surveillance, notamment à visée d'alerte avec :
 - amélioration de l'exhaustivité de certaines déclarations obligatoires (DO) avec amélioration de l'alerte et de l'investigation de cas groupés de certaines maladies ;
 - création de nouveaux Centres nationaux de référence (CNR) ;
 - impulsion de nouvelles collaborations avec certains CNR et la mise en place de nouveaux systèmes de surveillance ;
 - évaluation des systèmes de surveillance.

3. Etudes spécifiques pour certaines maladies, contribuant à l'amélioration des connaissances.
4. Evaluation de programmes déjà existants.
5. Diverses autres actions telles qu'un groupe de suivi des zoonoses non alimentaires, un groupe de travail sur les nouveaux animaux de compagnie et l'impulsion de nouvelles collaborations avec des laboratoires "centralisateurs".

Ces propositions se déclinaient par maladie prioritaire et importante en termes d'actions et de calendrier (annexe 1).

1.3 SUIVI DES RECOMMANDATIONS

1.3.1 Groupe "zoonoses non alimentaires"

Dans un premier temps, le groupe de travail qui avait effectué cette démarche de définition des priorités a été considéré comme le groupe "zoonoses non alimentaires", proposé pour effectuer le suivi des actions prévues et l'échange d'information sur les zoonoses. Il s'est réuni une fois en novembre 2003.

1.3.2 Rapport

Le groupe "zoonoses non alimentaires" a estimé utile d'élaborer en 2005 un bilan de l'avancement des actions proposées. De plus, un numéro thématique du BEH, les zoonoses en France, fait une synthèse de ce rapport et détaille certaines études entrant dans ce cadre [2].

2 Bilan des actions

2.1 MESURES DE FORMATIONS ET INFORMATIONS

2.1.1 Fiches d'informations pour la presse spécialisée et le grand public

Des fiches d'information concernant 6 zoonoses ont été élaborées par la Direction générale de la santé (DGS) pour les médecins et le grand public et mises sur le site Internet du ministère chargé de la Santé [3].

Cinq maladies, la leptospirose, la rage des chiroptères, l'échinococcosse alvéolaire, la fièvre hémorragique avec syndrome rénal (FHSR) et le virus West Nile ont fait l'objet d'une plaquette d'information grand public diffusée auprès d'un public susceptible d'être exposé à ces maladies par la DGS et distribuées par les Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (Ddass) et des fédérations sportives ou des associations concernées.

De plus, dans le cadre d'études sur la maladie de Lyme mises en œuvre par l'InVS et les Cire, des plaquettes d'information ont été diffusées aux médecins des départements concernés par les études (annexe 2).

La Direction générale de l'alimentation (DGAI) a édité des affiches et des plaquettes de recommandations concernant la rage pour les voyageurs [4].

Tableau 2. Actions d'information

Actions dans le domaine des zoonoses non alimentaires. France 2001-2005

	Action	Partenaires	Etat d'avancement
Leptospirose	Information pour médecin (presse médicale)	DGS	Fiche sur le site du ministère (juillet 2001, actualisation 2003)
	Information grand public	DGS	Fiche sur le site du ministère et diffusion (2005)
Rage des chiroptères	Information pour médecin (presse médicale)	DGS	Fiche sur le site du ministère (juillet 2001, actualisation 2004)
	Information grand public	DGS	Plaquette "les chauves-souris et la rage en France et en Europe" (2001)
	BEH	InVS	BEH 39/2001
	Bulletin Afssa	Afssa	Bulletin épidémiologique Afssa juin 2005
Rage	Information voyageurs	DGAI	Affiches et plaquette (2005)

Maladie de Lyme	Information pour médecin (presse médicale)	DGS InVS/Cire	- Fiche sur le site du ministère (juillet 2001, actualisation 2003) – Plaquette d'information aux médecins d'Alsace et du Limousin
	Information grand public	DGS	Non faite
Echinococcosis alvéolaire	Information pour médecin (presse médicale)	DGS	Fiche sur le site du ministère (juillet 2001)
	Information grand public	DGS	Plaquette "L'échinococcosis alvéolaire" (2003)
Encéphalite à tiques	Information pour médecin (presse médicale)	DGS	Fiche sur le site du ministère (juillet 2001, actualisation 2002)
	Information grand public	DGS	Non faite
Hantavirus (FHSR)	Information pour médecin (presse médicale)	DGS	Fiche sur le site du ministère (juillet 2001) + site InVS
	Information grand public	DGS	Plaquette réimprimée en 2005
Virus West Nile	Information grand public région Camargue	DGS	Plaquette "La fièvre du Nil occidental" + site InVS (2001)

2.1.2 Groupe interministériel pour la formation des personnes encadrant les enfants

Il s'agissait de mettre en place un groupe de travail avec des partenaires de l'Education nationale, de Jeunesse et Sports et autres institutions développant des activités avec les animaux ou leur environnement pour des enfants. Ce groupe devait réfléchir à cette problématique et proposer des informations-formations aux encadrants de ces activités pour promouvoir des mesures simples de préventions des zoonoses.

Des contacts ont été pris par l'InVS avec les responsables de la santé scolaire au ministère de l'Education nationale mais n'ont pu aboutir, à ce jour, à la mise en place du groupe de travail. Cependant, pour la leptospirose, dans le cadre d'un groupe de travail du Conseil supérieur d'hygiène publique de France, l'élaboration d'une plaquette d'information et d'une affiche à diffuser auprès des fédérations des sports en eaux douces en 2006 a été réalisée avec la participation de représentants de Jeunesse et Sports.

2.2 SURVEILLANCE HUMAINE DANS LE CADRE RÉGLEMENTAIRE

2.2.1 Les maladies à déclaration obligatoire (DO)

En 2003, un nouveau dispositif réglementaire concernant les maladies à déclaration obligatoire a été mis en œuvre : outre un dispositif permettant la protection de l'anonymat des personnes, l'obligation de déclaration de ces maladies par les médecins a été élargie aux services et laboratoires d'analyses médicales. L'information diffusée par l'InVS [5] sur ce nouveau dispositif a, entre autres, pour objectif d'améliorer globalement l'exhaustivité de la DO.

Quatre zoonoses non alimentaires sont visées par le dispositif ; deux, la brucellose et la rage, existaient dans le dispositif précédent et les fiches de notification ont été réactualisées, deux ont été ajoutées à la liste en raison de leur utilisation possible comme agents du bioterrorisme dans le cadre du plan Biotox : le charbon et la tularémie. Pour ces deux dernières maladies, répertoriées dans la liste des maladies importantes, chaque cas fait l'objet d'une investigation par l'InVS. De plus, en 2006, en raison de l'épidémie de Chikungunya survenue à la Réunion, le Chikungunya et la dengue ont été ajoutés à la liste des maladies à DO.

2.2.2 Les Centres nationaux de référence (CNR)

Le Comité des CNR a élaboré un cahier des charges spécifiques pour chaque CNR, fixant dans le cadre des missions des CNR redéfinies par l'arrêté du 29 juin 2001, la liste des microorganismes concernés et les missions spécifiques de chaque CNR [6].

Dans ce cadre, les recommandations pour la création et la définition des missions du rapport sur les zoonoses non alimentaires ont été prises en compte :

- création de CNR pour brucellose, borréliose, charbon, tularémie et toxoplasmose ;
- renouvellement de CNR avec redéfinition des missions : pour le CNR des leishmanioses, pour le CNR des *Chlamydiae* en élargissant aux *Chlamydophila psittaci* (psittacose) et pour le CNR des arboviroses et fièvres hémorragiques en insistant sur les missions de participation à la surveillance de l'encéphalite à tique (TBE) et de la FHSR.

2.3 RENFORCEMENT DE LA SURVEILLANCE À VISÉE D'ALERTE ET AMÉLIORATION DES CONNAISSANCES POUR LES ZOONOSES PRIORITAIRES

2.3.1 Brucellose

Deux axes d'action étaient recommandés :

- améliorer l'exhaustivité de la DO pour mieux évaluer l'impact en santé humaine des mesures prises en santé animale et investiguer les cas groupés ;
- déterminer les facteurs de risques actuels de brucellose humaine.

Une étude a été mise en œuvre par l'InVS en 2002. Les cas ont été signalés à l'aide de la DO, du CNR et d'un réseau de laboratoires volontaires et interrogés à l'aide d'un questionnaire standardisé sur leurs caractéristiques cliniques, biologiques et sur les expositions. Cette étude confirme l'efficacité de la lutte engagée en France contre la brucellose animale, dont la conséquence est une diminution drastique du nombre de cas humains. Il apparaît que 80 % des cas de brucellose déclarés en France entre 2002 et 2004 ont été contaminés lors d'un voyage dans un pays enzootique ou par la consommation d'un produit laitier au lait cru rapporté d'un pays enzootique [7].

Pour répondre à la question de la possibilité d'une transmission à l'homme de *Brucella suis* biovar 2, une enquête était recommandée. Une étude a été réalisée par l'InVS en liaison avec la DGAI, les Cire concernées et le laboratoire du CHU de Montpellier. Il s'agissait d'une étude de séroprévalence chez des personnes ayant été en contact avec un élevage infecté par *B. suis* biovar 2 entre le 1^{er} janvier 1993 et le 30 juin 2003. Ces personnes étaient interrogées (caractéristiques sociodémographiques, signes cliniques évocateurs de brucellose, antécédents de brucellose, contact avec les porcs de l'élevage infecté, autres facteurs de risque de brucellose) et prélevées pour sérologie de brucellose.

Cinquante-huit personnes de 11 à 79 ans (48 hommes) réparties dans 14 foyers situés dans 9 départements ont été incluses. Aucune n'a rapporté de brucellose ni de signes cliniques évocateurs avant, pendant ou après la survenue du foyer porcin.

Deux personnes (sans facteur de risque d'acquisition habituelle de la brucellose), un homme de 40 ans, en contacts réguliers étroits avec les porcs, et un enfant de 11 ans, avec des contacts occasionnels étroits avec des porcelets, avaient une sérologie positive compatible avec un contact avec l'antigène brucellique au moment de la survenue du foyer. Cette étude suggère que le contact avec des élevages de porcs infectés par *B. suis* biovar 2, dans un contexte d'élevage de plein air, s'accompagne d'un risque limité de contamination chez l'adulte et que l'infection aurait une expression principalement biologique. L'enfant serait plus susceptible de développer une infection [8].

Cette étude a permis d'émettre des recommandations pour les élevages porcins et ainsi contribué à l'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) dans ce domaine.

La survenue postérieure à l'étude (2004 et 2005), de deux cas de brucellose clinique chez des personnes immunodéprimées et infectées au cours de contact avec des sangliers ou des lièvres lors de la chasse, n'a pas remis en cause les résultats de l'étude. Elle a justifié les recommandations pour la prévention de la transmission de *B. suis* biovar 2 à l'homme vis-à-vis des personnes exposées aux carcasses d'animaux à risque.

2.3.2 Echinococcose alvéolaire et kystique (uniloculaire)

Les recommandations sur l'échinococcose alvéolaire (EA) comportaient, pour la santé humaine, une étude sur les facteurs de risque d'infection et, pour le volet animal, une étude de portage sur les chiens et les chats. Pour l'échinococcose uniloculaire kystique (EK), les recommandations portaient sur l'élaboration d'une étude pour estimer le nombre de cas humains et sur l'analyse des données d'abattoirs par la DGAI.

Pour le volet humain, depuis 2003, l'InVS a confié la surveillance des échinococcoses : effectuée jusque là dans un cadre européen (EchinoRisk) par le Centre collaborateur OMS pour la prévention et le traitement de l'échinococcose humaine, un réseau national de surveillance des échinococcoses, "FrancEchino", a été formalisé à partir de l'existant.

Ce réseau a pour objectif d'identifier, de détecter et de décrire tous les cas d'EA de France et tous les cas d'EK, au moins pour la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) et la Corse. L'étude des facteurs de risque sera envisagée, dans un deuxième temps, après une évaluation de la pertinence et de la faisabilité d'une telle étude. Cette surveillance est opérationnelle depuis 2004 et les données sont transmises régulièrement au niveau européen. Un article a été publié dans le BEH [9].

Sur le volet animal, l'Entente interdépartementale de lutte contre la rage et autres zoonoses (ERZ) mène plusieurs projets sur l'EA, depuis 2001, en partenariat avec l'Afssa, l'Université de Franche- Comté et les fédérations départementales des chasseurs. Deux approches différentes sont suivies : une cartographie des renards trouvés porteurs du parasite et une étude chez le renard en milieu urbain [10].

Pour l'EK, les données d'abattoirs pourraient être utilisées pour étudier la fréquence et la répartition géographique de la pathologie animale. Cette étude sera mise en œuvre lorsque l'informatisation et la centralisation de ces données seront réalisées.

2.3.3 Fièvre à virus West Nile

Les recommandations portaient sur :

- la surveillance des cas cliniques humains et équins en Camargue, en Corse et dans les Antilles,
- des études de séroprévalence humaine autour d'un cas humain ou équin confirmé.

En 2001, une surveillance des quatre niveaux du cycle épidémique du virus West Nile (VWN), aviaire, entomologique, équin et humain, a été mise en œuvre avec la coordination conjointe de la DGS et la DGAI. Un bilan des quatre volets du système de surveillance de 2001 [11] a été effectué et a permis d'adapter la surveillance.

La surveillance humaine est effectuée par le CNR pour la France entière. Une surveillance renforcée a été mise en œuvre en 2001 en Camargue pour la période estivale (juin à octobre) par la Cire Sud. En 2003, l'apparition de cas humains et équins dans le Var a entraîné l'élargissement de la zone de surveillance à l'ensemble du pourtour méditerranéen (Pyrénées-Orientales, Aude, Hérault, Gard, Bouches-du-Rhône, Var, Alpes-Maritimes, Haute-Corse et Corse-du-Sud). Cette surveillance repose sur la notification des cas suspects graves (encéphalite, méningite ou polyradiculonévrite tel qu'un syndrome de Guillain Barré, ou paralysie flasque aiguë) par un réseau de cliniciens et biologistes hospitaliers volontaires aux Ddass qui transmettent aux Cire concernées et sur l'envoi par les biologistes hospitaliers de liquide céphalo-rachidien (LCR) ou sérum au Laboratoire associé du CNR.

En raison de sa lourdeur, de son coût et de son apport limité par rapport à la surveillance renforcée, une étude de séroprévalence autour d'un cas humain confirmé n'a pas été retenue.

En 2003, suite à un épisode de cas groupés humains dans le Var, une étude de séroprévalence vis-à-vis du VWN a été réalisée sur les dons de sang de donneurs sur le pourtour méditerranéen par les Etablissement français du sang (EFS) concernés [12].

La surveillance animale repose sur :

- la notification nationale d'encéphalites équines aux Directions départementales des services vétérinaires (DDSV) et la recherche du VWN sur ces cas par l'Afssa ;
- la surveillance d'une séroconversion vis-à-vis du VWN chez des oiseaux sentinelles en Camargue ;
- la recherche d'une augmentation de la mortalité aviaire par le réseau Sagir, réseau de surveillance de la mortalité en faune sauvage ;
- la capture de moustiques accompagnée de la recherche du VWN dans les régions concernées par des cas humains ou équins.

En 2004, un guide de procédure de lutte contre la circulation du VWN en France métropolitaine [13] a été rédigé par les ministères chargés de la Santé humaine, de la Santé animale et de l'Ecologie avec l'ensemble des partenaires. Ce guide, actualisé tous les ans, comporte une hiérarchisation du risque pour la santé humaine en trois niveaux en fonction de l'activité virale déterminée par les systèmes de surveillance. Elle détermine une stratégie de réponses graduées s'articulant autour de quatre volets : la surveillance, l'information du public, la lutte antivectorielle et la sécurisation des approvisionnements sanguins et en dons d'organes. Ce guide fixe les modalités d'organisation du dispositif. En parallèle, l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps) a mis en place un groupe de travail pour évaluer le risque transfusionnel et les mesures à mettre en place en cas d'alerte.

Dans les Antilles, la surveillance humaine a été renforcée à partir de 2003 suivant la même méthodologie qu'en Métropole mais tout au long de l'année. La surveillance équine est identique à celle de Métropole et une étude chez les oiseaux et les chevaux a été menée par le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad). Une circulation virale chez les chevaux et les oiseaux en Guadeloupe a été mise en évidence mais aucun cas humain n'a été identifié.

Les résultats de la surveillance humaine ont fait l'objet de rapports annuels par les Cire concernées et une synthèse de cette surveillance et de ses résultats a été publiée dans le rapport "Surveillance nationale des maladies infectieuses, 2001-2003" [14].

2.3.4 Leptospirose

Les recommandations portaient sur :

- la détermination des facteurs de risque ;
- la mise en place d'un système d'alerte ;
- l'élaboration d'un protocole d'investigation de cas groupés ;
- la documentation de la situation aux Antilles et à la Réunion.

Une étude cas-témoins sur les facteurs de risque de leptospirose en France métropolitaine du 1^{er} juillet 1999 au 15 février 2000 a été menée par l'InVS en collaboration avec les médecins en formation de l'Institut national de médecine agricole (INMA) [15]. Elle a montré que les facteurs de risque étaient les activités de loisirs d'eau douce, notamment la pratique du canoë-kayak, les contacts directs ou indirects avec des rongeurs et que l'existence d'une blessure était souvent associée à la maladie. La politique de prévention de la leptospirose nécessitait donc une révision.

Une augmentation, par rapport à l'année précédente, du nombre de cas de leptospirose en France métropolitaine signalée par le CNR des leptospires, pendant l'été 2003, a conduit l'InVS avec l'aide des Ddass et des Cire à une investigation des cas signalés [16]. Cette investigation a permis d'identifier des cas groupés dans le temps dans trois départements : l'Aube, les Ardennes et la Dordogne. Mais la comparaison du nombre de cas observés en 2003 par rapport aux vingt années antérieures n'était pas en faveur d'une recrudescence de la leptospirose au cours de l'été 2003.

Une méthode statistique pour la détection temporelle d'événements inhabituels, reposant sur un modèle utilisé en routine au Royaume Uni depuis plusieurs années, a été développée. Le protocole d'investigation utilisé en 2003 devrait être adapté en un guide d'investigation des cas groupés.

Une étude pour mieux connaître l'incidence et détecter les cas groupés a été mise en œuvre en 2004-2005 par la Cire Aquitaine en Gironde, Dordogne, Landes, Pyrénées-Atlantiques et Lot et Garonne. Elle devrait, entre autre, permettre d'évaluer la pertinence et la faisabilité de l'inscription de la leptospirose sur la liste des maladies à DO en complément de la surveillance réalisée par le CNR [17].

Dans les Antilles, une analyse descriptive prospective des cas de leptospiroses survenus en Guadeloupe de 2002 à 2004 et en Martinique de 2002 à 2005 est en cours. A la Réunion, l'étude descriptive concernant cette pathologie prévue pour 2006 a été reportée en raison de l'épidémie de Chikungunya.

2.3.5 Maladie de Lyme

Les recommandations concernant la maladie de Lyme visaient à améliorer les connaissances sur l'incidence et la répartition géographique de la maladie.

En Alsace, une étude de la Cire Est, reposant sur un réseau de médecins, généralistes ou spécialistes, libéraux ou hospitaliers, volontaires, s'est déroulée de mars 2001 à février 2003. L'incidence des cas certains de maladie de Lyme dans cette région a été estimée entre 180 et 232 cas pour 100 000 habitants avec de fortes disparités infrarégionales par canton [18].

En Limousin, une étude reposant sur la même méthodologie est en cours [19] pour la période avril 2004 à mars 2006 dans les trois départements de la région : Haute Vienne, Creuse et Corrèze.

En Rhône-Alpes, en raison de la densité médicale élevée, il était nécessaire de déterminer les zones géographiques les plus à risque, dans lesquelles il serait le plus pertinent de mettre en place un système de surveillance. Pour cela, une étude auprès de 100 dermatologues volontaires a été menée. Les résultats préliminaires ont montré que le nombre de cas recensés était plus élevé dans la Loire, l'Ain et la Haute-Savoie. Ces départements pourraient donc faire l'objet d'une étude reposant sur une méthodologie similaire à celle de l'Alsace et du Limousin [20].

Par ailleurs, le CNR des *Borrelia*, créé en 2001, mène des études de recensement de patients dans la Meuse et en Auvergne, participe à une étude sur l'isolement de *Borrelia* par biopsie cutanée à travers un réseau national de dermatologues volontaires et a effectué des recherches sur l'infection des tiques par *Borrelia burgdorferi* dans différentes régions de France, notamment en Alsace [21,22].

Une étude de séroprévalence de la maladie de Lyme parmi les personnels travaillant en forêt a été menée en 2003-2004 par les caisses de la Mutualité sociale agricole (MSA) du quart nord-est de la France (analyse en cours).

2.3.6 Mycobactéries

Les recommandations concernant les mycobactéries portaient sur une enquête auprès des laboratoires sur les pratiques et les souches isolées et sur l'élaboration d'un guide d'investigation à la recherche de cas humains en contact avec des animaux de compagnie malades.

Compte tenu de la faible prévalence de la tuberculose chez les animaux domestiques, du peu de souches de *Mycobacterium bovis* isolées chez l'homme et du manque de documentation concernant la transmission de l'animal à l'homme, une étude n'a pas été jugée pertinente. Par ailleurs, l'élaboration du guide d'investigation n'a pas été jugée utile. Un guide plus global portant sur les pathologies liées aux animaux de compagnie, prenant en compte le risque mycobactériose, pourrait être envisagé.

2.3.7 Psittacose

Les recommandations portaient sur des études de séroprévalence et des études d'incidence.

Une étude de séroprévalence parmi les salariés du secteur de l'aviculture a été menée par la MSA dans des départements de l'ouest de la France, de juin 2001 à janvier 2002. Les résultats préliminaires ont montré une séroprévalence de 44 % parmi 162 sujets travaillant dans la filière avicole de Bretagne et des Pays-de-la-Loire et ayant eu un syndrome infectieux pulmonaire dans l'année précédant l'enquête. La séroprévalence était plus importante parmi les sujets travaillant en contact avec des canards et parmi les femmes travaillant en couvoir ou parmi les hommes travaillant au ramassage [23]. Un rapport détaillé est en cours de publication.

Une étude par l'observatoire régional de la santé (ORS) Bretagne et Pays-de-la-Loire, réalisée en 2000 en lien avec la Cire Ouest, a montré la pertinence et la faisabilité de la mise en place d'une surveillance de la psittacose dans les régions Bretagne et Pays-de-la-Loire [24]. Un protocole d'étude basé sur la notification de cas par des établissements hospitaliers de ces régions a été élaboré mais des difficultés organisationnelles dans les régions concernées ont nécessité un report de ce projet.

De 1997 à 2006, 5 épisodes de cas groupés ont été investigués, dont 4 en abattoir de volailles et un en élevage de canards en 2006. Lors du dernier épisode, l'investigation avec l'Afssa a montré une importante excréption de *Chlamydophila psittaci* pour de nombreux canards de 2 élevages. Le typage des isolats a montré un profil mixte génotype A - génotype B, non décrit chez l'homme à ce jour, mais retrouvé dans d'autres élevages de la région [25]. Dans ce contexte, l'InVS va mettre en place une étude afin de mieux connaître la fréquence de la psittacose en France, décrire les cas de psittacose et leurs facteurs de risque, connaître les caractéristiques des élevages en cause, description des *Chlamydophila psittaci* impliquées et des modes de transmission de l'animal à l'homme, notamment en aviculture et pour l'espèce canard. Elle permettra aussi d'étudier la pertinence, la faisabilité et les modalités d'un système de surveillance (dont la DO) de la psittacose, élaborer des recommandations pour la prévention de la psittacose, en particulier en milieu professionnel.

2.3.8 Rage

Les recommandations portaient sur une évaluation coût/bénéfice par la DGS de l'analyse des têtes d'animaux mordeurs et une évaluation de la mise en œuvre des traitements après morsure, ainsi que sur l'amélioration de la surveillance des chiroptères.

Des difficultés méthodologiques et organisationnelles ont entravé la réalisation de l'évaluation coût/bénéfice de l'analyse des têtes d'animaux mordeurs.

Un rapport "sur la rage des chiroptères en France métropolitaine" publié en août 2003 par l'Afssa et des stages de formation pour les DDSV ont été mis en place.

Un groupe du Conseil supérieur d'hygiène publique de France a élaboré :

- des recommandations concernant les personnes régulièrement exposées au virus de la rage des chauves souris en France métropolitaine accompagnées de plaquettes d'information ciblées vers le grand public ;
- des recommandations relatives à la conduite à tenir dans l'entourage d'un cas de rage humaine ; et
- un avis relatif à la vaccination antirabique préventive, au traitement post-exposition au suivi sérologique des personnes régulièrement exposées au virus de la rage des chauves-souris en France métropolitaine.

Un BEH a été consacré à la rage des chiroptères [26].

2.3.9 Toxoplasmose

Une étude "séroprévalence toxoplasmose" des femmes enceintes a été réalisé lors de l'Enquête nationale périnatale 2003, qui portait sur l'échantillon des 15 108 femmes ayant accouché en France entre le 13 et 19 octobre 2003. La prévalence était de 43,8 % (6443/14704, IC95 % = [43,0 % - 44,6 %]) avec des disparités régionales importantes (29 % à 55 %). Cette prévalence est bien inférieure à celle rapportée lors de l'enquête nationale périnatale 1995 (55 %), mais on retrouve les mêmes disparités régionales. Une modélisation a été réalisée à partir des résultats de ces deux enquêtes et d'une enquête nationale réalisée en 1982, pour estimer l'incidence de la toxoplasmose en fonction de l'âge et de l'année. Ces résultats ont été rapportés lors des journées scientifiques de l'InVS 2005. Les résultats complets sont en cours de publication.

L'Afssa a édité un rapport, en Décembre 2005, intitulé "Toxoplasmose : état des connaissances et évaluation du risque lié à l'alimentation" réalisé par le groupe de travail "toxoplasma gondii". Dans ce rapport, le nombre d'enfants avec une toxoplasmose congénitale a été estimé pour l'année 2000, en se basant sur les relevés des laboratoires agréés pour le diagnostic anténatal de la toxoplasmose et sur les résultats de l'Enquête périnatale 1995, à 600 cas dont 175 cas avec des séquelles.

Enfin, un CNR toxoplasmose a été créé en 2006 avec comme mission notamment, de contribuer à la surveillance de la toxoplasmose en France.

2.3.10 Les maladies importantes, non prioritaires

Encéphalite à tiques

Les recommandations portaient sur une étude de séroprévalence chez des personnels *a priori* exposés au virus de l'encéphalite à tique (TBE).

Une étude de séroprévalence de l'encéphalite à tiques a été couplée avec celle de la maladie de Lyme parmi les personnels travaillant en forêt et menée en 2003-2004 par les caisses de la Mutualité sociale agricole du quart nord-est de la France. Cette étude est en cours d'analyse.

L'InVS met en place, en 2007, une étude nationale sur l'épidémiologie et l'étiologie des encéphalites. Cette étude permettra de mieux connaître la part des TBE dans les encéphalites [27].

Hantavirus

Les recommandations portaient sur la mise en place d'un système de surveillance national et l'élaboration d'un guide d'investigation.

La surveillance des FHSR est assurée par le CNR des fièvres hémorragiques qui réalise les sérologies des Hantavirus demandées par les établissements hospitaliers pour les FHSR. Pour mieux documenter les cas identifiés par le CNR et déterminer si des modifications devaient être apportées pour cette surveillance, une étude a été menée du dernier trimestre de l'année 2001 au 3^e trimestre de l'année 2002 sur le plan national par la Cire Est. Cette étude a conclu que la surveillance effectuée par le CNR était adaptée et a recommandé la poursuite de cette surveillance accompagnée, le cas échéant, par une investigation des cas groupés coordonnée par l'InVS et réalisée par les Cire des départements concernés [28].

Infections à *Streptococcus suis*

Les recommandations portaient sur le recensement et le suivi des souches par le CNR.

Les rapports d'activités du CNR indiquent l'identification de 1 à 10 souches de *S. suis* par an.

Leishmaniose viscérale

Les recommandations portaient sur l'étude des facteurs de risque de leishmaniose chez le chien.

Une étude a été menée dans le cadre d'un diplôme d'étude approfondie (DEA) pour évaluer la prévalence du portage dans le réservoir dans une zone de transmission élevée et déterminer les facteurs de risque de portage du réservoir [29].

2.4 AUTRES RECOMMANDATIONS

2.4.1 Groupe de suivi des zoonoses non alimentaires

La pérennisation du groupe de travail ayant pour mission le suivi des actions prévues et des échanges d'informations sur les zoonoses avec l'élaboration d'un "annuaire zoonoses" recensant les experts ou les organismes détenant l'expertise sur chaque zoonose était recommandée.

Le groupe de travail s'est réuni chaque année et a validé ce rapport. L'annuaire n'a pas été réalisé mais de nombreux experts ont été identifiés par l'InVS.

2.4.2 Groupe de travail sur les nouveaux animaux de compagnie

Les recommandations portaient sur la nécessité d'une surveillance des pathologies liées à l'introduction de nouveaux animaux de compagnie (NAC) ainsi qu'une information du public concernant ce risque et le renforcement du contrôle des NAC.

Cette approche transversale n'a pu être mise en œuvre et devra être réévaluée par le groupe en tenant compte des risques d'introduction et d'implantation en France de maladies émergentes.

2.4.3 L'impulsion de nouvelles collaborations avec des laboratoires "centralisateurs"

Les recommandations portaient sur la nécessité d'une collaboration entre l'InVS et les laboratoires "centralisateurs" qui réalisent de nombreuses analyses biologiques non effectuées en routine par les laboratoires. Ces données pourraient contribuer à la détection de cas groupés et être une source d'alerte précoce. La transmission de ces données nécessite de la part des laboratoires un surcroît de travail et une organisation adaptée. Des contacts ont été pris par l'InVS avec ces laboratoires pour étudier des modalités de collaboration.

D'ores et déjà, ces laboratoires ont participé à des investigations ou des études ponctuelles de l'InVS (par exemple sur la surveillance du Chikungunya en métropole [30]).

2.5 AUTRES ACTIONS MENÉES NON PRÉVUES DANS LES RECOMMANDATIONS

La tularémie

Une étude descriptive des cas signalés dans le cadre de la DO a été menée. A partir d'un questionnaire standardisé pour les cas sporadiques, un bilan des formes cliniques, biologiques et des expositions a été rédigé concernant une période allant d'octobre 2002, date de la mise en place de la DO, à fin 2004 [31]. Vingt cas sporadiques ont été notifiés

en 2003 et 21 en 2004. Parmi ces 41 patients, 25 (61 %) présentaient une forme ganglionnaire. Une exposition à risque était retrouvée pour 40 patients (98 %), dont 20 (49 %) avaient dépecé du gibier, 8 avaient été mordus par une tique (20 %) et 1 patient avait été contaminé dans un laboratoire. Les patients résidaient principalement en Poitou-Charentes et en Alsace-Lorraine. En outre, en 2004, un épisode de 14 cas groupés survenu en Vendée a été investigué [32].

Le charbon

Un guide d'investigation du charbon animal et humain a été rédigé et validé par le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) en juin 2004 [33]. Fruit d'un travail pluridisciplinaire, il présente la synthèse des connaissances sur le charbon animal et humain et propose des recommandations pratiques en santé publique et en santé animale pour la surveillance et la lutte contre la maladie. Il insiste sur la complémentarité des approches animales et humaines et sur la nécessité d'une action concertée entre les différents acteurs pour identifier la source d'une contamination et prendre des mesures adaptées pour limiter les risques d'une diffusion de la bactérie.

La fièvre Q

Deux épidémies de fièvre Q ont été investiguées.

La première, dans la Drôme, concernait 10 cas survenus entre octobre et décembre 2000. Une transmission par voie aérienne à partir d'élevages et d'épandage à proximité des résidences des malades a été mise en évidence ; l'enquête vétérinaire a montré une séroprévalence de *Coxiella burnetii* importante dans 2 élevages [34].

L'autre épidémie a eu lieu dans la vallée de Chamonix et a concerné 99 cas survenus entre juin et novembre 2002. Les résultats des enquêtes épidémiologiques suggéraient une transmission aéroportée à partir de troupeaux d'ovins séjournant ou transhumant à Chamonix [35]. Les investigations vétérinaires ont mis en évidence une séroprévalence supérieure à 10% dans 8 troupeaux parmi lesquels 2 troupeaux d'ovins étaient encore excréteurs début 2003. Des mesures globales de prévention ont été prises pour ces troupeaux.

Fiches d'investigations "Biotox"

Dans le cadre des mesures prévues par le plan "Biotox", des fiches d'investigation concernant la brucellose, la tularémie et le charbon ont été élaborées et intégrées dans le plan.

Autres zoonoses

D'autres zoonoses non prévues dans les recommandations ont fait l'objet d'études à l'InVS avec une participation des épidémiologistes et partenaires de l'InVS dans le champ des zoonoses non alimentaires : il s'agit du Sras et de la grippe aviaire qui sont abordés dans d'autres documents.

Suite à l'épidémie de Chikungunya survenue à la Réunion en 2005-2006, l'InVS et les Cire ont mis en place des systèmes de surveillance et des études épidémiologiques à La Réunion, aux Antilles-Guyane et en métropole sur le Chikungunya et la dengue [36]. D'autres études cliniques, virologiques entomologiques, épidémiologiques sont réalisées par des équipes de recherche. Des plans antidépénétration contre le Chikungunya et la dengue ont été mis en œuvre par la DGS [37].

3 Conclusion

La démarche de définition des priorités dans le domaine des zoonoses non alimentaires avait permis de faire un état des lieux et, pour l'InVS, d'identifier les pathologies pour lesquelles la mise en place d'études ou de surveillances était prioritaire.

Cette démarche a permis aux organismes partenaires de s'appuyer sur ces résultats pour mettre en œuvre leurs propres actions.

La participation à un groupe de travail pluridisciplinaire a permis l'établissement de partenariats interinstitutionnels facilitant les échanges d'information et favorisant une prise de décision tenant compte des problématiques en santé publique humaine et animale.

La plupart des actions recommandées ont été réalisées. Les raisons de non réalisation de certaines actions sont diverses : manque de moyens, interruptions ou abandons d'études jugées secondairement non prioritaires, peu pertinentes ou non faisables. Ces projets non réalisés devront être rediscutés par un groupe de travail qui en déterminera le devenir.

Cette démarche est essentiellement dynamique : en effet, la situation des zoonoses a évolué depuis 2000-2001. Certaines pathologies sont apparues ou se sont développées au-delà des limites géographiques où elles étaient apparues. Différents facteurs d'émergence devront être pris en compte pour prolonger cette démarche de définition des priorités dans le domaine des zoonoses non alimentaires.

4 Recommandations

Afin de prendre en compte l'évolution des zoonoses, la mission de définition des priorités et de suivi des actions recommandées pourrait être élargie vers une vision plus prospective des zoonoses non alimentaires, prenant en compte les conditions d'émergence de certains pathogènes en fonction de modifications de l'écologie (climat -température ou sécheresse -et implications sur la faune réservoir ou les vecteurs), des comportements humains (voyages, animaux de compagnie, importation d'animaux ou de produits...) ou des pratiques thérapeutiques (xénogreffes...).

A cette fin, un groupe de travail élargi vers de nouvelles compétences (clinicien, entomologiste, virologue...) a été constitué, à partir du premier groupe de travail. Ce nouveau groupe, outre l'adaptation de la priorisation des zoonoses non alimentaires, contribuera à une approche plus orientée vers la veille et la détection des émergences.

5 Références bibliographiques

1. Valenciano M. Définition des priorités dans le domaine des zoonoses non alimentaires, 2001-2001. InVS janvier 2002.
http://www.invs.sante.fr/publications/2002/def_priorite_zoonoses/index.html
2. Les zoonoses en France. Numéro thématique BEH n°27-28 (4 juillet 2006).
http://www.invs.sante.fr/beh/2006/27_28/index.htm
3. Direction générale de la santé. Dossier zoonoses.
<http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/zoonose/sommaire.htm>
4. "Ne ramenez pas la rage parmi vos souvenirs de vacances". Ministère de l'Agriculture.
http://www.agriculture.gouv.fr/spip/actualites.rage_a4635.html
5. Le dispositif de surveillance des maladies à déclaration obligatoire.
<http://www.invs.sante.fr/surveillance/mdo/index.htm>
6. Centres nationaux de référence
<http://www.invs.sante.fr/surveillance/cnr/index.htm>
7. Etude sur les brucelloses humaines en France métropolitaine, 2002 – 2004. Rapport InVS.
http://www.invs.sante.fr/publications/2007/brucelloses_2002_2004/index.html
8. Séroprévalence humaine autour des foyers porcins de brucellose à *Brucella suis* biovar 2, France, 1993-2003. Rapport InVS.
http://www.invs.sante.fr/publications/2005/brucellose_210305/index.html
9. Piarroux M. Surveillance de l'échinococcose alvéolaire en France : bilan de cinq années d'enregistrement, 2001-2005. Numéro thématique BEH n°27-28 (4 juillet 2006).
http://www.invs.sante.fr/beh/2006/27_28/index.htm
10. Entente Rage zoonoses. Notes de synthèse.
<http://www.ententeragezoonoses.com/JeuCadreProfessionnels.htm>
11. Perra A. La surveillance du virus West Nile en France en 2001.
http://www.invs.sante.fr/beh/2002/33/beh_33_2002.pdf
12. Charrel RN, de Lamballerie X, Durand JP, Gallian P, Attoui H, Biagini P, De Micco P. Related. Prevalence of antibody against West Nile virus in volunteer blood donors living in southeastern France. Transfusion. 2001;41:1320-1.
13. Guide de procédures de lutte contre la circulation du virus West Nile en France métropolitaine (version rédigée en juillet 2004 actualisée en juin 2006).
http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/zoonose/guide_WestNil_0507.pdf
14. Capek I. La surveillance des infections à virus West Nile en France, 2001-2003. Surveillance nationale des maladies infectieuses, 2001-2003.
http://www.invs.sante.fr/publications/2005/snmi/west_nile.html
15. Nardone A. Les facteurs de risques de leptospirose en France métropolitaine. Une étude cas-témoin, juillet 1999-février 2000.
<http://www.invs.sante.fr/publications/2003/leptospirose/index.html>
16. Capek I. Leptospirose en France métropolitaine. Eté 2003. Rapport InVS 2004.
<http://www.invs.sante.fr/publications/2004/leptospirose/index.html>
17. Castor C. Étude descriptive et prospective de l'incidence de la leptospirose en Aquitaine, 2004-2006. Numéro thématique BEH n°27-28 (4 juillet 2006).
http://www.invs.sante.fr/beh/2006/27_28/index.htm
18. La maladie de Lyme. Données du réseau de surveillance de la maladie en Alsace, Mars 2001 - Février 2003. Rapport InVS 2005.
http://www.invs.sante.fr/publications/2005/lyme_alsace/index.html
19. Surveillance de la maladie de Lyme. Réseau Limousin. Bulletin d'information n°2. Période de surveillance du 1^{er} avril 2004 au 31 mars 2006.
http://www.invs.sante.fr/publications/2005/bulletin_lyme_161205/index.html
20. Schmitt M. Données épidémiologiques sur la maladie de Lyme en Alsace, Limousin et Rhône-Alpes. Numéro thématique BEH n°27-28 (4 juillet 2006).
http://www.invs.sante.fr/beh/2006/27_28/index.htm
21. Postic D. Prévalence de l'infection des tiques *Ixodes ricinus* par Borrelia burgdorferi sl en Alsace, corrélation avec l'incidence de la maladie. Numéro thématique BEH n°27-28 (4 juillet 2006).
http://www.invs.sante.fr/beh/2006/27_28/index.htm

22. Ferquel E. Prevalence of *Borrelia burgdorferi* Sensu Lato and *Anaplasmataceae* Members in *Ixodes ricinus* Ticks in Alsace, a Focus of Lyme Borreliosis Endemicity in France. Appl. Environ. Microbiol. 2006;72:3074-8.
23. Abadia G. Étude de séroprévalence de la chlamydiose aviaire chez certains professionnels avicoles en Bretagne et Pays-de-la-Loire, 2001-2002. Numéro thématique BEH n°27-28 (4 juillet 2006).
http://www.invs.sante.fr/beh/2006/27_28/index.htm
24. Pertinence et faisabilité d'un système de surveillance de la psittacose en Bretagne et Pays-de-Loire, propositions pour la mise en place d'un réseau hospitalier sentinel. Rapport ORS Bretagne et Cire Ouest, janvier 2001.
25. Capek I. Un foyer de psittacose révélé par la psychose aviaire. JNI Bordeaux 2006.
<http://www.infectiologie.com/site/medias/JNI/JNI06/CP/cp4-Capek.pdf>
26. La rage des chiroptères en France, actualités et importance en santé publique. BEH n°39 (25 septembre 2001).
<http://www.invs.sante.fr/beh/2001/39/index.htm>
27. Etude encéphalites InVS.
http://www.invs.sante.fr/display/?doc=surveillance/encephalites_2007/index.htm
28. Deshayes F. Surveillance de la fièvre hémorragique avec syndrome rénal (FHSR), octobre 2001-décembre 2002. Résultats et évaluation.
http://www.invs.sante.fr/publications/2003/fhsr/rapport_fhsr.pdf
29. Mailles A. Prévalence et facteurs de risque de la leishmaniose canine en région cévenole. Mémoire pour le DEA "Epidémiologie et interventions en santé publique", Université Victor Segalen Bordeaux II, 2001:80pp.
30. Cas de chikungunya importés en métropole, avril 2005 - 31 juillet 2006. Point au 29 août 2006.
http://www.invs.sante.fr/presse/2006/le_point_sur/chikungunya_cas_importes_290806/chikungunya_cas_importes_290806.pdf
31. Surveillance de la tularémie chez l'homme en France en 2003 et 2004. Rapport InVS 2005.
http://www.invs.sante.fr/publications/2005/tularemie_france_2003_2004/rapport_tularemie.pdf
32. Siret V. Cas groupés de tularémie, Vendée, août 2004. Rapport InVS 2005.
http://www.invs.sante.fr/publications/2005/tularemie_vendee/rapport_tularemie_vendee.pdf
33. Recommandations pour la surveillance et la lutte contre le charbon animal et humain. Guide méthodologique. Juin 2004.
http://www.invs.sante.fr/publications/2005/guide_charbon/index.html
34. Investigation sur des cas groupés de fièvre Q. Montoison (Drôme). Rapport InVS-Cire Rhône-Alpes-Auvergne, août 2003.
http://www.invs.sante.fr/publications/2003/fievre_q/index.html
35. Epidémie de fièvre Q dans la vallée de Chamonix (Haute-Savoie), Juin-septembre 2002. Rapport InVS Juin 2005.
http://www.invs.sante.fr/publications/2005/fievre_q_chamonix/index.html
36. Dossier Chikungunya. InVS.
<http://www.invs.sante.fr/surveillance/chikungunya/default.htm>
37. Plan national anti-dissémination et plan anti-dissémination en métropole. Direction générale de la santé.
http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/zoonose/chik_plan_antidissem.pdf et
<http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/zoonose/12z.htm>

6 Annexes

6.1 ANNEXE 1

Tableaux des actions et calendriers pour les maladies prioritaires et importantes

Les maladies prioritaires : actions définies et calendrier

Maladies	Moyens à mettre en place	Partenaires potentiels	Actions	0 = en cours 1 = Adémarre en 2001 2 = Adémarre en 2002 3 = A partir 2003 9 = Action si cas groupés
Brucellose	1) Détermination des facteurs de risque de la brucellose humaine en France	InVS, DGS, AFSSA, DGAL	Mise en place de l'enquête (2001-2003)	0
	2) Centralisation des souches	InVS, AFSSA	– Courrier laboratoires – Modalité mise en œuvre	0 1
	3) Crédit d'un CNR		Appel d'offre CNR	0
	4) Investiguer les cas groupés	InVS, DGAL, AFSSA CIRE	Elaboration d'un guide d'investigation	2 (9)
	5) Relancer la DO	InVS, DGS	– Enquête auprès des laboratoires – Analyse de l'enquête laboratoire – Diffusion des résultats – Sensibilisation des médecins	0 1
	6) Investigation autour des foyers animaux de B.suis biovar 2	InVS, DGAL, AFSSA, DGS, CIRE, CHU Montpellier	– Elaboration protocole – Mise en œuvre	0 1
Fièvre west nile	1) Surveillance des cas cliniques humaines et équine, surveillance aviaire période été	InVS, AFSSA, CNR, IMTSSA, ONCFS, CIRE PACA	– Surveillance humaine et équine – Evaluation de la surveillance humaine	0 1
	2) Etude de séroprévalence autour d'un cas humain confirmé	InVS, CIRE, CNR, IMTSSA	– Elaboration de protocole – Mise en place	0 9
Leptospirose	1) Mise en place d'un système d'alerte humain	CNR, InVS	– Réunion avec CNR – Validation des kits	1
	2) Investiguer les cas humains groupés	InVS, CNR, ENV Nantes, CIRE Centre Ouest, CIRE Centre Est	Elaboration d'un guide d'investigation	2 (9)
	3) Information des médecins	DGS	Elaboration et diffusion d'une fiche d'information	0
	4) Détermination des facteurs de risque de la leptospirose en France métropolitaine	InVS, MSA	Etude finalisée, diffusion des résultats	0
	5) Surveillance aux Antilles	InVS, CNR, CIRE Antilles	Elaboration du protocole	0
	6) Etude sur la leptospirose porcine aux Antilles	CIRAD, ENV Nantes		0
	7) Documenter la situation de la leptospirose à la Réunion	InVS		1
Rage	1) Evaluation du coût/bénéfice de l'analyse des têtes animales et évaluation traitement	DGS, CNR, AFSSA Nancy, EIDLCR	Recherche étudiant DEA/internat pour faire l'étude à la DGS	1
	2) Améliorer la surveillance des chiroptères	DGAL CNR, AFSSA Nancy, réseau chiroptères		0
	3) Information sur la rage des chiroptères	DGS, InVS, CNR, AFSSA, DGAL	– BEH – Bulletin AFSSA – Brochure information	0 0 0

Maladies	Moyens à mettre en place	Partenaires potentiels	Actions	0 = en cours 1 = A démarrer en 2001 2 = A démarrer en 2002 3 = A partir 2003 9 = Action si cas groupé
Maladie de Lyme	1) Création d'un CNR	Laboratoires doivent se présenter à appel d'offre	- Appel d'offre pour CNR - Validation des kits	0
	2) Création d'un réseau de laboratoires	InVS, Labos	Enquête auprès des labos	2
	3) Système de surveillance en Alsace	CIRE	- Mise en place - Evaluation	0 2
	4) Information	DGS, CIRE, InVS	Adaptation et diffusion de plaquette d'information	1
	5) Information des médecins	DGS	Elaboration et diffusion d'une fiche d'information	0
	6) Information du grand public	DGS	Diffusion information	2
	7) Enquête de prévalence chez les forestiers	MSA	- Elaboration d'un protocole - Mise en place de l'enquête	0
	8) Liaison avec la surveillance des tiques	InVS, CIRE, IP, Faculté de Médecine de Rennes, ENV de Nantes, CIRAD	Réunion avec les différentes institutions travaillant sur la problématique des tiques	2
Echinococcosis alveolaire	1) Etudes Echinococcosis des chiens et des chats	Groupe Echinorisk		0
	2) Information des médecins	DGS	Elaboration et diffusion d'une fiche d'information	0
	3) Information du grand public	DGS	Diffusion de l'information	2
	4) Etude cas-témoin	Registre, InVS		3
Echinococcosis uniloculaire	1) Centralisation des données des abattoirs	DGAL, AFSSA	Faire remonter les données qui existent	1
	2) Enquête pour estimer le nombre de cas humains en France	CHU Cochin, CNR, Maladies d'Importation, InVS, groupe Echinorisk	Elaboration d'un protocole	2
Mycobacterioses	1) Enquête auprès des laboratoires sur les pratiques et les souches isolées	InVS, CNR	Réunion avec CNR	3
	2) Elaboration d'un guide d'investigation autour de contacts humains de foyers d'animaux de compagnie	InVS, DGAL, AFSSA, CIRE, ENV	Elaboration d'un protocole	2
Psittacose	1) Etude sérologique sur les salariés du secteur avicole MSA	MSA		0
	2) Surveillance Pays de la Loire et Bretagne démarre : évaluer après	ORS, CIRE Ouest		0
	3) Développement expertise <i>C. psittaci</i> par CNR	CNR		1

Maladies	Moyens à mettre en place	Partenaires potentiels	Actions	0 = en cours 1 = A démarrer en 2001 2 = A démarrer en 2002 3 = A partir 2003 9 = Action si cas groupés
Toxoplasmose	1) Evaluation économique du programme de dépistage	DGS	Identifier structure qui pourrait évaluer et encadrer DEA ANAES ?	2
	2) Estimation des séroconversions femmes enceintes, fœtus contaminés	InVS, CHU Cochin	Reconduire enquête périnatale en intégrant les données sur la toxoplasmose	3
	3) Etudier la faisabilité d'autres sources de données : ophtalmologistes, registre malformations	InVS, CHU Cochin		0

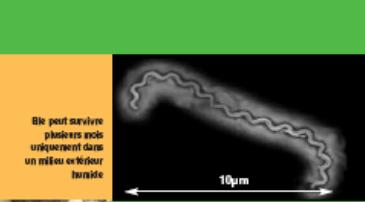
Les maladies importantes : actions définies et calendrier

Maladies	Moyens à mettre en place	Partenaires potentiels	Actions	0 = en cours 1 = A démarrer en 2001 2 = A démarrer en 2002 3 = A partir 2003 9 = Action si cas groupés
Encéphalite à tiques	1) Information des médecins	DGS	Elaboration et diffusion d'une fiche d'information	0
	2) Enquête de prévalence chez les forestiers	MSA	- Elaboration protocole - Mise en place	0
	3) Information du grand public	DGS	Diffusion de l'information	2
	4) Définir cahier de charges du CNR	CNR, InVS	Appel d'offre CNR	0
Hantavirus	1) Cahier de charges du CNR	CNR, InVS, CIRE	Appel d'offre	0
	2) Information grand public	DGS	Ré-impression brochure	0
	3) Information des médecins	DGS	Elaboration et diffusion fiche information	0
	4) Mise en place d'un système de surveillance national	CIRE Est, CNR, InVS	- Elaboration du protocole - Mise en place	0 1
	5) Guide d'investigation	CIRE, InVS, CIRE	Elaboration d'un guide	2 (9)
Infection à Streptococcus suis	1) Information des médecins	DGS, AFSSA Ploufragan	Elaboration d'une note de problématique	1
	2) Recensement et suivi des souches	InVS, CNR, AFSSA	Informier le CNR	1
Leishmaniose viscérale	1) Etude sur les facteurs de risque de la leishmaniose du chien	InVS, CNR	Rédaction et diffusion du rapport	0
	2) Evaluation des résultats du CNR	InVS, CNR		3

6.2 ANNEXE 2

Plaquette d'information grand public "La leptospirose"

Leptospirose | La bactérie



Bacille qui survit plusieurs mois uniquement dans un milieu extérieur humide

Où se trouve la bactérie ?

- principalement dans les urines des rongeurs (même si l'infection se rencontre chez d'autres mammifères) ;
- dans les eaux douces (même limpides) ou dans un environnement humide, contaminés par ces urines.

Comment pénètre-t-elle notre organisme ?

- en général lors d'un contact avec une eau douce contaminée* ;
- surtout par les muqueuses (œil, bouche, nez...) ;
- par la peau, en présence de lésions même insignifiantes (égratignures, plaies).

* mais il peut s'agir aussi d'un contact avec un environnement humide ou des animaux contaminés.

Leptospirose | Les origines de la contamination



Pour en savoir plus

Sur INTERNET

- www.sante.gouv.fr à la rubrique « Zoonoses » dans les dossier classés par ordre alphabétique ;
- www.pasteur.fr





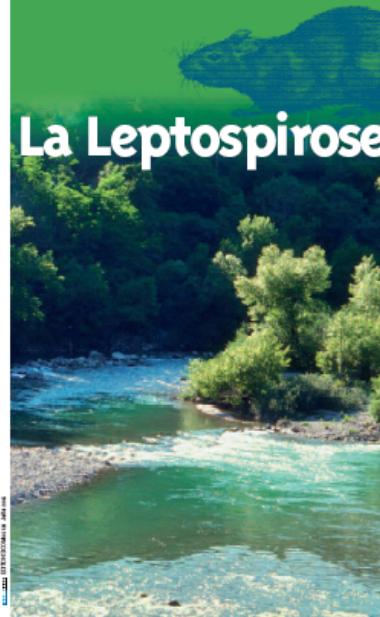

Médecine de la Santé et du Climat Société Mède
14 av. Daumesnil - 75011 Paris
Tél : 01 45 95 02 00 - Fax : 01 45 95 42 99
www.mscf.fr - www.sante.gouv.fr



Ministère de la Santé et des Solidarités

Direction générale de la Santé

La Leptospirose



Leptospirose | La maladie

- La leptospirose est une maladie grave, parfois mortelle, dont on observe plusieurs centaines de cas par an en France.
- Elle est due à des bactéries, les leptospires, répandues dans le monde entier, et dont il existe plusieurs variétés*.
- On la contracte en général lors d'une activité en relation avec l'eau douce ou avec des animaux contaminés.

Quels sont les signes de la maladie ?

Il apparaissent 1 à 2 semaines en moyenne après la contamination. Il s'agit :

- d'une fièvre élevée (en général >39°) d'apparition brutale ;
- de douleurs musculaires, articulaires, abdominales et de forts maux de tête. La maladie peut s'aggraver 4 à 5 jours après les premiers signes et s'étendre aux méninges, au foie, aux reins, aux poumons...

Si l'un de ces signes apparaît quelques jours après une activité à risque,

- il ne faut pas se dire : « ça passera tout seul... » ;
- il faut consulter rapidement un médecin, en lui signalant l'activité à risque pratiquée (un traitement existe, d'autant plus efficace qu'il est donné tôt).

* Sa fréquence est plus élevée en zone tropicale en raison des conditions climatiques et écologiques favorables.

Leptospirose | Les activités à risque



EN POPULATION GÉNÉRALE	EN MILIEU PROFESSIONNEL
<p>Avec un environnement contaminé par des urines d'animaux, en particulier l'eau douce, stagnante ou vive :</p> <ul style="list-style-type: none"> • baignade ; • pêche ; • canoë-kayak, rafting ; • autres sports de nature ; • etc. <p>Ou directement avec ces urines :</p> <ul style="list-style-type: none"> • chasseurs ; • propriétaires d'animaux de compagnie, principalement de rongeurs (rats, souris, cobayes, etc.) • piégeurs, gardes-chasse ; • gardes-pêche ; • employés d'animaleries ; • vétérinaires ; • employés des abattoirs. 	<p>→ ce sont celles qui favorisent le contact de l'homme :</p>

Leptospirose | Les mesures de prévention

Mesures générales de lutte

Limitier la pullulation des rongeurs :

- par la dératisation en milieu urbain ;
- par le contrôle de leurs populations en milieu rural.

Mesures individuelles de protection

Équipements de protection contre l'eau et les urines d'animaux :

- gants, bottes, cuissardes ;
- combinaisons ou vêtements de protection ;
- voire lunettes anti-projections.

En cas de plaie

IL FAUT :

- laver abondamment à l'eau potable et au savon ;
- désinfecter avec une solution antiseptique ;
- protéger la plaie avec un pansement imperméable.

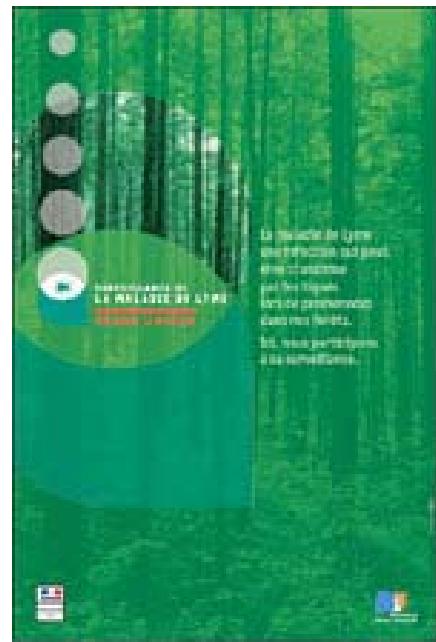
IL NE FAUT PAS :

- rincer avec une eau non potable, même limpide.

Et la vaccination ?

- elle n'est efficace que contre une seule variété de leptospires ;
- elle est justifiée lors de conditions d'exposition majeure et/ou permanente, essentiellement en milieu professionnel ;
- son indication doit être posée par le médecin au cas par cas après évaluation individuelle du risque ;
- elle ne dispense en aucun cas du port d'équipements de protection.

Plaquette d'information aux médecins dans le cadre d'étude (InVS-Cire) : maladie de Lyme (Alsace, Limousin)



Plaquette d'information aux médecins du Limousin
(<http://www.invs.sante.fr/surveillance/lyme/index.htm>)

Plaquette "L'échinococcose alvéolaire"

>>> Précautions à prendre dans les zones à risque

Quelques règles simples pour votre alimentation :

- * Ne manger jamais de plante ou de fruit cru même après congélation (pissenlits, champignons, myrtilles, noix...);
- * Lavez systématiquement les fruits et les légumes;
- * Cuisez-les, faites des confitures. Les œufs d'échinococque craignent la chaleur (ni le froid du congélateur, ni l'eau vinaigre ou javellisante);
- * Lavez-vous les mains après avoir touché la terre, manipulé ou caressé un animal et avant de passer à table. D'une manière générale et notamment en pratique professionnelle, évitez de porter les mains à la bouche surtout lorsqu'elles sont sales;
- * Rappellez-vous que le parasite est tué par la chaleur.

soyez prévenus :

- * Ne laissez pas vos chiens et vos chats échapper;
- * Vermifugez-les au moins 2 fois par an (soins contre le viscéramine);
- * Nettoyez des gants pour les laver.

>>> Pour en savoir plus

*** Brochure**
"D'où vient ce parasite ? / Echinococcose ? / Du parasite au compagnon / McNogail ?" document disponible auprès de l'Observatoire régional de l'environnement/Conseil Régional de Franche-Comté
e-mail : obsenv@cnfranche-comte.fr

*** Sur Internet:**
www.sante.gouv.fr
douane.dg-zoonoses
www.oedc.gov
healthtopics.A-to-Z.htm#Echinococcosis
www.agriculture.gouv.fr
www.entente-regionale-eau.com

L'Echinococcose alvéolaire

Le ministère chargé de la Santé

>>> Le parasite

LE CYCLE DE VIE DU PARASITE

L'échinococcosis est une maladie grave qui reste longtemps inaperçue. On observe une dizaine de nouveaux cas par an et la maladie semble progresser.

L'homme se contaminera en avalant les œufs du parasite :

- ➔ au contact des animaux parasitaires (chien et chat principalement, parfois renard),
- ➔ par la consommation de plante ou de fruit cru,
- ➔ en manipulant la vase (agriculture, jardins...).

Sans provoquer de symptômes, les larves se développent pendant plusieurs années dans le foie pour pourrir les tissus. Elles peuvent aussi "coloniser" d'autres organes (poumons, cervelle...).

Les signes de la maladie sont tardifs
Douleurs abdominales, jambes, tête, visage, accès de fièvre, etc. L'échographie, puis le scanner ou l'IRM, permettent de poser le diagnostic. Un test sanguin peut confirmer.

Le traitement est toujours lourd
Medical, souvent à vie, avec prise d'un anti-parasitaire adapté qui bloque l'évolution du parasite dans le rein. Chirurgical dans certains cas.

En France, il y a des régions à risque connues depuis longtemps : la Franche-Comté, la Lorraine, l'Alsace, le Massif Central. Mais on enregistre des cas en dehors de ces régions.

...et les renards ?
La vermifugation des renards, possible, n'est pas envisageable à grande échelle. La mise au point d'un vaccin pouvant être administré au renard fait l'objet de recherches. La destruction à grande échelle des renards poseait des problèmes éthiques, écologiques et agroonomiques.

>>> La maladie

L'échinococcosis est une maladie grave qui reste longtemps inaperçue. On observe une dizaine de nouveaux cas par an et la maladie semble progresser.

L'homme se contaminera en avalant les œufs du parasite :

- ➔ au contact des animaux parasitaires (chien et chat principalement, parfois renard),
- ➔ par la consommation de plante ou de fruit cru,
- ➔ en manipulant la vase (agriculture, jardins...).

Sans provoquer de symptômes, les larves se développent pendant plusieurs années dans le foie pour pourrir les tissus. Elles peuvent aussi "coloniser" d'autres organes (poumons, cervelle...).

Les signes de la maladie sont tardifs
Douleurs abdominales, jambes, tête, visage, accès de fièvre, etc. L'échographie, puis le scanner ou l'IRM, permettent de poser le diagnostic. Un test sanguin peut confirmer.

Le traitement est toujours lourd
Medical, souvent à vie, avec prise d'un anti-parasitaire adapté qui bloque l'évolution du parasite dans le rein. Chirurgical dans certains cas.

En France, il y a des régions à risque connues depuis longtemps : la Franche-Comté, la Lorraine, l'Alsace, le Massif Central. Mais on enregistre des cas en dehors de ces régions.

...et les renards ?
La vermifugation des renards, possible, n'est pas envisageable à grande échelle. La mise au point d'un vaccin pouvant être administré au renard fait l'objet de recherches. La destruction à grande échelle des renards poseait des problèmes éthiques, écologiques et agroonomiques.

>>> Les mesures prises contre cette maladie

La surveillance

- ➔ Les cas humains et les données épidémiologiques sont analysées en France et en Europe.
- ➔ Le renardisme des renards fait l'objet d'évaluations dans 25 départements. Les populations de renards font l'objet de programmes de suivi et d'études spécifiques.

La lutte contre les rongeurs ?...

Limitier de façon naturelle la population de campagnols pour pratiquer logique pour contribuer à réduire la propagation du parasite. Beaucoup d'incertitudes demeurent cependant sur la faisabilité et l'efficacité d'une telle démarche.

Plaquette "Fièvre hémorragique avec syndrome rénal"

Le virus et son réservoir

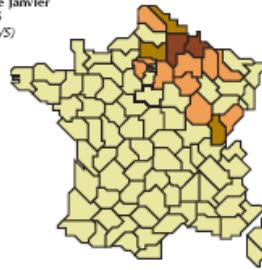
La fièvre hémorragique avec syndrome rénal (FHSR) est une maladie due à des virus de la famille des Hantavirus, essentiellement le virus Puumala en France.

Les hôtes naturels du virus sont des rongeurs.
Le campagnol roussâtre et accessoirement le mulot à collier qui vivent dans les forêts et parfois, dans les bâtiments avoisinants. Ces rongeurs présentent une infection inapparente et excretent le virus en grande quantité dans leurs urines, leurs selles ou leur salive.

L'homme se contamine par voie respiratoire en inhalant le virus présent dans les excrétaux des rongeurs à l'occasion de travaux ou de promenade en forêt ou en bordure de forêt.



Répartition des cas observés de janvier à Mai 2005 (Source InVS)



Le virus est présent essentiellement dans le quart nord-est de la France (Champagne-Ardenne, Picardie, Nord-Pas-de-Calais, Lorraine) où il peut être à l'origine d'épidémies localisées, liées à l'augmentation importante des populations de rongeurs.
Il faut cependant souligner que des cas sont régulièrement détectés dans ces régions, en dehors de toute épidémie.

Pour en savoir plus

- www.sante.gouv.fr
- www.invs.sante.fr
- www.pasteur.fr

Ministère de la Santé et des Solidarités
14 av. Duguesclin - 75600 Paris
Tél. : 01 40 55 60 00 - Fax : 01 40 55 40 95
www.sante.fr - www.sante.gouv.fr

Ministère de la Santé et des Solidarités
Direction générale de la Santé

La fièvre hémorragique avec syndrome rénal en France

La maladie

La fièvre hémorragique avec syndrome rénal (FHSR) est une maladie due à des virus de la famille des Hantavirus dont les hôtes naturels sont des rongeurs.
Elle est essentiellement présente dans le quart nord-est de la France

→ La fièvre hémorragique avec syndrome rénal observée en France chez l'homme, autrefois appelée néphropathie épidémique, est une infection le plus souvent bénigne mais qui peut, dans certains cas, entraîner des signes cliniques suffisamment graves pour conduire à l'hospitalisation.

→ Devant une fièvre, accompagnée ou non de frissons, de céphalées, de douleurs musculaires ou dorsales, éventuellement de troubles de la vision, et survenant dans les deux mois suivant une activité en forêt ou la manipulation de bois ou le nettoyage d'une pièce laissée longtemps inhabitée, en particulier dans les zones géographiques touchées, il est important de consulter un médecin en lui signalant cette activité ou ce contact possible avec un rongeur ou ses excrétaux.

Recommandations pour éviter la fièvre hémorragique avec syndrome rénal

→ Vous résidez à proximité d'une forêt
→ Vous travaillez ou avez des activités en forêt
Dans les zones touchées

Afin d'éviter le contact avec les excrétaux de rongeurs pouvant contenir des Hantavirus, il est recommandé de :

- mettre un pansageon sur toute blessure avant de manipuler du bois ou de travailler la terre en bordure de forêt ;
- éviter de manipuler des rongeurs, vivants ou morts, ou leurs nids, et si cela s'avère nécessaire, mettre des gants de caoutchouc ou de latex.

Afin d'éviter l'inhalation de virus, il est recommandé :

- en forêt ou en bordure de forêt de mettre un masque ou, au moins, se mettre dos au vent pour manipuler du bois ou de la terre ;
- d'éviter de rentrer dans des locaux fermés en forêt ou en bordure de forêt ;
- d'aérer et vaporiser d'eau (ou mieux, de désinfectant ou d'eau de javel) avant de balayer dans des locaux ayant été fermés longtemps susceptibles d'avoir abrité des rongeurs.
De préférence, utiliser l'aspirateur plutôt que le balai, et porter un masque.

La dératisation régulière permet d'éviter la contamination dans les maisons.
Deux techniques de dératisation peuvent être utilisées :

- nourriture empoisonnée pour campagnols et mulots (vendue dans les jardineries) à disposer en tas de 20 à 30 grammes le long des murs et à renouveler tant qu'ils sont consommés ;
- pièges (tapettes classiques) appâtées avec un morceau de carotte.

Quelle que soit la méthode employée, il est important de manipuler les cadavres avec des gants de caoutchouc.
Le mieux est ensuite de les brûler ou de les mettre dans un sac en plastique avant de les jeter à la poubelle.

Quelques mesures simples permettent d'éviter que les campagnols et mulots n'entrent dans les maisons :

- conserver les aliments dans des endroits dos inaccessibles aux rongeurs ;
- empêcher l'accès des rongeurs dans les habitations en bouchant les ouvertures ;
- éliminer les abris utilisables par les rongeurs.



Les précautions à prendre

La protection individuelle repose sur la prévention des piqûres de moustiques, principalement le soir et la nuit.

Les mesures de protection recommandées contre les moustiques

Le soir et l'extérieur

- Le port de vêtements amples couvrant bras et jambes
- L'application d'un produit répulsif sur les zones de peau dénudée, en respectant les consignes d'utilisation (*)
- L'imprégnation des vêtements avec un produit insecticide spécial pour être dans les zones particulièrement riches en moustiques.

La nuit dans les habitations

- L'utilisation de différentes protections
- L'utilisation de moustiquaires dans les zones particulièrement riches en moustiques

(*) Précautions d'emploi pour l'utilisation de répulsifs mousquetaires : Respecter les applications sur les malades des posées régulières (enfants pour les piqûres et les plaques). Choisir les formes adéquates ou limiter l'imprégnation des vêtements.

REMARQUE : COMME A VOTRE PREMIER CONSEIL

Pour en savoir plus

Mesures de protection recommandées contre les moustiques et les piqûres (DÉPARTEMENT DE LA SAINT-PIERRE)

Coordonnées
Mairie de Saint-Pierre 974 00 - 1, rue Charles de Gaulle BP 143
974 00 SAINT PIERRE Tél. 05 96 31 11 61

Téléphone 05 96 31 11 62 - 05 96 31 11 63

Agence Moustique
Rue de la Gendarmerie BP 1600 - 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence Agence Départementale 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Ouest 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31 23 27

Agence de l'Estuaire 974 00 SAINT PIERRE

Tél. 05 96 31

Etat d'avancement des actions dans le domaine des zoonoses non alimentaires après la démarche de définition des priorités de 2001

Face aux besoins croissants de connaissance dans le domaine large et hétérogène des zoonoses non alimentaires, l'InVS a mis en place, en 2000, une démarche d'identification des maladies à surveiller en priorité et des actions à mettre en œuvre.

Cette "priorisation", réalisée par un groupe d'experts pluridisciplinaire, a permis d'émettre des recommandations en terme de formation et informations des professionnels et du public, de surveillances généralement à visée d'alerte et d'études spécifiques, par pathologie identifiée.

Le présent rapport fait la synthèse des actions mises en œuvre de 2000 à 2005 sur la base de ces recommandations. Les principaux résultats sont présentés, accompagnés des références permettant de trouver des informations détaillées sur chaque action.

Summary of progress in the field of non-foodborne zoonoses following the definition of priorities for action in 2001

To answer to the increasing need of knowledge in the large and heterogeneous field of non foodborne zoonoses, the French National Institute for Public Health Surveillance (InVS) has carried out a priority setting process to identify diseases to be monitored and control measures to be performed.

Following this priority setting process carried out by a multidisciplinary expert group, recommendations were set, by identified diseases, on training and information for health professionals and for general public, on surveillance and on specific researches and studies.

This report presents an overview of control measures, based on these recommendations, carried out between 2000 and 2005. The main results are presented with corresponding references allowing to find detailed information on each control measure.