

Recueil de fiches sur les zoonoses liées aux rongeurs,
potentiellement détectées
dans le cadre du projet Biodiversa BioRodDis

Juillet 2021



LEPTOSPIROSES

QUEL AGENT RESPONSABLE ?

Bactéries *Leptospira*. Une seule espèce responsable de maladies : *Leptospira interrogans sensu lato*, dont il existe plus de 200 variétés appelées sérovars.

QUELLE MALADIE CHEZ L'HOMME ?

Épidémiologie

Transmission de la leptospirose

Par contact des muqueuses ou de la peau, surtout quand celles-ci présentent des lésions :

- ▶ Le plus souvent avec des eaux douces ou un environnement souillés par les urines de rongeurs.
- ▶ Ou directement par les urines ou l'environnement des animaux contaminés.

Fréquence des cas

Métropole : environ 300 à 400 cas par an confirmés (mais nombre réel de cas probablement supérieur). La majorité des cas se rapporte à des activités de loisirs en rapport avec l'eau douce (baignade, canoë-kayak...).

DOM : environ 300 cas par an (par rapport à la population, risque nettement plus important qu'en métropole).

Activités professionnelles à risque

Personnes travaillant en contact étroit :

- ▶ Avec des eaux douces ou des sols humides contaminés par des urines de rats : égoutiers et personnel de station d'épuration, professionnels d'entretien de berges et voies navigables ou de travaux publics, pisciculteurs et garde-pêche, personnes travaillant en milieu naturel aquatique, en rizières, en champs de canne à sucre...
- ▶ Avec des animaux infectés ou leur environnement souillé (locaux d'élevage, véhicules de transport...) : éleveurs, vétérinaires, ouvriers d'abattoir ou d'équarrissage, animaliers en contact avec les rongeurs nouveaux animaux de compagnie, personnels des laboratoires vétérinaires...

Symptômes et évolution

Débute par une "grippe" après une à trois semaines sans symptôme puis atteinte du foie (jaunisse) et des reins (urines très colorées...), signes hémorragiques, méningite, parfois formes pulmonaires graves.

En l'absence de traitement, mort dans environ 5 % des cas en fonction de la virulence des souches.

QUELLE MALADIE CHEZ L'ANIMAL ?

Épidémiologie

Espèces pouvant être infectées par les leptospires

Uniquement des mammifères répartis en deux groupes :

- ▶ Espèces susceptibles d'être malades : animaux de production et animaux de compagnie (le chien est l'espèce domestique la plus fortement atteinte), nombreux mammifères de la faune sauvage (renard, chevreuil, sanglier...).
- ▶ Espèces qui ne développent pas la maladie mais qui la transmettent : surtout les rongeurs (rats, ragondins, campagnols, souris...) qui répandent les leptospires dans l'environnement par leurs urines.

Distribution géographique et fréquence des cas de leptospirose

Répartition mondiale, zones tropicales particulièrement affectées.

Europe : situation variable selon les pays.

Transmission de la leptospirose

Par contact des muqueuses ou de la peau, surtout quand celles-ci présentent des lésions :

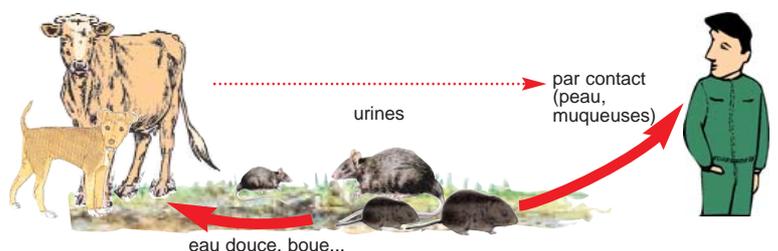
- ▶ Le plus souvent, avec des eaux douces ou un environnement souillés par les urines de rongeurs.
- ▶ Ou directement par les urines ou l'environnement des animaux contaminés.

Les leptospires survivent plusieurs semaines dans l'eau douce contaminée.

Symptômes

Chien : troubles aigus du fonctionnement du foie et des reins provoquant fréquemment la mort en quelques jours en l'absence d'un traitement antibiotique précoce.

Chevaux, bovins ou porcs : essentiellement troubles de la reproduction, parfois atteinte du foie et des reins.



QUELLES MESURES COLLECTIVES DE PRÉVENTION ?

Mesures générales de prévention

Fondées sur la protection contre les contacts avec les rats et les eaux contaminées (dératisation).

En France, pas de vaccin autorisé contre les leptospiroses animales sauf pour le chien.

Hygiène générale de l'élevage

- ▶ Nettoyage et désinfection des locaux et des matériels (voir "liste des désinfectants autorisés" et "usages" sur : <http://e-phy.agriculture.gouv.fr>).
- ▶ Stockage des déchets et cadavres animaux : sur l'emplacement réservé à l'équarrissage.
- ▶ Lutte contre les rongeurs sauvages (dératisation, conception des locaux...).

Formation et information des salariés

- ▶ Risques liés à la leptospirose, hygiène, mesures collectives et individuelles de prévention.

Mise en place de moyens appropriés, notamment :

- ▶ Eau potable, savon, moyens d'essuyage à usage unique (essuie-tout en papier...) et trousse de première urgence (contenu défini avec le médecin du travail).
- ▶ Vêtements de travail et équipements de protection individuelle : appropriés, en bon état, propres et bien entretenus.
- ▶ Matériel de service : conteneurs étanches, moyens de contention...

Vaccination

Pour les personnes particulièrement exposées, sur conseil du médecin du travail. Elle protège uniquement contre *Leptospira interrogans icterohaemorrhagiae*.

En cas de maladie animale

Renforcement de l'hygiène de l'élevage :

- ▶ Isolement des animaux malades et mise en place d'un traitement curatif (si conservation des animaux).
- ▶ Accès au lieu d'isolement des animaux et à l'élevage : limité aux professionnels indispensables.
- ▶ Lavage et désinfection des sites contaminés, et des matériels de service réutilisables (bactéricide autorisé).

QUELLE CONDUITE À TENIR POUR ÉVITER D'ÊTRE CONTAMINÉ ?

Réduire les sources de contamination possibles

- ▶ Limiter les contacts avec des eaux douces dans des zones fréquentées par des rongeurs, ou porter des gants et des bottes.
- ▶ Sauf nécessité professionnelle : éviter tout contact direct avec un animal sauvage, qu'il soit vivant ou mort.
- ▶ Pour les professionnels manipulant des animaux (vivants ou morts) :
 - Porter au minimum des gants résistants et étanches notamment pour relever les pièges à rongeurs.
 - Après contact direct avec l'animal : se laver les mains (eau et savon).
 - Si projection dans les yeux : rincer immédiatement à l'eau potable.
 - Transporter déchets et cadavres dans une enveloppe ou un sac, étanche et étiqueté.

De plus, quand la maladie animale est mise en évidence

- ▶ Respecter les mesures collectives de lutte en cas de maladie animale
- ▶ Renforcer les précautions générales et notamment les mesures d'hygiène.
- ▶ Porter des gants étanches et des bottes pour les opérations de nettoyage et de désinfection et lors des contacts avec les animaux.
- ▶ Équipes des services d'équarrissage :
 - Information des risques liés à la leptospirose dans l'élevage : identification des cadavres ou des conteneurs.
 - Port d'équipements de protection individuelle, consignes d'hygiène comme ci-dessus, changement de tenue avant de pénétrer dans le véhicule.

QUE FAIRE QUAND ON CRAINT D'AVOIR ÉTÉ CONTAMINÉ ?

En cas d'apparition d'une jaunisse chez des personnes travaillant en contact avec des animaux ou des eaux souillées, consulter votre médecin en lui indiquant votre profession.

QUEL STATUT DE LA MALADIE ?

- ▶ Santé animale : la leptospirose n'est pas une maladie animale réputée contagieuse.
- ▶ Santé publique : ce n'est pas une maladie humaine à déclaration obligatoire.
- ▶ Maladie professionnelle indemnisable : tableau n° 5 du régime agricole et n° 19 A du régime général. Déclaration à faire par le travailleur ou ses ayants droit.
- ▶ Les leptospires pathogènes sont des bactéries du groupe 2 (R. 231-61-1 du code du travail).

Code du travail : articles R. 231-60 à R. 231-65-3.

Arrêté du 4 novembre 2002 fixant les procédures de décontamination et de désinfection à mettre en œuvre pour la protection des travailleurs dans les lieux où ils sont susceptibles d'être en contact avec des agents biologiques pathogènes pouvant être présents chez des animaux vivants ou morts, notamment lors de l'élimination des déchets contaminés, ainsi que les mesures d'isolement applicables dans les locaux où se trouvent des animaux susceptibles d'être contaminés par des agents biologiques des groupes 3 ou 4 (J.O. 13 décembre 2002).



MALADIE DES GRIFFES DU CHAT

QUEL AGENT RESPONSABLE ?

Bactérie *Bartonella henselae*.

QUELLE MALADIE CHEZ L'ANIMAL ?

Épidémiologie

Espèces pouvant être infectées par Bartonella henselae

Essentiellement les chats. Plus rarement les chiens.

Distribution géographique et fréquence des cas d'infection par Bartonella henselae
Répartition mondiale. En France, les chats sont fréquemment porteurs de la bactérie, surtout ceux de moins d'un an.

Transmission de la maladie des griffes du chat

Chez le chat, transmission par la puce du chat.

Symptômes

Généralement sans symptôme. Parfois, fièvre, atteinte cardiaque, hépatique, rénale, altération sanguine...

QUELLE MALADIE CHEZ L'HOMME ?

Épidémiologie

Transmission de la maladie des griffes du chat

- ▶ Généralement par griffure ou morsure de chat.
- ▶ Exceptionnellement par inoculation par des objets contaminés (épine, écharde...).
- ▶ Transmission possible par voie oculaire en se frottant les yeux avec des mains contaminées ou au cours de la manipulation de cultures au laboratoire.
- ▶ Transmission suspectée par piqûre de puce.

Fréquence des cas

Mal connue.

La majorité des cas concerne les enfants et les adolescents.

Activités professionnelles à risque

Travail en présence de chats :

- ▶ Éleveurs, vendeurs, animaliers, assistants des vétérinaires, vétérinaires.
- ▶ Personnel des laboratoires vétérinaires.
- ▶ Taxidermistes.

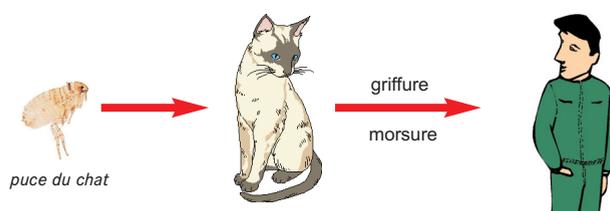
Symptômes et évolution

Classiquement, 1 à 2 semaines après morsure ou griffure, apparition d'un ou de plusieurs ganglions pouvant persister plusieurs mois.

Parfois rougeur ou lésion cutanée au niveau de la morsure ou de la griffure.

Maladie généralement bénigne guérissant sans séquelle.

Cas graves exceptionnels (atteintes oculaires, neurologiques, cardiaques...).



QUELLES MESURES COLLECTIVES DE PRÉVENTION ?

Pour l'animal

Traitement anti-puces régulier du chat, du chien et de leur environnement.

Pour l'homme

- ▶ Formation et information des salariés :
 - Risques liés à la maladie des griffes du chat, hygiène, mesures collectives et individuelles de prévention.
 - Manipulation et contention des animaux.
- ▶ Mise en place de moyens appropriés, notamment :
 - Eau potable, savon, moyens d'essuyage à usage unique (essuie-tout en papier...) et trousse de première urgence (contenu défini avec le médecin du travail).
 - Armoires-vestiaires distinctes (vêtements de ville/vêtements de travail), pour éviter la contamination des effets personnels.
 - Vêtements de travail et équipements de protection individuelle : appropriés, en bon état, propres et bien entretenus.

QUE FAIRE QUAND ON CRAINT D'AVOIR ÉTÉ CONTAMINÉ ?

Si morsure ou griffure : laver, savonner, puis rincer. Désinfecter et surveiller la plaie. En cas d'apparition d'un ganglion dans les semaines qui suivent, consulter un médecin.

QUELLE CONDUITE À TENIR POUR ÉVITER D'ÊTRE CONTAMINÉ ?

De façon générale

Limiter les risques de griffure et morsure (contention correcte des animaux).

Respecter les règles d'hygiène

- ▶ Ne pas se frotter les yeux après contact avec des animaux.
- ▶ Se laver les mains (eau potable et savon) systématiquement :
 - Après contact avec les animaux, les déchets ou les déjections animales.
 - Avant les repas, les pauses, en fin de journée de travail.
- ▶ Ne pas boire, manger, fumer... sur les lieux de travail.
- ▶ Si plaie : laver, savonner, puis rincer. Désinfecter, et recouvrir d'un pansement imperméable.
- ▶ Vêtements de travail, gants, bottes : nettoyer régulièrement.
- ▶ En fin de journée de travail : changer de vêtements.

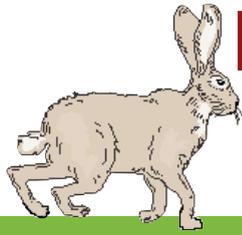
QUEL STATUT DE LA MALADIE ?

- ▶ Santé animale : ce n'est pas une maladie animale réputée contagieuse.
- ▶ Santé publique : ce n'est pas une maladie humaine à déclaration obligatoire.
- ▶ La maladie ne fait pas l'objet d'un tableau de maladie professionnelle à ce jour.
- ▶ Les *Bartonella* sont classées dans le groupe de danger 2 (R. 231-61-1 du code du travail).

Code du travail : articles R. 231-60 à R. 231-65-3.

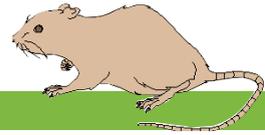
Arrêté du 4 novembre 2002 fixant les procédures de décontamination et de désinfection à mettre en œuvre pour la protection des travailleurs dans les lieux où ils sont susceptibles d'être en contact avec des agents biologiques pathogènes pouvant être présents chez des animaux vivants ou morts, notamment lors de l'élimination des déchets contaminés, ainsi que les mesures d'isolement applicables dans les locaux où se trouvent des animaux susceptibles d'être contaminés par des agents biologiques des groupes 3 ou 4 (J.O. 13 décembre 2002).

Document élaboré avec la collaboration de Henri Jean BOULOUIS, Professeur à l'école nationale vétérinaire d'Alfort



T

ULARÉMIE



QUEL AGENT RESPONSABLE ?

Bactérie *Francisella tularensis*.

QUELLE MALADIE CHEZ L'ANIMAL ?

Épidémiologie

Espèces pouvant être infectées par la tularémie

Europe :

- ▶ Principalement animaux sauvages : rongeurs et lièvres.
- ▶ Parfois : autres mammifères, oiseaux, tiques.

Distribution géographique et fréquence des cas de tularémie

France et Europe : foyers sporadiques dispersés.

Transmission de la tularémie

- ▶ Par un environnement souillé par la bactérie *Francisella tularensis*.
- ▶ Ou par des tiques infectées.

Symptômes

- ▶ Peu connus sur animaux sauvages.
- ▶ De façon exceptionnelle, mortalité anormalement importante chez les lièvres.

QUELLE MALADIE CHEZ L'HOMME ?

Épidémiologie

Transmission de la tularémie

- ▶ Par voie cutanée : à travers la peau saine par contact avec des animaux contaminés, des fourrures, des organes, ou à l'occasion d'une plaie (épine, écharde...) ou d'une morsure de tique.
- ▶ Par voie respiratoire et conjonctivale : par contact ou inhalation de poussières de foin, de céréales ou de litières souillées par des cadavres ou des déjections de petits mammifères.
- ▶ Par voie digestive : par consommation d'eau contaminée ou de viandes insuffisamment cuites provenant d'animaux infectés.

Fréquence des cas

Une vingtaine de cas diagnostiqués par an (sous-évaluation probable).

Activités professionnelles à risque

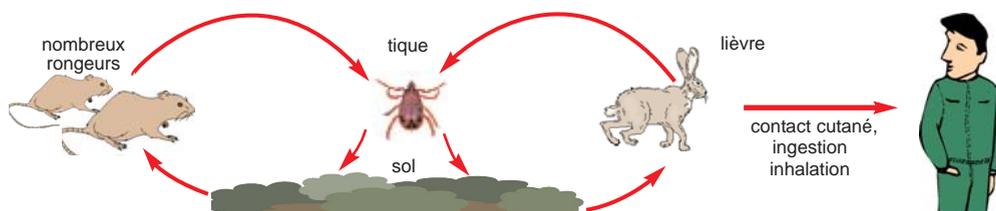
Contact avec :

- ▶ Des rongeurs sauvages ou du petit gibier (lièvre d'Europe) : gardes-chasse et forestiers, professionnels du commerce de venaison.
- ▶ Des rongeurs destinés au commerce des animaux de compagnie : vendeurs et animaliers.
- ▶ Des cadavres, organes ou fourrures de lièvres ou de rongeurs contaminés : personnel de laboratoire vétérinaire, taxidermistes...

Symptômes et évolution

Deux formes principales, suivant la voie d'entrée :

- ▶ Infection locale cutanée ou oculaire avec ganglion suite à une piqûre ou à un contact avec la fourrure ou les organes d'animaux infectés.
- ▶ Infection généralisée avec forte fièvre après pénétration du germe par voie digestive ou par inhalation (atteinte des poumons, du tube digestif ou du cerveau possible, pouvant entraîner la mort en l'absence de traitement).



QUELLES MESURES COLLECTIVES DE PRÉVENTION ?

Pour l'animal

- ▶ Contrôle sanitaire à l'importation (certificat sanitaire, quarantaine).
- ▶ Isolement d'animaux avant l'introduction dans un lot de gibier ou en animalerie.

Pour l'homme

- ▶ Formation et information des salariés :
 - Risques liés à la tularémie, hygiène, mesures collectives et individuelles de prévention.
- ▶ Mise en place de moyens appropriés, notamment :
 - Eau potable, savon, moyens d'essuyage à usage unique (essuie-tout en papier...) et trousse de première urgence (contenu défini avec le médecin du travail).
 - Vêtements de travail et équipements de protection individuelle : appropriés, en bon état, propres et bien entretenus.
 - Matériel de service : conteneurs étanches.

QUE FAIRE QUAND ON CRAINT D'AVOIR ÉTÉ CONTAMINÉ ?

En cas de symptômes (plaie cutanée avec ganglion, forte fièvre...) après contact avec un lièvre, un rongeur, du foin..., consulter un médecin en lui indiquant votre profession.

QUEL STATUT DE LA MALADIE ?

- ▶ Santé animale : ce n'est pas une maladie animale réputée contagieuse
- ▶ Santé publique : maladie humaine à déclaration obligatoire.
- ▶ Maladie professionnelle indemnisable : tableau n° 7 du régime agricole, n° 68 du régime général. Déclaration à faire par le travailleur ou ses ayants droit.
- ▶ La bactérie *Francisella tularensis* présente en France est classée dans le groupe de danger 2 (R. 231-61-1 du code du travail).

QUELLE CONDUITE À TENIR POUR ÉVITER D'ÊTRE CONTAMINÉ ?

Réduire les sources de contamination possibles

- ▶ Sauf nécessité professionnelle : éviter tout contact direct avec un animal sauvage, qu'il soit vivant ou mort.
- ▶ Pour les professionnels manipulant des animaux (vivants ou morts) :
 - Porter au minimum des gants résistants et étanches.
 - Ne pas boire, manger, fumer... lors de la manipulation.
 - Après contact direct avec l'animal : se laver les mains (eau et savon).
 - Si projection dans les yeux : rincer immédiatement à l'eau potable.
 - Transporter déchets et cadavres dans un sac ou un conteneur, étanche et étiqueté.
 - En cas de suspicion de tularémie, porter en outre un appareil de protection respiratoire FFP2, des lunettes de protection.
 - En cas d'autopsie d'un animal suspect : en plus des protections individuelles, mouiller au préalable la fourrure avec un désinfectant.

Respecter les règles d'hygiène

- ▶ Se laver les mains à l'eau potable, systématiquement avant repas, pauses, en fin de journée de travail.
- ▶ Si plaie : laver, savonner, puis rincer. Désinfecter et recouvrir d'un pansement imperméable.
- ▶ Vêtements de travail, gants, bottes : nettoyer régulièrement.
- ▶ Conteneurs et matériels de service réutilisables : laver et désinfecter avec un produit autorisé. Voir "liste des désinfectants autorisés" et "usages" sur : <http://e-phy.agriculture.gouv.fr>

Code du travail : articles R. 231-60 à R. 231-65-3.

Arrêté du 4 novembre 2002 fixant les procédures de décontamination et de désinfection à mettre en œuvre pour la protection des travailleurs dans les lieux où ils sont susceptibles d'être en contact avec des agents biologiques pathogènes pouvant être présents chez des animaux vivants ou morts, notamment lors de l'élimination des déchets contaminés, ainsi que les mesures d'isolement applicables dans les locaux où se trouvent des animaux susceptibles d'être contaminés par des agents biologiques des groupes 3 ou 4 (J. O. 13 décembre 2002).

Document élaboré avec la collaboration de Marc ARTOIS, Professeur à l'école nationale vétérinaire de Lyon.



INFECTION À VIRUS COWPOX



QUEL AGENT RESPONSABLE ?

Virus cowpox de la famille des *Poxviridae*, du genre *Orthopoxvirus*.



QUELLE MALADIE CHEZ L'ANIMAL ?

Épidémiologie

Espèces pouvant être infectées par le virus cowpox

- ▶ Essentiellement rongeurs sauvages.
- ▶ Animaux de compagnie (rongeurs, chats...).
- ▶ Bovins...

Distribution géographique des cas d'infection par le virus cowpox

Répartition mondiale.
Fréquence mal connue.
Rare chez les bovins dans les pays développés.

Transmission du virus cowpox

- ▶ Chez les rongeurs et les chats, par contact avec un animal contaminé.

Symptômes

- ▶ Chez les rongeurs, peu de symptômes visibles. Mortalité possible.
- ▶ Chez le chat, lésions croûteuses de la tête et des oreilles.

QUELLE MALADIE CHEZ L'HOMME ?

Épidémiologie

Transmission du virus cowpox

Par contact cutané, avec un animal infecté, même sans morsure ou griffure apparente.

Fréquence des cas

Maladie rare. Cas sporadiques en Europe.

Activités professionnelles à risque

Toutes les activités exposant à un contact étroit avec des rongeurs, des chats, notamment :

- ▶ Personnels d'animaleries d'animaux de compagnie.
- ▶ Éleveurs.
- ▶ Vétérinaires.

Symptômes et évolution

- ▶ Lésion de la peau évoluant vers une croûte noirâtre, pouvant être accompagnée de fièvre, ganglions et douleurs musculaires...
- ▶ Risque de formes graves chez les personnes à terrain allergique ou immuno-déprimées.



Contact étroit



QUELLES MESURES COLLECTIVES DE PRÉVENTION ?

Mesures générales de prévention

Pour les rongeurs, dans les élevages et animaleries

- ▶ Prévenir tout risque de contact direct ou indirect entre rongeurs d'élevage et rongeurs sauvages.

Pour l'homme

Hygiène générale

- ▶ Lutter contre la présence de rats : éviter de les attirer (dépôts de nourriture, locaux encombrés...). Dératiser régulièrement.
- ▶ Nettoyage et désinfection réguliers des locaux, des matériels et des cages de rongeurs (voir « liste des désinfectants autorisés » et « usages » sur : <http://e-phy.agriculture.gouv.fr>).
- ▶ Stockage des cadavres dans conteneur au froid.

Formation et information des salariés

- ▶ Risques liés au virus cowpox, hygiène, mesures collectives et individuelles de prévention.
- ▶ Manipulation et contention des rongeurs et des chats.

Mise en place de moyens appropriés, notamment :

- ▶ Eau potable, savon, moyens d'essuyage à usage unique (essuie-tout en papier...) et trousse de première urgence (contenu défini avec le médecin du travail).
- ▶ Armoires-vestiaires distinctes (vêtements de ville/ vêtements de travail), pour éviter la contamination des effets personnels.
- ▶ Vêtements de travail et équipements de protection individuelle : appropriés, en bon état, propres et bien entretenus.

En cas de maladie animale

- ▶ Rechercher l'origine de la contamination et éliminer les lots de rongeurs infectés.
- ▶ Renforcer l'hygiène et notamment les mesures de désinfection.
- ▶ Renforcer les mesures de protection contre les souris et autres rongeurs sauvages.

QUE FAIRE QUAND ON CRAINT D'AVOIR ÉTÉ CONTAMINÉ ?

En cas de lésion cutanée croûteuse, consulter un médecin et lui préciser votre profession.

QUELLE CONDUITE À TENIR POUR ÉVITER D'ÊTRE CONTAMINÉ ?

Réduire les sources de contamination possibles

- ▶ Limiter les risques de griffure et morsure (contention correcte des rongeurs et des chats).
- ▶ Porter des gants résistants pour manipuler rongeurs, cages, litières, déjections, cadavres.

Respecter les règles d'hygiène

- ▶ Se laver les mains (eau potable et savon) systématiquement :
 - Après contact avec les animaux, les déchets ou les déjections animales.
 - Avant les repas, les pauses, en fin de journée de travail.
- ▶ Ne pas boire, manger et fumer sur les lieux de travail.
- ▶ Si plaie, laver, savonner, puis rincer. Désinfecter, et recouvrir d'un pansement imperméable.
- ▶ Vêtements de travail, gants, bottes : nettoyer régulièrement. En fin de journée de travail : changer de vêtements.

De plus, quand la maladie animale est mise en évidence

- ▶ Renforcer les consignes d'hygiène : port obligatoire des gants pour manipuler rongeurs, cages, litières, déjections, cadavres.

QUEL STATUT DE LA MALADIE ?

- ▶ Santé animale : ce n'est pas une maladie animale réputée contagieuse.
- ▶ Santé publique : c'est une maladie à déclaration obligatoire (orthopoxviroses).
- ▶ La maladie ne fait pas l'objet d'un tableau de maladie professionnelle à ce jour.
- ▶ Le virus cowpox est classé dans le groupe de danger 2 (R.4421-3 du code du travail).

Code du travail : articles R. 4421-1 à R. 4427-5

Arrêté du 4 novembre 2002 fixant les procédures de décontamination et de désinfection à mettre en œuvre pour la protection des travailleurs dans les lieux où ils sont susceptibles d'être en contact avec des agents biologiques pathogènes pouvant être présents chez des animaux vivants ou morts, notamment lors de l'élimination des déchets contaminés, ainsi que les mesures d'isolement applicables dans les locaux où se trouvent des animaux susceptibles d'être contaminés par des agents biologiques des groupes 3 ou 4 (J.O. 13 décembre 2002).



FIÈVRE HÉMORRAGIQUE À SYNDROME RÉNAL



(HANTAVIROSE À VIRUS PUUMALA)

QUEL AGENT RESPONSABLE ?

En France, virus Puumala, de la famille des *Bunyaviridae* genre Hantavirus.

QUELLE MALADIE CHEZ L'ANIMAL ?

Épidémiologie

Espèces pouvant être infectées par le virus Puumala

Les rongeurs, essentiellement le campagnol roussâtre.

Distribution géographique des cas d'infection par le virus Puumala

- ▶ En France, dans le quart Nord-Est.
- ▶ En Europe centrale depuis la Scandinavie et la Russie jusqu'en Allemagne.

D'autres hantavirus se retrouvent aux Etats-Unis et sur le continent eurasiatique.

Transmission du virus Puumala

Contamination par contact avec le virus qui est éliminé par la salive et les déjections de rongeurs atteints.

Symptômes

Pas de symptôme connu.

QUELLE MALADIE CHEZ L'HOMME ?

Épidémiologie

Transmission du virus de l'hantavirose

Par inhalation de poussières contaminées par les déjections des rongeurs infectés.

Fréquence des cas

En France, en moyenne de 50 à 100 cas par an (dont environ 50 % dans les Ardennes). Cas plus nombreux les années où la population des campagnols roussâtres est plus importante.

Activités professionnelles à risque

En zone infestée, toute activité mettant en contact avec des poussières contaminées :

- ▶ Travaux en milieu forestier.
- ▶ Travaux de terrassement, de rénovation ou de nettoyage de locaux inhabités (granges, hangars...).

Les facteurs de risque sont liés principalement à la manipulation, surtout à l'intérieur d'un bâtiment, de piles de bois ; au balayage à sec de locaux restés longtemps inoccupés, surtout s'ils sont construits en forêt ou en lisière de forêt.

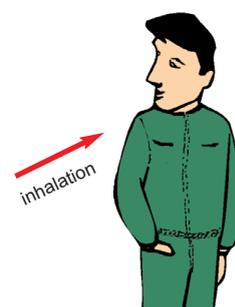
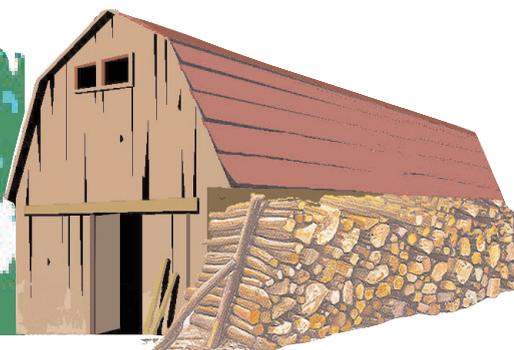
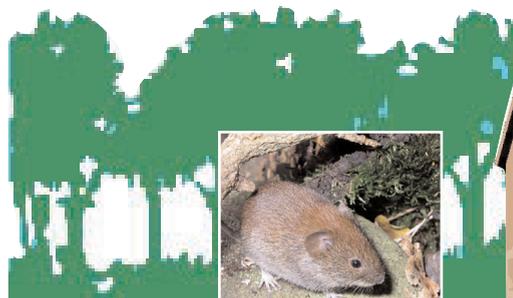
Symptômes et évolution

Absence de symptôme (incubation) pendant une semaine à deux mois. Puis fièvre parfois avec frissons, maux de tête, douleurs diffuses souvent importantes (musculaires, abdominales, dorsales...).

Atteinte rénale, quelquefois grave.

Eventuellement troubles de la vision. Possibilité de signes hémorragiques discrets.

Guérisson généralement sans séquelle, parfois après plusieurs semaines.



déjections

QUELLES MESURES COLLECTIVES DE PRÉVENTION ?

Mesures générales de prévention en zone infestée

- ▶ *Hygiène générale des locaux*
 - Lutter contre la présence de rongeurs : éviter de les attirer (dépôts de nourriture, locaux encombrés, stockage de bois dans les pièces habitées) et empêcher l'accès (boucher les ouvertures). Dératisation régulière, notamment en automne, quand les campagnols roussâtres cherchent refuge dans les habitations.
 - Limiter l'exposition aux poussières lors du nettoyage des locaux restés longtemps inoccupés : aérer, utiliser un aspirateur ou balayer après humidification du sol. Ne pas utiliser de jets d'eau à haute pression.
- ▶ *Formation et information des salariés*
 - Risques liés à l'hantavirose, hygiène, mesures collectives et individuelles de prévention.
- ▶ *Mise en place de moyens appropriés, notamment :*
 - Eau potable, savon, moyens d'essuyage à usage unique (essuie-tout en papier...) et trousse de première urgence (contenu défini avec le médecin du travail).
 - Vêtements de travail et équipements de protection individuelle : appropriés, en bon état, propres et bien entretenus.

QUE FAIRE QUAND ON CRAINT D'AVOIR ÉTÉ CONTAMINÉ ?

En cas de fièvre et douleurs, consulter un médecin en lui indiquant votre profession.

QUELLE CONDUITE À TENIR POUR ÉVITER D'ÊTRE CONTAMINÉ ?

De façon générale

Réduire les sources de contamination possibles :

- ▶ Porter au minimum des gants résistants et étanches en cas de manipulation de cadavres de rongeurs.

Respecter les règles d'hygiène

- ▶ Se laver les mains (eau potable et savon), systématiquement avant les repas, les pauses, et en fin de journée de travail.
- ▶ Si plaie : laver, savonner, puis rincer. Désinfecter et recouvrir d'un pansement imperméable.
- ▶ Vêtements de travail, gants, bottes : nettoyer régulièrement.

Dans une zone à risque

Porter des gants et un appareil de protection respiratoire (FFP2 au minimum) pour la manipulation de piles de bois et pendant le nettoyage de locaux restés longtemps inoccupés.

QUEL STATUT DE LA MALADIE ?

- ▶ Santé animale : ce n'est pas une maladie animale réputée contagieuse.
- ▶ Santé publique : ce n'est pas une maladie humaine à déclaration obligatoire.
- ▶ Maladie professionnelle indemnisable : tableau n°56 du régime agricole, n°96 du régime général. Déclaration à faire par le travailleur ou ses ayants droit.
- ▶ Le virus Puumala est classé dans le groupe de danger 2 (R. 231-61-1 du code du travail).

Code du travail : articles R. 231-60 à R. 231-65-3.

Arrêté du 4 novembre 2002 fixant les procédures de décontamination et de désinfection à mettre en œuvre pour la protection des travailleurs dans les lieux où ils sont susceptibles d'être en contact avec des agents biologiques pathogènes pouvant être présents chez des animaux vivants ou morts, notamment lors de l'élimination des déchets contaminés, ainsi que les mesures d'isolement applicables dans les locaux où se trouvent des animaux susceptibles d'être contaminés par des agents biologiques des groupes 3 ou 4 (J.O. 13 décembre 2002).

Document élaboré avec la collaboration de Marc ARTOIS, Professeur à l'école nationale vétérinaire de Lyon.

Testing for Seoul virus in Pet Rats

Information for veterinarians

Seoul virus basics

Seoul virus is a type of hantavirus that is carried primarily by Norway rats (*Rattus norvegicus*). **Seoul virus-infected rats shed the virus in their urine, feces, and saliva.** Rats become infected while commingling, fighting, or mating with infected rats, or through contaminated materials such as bedding. **Rats do not show any clinical signs when infected, and can shed the virus chronically for several months.**

People can become infected with Seoul virus:

- after breathing in aerosolized particles
- after getting bitten
- when a person's mucous membranes or breaks in their skin come in direct contact with virus-containing materials while handling rats or cleaning cages.

Because rats infected with Seoul virus can transmit infection to other rats and people, CDC recommends euthanasia of infected rats.

Diagnostic testing in rats

When a Seoul virus outbreak occurs, public health authorities may reach out to rat owners if they purchased rats from or sold rats to a facility with infected humans or rats. **CDC recommends that all rats that came from an affected facility be tested.** Some states may require testing these animals as part of their outbreak control measures.

In other cases, rat owners may not know if their rats came from an affected facility. They may want to test their current rats to see if they are infected, or they may want to test newly purchased animals to prevent the virus from being introduced to their other rats. Commercial diagnostic tests are available to determine if a rat has been exposed to Seoul virus.

For information on Seoul virus, including options for testing of rats, please visit: <https://www.cdc.gov/hantavirus/outbreaks/seoul-virus/index.html>

Types of tests

CDC recommends serologic testing to determine if a rat is infected with Seoul virus. This testing detects antibodies (IgG) to Hantaviruses, including Seoul virus. Acceptable specimens include ~100 µL of blood in EDTA micro collection vials or blood applied to a spot card. Antibodies are detectable within 4 weeks of exposure. Rats can have detectable antibodies and shed virus at the same time.

- A **positive serology result** means that the rat has been infected with Seoul virus and can pose a risk for spreading Seoul virus to other rats or to people.
- A **negative result** means there is no evidence of Seoul virus exposure in the rat at the time of the sampling.

PCR testing detects hantavirus RNA in blood, organ tissues, or other fluids. Because rats can intermittently shed virus when they are infected, **PCR testing is NOT RECOMMENDED as the primary diagnostic test.**

Disease prevention method for veterinarians and staff

Handling of rats NOT known or suspected of being infected with Seoul virus

Use standard precautions when performing physical exams and procedures with all animals. The National Association of State Public Health Veterinarians has developed a **Compendium of Veterinary Standard Precautions** that provides guidance intended to minimize transmission of zoonotic pathogens to veterinary personnel. The Compendium is at: www.nasphv.org/Documents/VeterinaryStandardPrecautions.pdf

Handling of rats KNOWN to be infected with Seoul virus, or from a facility with human or rodent infections

Seoul virus is transmitted by aerosols or direct contact. For veterinary procedures involving rats from facilities with confirmed Seoul virus cases, airborne and droplet transmission precautions are recommended. This includes hand-washing, gloves, face shield or goggles, protective outer garments, and respiratory protection (such as N95 or N99 particulate respirators, or a powered air-purifying respirator [PAPR]). (See following page.) In addition, veterinary staff should use such personal protective equipment when handling soiled bedding or cleaning the cages of rodents suspected of Seoul virus infection.



- Ensure staff understand how to handle rodents, including any planned procedures (such as blood draws or euthanasia). Provide training in advance.
- Schedule this appointment as the last appointment of the day, or at a time when the clinic is less busy.
- Request that the client bring rat(s) in a bare cage or carrier with no bedding. Suggest that the client drape a towel across the outside of the cage during transit. If possible, admit the client through a side entrance, rather than through the main lobby.
- When the client arrives, bring them directly into an exam room.
- If the work surface or personnel's gloves or clothing become contaminated with rodent excreta or blood during the handling procedures, a spray bottle of disinfectant (see below) should be available and used to spray the contaminated area. After disinfection, clothing may be laundered normally.
- After the visit, wipe down all surfaces, including the cage/carrier that the rat was transported in, with an appropriate disinfectant (see below). Allow to air dry.

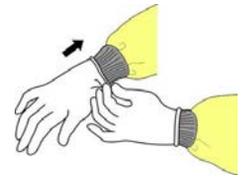
Personal protective equipment for veterinarians and staff

Any staff directly handling a rat known to be infected with Seoul virus or performing veterinary procedures on it should follow droplet and aerosol transmission guidance, including:

- Fluid impermeable disposable surgical gown



- Two pairs of non-powdered nitrile medical-grade gloves plus a thick protective glove. Protective gloves may be made of leather or of fabric with a rubber outer coating that is resistant to puncture from rodent bites or scratches and is easy to disinfect.



- A NIOSH-certified N95 filtering face piece respirator or higher or a powered air purifying respirator (PAPR) equipped with a high-efficiency particulate air filter (HEPA).



- Tight-fitting respirators cannot be used by people with facial hair that comes between the sealing surface of the face piece and the face; loose-fitting powered air purifying respirators (PAPRs) can be worn by those with facial hair.



- If a filtering face piece respirator is worn, also wear a disposable full face shield or goggles to protect mucous membranes from any accidental splashes of rodent urine or blood.

Note: Respirator use should be in the context of a complete respiratory protection program in accordance with the Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Respiratory Protection standard (29 CFR 1910.134) and other requirements. Staff who will need to wear N95 (or higher) respirators should be medically cleared, trained, and fit-tested for respirator use. Detailed information on respiratory protection programs, including fit testing procedures, can be accessed at OSHA's Respiratory Protection eTool: (<https://www.osha.gov/SLTC/etools/respiratory/>).

Remove personal protective equipment following these guidelines: <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/ppe/ppe-sequence.pdf>

- Remove outside pair of gloves, face shield, protective gown, and then respirator.
- Wash hands with soap and water or use hand sanitizer (with second pair of gloves still on).
- Remove second pair of gloves and wash your hands with soap and water or use hand sanitizer again.

Reporting of illness

Veterinary staff and rat owners should receive information about the signs and symptoms of Seoul virus infection. Employers should document which employees handle potential infected animals and the date(s) of potential exposure. If anyone who handled infected rats develops sudden flu-like symptoms occur within 8 weeks after exposure to a new rodent or after a bite, scratch, or breach of PPE, they should seek health care promptly and inform their employer and local health department, making them aware of any recent animal contact.

Handling of euthanasia requests

If euthanasia is requested by the owner, follow AVMA-approved methods. For more information, please consult:

<https://www.avma.org/KB/Policies/Documents/euthanasia.pdf>

After euthanasia:

- Spray carcass with a disinfectant or a mixture of bleach and water.
- Place carcass in a biohazard bag for infectious waste. Gently close the bag at the top and seal shut with tape. Avoid squeezing or pressing the bag to get excess air out. Spray outside of this bag with disinfectant or bleach solution.
- Place the taped, sprayed, biohazard bag into a second empty biohazard bag. Gently close this bag at the top and seal shut with tape. Avoid squeezing or pressing the bag to get excess air out. Spray outside of this bag with disinfectant or bleach solution. Rat carcasses may be incinerated, buried, or disposed of using routine procedures for carcass handling at the veterinary hospital, ensuring workers do not open the bags before disposal.

Disinfectants

- Hantaviruses like Seoul virus are sensitive to dilute hypochlorite solutions (10% household bleach), Lysol and other phenolics, detergents, and most general-purpose household disinfectants.
- A 1% (1:100 dilution) solution of household bleach is an adequate surface disinfectant which can be used for wiping down potentially contaminated surfaces. For heavily soiled areas or items contaminated with rodent feces or nesting items, a 10% solution is recommended.
- An appropriate disinfectant should always be used:
 - To decontaminate enclosures which contained or were soiled by rodents
 - To clean rubber gloves after handling enclosures which contain rodents or that have been soiled by rodents
 - To clean gloved hands after each rodent is handled and before removing gloves
 - To soak and disinfect instruments and other equipment
 - To clean working surfaces and other items that may have been contaminated by handling rodents

For information on Seoul virus, including options for testing of rats, please visit:

<https://www.cdc.gov/hantavirus/outbreaks/seoul-virus/index.html>



CHORIOMÉNINGITE LYMPHOCYTAIRE

QUEL AGENT RESPONSABLE ?

Virus de la chorioméningite lymphocytaire, de la famille des *Arenaviridae*.

QUELLE MALADIE CHEZ L'ANIMAL ?

Épidémiologie

Espèces pouvant être infectées par le virus de la chorioméningite lymphocytaire

- ▶ Espèces transmettant la maladie : souris commune ou souris grise ainsi que les rongeurs de laboratoire et les rongeurs familiaux (souris, hamster, cobaye, rat, écureuil...).
- ▶ Espèces pouvant être contaminées sans la transmettre : chien, chat, ruminants...

Distribution géographique et fréquence des cas de chorioméningite lymphocytaire

Répartition mondiale.

Fréquence non connue chez les rongeurs de compagnie.

Transmission de la chorioméningite lymphocytaire

L'infection survenue chez l'adulte est transitoire, alors que l'infection survenue *in utero* ou autour de la naissance persiste toute la vie de l'animal. Chez les animaux infectés, le virus est excrété en grande quantité dans les sécrétions nasales, la salive, le lait, la semence, les fèces, et surtout l'urine. La contamination animale se fait donc :

- ▶ par morsure ou par contact de la peau lésée ou des muqueuses,
- ▶ par inhalation d'aérosols,
- ▶ par voie digestive.

Symptômes

- ▶ Généralement sans symptôme.
- ▶ Parfois symptômes nerveux et mort rapide.

QUELLE MALADIE CHEZ L'HOMME ?

Épidémiologie

Transmission de la chorioméningite lymphocytaire
Principalement :

- ▶ Par morsure ou par contact de la peau lésée ou des muqueuses avec des déjections ou de la salive de rongeurs infectés.
- ▶ Par inhalation d'un aérosol de poussières contaminées, lors d'un contact étroit avec des rongeurs infectés.
- ▶ Plus rarement par voie digestive à partir de la consommation d'eau ou d'aliments contaminés par des déjections de rongeurs.

Fréquence des cas

Maladie rare. Cas exceptionnels en France.

Activités professionnelles à risque

Toutes celles exposant à un contact étroit avec des rongeurs infectés ou leurs déjections, notamment :

- ▶ Éleveurs de rongeurs.
- ▶ Personnels des animaleries d'animaux de compagnie ou de laboratoire de recherche.
- ▶ Vétérinaires.
- ▶ Personnels de laboratoires où l'on manipule le virus.

Symptômes et évolution

- ▶ Durée d'incubation de 1 à 2 semaines.
- ▶ Généralement sans symptôme.
- ▶ Parfois :
 - Forme bénigne ressemblant à une grippe.
 - Forme méningée : fièvre puis symptômes de méningite, guérison sans séquelle.
- ▶ Chez la femme enceinte, l'infection peut entraîner un avortement mais aussi des malformations graves de l'enfant à naître.



Contact (peau lésée), morsure

Inhalation
Contact (peau lésée),



QUELLES MESURES COLLECTIVES DE PRÉVENTION ?

Mesures générales de prévention

Pour les rongeurs, dans les élevages et animaleries

- ▶ S'approvisionner de préférence en animaux dans des élevages réalisant un dépistage régulier de l'infection.
- ▶ Prévenir tout risque de contact direct ou indirect entre rongeurs d'élevage et rongeurs sauvages (souris).

Pour l'homme

Hygiène générale de l'élevage

- ▶ Lutter contre la présence de rongeurs (souris) : éviter de les attirer (dépôts de nourriture, locaux encombrés...). Dératiser régulièrement.
- ▶ Limiter l'exposition aux poussières lors du nettoyage des locaux : aérer, utiliser un aspirateur.
- ▶ Nettoyage et désinfection réguliers des locaux, des matériels et des cages (voir « liste des désinfectants autorisés » et « usages » sur <http://e-phy.agriculture.gouv.fr>).
- ▶ Elimination des litières après les avoir humidifiées pour éviter toute émission de poussières, dans un local suffisamment aéré.
- ▶ Stockage des cadavres dans conteneur au froid.

Formation et information des salariés

- ▶ Risques liés à la chorioméningite lymphocytaire, hygiène, mesures collectives et individuelles de prévention.
- ▶ Manipulation et contention des rongeurs.

Mise en place de moyens appropriés, notamment :

- ▶ Eau potable, savon, moyens d'essuyage à usage unique (essuie-tout en papier...) et trousse de première urgence (contenu défini avec le médecin du travail).
- ▶ Armoires-vestiaires distinctes (vêtements de ville/vêtements de travail), pour éviter la contamination des effets personnels.
- ▶ Vêtements de travail et équipements de protection individuelle : appropriés, en bon état, propres et bien entretenus.

En cas de maladie animale

- ▶ Rechercher l'origine de la contamination et éliminer les lots de rongeurs infectés.
- ▶ Renforcer l'hygiène et notamment les mesures de désinfection.
- ▶ Renforcer les mesures de protection contre les souris et autres rongeurs sauvages.

QUEL STATUT DE LA MALADIE ?

- ▶ Santé animale : ce n'est pas une maladie animale réputée contagieuse.
- ▶ Santé publique : ce n'est pas une maladie humaine à déclaration obligatoire.
- ▶ La maladie ne fait pas l'objet d'un tableau de maladie professionnelle à ce jour.
- ▶ Le virus de la chorioméningite lymphocytaire est classé en groupe de danger 3 pour les souches neurotropes et en groupe de danger 2 pour les autres souches (R.4421-3 du code du travail).

QUELLE CONDUITE À TENIR POUR ÉVITER D'ÊTRE CONTAMINÉ ?

Réduire les sources de contamination possibles

- ▶ Limiter les risques de griffure et morsure (contention correcte des rongeurs).
- ▶ Port de gants pour manipuler rongeurs, cages, litières, déjections, cadavres.

Respecter les règles d'hygiène

- ▶ Se laver les mains (eau potable et savon) systématiquement :
 - Après contact avec les animaux, les déchets ou les déjections animales.
 - Avant les repas, les pauses, en fin de journée de travail.
- ▶ Ne pas boire, manger et fumer sur les lieux de travail.
- ▶ Si plaie, laver, savonner, puis rincer. Désinfecter et recouvrir d'un pansement imperméable.
- ▶ Vêtements de travail, gants, bottes : nettoyer régulièrement. En fin de journée, changer de vêtements.

De plus, quand la maladie animale est mise en évidence

- ▶ Renforcer les consignes d'hygiène :
 - port obligatoire des gants pour manipuler rongeurs, cages, litières, déjections, cadavres.
 - port de masque et lunettes de protection pour changer les litières.
- ▶ Ne pas confier la manipulation des rongeurs et des litières aux femmes enceintes et aux personnes immunodéprimées.

QUE FAIRE QUAND ON CRAINT D'AVOIR ÉTÉ CONTAMINÉ ?

En cas de symptômes (syndrome grippal) après un contact étroit avec des rongeurs, consulter un médecin et lui préciser votre profession.

Code du travail : articles R. 4421-1 à R. 4427-5
Arrêté du 4 novembre 2002 fixant les procédures de décontamination et de désinfection à mettre en œuvre pour la protection des travailleurs dans les lieux où ils sont susceptibles d'être en contact avec des agents biologiques pathogènes pouvant être présents chez des animaux vivants ou morts, notamment lors de l'élimination des déchets contaminés, ainsi que les mesures d'isolement applicables dans les locaux où se trouvent des animaux susceptibles d'être contaminés par des agents biologiques des groupes 3 ou 4 (J.O. 13 décembre 2002).

Maladies causées par *Rickettsia*, *Orientia*, *Ehrlichia*, *Anaplasma*, et *Coxiella* spp

Maladie	Microorganisme	Exanthème ou escarre	Vecteur	Région endémique
Typhus				
Typhus épidémique maladie de Brill-Zinsser	<i>Rickettsia prowazekii</i>	Du tronc aux extrémités Peut être absente dans la maladie de Brill-Zinsser Aucune escarre	Poux de corps	Dans le monde entier
Murine (endémique) typhus	<i>R. typhi</i> , <i>R. felis</i>	Du tronc aux extrémités Aucune escarre	Puce du rat, puce du chat	Dans le monde entier
Typhus des broussailles				
Typhus des broussailles (tsutsugamushi)	<i>Orientia tsutsugamushi</i> (anciennement appelé <i>R. tsutsugamushi</i>)	Du tronc aux extrémités Escarre présente	Larves d'acariens trombiculides (aoûtats)	Zone Asie-Pacifique délimitée par le Japon, la Corée, la Chine, l'Inde et le nord de l'Australie
Fièvre pourprée				

*Appelé souvent d'après la région dans laquelle elles sont observées (p. ex., fièvre indienne tiques, fièvre de Marseille).

Maladie	Microorganisme	Exanthème ou escarre	Vecteur	Région endémique
Fièvre pourprée des Montagnes Rocheuses	<i>R. rickettsii</i>	Des extrémités au tronc Aucune escarre	Les tiques ixodidées (dures), y compris les <i>Dermacentor andersoni</i> (tique du bois) sont présentes principalement dans l'Ouest des États-Unis et <i>D. variabilis</i> (tique du chien) est principalement présent dans l'Est et le Sud des États-Unis	Hémisphère occidental, dont la plupart des États des États-Unis (sauf le Maine, Hawaii, l'Alaska); Amérique Centrale et du Sud
Rickettsiose Nord asiatique à tiques	<i>R. sibirica</i>	Tronc, extrémités, visage Présence d'escarres multiples	Tiques ixodidées	Asie centrale, Sibérie, Mongolie, Chine
Fièvre à tiques du Queensland	<i>R. australis</i>	Tronc, extrémités, visage Escarre présente	Tiques ixodidées	Australie
Le typhus africain des tiques (fièvre africaine par morsure de tique)	<i>R. africae</i>	Escarres multiples des extrémités au niveau du site des morsures de tique	Tiques ixodidées	Afrique subsaharienne, Antilles

*Appelé souvent d'après la région dans laquelle elles sont observées (p. ex., fièvre indienne tiques, fièvre de Marseille).

Maladie	Microorganisme	Exanthème ou escarre	Vecteur	Région endémique
Fièvre pourprée méditerranéenne (fièvre boutonneuse)*	<i>R. conorii</i>	Tronc, extrémités, visage Escarre présente	<i>Rhipicephalus sanguineus</i> (tique brune du chien)	Afrique; Inde; Europe du Sud; le Moyen-Orient adjacent aux mers Méditerranée, Noire et Caspienne
Fièvre vésiculeuse	<i>R. akari</i>	Tronc, extrémités, visage Escarre présente	Acariens	USA, Russie, Corée, Afrique
rickettsiose à <i>R. parkeri</i>	<i>R. parkeri</i>	Escarre présente	Tique du Golfe (<i>Amblyomma maculatum</i>)	Sud des États-Unis, Amérique du Sud
Fièvre à tiques de la côte du Pacifique	<i>R. philipii</i> (364D)	Escarre présente Maladie modérée	Tique de la Côte Pacifique (<i>Dermacentor occidentalis</i>)	California
Ehrlichiose et anaplasmose				
Ehrlichiose monocytaire	<i>Ehrlichia chaffeensis</i>	Rare mais plus fréquente chez les enfants Aucune escarre	Tiques (<i>A. americanum</i> , également connu sous le nom de tique Lone Star)	Sud-Est et Centre Sud des États-Unis
Anaplasmose granulocytaire	<i>Anaplasma phagocytophilum</i>	Aucun Aucune escarre	Tiques (<i>Ixodes scapularis</i> dans l'Est américain et le Midwest, <i>I. pacificus</i> dans l'Ouest américain,	Aux États-Unis, Northeast, mid-Atlantic, upper Midwest, et West Coast; Europe

*Appelé souvent d'après la région dans laquelle elles sont observées (p. ex., fièvre indienne tiques, fièvre de Marseille).

Maladie	Microorganisme	Exanthème ou escarre	Vecteur	Région endémique
			probablement <i>I. ricinus</i> en Europe)	
Fièvre Q				
Fièvre Q	<i>Coxiella burnetii</i>	Rare mais plus fréquente chez l'enfant Aucune escarre	Aucun vecteur n'est nécessaire	Dans le monde entier
*Appelé souvent d'après la région dans laquelle elles sont observées (p. ex., fièvre indienne tiques, fièvre de Marseille).				