

**Synonymie** : fièvre hémorragique de Corée, fièvre hémorragique épidémique de Hantaan (Japon, Chine ; Hantaan est le nom d'une rivière), fièvre Songo (Chine).



## EN BREF

Cette pathologie est importante dans certaines régions françaises (Nord-est, Ardennes...). Elle a comme réservoir des rongeurs sauvages (rat gris, campagnol, mulot). La contamination se fait essentiellement par voie aérienne, lors

du nettoyage des cages et du changement de litières. Sa symptomatologie ressemble à la grippe (fièvre, courbatures...) accompagnée de troubles digestifs et parfois de troubles rénaux. Elle peut être grave.

**Prévention** : attention à toutes les opérations génératrices de poussières (litières, nettoyage des cages, etc.). Port d'un masque chirurgical pour ces opérations.

## AGENT

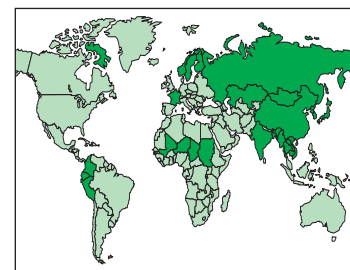
Virus Hantaan du genre *Hantavirus* (famille des *Bunyaviridae*), à ARN monocaténaire segmenté (taille : 80 à 110 nm).

**Sensibilité** : stable de + 4°C à - 20°C ; pouvoir infectieux conservé pour un pH compris entre 7 et 9 ; conservation

5 ans à - 60°C ; inactivé rapidement à 37°C.

4 sérotypes distincts (liés chacun à un genre de Rongeurs) et une centaine de souches virales connues dans le monde. Les souches Hantaan et Séoul sont classées dans le groupe III par arrêté du 18 juillet 1994.

## ÉPIDÉMIOLOGIE



■ Présente  
■ Très présente

### → Répartition géographique

Mondiale.

Virus identifié pour la première fois en 1978 à partir de poumons d'*Apodemus agrarius coreae* (Corée). Maladie décrite en Extrême Orient depuis très longtemps et aux Etats Unis depuis le siècle dernier, puis en Chine, U.R.S.S., France (90 cas recensés depuis 1982), Scandinavie, Laponie, Europe de l'Est, Corée, Japon (graves épidémies de laboratoires en 1975 et 78). En 1980, dans la partie européenne de l'ex-U.R.S.S. et en Scandinavie, un virus **HANTAAN-LIKE** (virus sérologiquement identique mais antigéniquement différent) a été isolé à partir de poumons de *Clethrionomys glareolus* (campagnol) : cet agent est responsable d'une forme atténuée de fièvre hémorragique. **Des anticorps sériques** anti-Hantavirus ont été mis en évidence chez Rongeurs et Hommes, sans cas clinique, en Alaska, Bolivie, Inde, Iran, Gabon, République Centrafricaine, et au Brésil. **Cas graves de contamination humaine** : Sibérie, Bachkurie, Haute et Basse Volga, Japon, Chine. **En France**, la maladie est endémique dans le nord-est (rayon de 100 km autour de Reims), à Paris, en Haute Savoie (pic des cas au printemps et en automne). Des anticorps sans cas clinique ont été dépistés dans le Massif Central, le Midi, en Région Lyonnaise.

**Populations humaines affectées** : population rurale (hommes de 20 à 50 ans), urbaine (les 2 sexes à tout âge) et personnel de laboratoires et d'animaleries.

### → Types épidémiologiques

**Forme rurale** : la plus fréquente, la plus grave (y compris en France), elle est sporadique et admet pour réservoirs les Rongeurs des Genres *Apodemus* et *Clethrionomys*.

**Forme urbaine** : plus récente que la précédente, peu de cas humains, elle a pour réservoirs les rongeurs des genres *Rattus* et *Mus*.

**Épidémies de laboratoires** : ces épidémies spectaculaires parfois (U.R.S.S., Japon, Corée, Pays Bas, Belgique, Angleterre), surviennent lors de manipulations de Rongeurs sauvages capturés en zones d'endémie (cf. répartition géographique), de mise au point de modèles animaux d'étude de la FHSR, ou d'utilisation de rats d'élevage chroniquement infectés par un Hantavirus.

### → Réservoirs

Rongeurs sauvages, Insectivores (4 espèces en URSS).

**Vecteurs** : Rongeurs sauvages et domestiques

**Sous-Famille des MURINÉS :**

**Genre apodemus** : *A. agrarius* (mulot rayé) avec *A. agrarius coreae* vecteur du virus HANTAAN 76-118, *A. speciosus*, *A. sylvaticus* (mulot sylvestre ou mulot gris), *A. flavicollis* (mulot à collier ou mulot fauve).

**Genre rattus** : *R. norvegicus* (rat d'égoût, rat gris ou surmulot) et *R. rattus* (rat noir) sont les principaux réservoirs dans les villes et les animaleries.

**Genre mus** : *M. musculus* (souris domestique) vecteur du virus LEAKEY.

**Sous-Famille des MICROTINÉS :**

**Genre Clethrionomys** : *C. glareolus* (campagnol roussâtre) vecteur du virus *puumala*, *C. rutilus* (campagnol boréal), *C. rufocanus* (campagnol de Sundevall).

**Genre Microtus** : (autres Campagnols) vecteurs du virus Prospect Hill et d'une quinzaine d'autres sérotypes du virus Hantaan.

Fièvre hémorragique  
avec syndrome rénal

Fièvre hémorragique  
avec syndrome rénal



rongeurs



rongeurs



## MALADIE CHEZ L'ANIMAL

**Infection chronique asymptomatique.**

➔ **Diagnostic**  
expérimental seulement.

**Sur l'animal vivant :** les anticorps spécifiques apparaissent 2 à 4 semaines après le début de l'infection et persistent plusieurs mois. Les techniques sérologiques utilisées sont l'immunofluorescence directe (la plus utilisée), la fixation du complément, le test E.L.I.S.A., l'inhibition de l'héماغlutination et la séroneutralisation.

**Sur l'animal mort :** des antigènes viraux sont retrouvés dans les poumons, le foie, la rate, les reins, le pancréas et les glandes salivaires. On isole le virus sur cellules vero-E6 après inoculation directe ou passage sur animaux.

➔ **Traitement**  
Aucun. Élimination rapide du lot.

## TRANSMISSION

➔ **Matières virulentes**  
Sang (pendant 7 à 10 jours après contamination du rongeur), sécrétions et excréments (salive, urine, fèces contiennent de grandes quantités de virus pendant plusieurs mois et contaminent l'environnement du rongeur). Le virus persiste plus de 100 jours dans les tissus du rongeur apparemment sain.

➔ **Modes de transmission**  
- **De Rongeurs à Rongeurs :** transmission horizontale directe ; l'intervention d'un hôte intermédiaire arthropode n'est pas exclue.

- **Des Rongeurs à l'Homme :** contact direct, inhalation d'aérosols contaminés par des déjections de rongeurs (attention aux poussières en période sèche), morsure (1 cas français), ingestion d'aliments souillés par des déjections.

- **De l'Homme à l'Homme :** aucune transmission directe connue.

➔ **Voies de pénétration de l'agent**  
muqueuses digestive et respiratoire.



## MALADIE CHEZ L'HOMME

➔ **Description de la maladie humaine**

L'incubation est de 15 jours.

Elle débute par un syndrome pseudo-grippal (fièvre, frissons, douleurs musculaires, céphalées) accompagné de troubles digestifs (diarrhée) et de protéinurie.

En Europe, la maladie se limite souvent à cette forme bénigne.

Par la suite, peuvent apparaître des troubles hémorragiques associés ou non à une insuffisance rénale aiguë.

L'évolution peut alors se faire vers le décès.

A noter une forme particulière aux USA, d'une gravité redoutable qui se présente sous la forme d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë.

➔ **Diagnostic**

Il repose sur le sérodiagnostic qui met en évidence des anticorps sériques par immunofluorescence indirecte.

➔ **Traitement**

Absence de thérapeutique spécifique.

## PRÉVENTION

### Chez l'animal

#### Prophylaxie

Lutte contre les rongeurs sauvages.

Quarantaine et contrôle sérologique des animaux nouvellement introduits.

Pour la reproduction des rongeurs, utiliser la technique de la césarienne (car il n'existe pas de transmission verticale du virus HANTAAN).

Normes de sécurité spéciales définies par l'OMS pour les études sur Hantavirus vivants (animaleries protégées, confinement de type 3 ou 4, pas de contact entre rongeurs externes et internes au laboratoire).

Pour un élevage de souris, de rat ou de gerbilles : sérologies effectuées tous les ans sur un lot de 8 animaux par colonie (4 jeunes et 4 âgés de plus de

6 mois) pour les 2 laboratoires de référence agréés par l'ICLAS : Institute of medical microbiology et University of Nijmegen (recommandations de la FELASA).

Surveillance sérologique de l'ensemble des animaux si apparition d'un cas. Certains préconisent l'élimination de l'ensemble des animaux si apparition d'une pathologie chez l'Homme. La contamination interanimale est, en effet, importante.

### Chez l'homme

#### Prévention individuelle

Port de masque chirurgical pour le nettoyage des cages et le changement de la litière car importance de la contamination par les aérosols.

#### Prévention médicale

Certains préconisent un contrôle

sérologique systématique pour tout le personnel en cas de risque important ou si apparition d'une pathologie humaine.

#### PRINCIPALES RÉFÉRENCES

La fièvre hémorragique avec syndrome rénal (FHSR) : enquête sérologique en région lyonnaise chez le rat (*Rattus norvegicus* et *R. rattus*), Arnauld J., Thèse de doctorat vétérinaire (Lyon ; 1989, n° 078).

Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'Homme et aux animaux (O.I.E.) : ACHA P.N. et SZYFRES B. (1989).

FAO/OMS : Fièvres hémorragiques virales. Rapport n° 271 ; 1985, n° 6178.

- E. PILLY : Maladies infectieuses et tropicales - 19<sup>ème</sup> édition 2004.

- BENET JJ : WWW.vet-alfort.fr - Cours des maladies contagieuses.