



# Fièvres virales d'ailleurs



Rev Med Suisse 2012; 8: 994-9

**V. D'Acremont**  
**B. Genton**

**Dr Valérie D'Acremont**  
**Pr Blaise Genton**  
Service des maladies infectieuses  
CHUV, 1011 Lausanne  
valerie.dacremont@chuv.ch  
blaise.genton@chuv.ch

## Viral fevers from elsewhere

Some viruses are transmitted only in specific parts of the world and do not exist in Switzerland. However, the increase in intercontinental travels, the tendency of travelers to have activities in remote rural areas, the transportation (sometimes forbidden) of exotic animals, the climatic warming and the adaptation of viruses to new vectors produce an extension of viral diseases towards Northern countries. To improve the identification of these infections in travelers, but also in European autochthonous populations, it is necessary to know the clinical characteristics and the websites announcing the epidemics. Neurological or hemorrhagic signs should incite the clinician to suspect a viral hemorrhagic fever, diagnosis to be considered if the destination and chronology are compatible, strict isolation measures being necessary.

Certains virus ne se transmettent que dans certaines parties du monde et n'existent pas en Suisse. Cependant, l'augmentation des voyages intercontinentaux, la propension à pratiquer des activités dans des contrées reculées, le transport (parfois interdit) d'animaux exotiques, le réchauffement climatique et l'adaptation des virus à de nouveaux vecteurs entraînent une extension des maladies virales vers les pays tempérés. Pour améliorer l'identification de ces infections chez les voyageurs, mais aussi dans les populations autochtones d'Europe, connaître la clinique et les sites annonçant les épidémies est souhaitable. Des signes neurologiques ou hémorragiques doivent faire suspecter une fièvre hémorragique virale, diagnostic à considérer si la destination et la chronologie sont compatibles, des mesures d'isolement strict étant nécessaires.

## INTRODUCTION

Bien que les virus pathogènes qui infectent le plus fréquemment les êtres humains soient relativement cosmopolites, il existe un certain nombre de virus qui ne se transmettent que dans certaines parties du monde et qui, en particulier, n'existent pas en Suisse. Ces virus se manifestent le plus souvent par des tableaux cliniques banaux (par exemple : un «état grippal») qui n'incitent parfois même pas le voyageur à consulter. Mais il existe aussi des virus provoquant des tableaux cliniques sévères avec lesquels les soignants de nos contrées sont peu familiers. Ces manifestations sévères sont heureusement rares chez les voyageurs, mais l'augmentation des voyages transcontinentaux, la tendance aux activités aventurières dans les pays tropicaux et peut-être le réchauffement climatique tendent à disséminer ces virus dans des populations et/ou régions auparavant épargnées. Le présent article revoit, par l'intermédiaire de quelques vignettes cliniques, les manifestations habituelles de certains virus dits «tropicaux» (la fièvre Dengue et le Chikungunya sont traités dans un autre article de ce numéro) et donne quelques clés pour le praticien afin de l'aider à savoir dans quelle situation il doit suspecter une telle infection.

## VIGNETTE CLINIQUE N° 1

Un homme de 65 ans, vivant en zone rurale de Tanzanie, est amené à l'hôpital de district avec une histoire de fièvre qui dure depuis trois jours et une apathie apparue il y a deux jours. Auparavant, il était en bonne santé ; il travaillait dans son champ de maïs et gardait ses chèvres et poules chez lui comme d'habitude. Dans ses antécédents, on relève quelques plaintes de type polyarthrose et une consommation modérée d'alcool. A l'admission à l'hôpital, les médecins notent que le patient est confus. Il est afébrile et ne présente pas de méningisme. Une pneumonie est suspectée en raison de quelques crépitations à la base droite (pas de confirmation radiologique vu que l'équipement n'est pas fonctionnel ce jour-là). La première impression du clinicien, comme souvent en Afrique subsaharienne, est qu'il s'agit d'une malaria cérébrale malgré



une goutte épaisse négative. Un test VIH est effectué, qui est également négatif. Au cinquième jour d'hospitalisation, le patient présente des convulsions généralisées et un score de Glasgow à 7. Un nouveau diagnostic différentiel est alors évoqué, incluant une méningo-encéphalite ou un accident vasculaire cérébral. Dans le doute, un traitement antibiotique de ceftriaxone est introduit, mais malgré cela l'état du patient continue à se détériorer avec un score de Glasgow qui descend à 3. Une ponction lombaire est alors effectuée, qui montre un liquide clair et une pression normale ainsi que l'absence de bactéries à l'examen direct. Quelques jours plus tard, le patient montre des signes d'amélioration avec des mouvements spontanés des membres, et au trentième jour, le patient peut enfin sortir de l'hôpital en bonne condition. Deux mois et demi plus tard, alors que sévit une épidémie dans le pays voisin qu'est le Kenya, un médecin d'Ifakara pense à tester le patient rétrospectivement pour la fièvre de la vallée du Rift. Il avait vu juste car les IgM (immunoglobulines M) reviennent positives pour cette maladie. Ce patient a donc présenté la première infection de la fièvre de vallée du Rift, documentée en Tanzanie cette année-là.

## FIÈVRE DE LA VALLÉE DU RIFT

Cette maladie se présente comme une fièvre non spécifique accompagnée de maux de tête, de myalgies et de vomissements. Le patient guérit en général spontanément sans même que le diagnostic ait été évoqué. Dans 1 à 8% des cas, des manifestations sévères peuvent se produire, en général une à trois semaines après le début des symptômes sous la forme de méningo-encéphalite. Dans moins de 1% des cas, des signes hémorragiques peuvent apparaître, raison pour laquelle cette maladie fait partie du groupe des «fièvres hémorragiques virales», bien qu'elle n'ait pas de transmission interhumaine. La fièvre de la vallée du Rift est une zoonose qui affecte, en général, les moutons et autre bétail et qui se transmet aux humains par piqûres de moustiques ou par contact direct avec des animaux infectés (humeur ou aérosol). En raison de la transmission par les moustiques, des épidémies majeures peuvent se produire lors de fortes pluies en raison d'un phénomène d'amplification. Contrairement à des viroses comme le Chikungunya, la fièvre Dengue ou la fièvre jaune, qui ont un cycle épidémique moustique-homme essentiellement urbain, la fièvre de la vallée du Rift a un cycle épizootique rural, incluant surtout les animaux, l'être humain n'étant qu'un hôte secondaire. La fièvre de la vallée du Rift n'existe actuellement qu'en Afrique et dans la péninsule arabique. Elle est originaire du même endroit que l'humanité, c'est-à-dire la vallée du Rift qui se trouve en Afrique de l'Est, partant de l'Éthiopie pour descendre jusqu'au Mozambique. C'est à partir de ce berceau que sont exportées toutes les épidémies, comme celles des années 1990 à Madagascar ou des années 2000 sur la péninsule arabique.<sup>1</sup> L'épidémie tanzanienne, dont le patient discuté dans la vignette était le premier représentant, a eu lieu en 2007 et a duré six mois.<sup>2</sup> Parmi les patients recensés, qui ne représentent que la

pointe de l'iceberg (les infections faibles à modérées ne motivant pas le patient à consulter), le taux de mortalité a été de 28%. Une enquête a permis d'établir que 40% des patients avaient eu des contacts avec des animaux, alors que les autres ont probablement été contaminés par les piqûres de moustiques. Un des mystères non résolus de cette maladie est de savoir quel est le réservoir du virus entre les épidémies qui ont lieu à quelques années d'intervalle. S'agit-il d'œufs de moustiques porteurs du virus qui restent en hibernation dans le sol ou alors d'un cycle cryptique entre animaux sauvages inconnus et moustiques? On ne le sait pas pour l'instant. La prévention de ces épidémies consiste en une vaccination de masse des troupeaux de bétail, en l'aspersion intradomiciliaire comme pour la malaria, et en l'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticides par la population.

## VIGNETTE CLINIQUE N° 2

Une femme de 30 ans, de retour d'un voyage de dix jours en Israël, signale qu'elle a été piquée par des moustiques à de multiples reprises. Elle présente depuis cinq jours une extrême fatigue ainsi que des myalgies et des céphalées sous forme de douleurs rétro-orbitaires. Elle a aussi remarqué une éruption maculo-papulaire sur le tronc avec des sensations de brûlure associées. Les premières investigations montrent une leucopénie à 1,8 G/l et une thrombopénie à 92 G/l. Un test rapide et une sérologie pour la Dengue ainsi que pour EBV (virus Epstein-Barr) et CMV (cytomégalovirus), se révèlent négatifs. Le médecin en charge de la patiente, qui lit attentivement les nouvelles des épidémies dans le monde, avait vu qu'il y avait une épidémie de «West Nile» justement en Israël, d'où revenait la patiente. Il décide donc de faire une sérologie qui s'avère positive.<sup>3</sup>

## VIRUS DU NIL OCCIDENTAL

Il s'agit d'un flavivirus, membre du complexe de l'encéphalite japonaise. Il a été isolé pour la première fois en 1937 dans le district du «West Nile», en Ouganda. A partir de ce foyer, des années 1930, le virus a suivi de nombreuses routes au cours de son histoire, essentiellement à l'intérieur du continent africain, mais aussi vers le sous-continent indien. Il s'est propagé pour la première fois sur la péninsule arabique dans les années 1990, et c'est à partir de là qu'il a été exporté vers le nouveau monde, aux Etats-Unis, puis en Amérique du Sud, dans les années 2000.<sup>1</sup> En parallèle, le virus est apparu à la fin des années 1990 en Europe, directement depuis le foyer principal africain. Beaucoup d'hypothèses ont été évoquées pour expliquer l'introduction du virus du Nil occidental aux Etats-Unis: s'agit-il d'un humain infecté qui a pris l'avion pour le nouveau continent, ou alors un vecteur, en l'occurrence le moustique, qui a été importé aux Etats-Unis? Peut-être qu'il s'agit plutôt d'un vertébré, tel qu'un oiseau, qui a été importé ou alors, comme certaines mauvaises langues le prétendent, une introduction intentionnelle? Ce virus est transmis par les moustiques de type *Culex* essentielle-



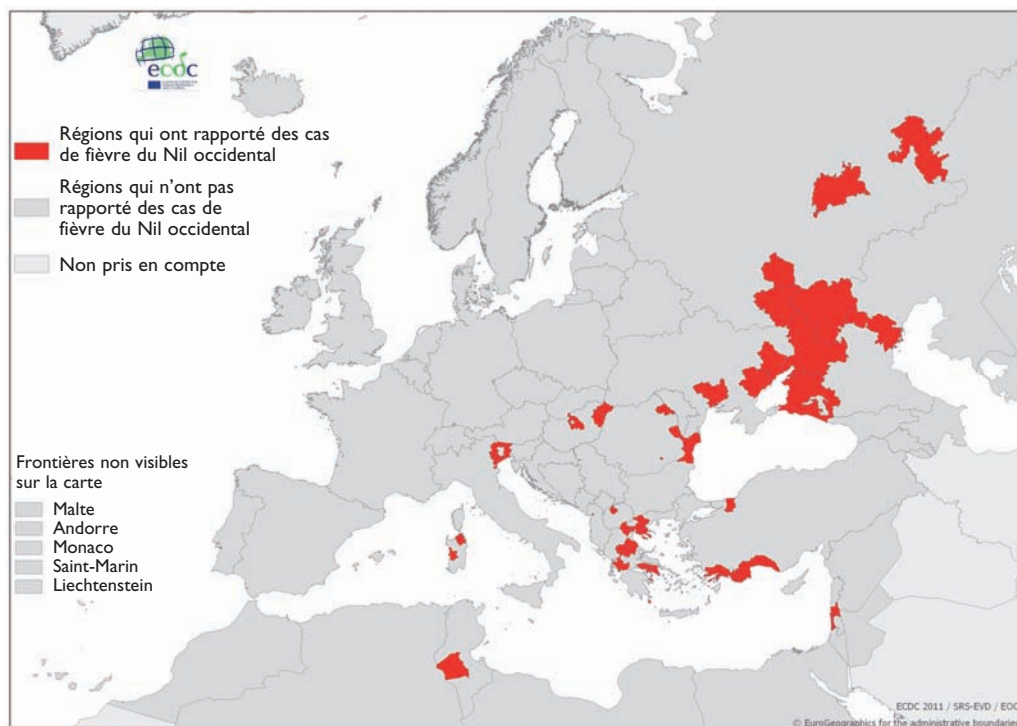
ment aux oiseaux, les êtres humains et autres mammifères comme le cheval étant des hôtes accidentels. C'est la raison pour laquelle les épidémies de virus du Nil occidental suivent essentiellement les couloirs des oiseaux migrateurs. Comme pour le virus de la vallée du Rift, la plupart (environ 80%) des personnes infectées restent asymptomatiques. Les autres font une maladie banale similaire à la grippe. Dans moins de 1% des cas, une atteinte neurologique sévère se développe, motivant une hospitalisation. La létalité globale de cette maladie est donc de moins de 0,1%.

En ce qui concerne l'extension du virus en Europe, une importante épidémie a eu lieu en Italie en 2008, raison pour laquelle un système de surveillance a été mis en place en 2009 afin d'anticiper une nouvelle irruption du virus.<sup>4</sup> Les moustiques, les oiseaux, les chevaux et les êtres humains ont ainsi été surveillés sérologiquement et on s'est aperçu que la transmission se produisait d'abord chez les chevaux avant de se produire chez les humains. Une surveillance de ces animaux serait donc une bonne manière d'anticiper les importantes épidémies à venir. Dans la même enquête, il a été montré que 1,2% des donneurs de sang en Italie étaient positifs en IgG pour le virus du Nil occidental, ce qui suggère qu'une transmission asymptomatique plus importante que prévue a lieu.<sup>4</sup> Le virus du Nil occidental s'est maintenant propagé dans plusieurs régions d'Europe, en particulier en Grèce, Roumanie, Israël, France, Italie, Espagne, Portugal et Serbie (figure 1).<sup>5</sup>

Cette extension est préoccupante, car elle risque de s'aggraver en raison de plusieurs facteurs: la saison de transmission risque de se prolonger en raison du réchauffement climatique, la répartition géographique de la maladie en Europe est devenue très large, il existe de nombreux hôtes amplificateurs, on trouve une haute virémie chez les oiseaux, de nombreux vecteurs potentiels existent, des infections persistent dans certaines régions pendant plus de cinq ans et une transmission aussi bien urbaine que rurale a lieu.

## VIRUS HANTAAAN

Dans les années 1950, une épidémie de fièvre hémorragique avec insuffisance rénale d'origine inconnue a eu lieu en Corée. En 1976, le virus à l'origine de cette épidémie a pu être isolé et a été nommé en relation avec la rivière Hantaan où il a été identifié. Deux ans après, on a pu confirmer que les rats étaient les vecteurs responsables de la transmission.<sup>6</sup> En 1993 a eu lieu une épidémie se présentant sous forme d'un syndrome légèrement différent de l'épidémie coréenne, puisqu'un tableau pulmonaire sévère en était la caractéristique principale. Cette épidémie a eu lieu dans plusieurs Etats des Etats-Unis.<sup>7</sup> On en a déduit qu'il y avait deux formes principales de la maladie, nommées «fièvre hémorragique avec syndrome rénal» et «syndrome pulmonaire de Hantaan». Les virus à l'origine de ces deux syndromes cliniques appartiennent à des espèces différentes de Hantaan, avec pour le syndrome rénal les virus



**Figure 1. Cas rapportés de fièvre du Nil occidental en Europe et dans les pays voisins**

(Carte disponible sur: [http://ecdc.europa.eu/en/activities/diseaseprogrammes/emerging\\_and\\_vector\\_borne\\_diseases/Pages/West\\_Niles\\_fever\\_Risk\\_Maps.aspx](http://ecdc.europa.eu/en/activities/diseaseprogrammes/emerging_and_vector_borne_diseases/Pages/West_Niles_fever_Risk_Maps.aspx)).

Depuis le 6 octobre 2011, 79 cas confirmés de fièvre du Nil occidental ont été rapportés dans l'Union européenne: 61 cas en Grèce, 8 en Italie et 10 en Roumanie. Dans les pays voisins, 142 cas ont été déclarés: 2 en Albanie, 2 en Macédoine, 116 en Russie, 3 en Turquie et 19 en Israël.



Dobrava, Hanta, Puumala ou Séoul, et pour le syndrome pulmonaire, le virus Sin Nombre qui circule dans toute l'Amérique du Nord. 21 virus différents ont été identifiés à l'heure actuelle. Le syndrome qui est provoqué par le virus Puumala circulant en Europe est une variante de la «fièvre hémorragique avec syndrome rénal» appelée «néphropathie épidémique». <sup>6</sup> Cette dernière a une présentation clinique moins sévère et une létalité moins importante. Son extension est significative puisque des études récentes de séroprévalence ont montré que 4% de la population allemande et 5% de la population scandinave avaient été en contact avec le virus. Un nouveau paradigme propose que les deux syndromes n'en font en fait qu'un, les patients présentant souvent des caractéristiques cliniques et histopathologiques similaires. <sup>8</sup>

### FIÈVRES HÉMORRAGIQUES VIRALES À TRANSMISSION INTERHUMAINE NOSOCOMIALE

Parmi toutes les fièvres hémorragiques virales, il y en a quatre qui ont la particularité d'avoir une transmission interhumaine importante, en particulier nosocomiale, provoquant des épidémies avec un haut taux de létalité aussi bien parmi les patients que le personnel soignant. Il s'agit des fièvres de Lassa, Ebola, Marbourg et Crimée-Congo. Même si ces fièvres sont très rarement importées par les voyageurs (un cas d'Ebola diagnostiqué à Bâle en 1994, <sup>9</sup> douze cas de fièvre de Lassa importés au Royaume-Uni depuis 1971, les deux derniers datant de 2009 <sup>10</sup>), elles ont des implications pratiques très importantes chaque fois

### Tableau 1. Attitude pratique face à un patient fébrile au retour de voyage chez qui la possibilité d'une fièvre hémorragique virale (FVH) est évoquée

(Extrait du Bulletin Swiss-NOSO de septembre 2002, disponible sur : [www.swissnoso.ch/wp-content/uploads/pdf/v9\\_3\\_fr.pdf](http://www.swissnoso.ch/wp-content/uploads/pdf/v9_3_fr.pdf)).

Définition d'un cas suspect :

- Tout patient fébrile (> 38°C axillaire), ayant séjourné dans les trois semaines avant l'apparition des symptômes dans une zone endémique ou épidémique d'une FVH, ou qui a été exposé à des liquides biologiques d'un être humain ou d'un animal avec FVH, **sans autre diagnostic établi**
- Tout patient présentant un **état fébrile et des signes hémorragiques**, ayant séjourné dans les trois semaines avant l'apparition des symptômes en Afrique intertropicale, Amérique latine, Europe de l'Est, en particulier si existence d'une épidémie encore inexpliquée dans la région du séjour, accompagnée de décès



**Consultation en urgence d'un spécialiste en maladies infectieuses/maladies tropicales**

qu'elles sont incluses dans le diagnostic différentiel d'un patient qui rentre de ces contrées avec de la fièvre. <sup>11</sup> La question cruciale pour le praticien est donc de savoir dans quelle situation clinique il doit soupçonner ce diagnostic chez un patient. Cette éventualité entraîne la mise en œuvre d'importantes procédures: un système d'isolement complexe doit être mis en place, aussi bien pour le patient que pour les échantillons de sang prélevés à des fins diagnostiques. Les premiers éléments à évaluer sont les notions

**Tableau 2. Analyses de laboratoire et niveau d'isolement nécessaire correspondant disponibles au Centre national de référence pour les infections virales émergentes (CRIVE), hébergé aux Hôpitaux universitaires de Genève** (Informations disponibles sur : [http://virologie.hug-ge.ch/centres\\_reference/crive.html](http://virologie.hug-ge.ch/centres_reference/crive.html)).

	Groupes de risque	Diagnostic moléculaire (PCR)	Sérologie IgG et IgM	Categorie A: Transport spécial par la poste	Categorie B: Transport par coursier agréé
Crimée-Congo	4	X	X	X	-
Lassa	4	X	X	X	-
Ebola	4	X	X	X	-
Marburg	4	X	X	X	-
Varirole	4	X	-	X	-
Nil occidental	3	X	X	-	X
Dengue	3	X	X	-	X
Encéphalite à tiques	3	-	X	-	X
Fièvre jaune	3	X	X	-	X
Chikungunya	3	X	X	-	X
Hantavirus	3	-	X	X*	X
Rougeole	2	X	X	-	X
Entérovirus 71	2	X	-	-	X
Poliovirus	2	X	-	-	X
Vallée du Rift	3	X	-	-	X
SARS-CoV	3	X	X	-	X
Grippe aviaire H5N1	3	X	-	-	X

\*Si symptômes hémorragiques; PCR: polymérase chain reaction; Ig: immunoglobulines; SARS-CoV: coronavirus associé au syndrome respiratoire aigu sévère.



de temps et de lieu : le patient doit s'être rendu dans une zone connue pour la transmission d'au moins une des quatre fièvres hémorragiques mentionnées ci-dessus. Evidemment, la probabilité prétest augmente énormément si une épidémie est décrite au même moment dans la zone visitée par le voyageur. La liste des pays où existe chacune de ces maladies est disponible sur le site [www.fevertravel.ch](http://www.fevertravel.ch) (onglet «Table of diseases by country» dans le menu à gauche de l'écran). Les actualités épidémiques sont mises à jour de façon hebdomadaire sur [www.safetravel.ch](http://www.safetravel.ch) et sur European Travel and Tropical Medicine Network.<sup>12</sup> L'autre point essentiel à considérer est la durée écoulée depuis le retour de voyage jusqu'à l'apparition des premiers symptômes qui ne peut pas être supérieure à trois semaines, puisque c'est l'incubation maximale décrite pour ces fièvres hémorragiques. Si les conditions de temps et de lieu sont remplies, d'autres paramètres doivent être pris en considération tels que des contacts avec des animaux particuliers, spécifiquement les singes, la saison (des pluies particulièrement fortes avec prolifération de moustiques), et la présence de signes neurologiques ou hémorragiques. L'algorithme décisionnel proposé sur le site [www.fevertravel.ch](http://www.fevertravel.ch) est une aide précieuse pour le praticien qui doit prendre cette décision difficile. Les recommandations officielles pour la Suisse, émises en 2002 par Swiss-NOSO, sont résumées dans le [tableau 1](#).<sup>13</sup>

La situation s'est simplifiée depuis quelques années puisqu'il existe un isolateur de niveau P4, niveau qui est nécessaire pour la manipulation de virus tels que ceux à l'origine de ces fièvres hémorragiques, au laboratoire de virologie des Hôpitaux universitaires de Genève. Ce Centre national de référence pour les infections virales émergentes (CRIVE) est disponible pour l'analyse en urgence des échantillons de patients chez qui l'on suspecte une fièvre d'origine virale, hémorragique notamment ([tableau 2](#)).

## CONCLUSION

L'augmentation des voyages intercontinentaux, la propulsion des voyageurs à pratiquer des activités dans la nature (safari, chasse, etc.) dans des contrées reculées, le

transport fréquent (quelquefois interdit) d'animaux exotiques, le réchauffement climatique, l'adaptation des virus à de nouveaux vecteurs (cas du Chikungunya) entraînent une modification de l'épidémiologie des maladies virales avec une extension vers les pays tempérés. Une familiarisation des praticiens avec les caractéristiques cliniques et avec l'utilisation des sites de référence pour l'annonce d'épidémies (Office mondial de la santé, Safetravel, ProMed) est souhaitable pour améliorer l'identification d'infections virales spécifiques chez les voyageurs, mais aussi quelquefois dans les populations autochtones d'Europe. La présence de signes neurologiques ou hémorragiques doit faire suspecter une fièvre avec potentiel de transmission interhumaine. Ce diagnostic doit être considéré si la destination et la chronologie sont compatibles; des mesures d'isolement strict sont nécessaires jusqu'à l'exclusion du diagnostic par une PCR (*polymerase chain reaction*) ou sérologie spécifique. ■

### Implications pratiques

Face à un patient avec de la fièvre au retour de voyage:

- Considérer la chronologie: retour depuis  $\leq 3$  semaines pour arboviroses et fièvres hémorragiques virales,  $\leq 6$  semaines pour virus Hantaan
- Considérer la destination: voir les actualités épidémiques ([www.safetravel.ch](http://www.safetravel.ch), EuroTravNet)
- Se renseigner sur la saison (pluie et moustiques)
- Demander s'il y a eu contact avec des animaux (singes, rats, etc.)
- Identifier les signes de gravité: hémorragies, hypotension, troubles neurologiques
- Se rappeler qu'il y a de l'exotisme même en Europe...
- Consulter les recommandations pour la fièvre au retour de voyage sur [www.fevertravel.ch](http://www.fevertravel.ch)

### Bibliographie

- 1 \* Weaver SC, Reisen WK. Present and future arboviral threats. *Antiviral Res* 2010;85:328-45.
- 2 Mohamed M, Moshafir F, Mghamba J, et al. Epidemiologic and clinical aspects of a Rift Valley fever outbreak in humans in Tanzania, 2007. *Am J Trop Med Hyg* 2010; 83(Suppl. 2):22-7.
- 3 Kopel E, Amitai Z, Bin H, et al. Surveillance of West Nile virus disease, Tel Aviv district, Israel, 2005 to 2010. *Euro Surveill* 2011;16.
- 4 Angelini P, Tamba M, Finarelli AC, et al. West Nile virus circulation in Emilia-Romagna, Italy: The integrated surveillance system 2009. *Euro Surveill* 2010;15.
- 5 [http://ecdc.europa.eu/en/activities/diseaseprogrammes/emerging\\_and\\_vector\\_borne\\_diseases/Pages/West\\_Niles\\_fever\\_Risk\\_Maps.aspx](http://ecdc.europa.eu/en/activities/diseaseprogrammes/emerging_and_vector_borne_diseases/Pages/West_Niles_fever_Risk_Maps.aspx)

Niles\_fever\_Risk\_Maps.aspx

- 6 \* Jonsson CB, Figueiredo LTM, Vapalahti O. A global perspective on hantavirus ecology, epidemiology, and disease. *Clin Microbiol Rev* 2010;23:412-41.
- 7 Macneil A, Nichol ST, Spiropoulou CF. Hantavirus pulmonary syndrome. *Virus Res* 2011;162:138-47.
- 8 Rasmuson J, Andersson C, Norrman E, et al. Time to revise the paradigm of hantavirus syndromes? Hantavirus pulmonary syndrome caused by European hantavirus. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2011;30:685-90.
- 9 Formenty P, Hatz C, Le Guenno B, et al. Human infection due to Ebola virus, subtype Côte d'Ivoire: Clinical and biologic presentation. *J Infect Dis* 1999;179 (Suppl. 1):S48-53.

- 10 Atkin S, Anaraki S, Gothard P, et al. The first case of Lassa fever imported from Mali to the United Kingdom, February 2009. *Euro Surveill* 2009;14.
- 11 Hugonnet S, Sax H, Pittet D. Management of viral haemorrhagic fevers in Switzerland. *Euro Surveill* 2002; 7:42-4.
- 12 [www.istm.org/eurotravnet/main.html](http://www.istm.org/eurotravnet/main.html)
- 13 \*\* [www.swissnoso.ch/wp-content/uploads/pdf/v9\\_3\\_fr.pdf](http://www.swissnoso.ch/wp-content/uploads/pdf/v9_3_fr.pdf)

\* à lire  
\*\* à lire absolument