

Propagation du virus Zika: situation et recommandations

Depuis le mois de mai 2015, le virus Zika s'est propagé de manière spectaculaire en Amérique du Sud, centrale et dans les îles des Caraïbes. L'infection est bénigne dans la majorité des cas, mais cause parfois des complications neurologiques graves telles que la microcéphalie ou le Syndrome de Guillain Barré (SGB). A cause de l'augmentation de l'incidence de ces complications au Brésil depuis octobre 2015, l'OMS a déclaré une urgence de santé publique le 1^{er} février 2016. Depuis le 7 mars 2016, la maladie à virus Zika doit être déclarée en Suisse par les laboratoires et les médecins. De janvier à fin juin 2016, 27 cas sûrs ont été importés en Suisse depuis une zone épidémique.

VOIE DE TRANSMISSION ET TABLEAU CLINIQUE DU VIRUS ZIKA

Le virus Zika est transmis principalement par une piqûre de moustique infecté du genre *Aedes* (principalement *Ae. aegypti*, mais *Ae. albopictus* est aussi compétent¹). Le virus se transmet également par voie sexuelle (une vingtaine de cas documentés dans 10 pays au 19 mai 2016) et de la femme enceinte au fœtus. Bien que le virus Zika ait été détecté dans le lait maternel et la salive, rien ne prouve à ce jour qu'il soit transmis par ces fluides corporels. Une transmission lors de transfusion sanguine est possible en théorie mais n'a pas été documentée à ce jour.

Comme les virus de la fièvre jaune, de la dengue, du Nil Occiden-

tal ou de l'encéphalite à tique, l'agent pathogène appartient au groupe des Flavivirus. Il existe une lignée africaine et une asiatique. Cette dernière est responsable de l'épidémie actuelle. Le temps d'incubation n'est pas connu exactement, mais il varie probablement de 3 à 14 jours. Dans 60–80% des cas, l'infection est asymptomatique. Dans les autres cas, elle peut se manifester par une multitude de symptômes cliniques différents (cf. encadré «Symptômes de la maladie à virus Zika»). Les symptômes disparaissent généralement d'eux-mêmes dans les 4 à 7 jours.

Il n'existe pas de médicaments spécifiques pour traiter la maladie. Le traitement est donc exclusivement symptomatique (antipyrétiques, antalgiques, des liquides et du repos). Les anticoagulants (ex. aspirine) ou anti-inflammatoires non stéroïdien (AINS) ne doivent être administrés qu'après avoir exclu une co-infection avec le virus de la dengue.

COMPLICATIONS LIÉES À UNE INFECTION AU VIRUS ZIKA

Le virus Zika peut causer deux types de complications: des malformations cérébrales (microcéphalies ou autres anomalies du développement cérébral intra-utérin) chez le fœtus dont la mère est infectée par le virus et le syndrome de Guillain Barré (SGB) chez le patient infecté (principalement chez les adultes).

De nombreux autres facteurs en-

vironnementaux et génétiques peuvent causer une microcéphalie, par exemple le syndrome de Down, l'exposition intra-utérine à des médicaments, à l'alcool ou à d'autres toxines, ainsi qu'une rubéole pendant la grossesse.

Des infections virales (cytomégalo-virus, varicelle, etc.) ou bactériennes (*Campylobacter jejuni* etc...) sont déjà connues pour causer le SGB².

Toutefois, depuis le mois d'avril 2016, un consensus scientifique, fondé sur un nombre croissant d'études préliminaires³, a été atteint quant au lien de cause à effet entre le virus Zika et certains cas de microcéphalie et du SGB.

Le pyriproxifène, un larvicide utilisé au Brésil pour lutter contre les moustiques vecteurs de maladies a été soupçonné d'entraîner les microcéphalies. Après avoir passé en revue les données toxicologiques du pyriproxifène, l'OMS a déclaré qu'aucun élément n'indiquait que ce produit avait une incidence sur le développement du fœtus. L'Agence de protection environnementale américaine ainsi que des enquêteurs de l'Union européenne sont parvenus à la même conclusion lors d'un examen séparé du produit⁴.

D'autres complications, telles que l'encéphalopathie⁵ et la myélite, ont été observées dans de rares cas en Martinique et en Guadeloupe chez des personnes infectées avec le virus Zika⁶.

INCIDENCE DES CAS DE MICROCÉPHALIE ET DU SYNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ (SGB)

Au Brésil, 1616 cas de microcéphalie ont été confirmés entre le 22 octobre 2015 et le 30 juin 2016 alors qu'entre 2001 et 2014, 163 cas de microcéphalies en moyenne étaient déclarés par année au niveau national. En huit mois, le nombre de cas de microcéphalie a décuplé en comparaison à la moyenne annuelle.

Les autres pays ayant déclaré des cas de microcéphalie sont la Colombie (11 cas), le Cap Vert (6 cas), la Martinique (6 cas), le Panama (5 cas), Puerto Rico (1 cas) ainsi que la Polynésie Française (8 cas). D'autres cas de microcéphalie ont été signa-

SYMPTÔMES de la maladie à virus Zika

- éruption (rash) maculo-papuleuse
- céphalées
- fièvre modérée (<38.5°C)
- arthrite et arthralgie transitoire
- hyperémie conjonctivale
- conjonctivite bilatérale non-purulente
- asthénie
- myalgie
- symptômes gastro-intestinaux (plus rares)

lés en Slovénie, en Espagne et aux USA, après une exposition au virus Zika dans une des zones épidémiques^{vii}. Lors de l'épidémie de Zika en Polynésie française en 2013–2014, un total de 19 cas de malformations du système nerveux central (CNS) a été rapporté, dont 8 cas de microcéphalie, comparé à une moyenne de 0 à 2 cas par année auparavant. Une étude de cas rétrospective publiée suite à cette épidémie a estimé l'incidence de microcéphalie à 95 cas/10 000 femmes infectées pendant le premier trimestre, ce qui représente une incidence 50 fois plus importante qu'avant l'épidémie de Zika. Une autre étude prospective de cohorte au Brésil indique que chez 29% des femmes enceintes et infectées par le virus Zika, des anomalies du développement fœtal avaient été observées lors des échographies. Aucune malformation similaire n'a été observée chez les femmes non-infectées par le virus Zika. Au moment de la publication, 8 des 42 femmes ont accouché et les échographies post-natales ont confirmé systématiquement les données intra-utérines^{viii}. Selon ces deux études, le risque de microcéphalie chez le bébé d'une femme enceinte infectée par le virus Zika varie de 1% à 29%.

Dans 13¹ des 61 pays ou territoires qui sont ou ont été touchés par une épidémie du virus Zika on a observé une augmentation de l'incidence des cas de SGB ou on a pu confirmer une infection au virus Zika chez des personnes atteintes du SGB.

ÉPIDÉMIOLOGIE MONDIALE DE LA MALADIE À VIRUS ZIKA

Jusqu'en 2014, la maladie était présente de manière sporadique dans une vingtaine de pays et îles en Asie, Océanie et en Afrique. Depuis le mois de mai 2015, date à laquelle le Brésil annonçait une épidémie de Zika sur son territoire, 46 pays et territoires supplémentaires en Amérique du Sud, centrale, aux Caraïbes, dans le Pacifique et en Afrique (Cap-Vert et îles Archipelago dos Bijagos en Guinée-Bissau) ont été touchés par l'épidémie^{ix}.

Avec une incidence de 58.8 cas/100 000 habitants depuis janvier 2016, le Brésil est le pays le

plus touché. Le Mato Grosso (ouest du pays) est l'Etat le plus affecté (incidence: 532.6 cas/100 000 habitants). A Rio de Janeiro, l'incidence est de 195.2 cas/100 000 habitants. Avec 75 926 cas suspects et 4867 cas confirmés entre le 1 octobre 2015 et le 10 avril 2016, la Colombie est le deuxième pays le plus touché^x.

Des cas de Zika ont été importés entre autres aux Etats-Unis (472 cas de janvier 2015 à mai 2016^{xi}) et en Europe (607 cas dans 18 pays de janvier à mi-mai 2016^{xii}). Jusqu'à présent aucun cas autochtone dû à une transmission vectorielle n'a été déclaré dans ces régions.

L'OMS prévoyait la propagation du virus dans tous les pays du continent américain y compris dans le Sud-Est des États-Unis, sauf au Canada et au Chili en raison de conditions défavorables au vecteur. L'OMS estimait le nombre de cas à trois à quatre millions de personnes infectées sur le continent américain jusqu'à la fin de l'année 2016. Toutefois, comme le virus Zika a été isolé et détecté à partir de moustiques du genre *Ae. albopictus* dans le cadre d'un programme de surveillance entomologique au Mexique et que ce moustique est une espèce invasive qui continue de se propager dans différentes parties du monde, il pourrait y avoir un risque supplémentaire de propagation géographique du virus Zika au-delà des prévisions actuelles^{xiii}.

RISQUE DE TRANSMISSION DU VIRUS ZIKA EN SUISSE

Le risque d'être infecté lors d'un séjour dans une région endémique ou épidémique et d'importer le virus en Suisse est présent, comme l'indiquent les 27 cas confirmés à ce jour. Une transmission du virus d'un homme infecté à sa ou son partenaire lors de rapports sexuels non protégés est également possible.

Le vecteur principalement responsable de la transmission dans l'épidémie actuelle (*Ae. aegypti*) n'est pas présent en Suisse. Toutefois, comme le moustique *Ae. albopictus*, également compétent pour transmettre le virus Zika, est établi au Tessin (en particulier dans les zones urbaines au-dessous des 400

mètres d'altitude) et comme des cas humains symptomatiques et asymptomatiques sont importés en Suisse, la possibilité d'une transmission autochtone vectorielle de la maladie dans le futur, surtout pendant la période estivale^{xiv}, existe^{xv}. L'OMS estime que cette probabilité en Suisse est modérée, si aucune mesure préventive n'est prise^{xvi}.

Or les mesures suivantes sont en place en Suisse depuis plusieurs années. Une surveillance entomologique de la présence du moustique *Ae. albopictus* au niveau national est coordonnée par l'Institut tropical et de santé publique suisse à Bâle (Swiss TPH) et le Laboratoire de microbiologie appliquée de l'Université professionnelle de la Suisse italienne (LMA-SUPSI) dans un projet pilote financé par l'Office Fédéral de l'Environnement (OFEV) et mis en place par les cantons respectifs. Cette surveillance a lieu pour le moment principalement au Tessin et dans certains endroits précis en Suisse le long des axes autoroutiers^{xvii}. Dans le canton du Tessin, le groupe de travail pour la lutte contre les moustiques (Gruppo cantonale di lavoro per la Lotta alle Zanzare, GLZ) et le LMA-SUPSI surveillent depuis plusieurs années l'évolution de la présence du vecteur et a mis en place des mesures de contrôle du vecteur afin de diminuer sa multiplication et sa propagation dans de nouvelles régions. Ainsi, jusqu'à présent, la densité de la population du moustique *Ae. albopictus* au Tessin est nettement inférieure à celle de Ravenne en Italie où une épidémie de chikungunya avait été observée en 2007. La présence de virus tels que chikungunya et dengue chez des moustiques tigres au Tessin est également surveillée et jusqu'à présent ces deux virus n'ont pas été détectés. Les laboratoires de Bellinzona et de Spiez collaborent actuellement pour développer un test de laboratoire permettant d'isoler et d'identifier le virus Zika chez les moustiques femelles *Ae. albopictus*. Si un cas importé devait survenir au Tessin dans une région et pendant la saison où il y a une forte présence du moustique tigre, des mesures de contrôle seraient prises immédiatement autour de la personne infectée (p.ex. protection de la personne infectée

contre les piqûres de moustiques et contrôle du vecteur autour de son habitation) pour éviter une flambée locale.

En conséquence, l'OFSP, ainsi que les autorités cantonales tessinoises et les experts locaux, estiment que le risque d'une transmission autochtone due à une transmission vectorielle est faible et que les mesures en place au Tessin sont adéquates et suffisantes pour diminuer le risque d'une flambée locale de Zika dans le futur. Une étude basée sur la densité du moustique au Nord de l'Italie, a également conclu que le risque de transmission autochtone par le vecteur *Ae. albopictus* était faible dans la zone tempérée continentale de l'Europe, dont la Suisse fait partie^{xviii}.

OBLIGATION DE DÉCLARER ET DIAGNOSTIC DE LABORATOIRE

Depuis le 7 mars 2016, les laboratoires sont tenus de déclarer à l'OFSP, au médecin prescripteur ainsi qu'au Service du médecin cantonal tout résultat de laboratoire positif pour le virus Zika au moyen du formulaire de déclaration de laboratoire dans un délai de 24 heures. Les médecins sont tenus de déclarer dans les 24 heures au Service du médecin cantonal, les déclarations cliniques en relation avec une déclaration de laboratoire positive. Le médecin cantonal informe l'OFSP en envoyant par fax le formulaire de déclaration clinique. Les formulaires de déclaration pour les résultats de laboratoire et d'analyses cliniques, sont disponibles sur le site de l'OFSP: www.bag.admin.ch/infreporting/

La Suisse dispose des moyens de diagnostics nécessaires pour identifier rapidement une infection au virus Zika. Le centre de référence pour le virus Zika en Suisse est le Centre National de Référence des Infections Virales Emergentes (CRIVE) à Genève. Les analyses moléculaires par réaction de polymérisation en chaîne en temps réel (RT-real time PCR) ou par sérologie (détection des IgM et/ou IgG) y sont disponibles (www.hug-ge.ch/laboratoire-virologie). D'autres laboratoires en Suisse sont en mesure d'offrir des tests pour le virus Zika (PCR et sérologie).

Le virus Zika est détectable par

RT-real time PCR pendant un laps de temps très court après l'infection (jusqu'à 6 jours dans le sang et 15 jours dans l'urine). Au-delà, la charge virale est trop faible pour détecter le virus. Dès le 5^{ème} jour après les premiers symptômes suite à la dernière exposition, un test sérologique (IgM et IgG) est possible.

L'interprétation des tests sérologiques est difficile pour la plupart des Flavivirus. En effet, la présence d'IgG est peu spécifique si la personne a déjà souffert de certaines infections dues à cette famille virale, telle que la dengue, ou ont été vaccinées contre d'autres Flavivirus (p.ex. la fièvre jaune ou l'encéphalite japonaise). Cependant, les tests sérologiques utilisés au CRIVE sont dotés d'une bonne spécificité autant pour les IgG que les IgM, permettant de rendre avec un bon degré de certitude un diagnostic fiable. Afin d'augmenter d'un cran la fiabilité, les prélèvements positifs par ELISA sont systématiquement ré-analysés avec un test d'immunofluorescence incluant également un test pour le virus de la dengue et du chikungunya. Ces virus présentent un tableau clinique similaire avec la maladie à virus Zika et sont également souvent présents les trois dans les mêmes zones d'endémie de Zika. Des co-infections sont donc possibles.

Si l'on ne dispose que de résultats de tests sérologiques non concluants, une analyse entre deux échantillons espacés de deux à trois semaines peut permettre de clarifier la situation grâce à la cinétique des immunoglobulines des deux prélèvements analysés en parallèle.

Comme cela est mentionné dans la modification de l'Ordonnance du 7 mars 2016, les échantillons des femmes enceintes, doivent être analysés ou confirmés par un centre de référence, c'est-à-dire le Centre National de Référence des Infections Virales Emergentes (CRIVE) à Genève.

Depuis le début de l'année 2016, 27 cas sûrs d'infection au virus Zika ont été déclarés en Suisse. Tous les cas sans exception sont associés à un voyage dans une zone épidémique. Le pays d'exposition est connu pour 18 des 27 cas. Il s'agit de la République Dominicaine (4), de la Colombie (3), de la Martinique (3),

du Brésil (2), de la Bolivie (2), de l'Equateur (1), du Costa Rica (1), des îles Vierges américaines (1) et de la Guadeloupe (1).

RECOMMANDATIONS POUR LES VOYAGEURS À DESTINATION DES PAYS CONCERNÉS

À l'heure actuelle, la principale mesure pour se protéger contre une infection au virus Zika lors de voyages dans les pays concernés consiste à se protéger contre les piqûres de moustiques que ce soit dans des espaces fermés ou à l'air libre. Il est recommandé de porter des vêtements amples, à manches longues et imprégnés d'insecticide, d'utiliser un bon répulsif le jour et la nuit et de dormir sous une moustiquaire (spécialement dans les endroits non-climatisés).

En accord avec les recommandations de l'OMS, de la Société suisse de gynécologie et d'obstétrique (SSGO), et des spécialistes suisses en médecine des voyages, l'OFSP déconseille aux femmes enceintes, ou souhaitant le devenir, de se rendre dans toute région où une transmission active du virus Zika a lieu. Par ailleurs, les femmes enceintes, les personnes souffrant de dysfonctionnement du système immunitaire ou d'autres maladies chroniques, ainsi que les voyageurs avec des enfants en bas âge, devraient consulter un médecin pour se renseigner sur tous les dangers de santé liés aux maladies tropicales. Les femmes qui souhaitent avoir un enfant devraient attendre au moins trois cycles menstruels après leur retour d'une région à transmission active du virus Zika avant de planifier une grossesse. Comme le virus Zika peut survivre dans le sperme jusqu'à 62 jours^{xix} et être transmis lors de relations sexuelles non protégées, en l'absence de test de laboratoire qui puisse exclure une infection au virus Zika, l'emploi d'un préservatif est conseillé aux hommes de retour d'une zone de transmission active du virus Zika durant trois mois (ou plus^{xx}) et, si la partenaire est enceinte, durant toute la grossesse.

En outre, dans les deux à trois semaines suivant un retour d'un séjour dans une zone épidémique, il est conseillé de se rendre chez un

RECOMMANDATIONS pour les voyageurs à destination des pays concernés

- Se protéger à tout moment de la journée contre les piqûres de moustiques.
- Il est déconseillé à toute femme enceinte (dans n'importe quel trimestre), planifiant une grossesse ou qui ne peut exclure une grossesse, de se rendre dans une zone de transmission active du virus.
- Éviter de tomber enceinte pendant le séjour et attendre au moins trois cycles menstruels après le retour.
- Aux hommes ayant une partenaire enceinte ou souhaitant le devenir: en l'absence de test de laboratoire qui puisse exclure une infection au virus Zika, il est conseillé d'utiliser un préservatif pendant trois mois (ou plus) après le retour, respectivement pendant toute la grossesse.
- Pour les personnes symptomatiques dans les deux semaines après le retour, consulter un médecin en mentionnant leur itinéraire.

médecin en mentionnant son voyage si des symptômes (cf. encadré «Symptômes de la maladie à virus Zika») d'une possible infection au virus Zika apparaissent. Une femme enceinte de retour d'une zone concernée, qu'elle soit symptomatique ou non, devrait mentionner son séjour à son gynécologue.

RECOMMANDATIONS POUR LES MÉDECINS

Le Comité d'experts pour la médecine des voyages en Suisse recommande d'envisager une analyse de laboratoire dans les situations suivantes :

1. Patients **AVEC symptômes** (cf. encadré « Symptômes de la maladie à virus Zika ») après un séjour dans une région endémique ou épidémique pour le virus Zika (voir www.cdc.gov/zika/geo/index.html) ou après un contact sexuel non protégé avec un homme dont l'infection au virus Zika est confirmée ou qui a séjourné dans une région de transmission active du virus dans les quatre dernières semaines.
2. Chez les patients **asymptomatiques**, seules les femmes

enceintes avec les mêmes risques d'exposition que ci-dessus devraient envisager un examen sérologique (IgM et IgG). Tous les autres voyageurs, y compris les femmes qui planifient une grossesse ultérieurement, ne doivent pas nécessairement être testés pour le virus Zika après un séjour dans une région endémique ou épidémique.

Les femmes enceintes, avec une suspicion ou une confirmation d'une infection au virus Zika, devraient être suivies de près par un spécialiste en gynécologie et obstétrique pendant toute la grossesse. Afin de détecter le développement d'une microcéphalie ou d'autres lésions neurologiques chez l'enfant in utero, une échographie détaillée est conseillée. Le Comité d'experts suisses pour la médecine des voyages^{XXI} ou l'hôpital de l'île et l'Institut pour les maladies infectieuses de l'Université de Berne par exemple ont élaboré des recommandations détaillées à ce sujet. Il est à noter qu'une sérologie négative pour des IgG et IgM chez une femme enceinte (avec ou sans symptômes) dans les trois à quatre semaines après l'exposition, ne signifie pas absence d'infection. Un test devrait être répété trois à quatre semaines plus tard si les symptômes ou la suspicion persistent.

CONCLUSION

La maladie à virus Zika est bénigne dans la majorité des cas. Les voyageurs sont exhortés à se protéger contre les piqûres de moustiques lors de voyages dans les régions épidémiques pour éviter une infection au virus Zika. Il est déconseillé aux femmes enceintes de se rendre dans les pays où une transmission active du virus est en cours. Si une infection au virus Zika ne peut être exclue, l'emploi d'un préservatif est conseillé aux hommes de retour d'une zone à transmission active du virus Zika durant trois mois (ou plus) et durant toute la grossesse si la partenaire est enceinte.

Des tests de diagnostics de laboratoire fiables et rapides sont disponibles en Suisse dans différents laboratoires. Si le résultat pour la sérologie est positif pour le virus Zika chez une femme enceinte, ce test

doit être confirmé ou infirmé par le CRIVE. Toute femme enceinte infectée par le virus Zika ou soupçonnée de l'être doit faire l'objet d'un suivi régulier auprès d'un spécialiste en gynécologie et obstétrique tout au long de sa grossesse. La possibilité de transmission autochtone vectorielle en Suisse reste faible, et le risque d'une flambée locale est considéré comme très faible. Les mesures de santé publique mises en place en Suisse consistent principalement à informer les voyageurs, à mettre en place un système de surveillance adéquat (capacités de laboratoire et système de déclaration) et à surveiller et contrôler le vecteur potentiel de la maladie, à savoir le moustique *Ae. albopictus*.

Contact et informations supplémentaires

Office fédéral de la santé publique
Unité de direction Santé publique
Division Maladies transmissibles
Téléphone : 058 463 87 06

Références :

- I apps.who.int/ihreventinformation/event/2016-e000166, and « Experimental studies of susceptibility of Italian *Aedes Albopictus* to Zika virus », M Di Luca & al., *Eurosurveillance*, Volume 21, Issue 18, 5 May 2016 www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=22468
- II Infections à *Campylobacter jejuni* et à cytomégalovirus (CMV) associées au syndrome de Guillain-Barré (SGB), D. Orlikowska, S. Quijano-Royb, V. Sivadon-Tardy, J.-C. Raphaela, J.-L. Gaillardb, doi:10.1016/j.arcped.2006.09.002
- III Zika virus and birth defects – Reviewing the evidence for causality, Sonja A. Rasmussen & al., *The New England Journal of Medicine*, April 13, 2016. www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMSr1604338
- IV www.who.int/emergencies/zika-virus/articles/rumours/fr/
- V « Zika virus detection in cerebrospinal fluid from two patients with encephalopathy », Martinique, February 2016, B Rozé, F Najioullah, A Signate, & al. *Eurosurveillance*, Volume 21, Issue 16, 21 April 2016)
- VI www.pasteur-lille.fr/sante/maladies/maladie-zika/
- VII apps.who.int/ihreventinformation/event/2016-e000166,
- VIII Zika virus infection in pregnant women in Rio de Janeiro – preliminary report. Brasil P, Pereira JP Jr, Raja Gabaglia C, et al. *N Engl J Med*. DOI: 10.1056/NEJMoa1602412.

- IX www.who.int/emergencies/zika-virus/situation-report/23-june-2016/en/
- X ECDC Rapid Risk Assessment, 6th update, 20th May ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/zika%20virus%20rapid%20risk%20assessment%2010-05-2016.pdf
- XI www.cdc.gov/zika/geo/united-states.html
- XII ecdc.europa.eu/en/healthtopics/zika_virus_infection/zika-outbreak/Pages/epidemiological-situation.aspx
- XIII Ces résultats ont été rapportés sur le site « Event Information Site for IHR National Focal Points » par le Point Focal National du Mexique et par l'OMS en date du 29 avril 2016.
- XIV La période d'expansion vectorielle se produit en général au mois de mai et sa période d'activité (et donc le risque de transmission du virus) se situe entre mai et novembre. – www.pasteur.fr/fr/institut-pasteur/presse/fiches-info/zika#sthash.vV67CpCo.dpuf
- XV Shipsan: interim guidance on maritime transport and Zika virus disease; www.shipsan.eu/Portals/0/docs/MaritimeZika_EUSHIPSAN_UPDATE_13.4.2016.pdf
- XVI Interim Risk Assessment WHO Europe for the spread of Zika in Europe, May 2016
- XVII www.swisstph.ch/de/informationen/projekte/projekt-details.html?tx_x4euniprojectsgeneral_pi1%5BshoWUid%5D=1376&cHash=6352cf9b04afdcb7deede54c064e8fb8
- XVIII « Assessing the potential risk of Zika virus epidemics in temperate areas with established *Aedes albopictus* populations », *Guzzetta, P Poletti & al, Eurosurveillance, Volume 21, Issue 15, 14 April 2016*
- XIX Atkinson B, Hearn P, Afrough B, Lumley S, Carter D, Aarons EJ, et al. Detection of Zika virus in semen [letter]. *Emerg Infect Dis.* 5 May 2016
- XX WHO recommends that if a couple returning from an affected area is planning pregnancy they should wait at least 8 weeks before trying to conceive and wait 6 months before trying to conceive if the male partner develops symptoms. (WHO/ZIKV/MOC/16.1 Rev.2) apps.who.int/iris/bitstream/10665/204421/1/WHO_ZIKV_MOC_16.1_eng.pdf?ua=1
- XXI www.swisstph.ch/fileadmin/user_upload/Pdfs/MedServ/Zika_Tropimed_Information_engl_5.7.2016.pdf

Commentaires:

- 1 Brésil, Colombie, République Dominicaine, El Salvador, Polynésie française, Honduras, Suriname, Venezuela, Guyane française, Haïti, Martinique, Panama, Puerto Ric