



**Organisation
mondiale de la Santé**

BUREAU RÉGIONAL DE L' **Europe**

Les vecteurs du virus Zika et le risque de propagation dans la Région européenne de l'OMS

Résumé

La plus importante flambée épidémique de la maladie à virus Zika jamais recensée à ce jour a commencé sur le continent américain en 2015. Depuis lors, la répartition géographique du virus s'est progressivement étendue, et sa transmission locale a été largement répertoriée dans la région des Amériques.

Dans la Région européenne, le risque de transmission locale du virus Zika reste limitée en hiver, le moustique étant toujours inactif, mais il augmente à la fin du printemps et en été. Alors qu'*A. aegypti* constitue le principal vecteur de Zika, il est avéré que *A. albopictus*, présent dans 20 pays européens, est en mesure de transmettre le virus. Il reste par conséquent un vecteur potentiel de sa propagation.

Les pays européens, notamment ceux abritant des populations d'*A. aegypti* et d'*A. albopictus*, doivent être bien préparés afin de pouvoir protéger leurs populations contre la propagation de la maladie à virus Zika et ses complications neurologiques potentielles, dont la microcéphalie.

La transmission du virus Zika est due à deux espèces importantes de moustiques *Aedes*

Le virus Zika (de la famille des Flaviviridae, du genre *Flavivirus*) est transmis par les moustiques femelles du genre *Aedes*. La principale espèce de moustiques *Aedes* vecteurs de Zika dans le monde est *A. aegypti*, qui est responsable de la flambée épidémique actuellement observée dans les Amériques. La transmission du virus Zika par *A. albopictus* a pu être démontrée en Afrique ainsi qu'en conditions de laboratoire.

La transmissibilité du virus Zika s'explique par la combinaison des compétences et des capacités du moustique vecteur.

- **La compétence vectorielle** fait référence à la faculté biologique du vecteur de transmettre un virus.
- **La capacité vectorielle** est l'efficacité avec laquelle le moustique transmet une maladie. Elle est fonction de son hôte préférentiel, du nombre de piqûres (pour s'alimenter), du cycle de production d'œufs, de sa longévité, de la densité de la population de moustiques et d'autres facteurs.

La compétence vectorielle d'*A. aegypti* et d'*A. albopictus* est similaire. On considère cependant que celle d'*A. albopictus* est inférieure à celle d'*A. aegypti* en ce qui concerne la transmission des arbovirus (virus transmis par les insectes), y compris Zika. Or, *A. albopictus* était le principal vecteur lors des récentes flambées épidémiques d'arbovirus observées en Europe.

Comparaison entre *A. aegypti* et *A. albopictus* :

<i>A. aegypti</i>	<i>A. albopictus</i>
pique principalement les humains (<i>anthropophile</i>)	pique principalement les animaux sauvages et domestiques (<i>zoophile</i>), mais aussi les humains
tend à piquer à l'intérieur des habitations	tend à piquer à l'extérieur
s'alimente plusieurs fois par cycle de production d'œufs	s'alimente une seule fois par cycle de production d'œufs
s'adapte bien à l'environnement urbain	se retrouve dans les zones rurales et urbaines

Autres espèces d'*Aedes* et types de moustique

Bien que l'on ait pu isoler le virus Zika chez de nombreuses autres espèces de moustiques de la famille *Aedes*, ainsi que chez *Anopheles coustani*, *Mansonia uniformis* et *Culex perfuscus*, aucune acquisition ni transmission du virus n'a pu être observée en laboratoire.

Dans la Région européenne, d'autres espèces du genre *Aedes* (notamment *A. atropalpus*, *A. koreicus*, *A. triseriatus*, *A. japonicus*) sont connues pour leur capacité à transmettre d'autres *flavivirus*. Toutefois, à l'heure actuelle, aucune preuve n'indique qu'elles peuvent transmettre le virus Zika ou s'adapter aux environnements urbains.

Répartition d'*A. aegypti* et d'*A. albopictus* dans les pays de la Région européenne

- *A. aegypti* provient d'Afrique de l'Ouest, et a été recensé en Europe dans le passé. Sa présence a été récemment signalée dans certaines zones limitées de la Région européenne, à savoir l'île de Madère et le nord-est de la côte de la mer Noire (Géorgie et partie méridionale de la Fédération de Russie).
- *A. albopictus* est originaire d'Asie du Sud-Est. Dans la Région européenne, il est principalement établi dans le bassin méditerranéen, notamment en Albanie, en Allemagne, en Bosnie-Herzégovine, en Bulgarie, dans la Cité du Vatican, en Croatie, en Espagne, en France, en Géorgie, en Grèce, en

Israël, en Italie, à Malte, à Monaco, au Monténégro, en Roumanie, à Saint-Marin, en Slovénie, en Suisse et en Turquie.

Des flambées épidémiques de dengue (Madère, Portugal, en 2012, et Croatie et France en 2010) et de chikungunya (Italie en 2007) ont été rapportées dans la Région au cours de ces dernières années. Dans tous les cas, *A. albopictus* était le principal vecteur, à l'exception de Madère (*A. aegypti*).

Risque de propagation du virus Zika dans la Région européenne de l'OMS

Le risque de flambée épidémique du virus Zika dans la Région européenne ne doit pas être sous-estimé. Son lien potentiel avec la microcéphalie et les troubles neurologiques est particulièrement préoccupant.

Comme on a pu le constater lors des précédentes flambées d'arbovirus, le retour de voyageurs infectés dans les régions d'Europe abritant des populations de moustiques *A. aegypti* ou *A. albopictus* peut être à l'origine d'une transmission locale du virus. Dans ce cas, plusieurs facteurs peuvent contribuer au risque de flambée épidémique :

- la forte densité d'*A. aegypti* et d'*A. albopictus* dans plusieurs pays de la Région européenne abritant ces populations de moustiques ;
- des conditions climatiques et environnementales favorables à l'établissement d'*A. aegypti* et d'*A. albopictus* dans plusieurs pays où le vecteur est actuellement absent ;
- le retour de nombreux voyageurs infectés en provenance des régions touchées par la maladie, en raison du développement de la mobilité mondiale ;
- une densité de population humaine suffisante dans les pays où *A. aegypti* et/ou *A. albopictus* sont actuellement présents ou pourraient s'établir ;
- l'absence d'immunité de la population européenne à la maladie à virus Zika, en raison de l'absence d'exposition antérieure ;
- la difficulté à détecter la transmission locale au début, étant donné que 3 personnes infectées par le virus Zika sur 4 ne présentent aucun symptôme.

Un certain nombre de voyageurs infectés par le virus Zika dans les Amériques sont arrivés en Europe pendant l'hiver mais, comme les moustiques sont toujours inactifs, aucune transmission de la maladie n'a pu être observée. Cependant, au printemps et en été, le risque de transmission de la maladie à virus Zika s'accroîtra en Europe, étant donné que les moustiques trouvent de meilleures zones de reproduction lorsque les températures sont plus élevées. Les risques spécifiques aux pays dépendront de l'introduction ou de la présence du vecteur et de la capacité du pays à détecter la propagation du virus et à mener les interventions qui s'imposent

Préparation dans les pays abritant des populations d'*A. aegypti* et d'*A. albopictus*

Les pays européens, et notamment ceux abritant des populations d'*A. aegypti* et d'*A. albopictus*, doivent être bien préparés afin de diminuer le risque de transmission locale du virus Zika. Pour être efficaces, la préparation et l'intervention face à la propagation de cette maladie, ainsi qu'à la survenue potentielle de troubles neurologiques et de malformations néonatales, doivent reposer sur quatre grands piliers, à savoir :

1. les stratégies de surveillance et de lutte contre les vecteurs pour en réduire la densité, conformément au Cadre régional pour la surveillance et la lutte contre les moustiques invasifs et vecteurs de maladies et les maladies réémergentes à transmission vectorielle ;
2. la surveillance de la maladie à virus Zika, moyennant des systèmes rigoureux d'alerte précoce ;
3. la confirmation rapide de la transmission locale du virus Zika et de ses complications (microcéphalie et syndrome de Guillain-Barré) sur la base de solides capacités cliniques et de laboratoire ;
4. la communication sur les risques à l'intention des groupes vulnérables, notamment les femmes enceintes.

Des documents d'orientation spécifiques sur le virus Zika peuvent être consultés à l'adresse suivante : <http://www.euro.who.int/en/health-topics/emergencies/microcephalyzika-virus/technical-reports-and-guidelines-on-zika-virus>

Références

Ayres C FJ. Identification of Zika virus vectors and implications for control. *Lancet Infect Dis* Feb 4. pii: S1473-3099(16)00073-6. doi: 10.1016/S1473-3099(16)00073-6.

Chouin-Carneiro T, Vega-Rua A, Vazeille M, Yebakima A, Girod R, Goindin D, et al. Differential susceptibilities of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* from the Americas to Zika virus. *PLoS Negl Trop Dis* 2016;10:e0004543.

Diallo D, Sall AA, Diagne CT, Faye O, Faye O, Ba Y, et al. Zika virus emergence in mosquitoes in southeastern Senegal, 2011. *PLoS One* 2014;9:e109442.

European Centre for Disease Prevention and Control. Update on autochthonous dengue cases in Madeira, Portugal. Stockholm; 2013 (<http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/dengue-madeira-risk-assessment-update.pdf>, accessed 11 March 2016).

Faye O, Faye O, Diallo D, Diallo M, Weidmann M, Sall AA. Quantitative real-time PCR detection of Zika virus and evaluation with field-caught mosquitoes. *Virol J* 2013;10:311.

Grard G, Caron M, Mombo IM, Nkoghe D, Mboui Ondo S, Jiolle D, et al. Zika virus in Gabon (Central Africa)--2007: a new threat from *Aedes albopictus*? *PLoS Negl Trop Dis* 2014;8:e2681.

Gratz NG. Critical review of the vector status of *Aedes albopictus*. *Med Vet Entomol* 2004;18:215–227.

Lambrechts L, Scott TW, Gubler DJ. Consequences of the expanding global distribution of *Aedes albopictus* for dengue virus transmission. *PLoS Negl Trop Dis* 2010;4:e646.

Schaffner F, Mathis A. Dengue and dengue vectors in the WHO European Region: past, present, and scenarios for the future. *Lancet Infect Dis* 2014;14:1271–1280.

Scott TW, Takken W. Feeding strategies of anthropophilic mosquitoes result in increased risk of pathogen transmission. *Trends Parasitol* 2012; 28:114–121.

Vasilakis N, Cardoso J, Hanley KA, Holmes EC, Weaver SC. Fever from the forest: prospects for the continued emergence of sylvatic dengue virus and its impact on public health. *Nat Rev Microbiol* 2011;9:532–541.

Vazeille M, Mousson L, Rakatoarivony I, Villeret R, Rodhain F, Duchemin JB, et al. Population genetic structure and competence as a vector for dengue type 2 virus of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* from Madagascar. *Am J Trop Med Hyg* 2001; 65:491–497.

Wong PS, Li MZ, Chong CS, Ng LC, Tan CH. *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse): a potential vector of Zika virus in Singapore. *PLoS Negl Trop Dis* 2013;7:e2348.