

Agents pathogènes transmis par les moustiques : rapport épidémiologique sur les cas de paludisme, d'infections au virus Zika, de fièvres de dengue, de chikungunya, du Nil occidental ainsi que de fièvre jaune importés en Suisse de 2009 à 2018

Le nombre de déclarations de maladies transmises par les moustiques à l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) sur la période 2009–2018 fait apparaître que la maladie la plus représentée était le paludisme, avec 2561 cas confirmés, suivie de la fièvre de dengue avec 1259 cas et de la fièvre de chikungunya avec 206 cas. Les infections au virus Zika ne font l'objet d'une surveillance que depuis 2016; 74 cas ont été recensés sur les trois années d'observation. La fièvre du Nil occidental et la fièvre jaune sont des maladies rares : ces dix dernières années, on n'a recensé que deux cas confirmés pour l'une et un seul pour l'autre. Les infections ont été contractées à l'étranger, essentiellement lors de voyages dans des régions tropicales et subtropicales. Des cas isolés de fièvre de dengue, de chikungunya et du Nil occidental ont cependant été infectés en Europe. La propagation des espèces de moustiques envahissantes augmente le risque de transmission de ces maladies en Europe, mais aussi en Suisse. C'est pourquoi il est indispensable, lors du diagnostic, d'envisager la possibilité d'une maladie transmise par des moustiques même en l'absence de séjour dans des régions tropicales ou subtropicales.

Que ce soit dans le cadre de leurs vacances, de voyages professionnels ou de visites à la famille, le nombre de voyages effectués par les personnes résidant en Suisse est en constante augmentation [1]. Ces déplacements peuvent être à l'origine de maladies indésirables, voire dangereuses, lorsque les voyageurs contractent des agents pathogènes transmis par des moustiques, des mouches, des punaises ou des tiques. Les risques encourus par les voyageurs dépendent fortement de la destination choisie, mais aussi de leur comportement en matière de prévention avant, pendant et après leur déplacement.

Cet article présente les données de déclaration pour la Suisse au cours des dix dernières années concernant six maladies transmises par les moustiques pour lesquelles existe une déclaration obligatoire dans le pays : le paludisme, les infections au virus Zika, la fièvre de dengue, la fièvre de chikungunya, la fièvre du Nil occidental et la fièvre jaune. Les données sont saisies au moyen du système de déclaration obligatoire de l'OFSP et classées. L'étude se rapporte aux cas confirmés, c'est-à-dire qui correspondent à la définition respective d'un cas certain. Les cas concernant des personnes résidant à l'étranger, à l'exception de

Liechtenstein, ont été exclus de l'analyse. Pour replacer les données suisses dans leur contexte, une brève description est fournie, suivie d'un aperçu des événements épidémiologiques dans le monde et en Europe pour chacune des six maladies.

PALUDISME

Descriptif du paludisme

Le paludisme est causé par un parasite unicellulaire du genre *Plasmodium* transmis par la piqûre des moustiques du genre *Anopheles*. Pour l'infection humaine, cinq espèces de *Plasmodium* sont importantes : *Plasmodium falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae* et, très rarement, *P. knowlesi*. Les symptômes d'une infection apparaissent généralement après une période de 7 à 15 jours, mais parfois après plusieurs mois. Le paludisme se manifeste par de soudaines céphalées et douleurs dans les membres et par une fièvre élevée, parfois aussi par des vomissements et des diarrhées. En l'absence de traitement, le paludisme peut entraîner des complications neurologiques, un coma et la mort [2].

Il existe différents médicaments préventifs (chimioprophylaxie du paludisme), qui doivent être pris avant, pendant et après un

séjour dans une zone d'endémie [3]. En cas de séjour dans des zones où le risque de paludisme est modéré, les voyageurs peuvent en certaines circonstances emporter un traitement d'urgence [4]. Il n'y a pas encore de vaccin commercial autorisé à l'heure actuelle, mais différents vaccins candidats sont en phase de test [2, 5].

Le paludisme dans le monde et en Europe : état des lieux

Le paludisme reste l'une des maladies tropicales les plus fréquentes. Les estimations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) font état de 219 millions de cas répertoriés pour la seule année 2017. Les pays africains sont les plus touchés : ils concentrent environ 90 % des cas [2].

Jusqu'au XIX^e siècle, le paludisme était largement répandu en Europe ; de nos jours, il y apparaît de manière sporadique, par exemple en Grèce [6].

Cas de paludisme recensés en Suisse : tendance générale

Le paludisme fait l'objet d'une surveillance continue en Suisse depuis 1974. Le nombre annuel de cas déclarés a augmenté ces dernières années : alors que l'on enregistrerait une moyenne de 170 cas par an durant la période 2009-2013, ce chiffre est monté à 340 pour la période 2014-2018. Entre le 1^{er} janvier 2009 et le 31 décembre 2018, l'OFSP a recensé 2561 cas au total (fig. 1).

Caractéristiques démographiques des cas de paludisme recensés en Suisse

Durant la période 2009–2018, les infections ont été bien plus nombreuses chez les hommes (64 %) que chez les femmes (36 %) (fig. 2). L'âge médian des cas masculins de paludisme était de 33 ans ; en d'autres termes, la moitié des hommes étaient âgés de moins de 33 ans et la moitié étaient plus âgés. Chez les femmes, l'âge médian des cas était de 36 ans. Au total, 10 % des cas (N=244) concernaient des enfants et des adolescents de moins de 15 ans.

Lieu de l'infection

La déclaration de résultats d'analyses cliniques permet de déterminer dans quels pays la personne concernée a voyagé ou a séjourné pendant la période d'incubation, soit la durée maximale entre la piqûre de moustique infectante et l'apparition des premiers signes de la maladie. Étant donné que plusieurs réponses sont possibles, par exemple dans le cas de voyages à destination de l'Australie via l'Asie ou de retours en Suisse depuis l'Afrique

Figure 1
Nombre de cas de paludisme enregistrés par année en Suisse, 2009–2018 (N=2561)

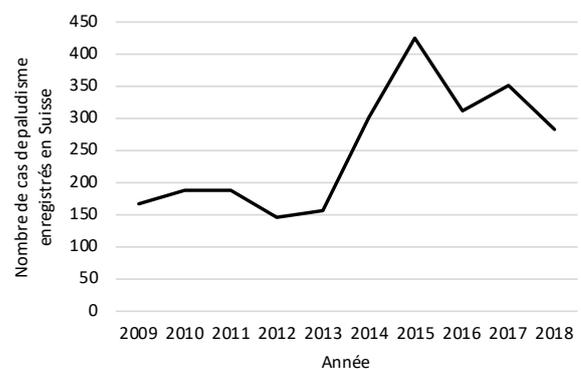


Figure 2
Nombre de cas de paludisme recensés en Suisse par sexe et par âge, 2009–2018 (N=2530 ; pour N=28, pas d'indications sur le sexe et pour N=3, pas d'indications sur l'âge)

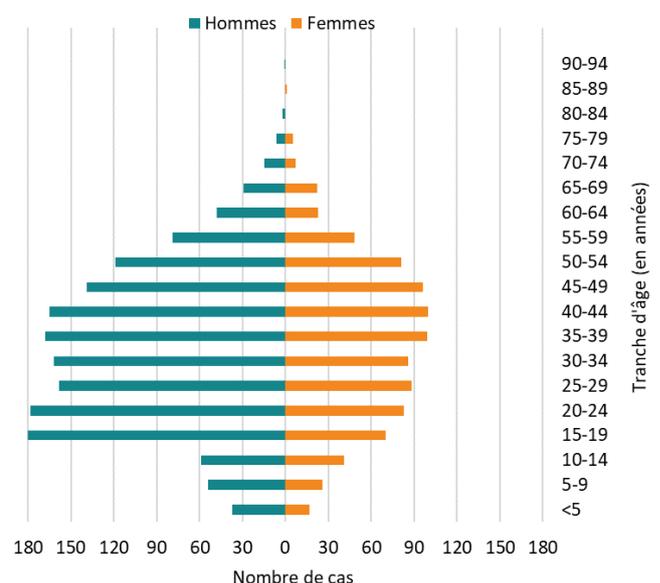
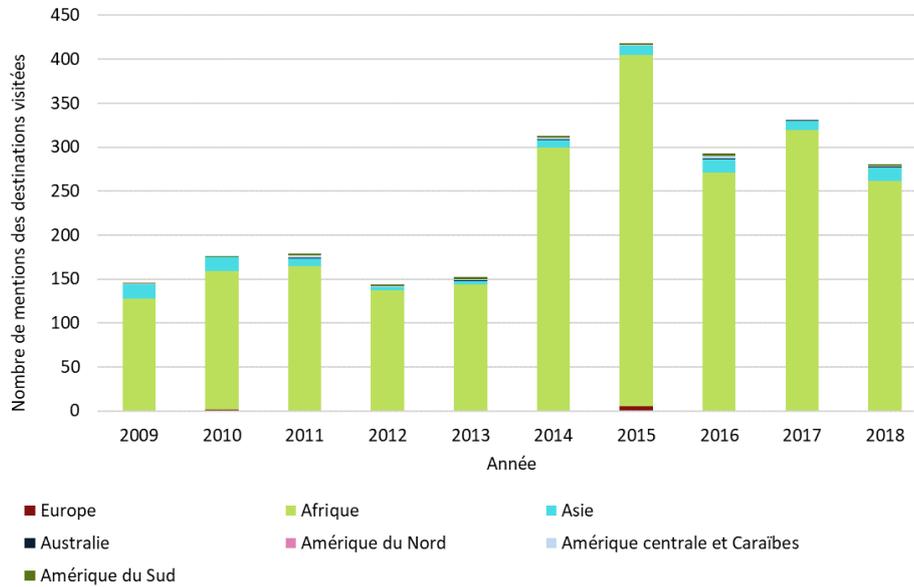


Figure 3

Nombre de mentions des destinations visitées par les cas de paludisme recensés en Suisse, 2009–2018 (N=2400 cas avec 2433 mentions de destinations; pour N=161, aucune indication concernant le pays de destination)



en passant par un autre pays européen, le nombre des destinations mentionnées est supérieur au nombre de cas. La mention d'une destination ne constitue pas en soi une preuve que la transmission a effectivement eu lieu dans cette région. Parmi les personnes pour lesquelles des indications concernant le lieu possible de l'infection étaient disponibles, la plupart avaient séjourné en Afrique pendant la période d'incubation (fig. 3).

FIÈVRE DE DENGUE

Descriptif de la fièvre de dengue

Le virus de la fièvre de dengue, dont il existe quatre sous-types, appartient au groupe des flavivirus. Cette maladie est transmise par les moustiques du genre *Aedes*. Dans 40 à 80 % des cas, l'infection est asymptomatique. La dengue classique se caractérise par l'apparition, 3 à 14 jours après la piqûre par un moustique infecté, d'une forte fièvre, de céphalées, de douleurs dans les membres et d'éruptions cutanées. Dans de rares cas (moins de 5 %), on rapporte des formes évolutives sévères entraînant parfois la mort, qui se manifestent par des saignements diffus (dengue hémorragique) ou une défaillance circulatoire aiguë (dengue avec syndrome de choc). Chez les personnes qui ont été infectées par l'un des quatre sérotypes, la guérison confère une protection contre le sérotype à l'origine de l'infection, mais pas contre les trois autres. Le risque de développer une forme sévère est même plus élevé en cas de réinfection par un autre sérotype [7, 8].

Il existe un vaccin contre la dengue, Dengvaxia® (CYD-TDV). Cependant, il a été autorisé par l'Agence européenne des médicaments (EMA) uniquement pour les personnes qui ont déjà eu une infection confirmée par la dengue dans le passé et qui vivent dans des régions où la maladie est fréquente, appelées zones d'endémie [9]. Les voyageurs suisses n'ont actuellement

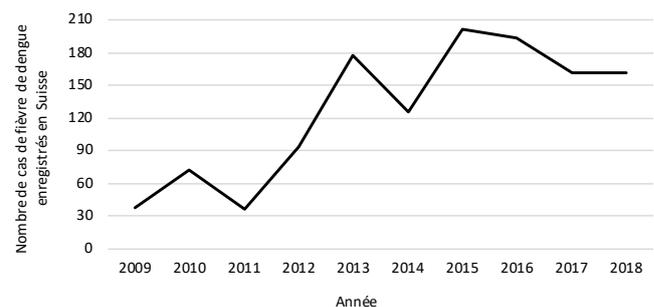
pas la possibilité de se faire vacciner contre la fièvre de dengue. Il n'existe pas de traitement spécifique.

La fièvre de dengue dans le monde et en Europe: état des lieux

L'incidence annuelle de la dengue a progressé de manière spectaculaire dans le monde entier au cours des dernières décennies. Près de la moitié de la population mondiale vit dans des zones à risque. Selon les estimations de l'OMS, on compterait 390 millions de cas de dengue par an, dont 96 millions présentent des manifestations cliniques. Le nombre de cas notifiés dans trois régions OMS est passé de 2,2 millions en 2010 à plus de 3,3 millions en 2016 [7].

Figure 4

Nombre de cas de fièvre de dengue enregistrés par année en Suisse, 2009–2018 (N=1259)



En Europe, des cas de fièvre de dengue transmis localement, que l'on appelle cas autochtones, ont été recensés en Croatie, en France, au Portugal et en Espagne jusqu'à mi-2019. Le Portugal a connu en 2012 une épidémie à Madère, lors de laquelle plus de 1000 cas ont été confirmés [8, 10].

Cas de fièvre de dengue recensés en Suisse: tendance générale

La fièvre de dengue fait l'objet d'une surveillance continue en Suisse depuis 1989. Le nombre de cas a fortement augmenté entre le 1^{er} janvier 2009 et le 31 décembre 2018. Au total, 1259 cas confirmés ont été déclarés (fig. 4).

Caractéristiques démographiques des cas de fièvre de dengue recensés en Suisse

La répartition par sexe était équilibrée, avec 49 % d'hommes et 51 % de femmes (fig. 5). L'âge médian était de 38 ans pour les cas masculins et de 32 ans pour les cas féminins. Au total, 6 % des cas (N=70) concernaient des enfants et des adolescents de moins de 15 ans.

Lieu de l'infection

Tous les cas confirmés de dengue avaient une exposition de voyage. La plupart des personnes dont les destinations étaient connues avaient séjourné en Asie pendant la période d'incubation, le continent américain figurant en deuxième position (fig. 6).

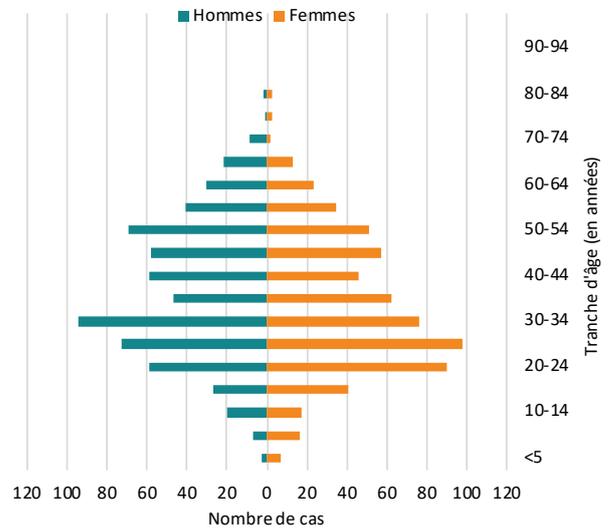
FIÈVRE DE CHIKUNGUNYA

Descriptif de la fièvre de chikungunya

Le virus responsable du chikungunya est un alphavirus. Comme celui de la dengue, il est transmis par des moustiques du genre *Aedes*. La maladie se manifeste par une forte fièvre, des dou-

Figure 5

Nombre de cas de fièvre de dengue recensés en Suisse par sexe et par âge, 2009-2018 (N=1257; le sexe et l'âge étaient inconnus pour un cas chacun)



leurs articulaires et musculaires intenses ainsi que des céphalées, accompagnées parfois d'une éruption cutanée, en général 7 à 9 jours après la piqûre d'un moustique infecté. Dans une minorité de cas, elle peut entraîner une fatigue persistante et des douleurs articulaires invalidantes pendant des semaines, voire des mois. Chez les nouveau-nés, les personnes âgées ou celles souffrant de maladies chroniques, la maladie peut évoluer de

Figure 6

Nombre de mentions des destinations visitées par les cas de fièvre de dengue recensés en Suisse, 2009-2018 (N=1200 cas avec 1221 mentions de destinations; pour N=59, aucune indication concernant le pays de destination)

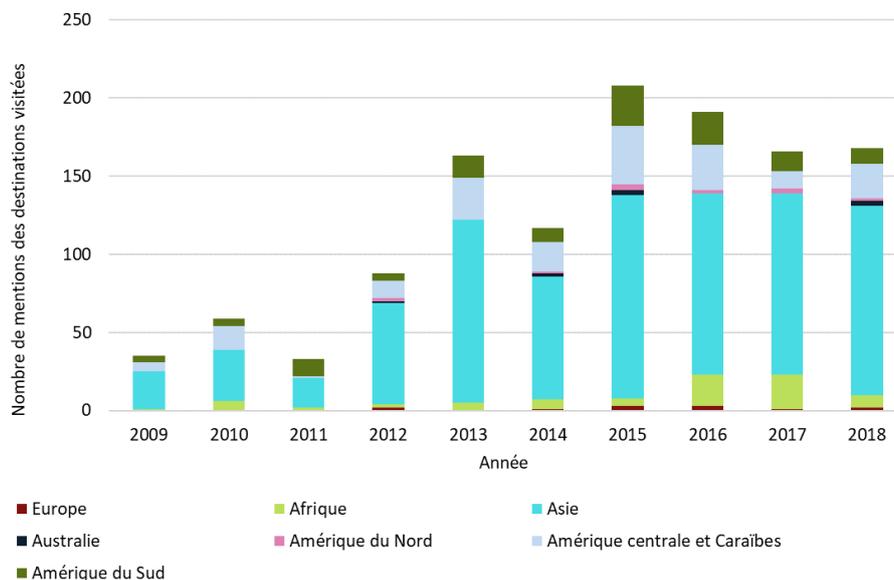
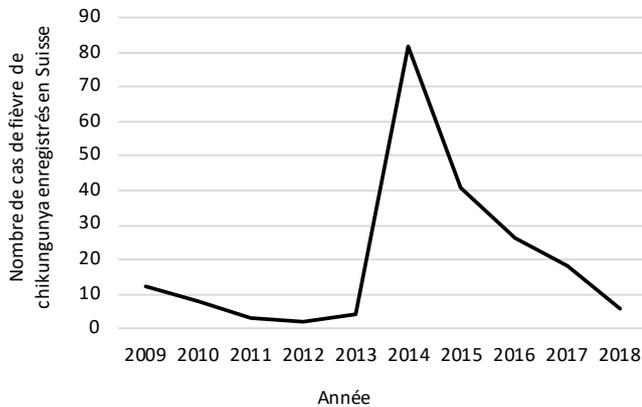


Figure 7
Nombre de cas de fièvre de chikungunya enregistrés par année en Suisse, 2009–2018 (N=202)

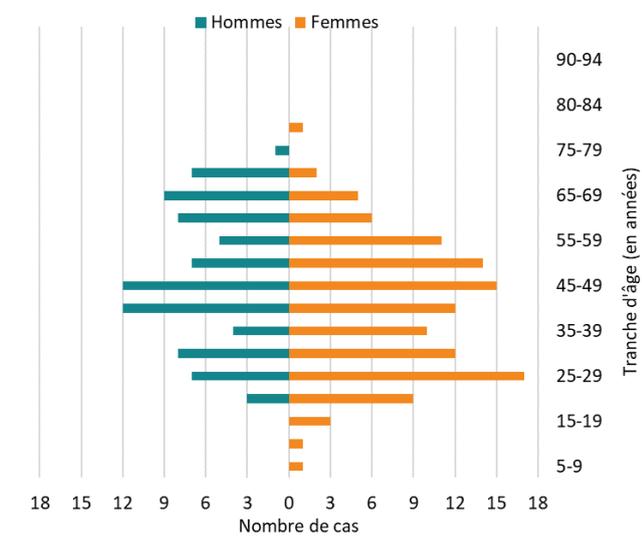


manière particulièrement sévère. Il n'existe actuellement pas de vaccin ni de traitement spécifique [11].

La fièvre de chikungunya dans le monde et en Europe: état des lieux

Le virus de chikungunya a été décrit pour la première fois en Afrique en 1952; il est aujourd'hui présent dans plus de 60 pays, principalement en Asie, en Afrique et dans le sous-continent indien. Une importante épidémie a touché la Réunion de 2005 à 2006. Le virus a été détecté en Amérique pour la première fois en 2013, et une flambée épidémique s'est déclenchée en 2014 dans les îles des Caraïbes, totalisant environ un million de cas déclarés [11].

Figure 8
Nombre de cas de fièvre de chikungunya recensés en Suisse par sexe et par âge, 2009–2018 (N=201; l'âge était inconnu pour un cas)



En Europe, avant la fin 2018, des cas de fièvre de chikungunya contractés localement ont été relevés en Italie et en France. En 2007 et en 2017, l'Italie a connu des flambées au cours desquelles quelque 330 et 270 cas locaux ont été enregistrés [12].

Cas de fièvre de chikungunya recensés en Suisse: tendance générale

La fièvre de chikungunya fait l'objet d'une surveillance continue en Suisse depuis 2007. Au total, 202 cas confirmés ont été recensés entre 2009 et 2018. Un nombre exceptionnellement élevé de cas ont été rapportés en 2014. Depuis, leur nombre a de nouveau reculé, pour atteindre en 2018 le niveau observé avant 2014 (fig. 7).

Caractéristiques démographiques des cas de fièvre de chikungunya recensés en Suisse

La répartition par sexe était de 41 % d'hommes pour 59 % de femmes. L'âge médian était de 47 ans pour les cas masculins et de 42 ans pour les cas féminins. Au total, 1 % des cas (N=2) concernaient des enfants et des jeunes de moins de 15 ans (fig. 8).

Lieu de l'infection

Tous les cas confirmés de fièvre de chikungunya avaient une exposition de voyage. La plupart des personnes dont les destinations étaient connues (N=190) avaient séjourné sur le continent américain pendant la période d'incubation, l'Asie figurant en deuxième position (fig. 9).

INFECTIONS AU VIRUS ZIKA

Descriptif des infections au virus Zika

Le virus Zika est un flavivirus. Comme les virus de la dengue et du chikungunya, il est transmis par les moustiques du genre *Aedes*. Une transmission par voie sexuelle est également possible. Une infection au virus Zika peut se manifester 3 à 14 jours après la piqûre infectante par une multitude de symptômes cliniques généralement bénins tels que de la fièvre, des éruptions cutanées et des douleurs musculaires. Dans 60 à 80 % des cas, elle est asymptomatique. Dans les 20 à 40 % restants, les symptômes disparaissent en général d'eux-mêmes dans les 2 à 7 jours. Des infections par le virus Zika pendant la grossesse peut causer des fausses couches et des naissances prématurées et entraîner chez le fœtus une microcéphalie ou d'autres malformations congénitales. Il n'existe actuellement aucun vaccin ou traitement spécifique contre le virus Zika [13].

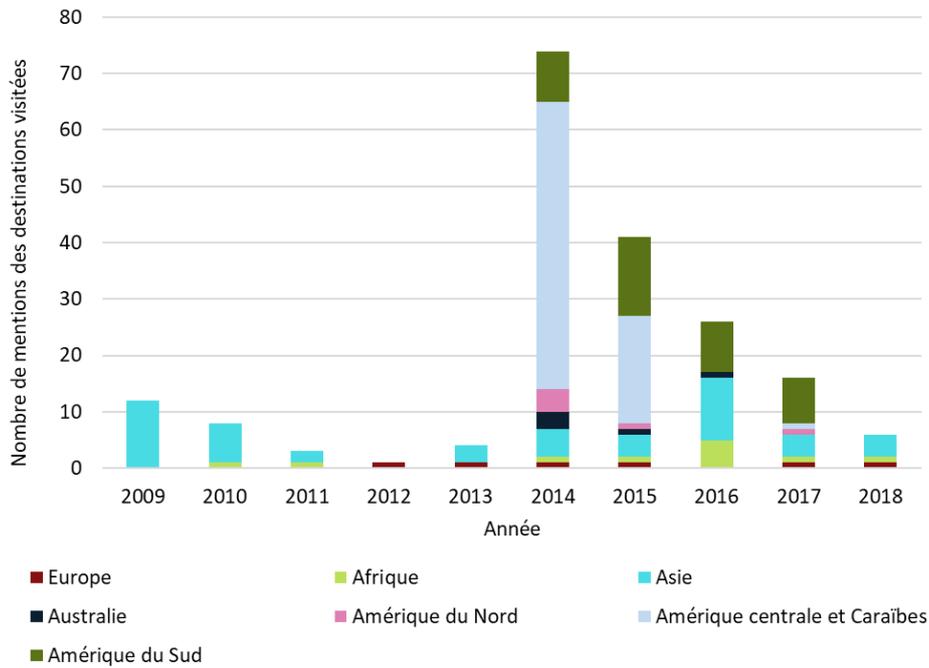
Les infections au virus Zika dans le monde et en Europe: état des lieux

Chez l'homme, le virus Zika a été identifié pour la première fois en Afrique en 1952. Il est aujourd'hui présent dans plus de 80 pays d'Afrique, d'Amérique, d'Asie et du Pacifique. Pendant des décennies, les infections ont été observées de manière sporadique, jusqu'à l'apparition en 2013 de grandes flambées dans le Pacifique et, à partir de 2015, sur le continent américain. En 2015, le Brésil a constaté pour la première fois un lien entre l'infection au virus Zika et la microcéphalie chez le nouveau-né [13, 14].

En 2019, le premier cas en Europe avec une transmission locale du virus Zika par des moustiques était rapporté en France [15].

Figure 9

Nombre de mentions des destinations visitées par les cas de fièvre de chikungunya recensés en Suisse, 2009–2018 (N=190 cas avec 199 mentions de destinations; pour N=12, aucune indication concernant le pays de destination)

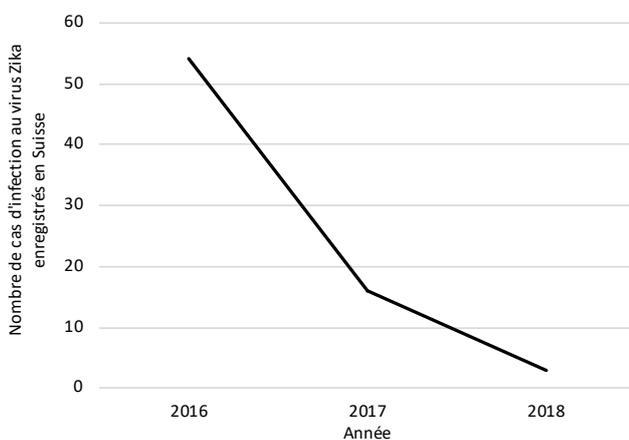


Cas d'infections au virus Zika recensés en Suisse: tendance générale

Les infections au virus Zika ne font l'objet d'une surveillance continue en Suisse que depuis 2016. Depuis l'introduction de l'obligation de déclarer en 2016, le nombre de cas a fortement diminué. Au total, 73 cas confirmés ont été recensés (fig. 10).

Figure 10

Nombre de cas d'infections au virus Zika enregistrés par année en Suisse, 2016–2018 (N=73)



Caractéristiques démographiques des cas d'infections au virus Zika recensés en Suisse

60 % des cas concernaient des femmes (fig. 11). L'âge médian était de 36 ans pour les cas masculins et de 37 ans pour les cas féminins. Aucun cas concernait des enfants et des adolescents de moins de 15 ans.

Figure 11

Nombre de cas d'infections au virus Zika recensés en Suisse par sexe et par âge, 2016–2018 (N=73)

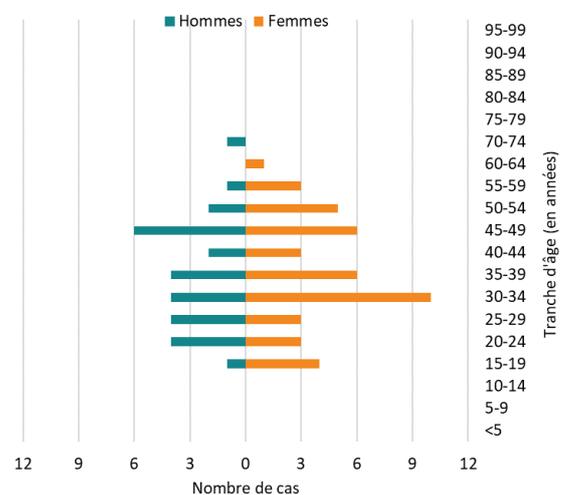
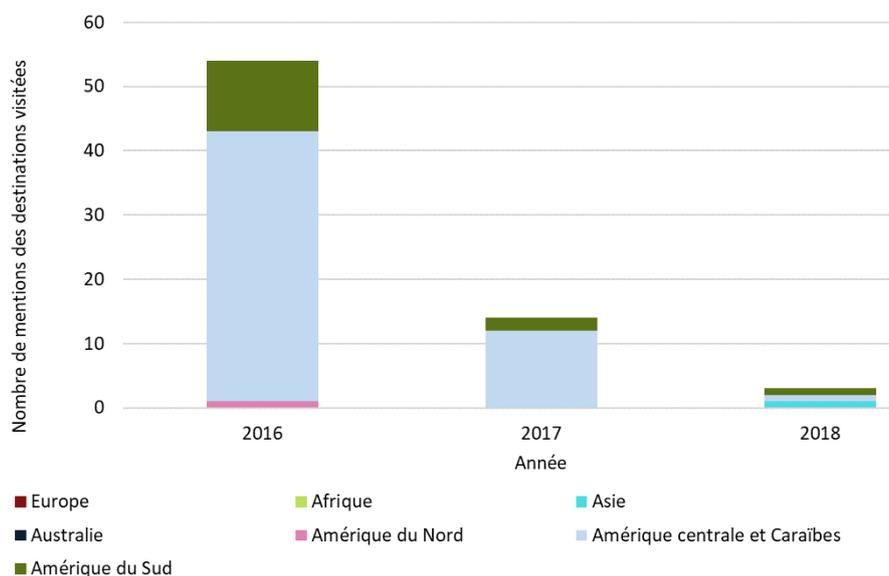


Figure 12

Nombre de mentions des destinations visitées par les cas d'infections au virus Zika recensés en Suisse, 2016–2018 (N=61 cas avec 76 mentions de destinations; pour N=12, aucune indication concernant l'exposition/pas d'exposition à l'étranger)



Lieu de l'infection

Étant donné que le virus Zika peut également se transmettre lors de rapports sexuels non protégés, ce type d'exposition a été relevé en sus des voyages. Dans dix cas, aucune information relative à l'exposition n'était disponible. Un voyage à l'étranger a été cité comme source d'exposition pour 61 cas; un cas a été infecté en Suisse lors de rapports sexuels non protégés avec une personne ayant contracté la maladie à l'étranger. La source de l'infection était inconnue dans un cas. Pour les 61 cas liés à une exposition à l'étranger, 76 lieux d'infection possibles ont été cités, dont 75 se trouvaient sur le continent américain. L'autre destination mentionnée était en Asie (fig. 12).

FIÈVRE DU NIL OCCIDENTAL

Descriptif de la fièvre du Nil occidental

Le virus du Nil occidental (VNO) est un flavivirus qui infecte principalement les oiseaux, mais qui se transmet aussi à l'homme, aux mammifères (p. ex. le cheval) et aux autres vertébrés. En Europe, les principaux vecteurs du VNO sont les moustiques des genres *Culex* et *Aedes*. L'homme et le cheval sont des hôtes finaux: ils ne peuvent transmettre la maladie, car leur charge virale est trop faible pour infecter les moustiques. Environ 80 % des infections au VNO évoluent de manière asymptomatique chez l'homme. Après un temps d'incubation de 2 à 14 jours, 20 % des personnes infectées développent des symptômes de type grippal, accompagnés de fièvre élevée et, parfois, d'une rougeur cutanée sur le tronc. Au bout de quelques jours à quelques semaines, la majorité des malades guérit spontanément. De sévères complications neuro-invasives, comme l'encéphalite, la méningite ou la po-

liomyélite du Nil occidental, surviennent chez moins de 1 % des personnes infectées, surtout des personnes âgées. Le taux de létalité peut atteindre 10 %; cependant, il varie considérablement selon les complications ou les comorbidités. Bien que l'on dispose actuellement de vaccins pour les chevaux, il n'existe ni vaccin ni traitement spécifique pour l'homme [16].

La fièvre du Nil occidental dans le monde et en Europe: état des lieux

Le virus du Nil occidental a été isolé pour la première fois en 1937, en Afrique. Il a été introduit en 1999 aux États-Unis, provoquant une flambée de grande ampleur qui s'est rapidement propagée de l'Amérique du Nord jusqu'au Venezuela. Outre l'Amérique et l'Afrique, le VNO est aussi présent au Moyen-Orient, en Asie occidentale, en Australie et dans certaines parties de l'Europe [16].

En 2018, 2083 cas autochtones ont été signalés dans onze pays de l'UE/EEE, soit sept fois plus qu'en 2017. L'Italie a concentré 576 de ces cas [17].

Cas de fièvre du Nil occidental en Suisse

La fièvre du Nil occidental fait l'objet d'une surveillance continue en Suisse depuis 2006. Deux cas certains ont été enregistrés entre 2009 et 2018, l'un en 2012 et l'autre en 2013. Tous deux faisaient suite à une exposition en Europe, les pays cités étant le Kosovo et la Croatie.

FIÈVRE JAUNE

Descriptif de la fièvre jaune

Le virus de la fièvre jaune est un flavivirus transmis par les moustiques des genres *Aedes* et *Haemagogus*. Dans les 3 à 6 jours

suyvant l'infection, une fièvre importante et soudaine, des frissons, des céphalées et des douleurs musculaires ainsi que des nausées et des vomissements peuvent se déclarer; les symptômes durent de 3 à 4 jours. Les patients atteints de cette forme bénigne guérissent dans ce laps de temps. 15 % des malades ont cependant une nouvelle poussée de fièvre après une rémission de 1 à 2 jours. Apparaissent alors des douleurs abdominales, un gonflement du foie, le développement d'une jaunisse, une insuffisance rénale et des hémorragies. La mortalité pour cette forme sévère est d'environ 50 %.

Il existe un vaccin très efficace contre la fièvre jaune, mais pas de traitement spécifique [3, 18].

La fièvre jaune dans le monde et en Europe: état des lieux

La fièvre jaune est endémique dans 47 pays d'Afrique et d'Amérique latine. Les dernières grandes flambées se sont produites en Angola et en République démocratique du Congo en 2016, au Brésil de 2016 à 2018 et au Nigéria en 2019 [18, 19, 20].

L'Europe a aussi connu de grandes épidémies de fièvre jaune au XIX^e siècle [20]. Le principal moustique vecteur de la fièvre jaune, *Aedes aegypti*, se répand à nouveau sur le continent depuis 2007 et sa présence a été attestée à Madère, en Géorgie, aux Pays-Bas et aux îles Canaries. Une transmission locale en Europe ne peut donc pas être totalement exclue dans le futur [21].

Cas de fièvre jaune en Suisse

La fièvre jaune fait l'objet d'une surveillance continue en Suisse depuis 1974. Sur la période 2009-2018, un seul cas confirmé a été enregistré (en 2018). Il s'agissait d'un voyageur non vacciné qui a contracté la fièvre jaune au Brésil et a succombé à la maladie.

CONCLUSION

Tous les cas de paludisme, de fièvre de dengue, de fièvre de chikungunya, d'infections au virus Zika, de fièvre du Nil occidental et de fièvre jaune signalés en Suisse étaient associés à des voyages, c'est-à-dire que l'infection est survenue lors d'un voyage à l'étranger et, dans un cas, suite à des rapports sexuels avec une personne ayant contracté le virus Zika à l'étranger. Le paludisme présente de loin l'incidence la plus élevée, suivi par la fièvre de dengue. Les tendances épidémiologiques mondiales se reflètent dans le nombre de cas en Suisse. Ainsi, les cas de fièvre de dengue chez les voyageurs suisses ont connu une forte augmentation, analogue à la hausse observée dans le monde. L'importante progression du nombre de cas de fièvre de chikungunya en 2014 a reflété la grande flambée qui a touché l'Amérique centrale, tandis que la diminution du nombre de cas d'infections au virus Zika est allée de pair avec l'affaiblissement de l'épidémie en Amérique du Sud. La fièvre du Nil occidental et la fièvre jaune étaient des maladies rares. La quasi-totalité de ces cas ont été infectés dans des régions tropicales et subtropicales.

Cependant, on observe depuis quelques années la survenue en Europe de cas de fièvre de dengue et de fièvre de chikungunya et en 2019 une infection au virus de Zika, qui sont tous considérés

Messages-clés

- Tous les cas de maladies transmises par les moustiques qui ont été recensés en Suisse au cours des dix dernières années étaient associés à des voyages. Un conseil en médecine des voyages est particulièrement indiqué en cas de séjour dans des régions tropicales ou subtropicales en vue de prendre les mesures de prévention appropriées.
- En Europe, outre la fièvre du Nil occidental et, sporadiquement, le paludisme, sont présentes depuis quelques années la fièvre de dengue, la fièvre de chikungunya et nouvellement l'infection au virus de Zika, toutes des maladies typiques des zones tropicales et subtropicales. Il convient donc, lors d'un diagnostic, d'envisager la possibilité d'une maladie transmise par les moustiques en Europe, y compris en Suisse.

comme des maladies typiquement tropicales et subtropicales [10, 12]. L'apparition sur le continent européen de maladies transmises par les moustiques est notamment liée à la propagation des espèces de moustiques envahissantes. En Europe, le moustique-tigre asiatique, *Aedes albopictus*, revêt une importance particulière: il était en effet impliqué dans la transmission locale de la fièvre de chikungunya en France et en Italie, ainsi que de la fièvre de dengue en France et en Croatie [22]. Cette espèce a été identifiée pour la première fois en Suisse en 2003 dans le canton du Tessin, où elle a pu se répandre malgré les mesures de lutte intensives qui ont rapidement été engagées [23, 24]. Dans l'intervalle, le moustique-tigre a aussi été identifié au nord des Alpes, principalement le long des grands axes de circulation [23]. Des populations établies ont été détectées dans les cantons des Grisons et de Bâle-Ville et une population hivernante a été découverte en 2019 dans le canton de Zurich [25, 26, 27]. La surveillance active des espèces de moustiques envahissantes, à savoir, outre le moustique-tigre, le moustique de brousse asiatique (*Aedes japonicus*) et le moustique de brousse coréen (*Aedes koreicus*), est coordonnée par la Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI). Diverses méthodes sont employées pour collecter et identifier les œufs, les larves et les moustiques et rechercher la présence d'arbovirus. Jusqu'ici, aucun des virus mentionnés dans cet article n'a été détecté chez les moustiques-tigres en Suisse [28].

Pour la Suisse, la SUPSI estime qu'une transmission locale de maladies par des moustiques est possible dans les zones où le moustique-tigre a pu non seulement s'établir localement, mais aussi se propager [29]. Eu égard au risque auquel est exposé le Tessin, son service du médecin cantonal a élaboré un plan de surveillance et de mesures après avoir pris contact avec l'OMS et des experts locaux.

Le premier facteur de risque d'infection par des agents pathogènes transmis par des moustiques reste toutefois un voyage dans les tropiques. C'est pourquoi il est important que les voyageurs se tiennent informés des risques sanitaires spécifiques à leur destination, pour pouvoir appliquer les mesures de prévention appropriées. Une consultation médicale est particulière-

ment indiquée en cas de voyages dans des régions tropicales ou subtropicales ou dans des régions où les infrastructures médicales sont peu développées. Il est recommandé de consulter un médecin 4 à 6 semaines avant le départ pour effectuer les vaccins nécessaires et faire le point sur la prévention des maladies infectieuses et la prophylaxie antipaludique. Des précautions particulières s'imposent de plus en cas de voyages de longue durée ou pour les personnes présentant des risques spécifiques (maladies chroniques ou grossesse, p. ex.). Les voyageurs s'adresseront de préférence à un médecin spécialisé en médecine des voyages ou à un centre dédié.

Informations complémentaires

- Des informations relatives aux mesures de prévention en cas de voyage à l'étranger sont disponibles sur la page <http://www.bag.admin.ch/sante-voyages> et le site www.safetravel.ch.
- Vous trouverez des renseignements sur la déclaration obligatoire des infections transmissibles par les moustiques dans l'aperçu et dans le guide dédiés, accessibles à l'adresse <https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/krankheiten/infektionskrankheiten-bekaempfen/meldesysteme-infektionskrankheiten/meldepflichtige-ik.html>. Dans le cas particulier des infections au virus Zika, les échantillons positifs prélevés chez des femmes enceintes doivent systématiquement être envoyés pour confirmation au Centre national de référence pour les infections virales émergentes (CRIVE), à Genève.

Contact

Office fédéral de la santé publique
Unité de direction Santé publique
Division Maladies transmissibles
Téléphone 058 463 87 06
Courriel : epi@bag.admin.ch

Bibliographie

1. Organisation mondiale du tourisme 2019. Données sur le tourisme émetteur (calculées sur la base des arrivées dans les pays de destination), ensemble de données [électronique], OMT, Madrid, données mises à jour le 9.1.2019.
2. Organisation mondiale de la santé 2018. World Malaria Report 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
3. Comité suisse d'experts en médecine des voyages (CEMV) 2019. Santé-voyages: vaccinations et mesures antipaludiques. Recommandations (état: juin 2019). OFSP – Bulletin 30: 42–7.
4. Comité suisse d'experts en médecine des voyages (CEMV) 2019. Actualisation des recommandations du Comité suisse d'experts en médecine des voyages concernant la prévention du paludisme chez les voyageurs en 2019: adaptations relatives à l'autotraitement d'urgence et à la prophylaxie médicamenteuse. OFSP – Bulletin 30: 8–12.
5. Organisation mondiale de la santé. Immunization, Vaccines and Biologicals – Malaria Vaccines. <https://www.who.int/immunization/research/development/malaria/en/>
6. Ebert B. et Fleischer B. 2005. Globale Erwärmung und Ausbreitung von Infektionskrankheiten, Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz 48: 55–62.
7. Organisation mondiale de la santé. Dengue et dengue sévère. Aide-mémoire. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>, 2.5.2019.
8. Centre européen de prévention et contrôle des maladies. Dengue. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2017. Stockholm: ECDC; 2019.
9. Agence européenne des médicaments, Dengvaxia, <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/dengvaxia>, 15.4.2019
10. European Centre for Disease Prevention and Control. Local transmission of Dengue fever in France and Spain – 2018 – 22.10.2018. Stockholm: ECDC; 2018.
11. Organisation mondiale de la santé. Chikungunya. Aide-mémoire. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/chikungunya>, 2.5.2019.
12. Centre européen de prévention et contrôle des maladies. Chikungunya virus disease. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2017. Stockholm: ECDC; 2019.
13. Organisation mondiale de la santé. Maladie à virus Zika. Aide-mémoire. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/zika-virus>, 2.5.2019.
14. Centre européen de prévention et contrôle des maladies. Zika virus transmission worldwide – 9.4.2019. Stockholm: ECDC; 2019.
15. European Centre for Disease Prevention and Control. Zika virus disease in Var department, France – 16 October 2019. ECDC: Stockholm; 2019.
16. Organisation mondiale de la santé. Virus du Nil occidental. Aide-mémoire. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/west-nile-virus>, 2.5.2019
17. Centre européen de prévention et contrôle des maladies. Epidemiological update: West Nile virus transmission season in Europe, 2018. <https://ecdc.europa.eu/en/news-events/epidemiological-update-west-nile-virus-transmission-season-europe-2018>, 2.5.2019.
18. Organisation mondiale de la santé. Fièvre jaune. Aide-mémoire. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/yellow-fever>, 2.5.2019
19. Centre européen de prévention et contrôle des maladies. Yellow fever. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2016. Stockholm: ECDC; 2018.
20. Organisation mondiale de la santé. Préparation et riposte aux situations d'urgence. Bulletin d'information sur les flambées épidémiques. Fièvre jaune – Nigéria. <https://www.who.int/csr/don/09-january-2019-yellow-fever-nigeria/fr/>, 17.6.2019.
21. Javelle E. 2019. Towards the risk of yellow fever transmission in Europe. Clinical Microbiology and Infection 25: 10–12.
22. Centre européen de prévention et contrôle des maladies. Aedes albopictus – Factsheet for experts <https://ecdc.europa.eu/en/disease-vectors/facts/mosquito-factsheets/aedes-albopictus>, 15.4.2019.
23. Flacio E, Engeler L, Tonolla M, Müller P. 2016. Spread and establishment of Aedes albopictus in southern Switzerland between 2003 and 2014: an analysis of oviposition data and weather conditions. Parasites & Vectors 9: 304
24. Flacio E, Engeler L, Tonolla M, Lüthy P, Patocchi N. 2015. Strategies of a thirteen year surveillance programme on Aedes albopictus (Stegomyia albopicta) in southern Switzerland. Parasites & Vectors 8:208
25. Canton des Grisons, Office de la nature et de l'environnement. Monitoring Asiatische Stechmücken – Saisonbericht 2018 <https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/ekud/anu/projekte/naturundlandschaft/invasive-neobiota/stechmuecken/Seiten/Stechmuecken.aspx>, 15.7.2019.
26. Département de la santé du canton de Bâle-Ville – Laboratoire cantonal. Monitoring und Bekämpfung der Asiatischen Tigermücke im Kanton Basel-Stadt 2018 <https://www.kantonslabor.bs.ch/umwelt/neobiota/tigermuecke.html>, 18.7.2019.
27. Département de la santé et de l'environnement de la ville de Zurich. Häufige Fragen zur Asiatischen Tigermücke. https://www.stadt-zuerich.ch/gud/de/index/gesundheitschutz/schaedlingspraevention/faq/asiatische-tigermuecken.html#gibt_es_tigermueckeninderstadtzuerich, 15.8.2019.
28. LMA. 2018. Mosquito-borne viruses in Canton Ticino: Evaluation of the public health risk for autochthonous transmissions and surveillance using sugar-baited nucleic acid preservation cards. Intermediate Report 2018, 10 pp.
29. Engeler L, Suter T, Flacio E, Tonolla M, Müller P. Rapport 2017. Coordination de la surveillance et de la lutte contre le moustique-tigre et d'autres espèces de moustiques exotiques envahissantes en Suisse. Guide et recommandations à l'intention de l'OFEV ainsi que des autorités cantonales ou d'autres autorités concernées. Sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV).