

Un cas de paludisme autochtone à *Plasmodium vivax* est survenu en Italie en été 1997, dans le département de Prevezione. Il s'agissait d'un cas de paludisme autochtone à *Plasmodium vivax*, diagnostiqué dans une zone rurale connue pour la présence d'*An. labranchiae*. Une investigation a été réalisée auprès de 200 personnes vivant à proximité du domicile du cas de paludisme, à la recherche d'un éventuel porteur de *Plasmodium vivax*. Un cas de paludisme importé d'Inde, trois mois auparavant et encore porteur de gamétocytes de *Plasmodium vivax*, a ainsi été détecté. L'étude entomologique n'avait pas permis d'identifier d'anophèle porteur du plasmodium [11].

Cette histoire estivale ressemble à celle du cas de paludisme autochtone de Porto en Corse, si ce n'est que le cas importé de Madagascar était en phase de primo invasion et non de portage chronique de *Plasmodium vivax*.

D'autres cas de paludisme autochtone sont survenus récemment en Europe, en Espagne en 2001, avec un cas autochtone à *Plasmodium ovale* [12] et en Allemagne en été 1997, avec 2 cas autochtones à *Plasmodium falciparum* peut être transmis par *An. plumbeus* [13].

Conclusion

Ce premier cas de paludisme autochtone survenu en Corse depuis 1972, suite à 1 cas de paludisme à *Plasmodium vivax* importé de Madagascar début juillet 2006 à Porto, n'est pas un phénomène isolé puisque d'autres pays européens ont récemment documenté ce risque [11,12,13]. Il s'agit d'une alerte qui montre que les mesures de surveillance épidémiologique et entomologique et les actions de lutte anti-vectorielle doivent être maintenues, voire renforcées en Corse, surtout lors des épisodes de

canicule. De plus, la prévention individuelle contre les maladies d'importation lors des voyages tropicaux devrait être améliorée pour éviter la constitution d'un réservoir humain du parasite susceptible de contaminer des anophèles locaux [2,6,14,15,16]. De même, l'utilisation systématique de traitement à visée anti-gamétocyte des accès palustres à *Plasmodium vivax* survenant en Corse devrait être discutée. Cependant, la détection d'une transmission exceptionnelle d'un seul cas de paludisme en Corse ne justifie aucunement de proposer une protection contre le paludisme aux habitants et aux touristes séjournant dans cette île.

Remerciements

Cellule inte régionale d'épidémiologie sud, Marseille ; Cano S, Malfait P.

Centre national de référence du paludisme, Paris ; Hubert V, Le Bras J, Danis M.

Institut de recherche pour le développement, Montpellier ; Fontenille D.

Institut de veille sanitaire, Saint Maurice ; Tarantola A.

Centre hospitalier d'Ajaccio, Corse du Sud ; Bertei D.

DSS de Corse du Sud, Ajaccio ; Maury C, Pernice Fx, Maroselli P, Wyart JL, Macarry A.

Direction générale de la Santé, Paris ; Falip E, Bavière M, Faliu B. L'ensemble des laboratoires de biologie et d'analyses médicales de Corse.

Références

- [1] Guillet P. Paludisme, lutte anti-vectorielle et démolition en Corse. Rapport de mission - Août 1996 - ORSTOM. 1-28. 1996.
- [2] Legros F, Arnaud A, El Mimouni B, Danis M. Paludisme d'importation en France métropolitaine : données épidémiologiques 2001-2004. http://www.invs.sante.fr/beh/2006/32/beh_32_2006.pdf
- [3] Lusina D, Legros F, Esteve V, Klerlein M, Giacomini T. Airport malaria: four new cases in suburban Paris during summer 1999. Euro Surveill. 2000 Jul; 5(7):76-80. <http://www.eurosurveillance.org/em/v05n07/0507-122.asp>.

[4] Delmont J, Brouqui P, Poullin P, Pouymayou C, Faugere B, Ottomani A, Gabriel B, Bourgeade A. Apropolis of 2 cases of severe malaria contracted in the port of Marseille. Bull Soc Pathol Exot. 1995 Mar; 88(4):170-3.

[5] Giacomini T, Gougal H, Boudon P, Rennes C, Dumouchel P, Petithory JE. Two cases of falciparum malaria. Probable responsibility of Anopheles transported by air. Bull Soc Path Ex 1977; 70:4, 375-9.

[6] Gourvellec G et al. Surveillance du paludisme en Corse, 1999-2002. http://www.invs.sante.fr/publications/2005/paludisme_corse/index.html

[7] CDC. Locally Acquired Mosquito-Transmitted Malaria: A Guide for Investigations in the United States. <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5513.pdf>

[8] Snounou G. Detection and identification of the four malaria parasite species infecting humans by PCR amplification. Methods Mol Biol, 1996; 50:263-91.

[9] Nacher M, Silachamroon U, Singhasivanon P, Wilairatana P, Phumratanaaparin W, Fontanet A, Looareesuwan S. Risk factors for Plasmodium vivax gametocyte carriage in Thailand. Am J Trop Med Hyg. 2004 Dec; 71(6):693-5.

[10] Heymann DL, Control of Communicable Diseases Manual, American Public Health Association 18th Edition, 2004. p 324-340.

[11] Baldari M, Tamburro A, Sabatinelli G, Romi R, Severini C, Cuccagna G, Fiorilli G, Allegri MP, Buriani C, Toti M. Malaria in Maremma, Italy. Lancet. 1998 Apr 25; 351(9111):1246-7.

[12] Cuadros J, Calvente MJ, Benito A, Arevalo J, Calero MA, Segura J and Rubio JM. 2002. *Plasmodium ovale* malaria acquired in central Spain. Emerg Infect Dis 8:1506-8.

[13] Krüger A, Rech A, Su XZ and Tannich E. 2001. Two cases of autochthonous Plasmodium falciparum malaria in Germany with evidence for local transmission by indigenous *Anopheles plumbeus*. Trop Med Int Health 6:983.

[14] Recommandations sanitaires pour les voyageurs 2006 (à l'attention des professionnels de santé). http://www.invs.sante.fr/beh/2006/23_24/beh_23_24_2006.pdf

[15] Recommandations sanitaires aux voyageurs, Institut de veille sanitaire. http://www.invs.sante.fr/display/?doc=presse/2004/le_point_sur/recommandations_voyageurs/index.html

[16] Informations sur la prévention et le traitement des maladies tropicales et des affections liées au voyage, Ministère de la Santé et des Solidarités : <http://www.sante.gouv.fr/html/pointsur/voyageurs/sommaire.htm>

La dengue et le chikungunya : un risque à prendre en compte pour le voyageur, France, 2006

Isabelle Quatresous (i.quatresous@invs.sante.fr)¹, Arnaud Tarantola¹, Ludovic Lassel¹, Esvguenia Krastinova¹, Hugues Cordel¹, Elisabeth Couturier¹, Monique Debruyne², Monique Boude-Chevalier³, Marc Grandadam⁴, Isabelle Schuffenecker⁵

1 / Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France 2 / Laboratoire Pasteur Cerba, Saint-Ouen-l'Aumône, France 3 / Laboratoire Marcel Mérieux, Lyon, France 4 / Institut de médecine tropicale, Le Pharo, Marseille, France 5 / Centre national de référence des arbovirus, Lyon, France

Résumé / Abstract

La dengue et le chikungunya sont deux arbovirus qui ont circulé de façon importante en 2006 dans les régions des départements français d'Outre-mer, la zone Caraïbe pour le premier et l'Océan Indien pour le second. Les résultats d'une estimation quantitative du nombre de cas en métropole à partir de données transmises par les laboratoires sont présentés ici.

En 2006, 783 cas importés de chikungunya et 228 cas de dengue ont ainsi été identifiés. La distribution temporelle des cas de chikungunya est corrélée à l'épidémie réunionnaise. Des cas importés ont été mis en évidence sur tout le territoire métropolitain, avec une nette prédominance en Ile-de-France et en Provence-Alpes-Côtes-d'Azur.

Ces résultats montrent que le nombre élevé de cas de dengue et de chikungunya en 2006 identifiés en France métropolitaine est corrélé à la circulation du virus dans les zones où se rendent les voyageurs et, en particulier, dans les départements d'Outre-mer. Dans la mesure où le vecteur *Aedes*

Dengue and Chikungunya: a real risk for travelers France, 2006

Dengue and chikungunya are two arboviruses and have circulated intensively in 2006 in the Caribbean region and in the Indian Ocean. The estimation of the imported number of cases in metropolitan France, based on the laboratory data is presented here.

In 2006, 783 imported chikungunya and 228 dengue cases have been identified in metropolitan France. The time distribution of the Chikungunya cases matches the kinetic of the outbreak in Reunion Island. Imported cases have been identified everywhere in France, but most of them occurred in patients living in Paris region and in Southern France.

These results show that the important number of imported arboviral cases in 2006 in metropolitan France is correlated to the intensity of the virus

albopictus est implanté dans le Sud de la France, le risque d'introduction et de transmission autochtone de ces arbovirus est réel. Pour les voyageurs se rendant dans les zones de circulation de ces virus, en l'absence de vaccin et de traitement, il convient d'insister sur les mesures de prévention individuelle.

circulation in countries of travel, especially in overseas territories. Since the vector Aedes albopictus has been identified in southern France, the risk of introduction and autochthonous transmission is real. For travelers to countries where these viruses circulate, since neither vaccine nor treatment is available, individual protection measures must be encouraged.

Mots clés / Key words

Chikungunya, dengue, arboviroses, cas importés, sérologie / Chikungunya, dengue, arboviruses, imported cases, serology

Introduction

Le virus chikungunya (CHIKV) est un arbovirus qui circule en Afrique, en Asie du Sud-est et dans le sous continent Indien. Il a été à l'origine en 2005 et 2006 d'une épidémie majeure dans l'Océan Indien, touchant d'abord le Kenya, puis les Comores, la Réunion, les Seychelles, l'île Maurice, Madagascar, l'Inde, les Maldives et le Sri Lanka. Le virus qui a circulé dans l'Océan Indien est apparenté aux souches responsables des épidémies survenues ces cinquante dernières années en Afrique de l'Est, en Afrique Centrale et en Afrique du Sud [1]. Un événement épidémique de faible ampleur a également été rapporté en Malaisie, causé par un virus de génotype asiatique. La Réunion a été confrontée à une épidémie sans précédent, notamment par son ampleur et par la documentation de formes graves à type d'atteintes neurologiques ou de transmission néonatale.

La dengue, quant à elle, est une des maladies à transmission vectorielle qui progresse le plus rapidement dans le monde. Depuis une trentaine d'années on observe une extension importante et continue de la répartition géographique et du nombre de cas annuels de dengue, ainsi que du nombre de formes graves de la maladie [2]. Les deux-cinquièmes de la population mondiale sont exposés à ce risque. La maladie est maintenant endémique dans plus de cent pays d'Afrique, des Amériques (y compris la Caraïbe), de la Méditerranée orientale, de l'Asie du Sud-Est et du Pacifique occidental. Les données provisoires de 2006 recensent plus de 540 000 cas de dengue dans les Amériques, dont 15 000 cas de dengue hémorragique [3]. Alors que la dengue circule habituellement sur un mode endémo-épidémique dans les départements français d'Amérique, on observe depuis 2005 une recrudescence inhabituelle des périodes épidémiques, ainsi que l'émergence de formes graves inhabituelles, conduisant à une augmentation du nombre de personnes hospitalisées pour cette infection [4].

Le vecteur *Aedes albopictus* a été identifié depuis quelques années dans le Sud de la France. Il existe ainsi un risque potentiel d'introduction de ces deux virus, le CHIKV et la dengue, en France métropolitaine, en raison d'une part du risque d'importation du virus par l'arrivée de personnes virémiques et d'autre part du risque de transmission par des moustiques potentiellement compétents et capables (densité, anthropophilie, longévité adaptées) dans des conditions climatiques favorables. Afin de contribuer à une estimation de ce risque, une surveillance a été mise en place en 2006 des cas importés en métropole à partir des données de laboratoire, dont les principaux résultats sont présentés ici.

Méthodes

Depuis le 1^{er} janvier 2006, une surveillance des cas importés de dengue et de chikungunya en Métropole a été mise en place à partir de la transmission hebdomadaire des données fournies par les laboratoires Pasteur Cerba, Marcel Mérieux, le Centre national de référence des arboviroses comprenant à la fois le laboratoire de l'Institut Pasteur de Lyon et l'unité de virologie de l'Institut de médecine tropicale de Marseille.

Un cas de dengue ou de chikungunya importé en métropole a été défini comme un patient chez qui on identifie des immunoglobulines M (IgM) anti-dengue et/ou anti-CHIKV dans le sérum, avec ou sans IgG, et/ou une PCR positive et/ou une culture virale positive ET ayant été prélevé en métropole (que le domicile principal du patient soit ou non situé en métropole).

Une extraction des cas diagnostiqués du 1^{er} janvier au 31 décembre 2006 à partir des bases de ces laboratoires avec les variables suivantes : code postal du patient, âge, sexe, code postal du laboratoire préleveur et date de prélèvement. La date de début des symptômes n'est pas une variable renseignée par les médecins prescripteurs d'examen à la recherche d'un diagnostic de dengue et/ou de chikungunya.

La fusion des bases de données des laboratoires a été effectuée sous Excel[®] (Microsoft, Seattle, WA.) et l'analyse des données a été réalisée sur les logiciels Stata 8.2[®] (College Station, TX). Le nombre de cas et le ratio estimé cas importé/population a été cartographié pour les départements à l'aide du logiciel ESRI ArcMap[®] 9.1 (Redlands, CA.).

De plus, afin de pouvoir comparer les données concernant les diagnostics de dengue avec les années précédentes, les résultats de l'année 2006 ont été comparés aux données annuelles des laboratoires Pasteur Cerba, Marcel Mérieux et du CNR des arboviroses pour les années 2001 à 2005.

Résultats

Situation en 2006

Entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2006, 783 cas importés de chikungunya et 228 cas de dengue ont été identifiés à partir des données de laboratoire. L'âge moyen au diagnostic est de 48 ans (5 mois-85 ans) pour les cas de chikungunya et de 42 ans (6 mois-83 ans) pour les cas de dengue. Le sexe ratio H/F est de 0,88 pour les cas de chikungunya et de 1,13 pour les cas de dengue.

Distribution temporelle

La figure 1 montre la distribution temporelle des cas de chikungunya et de dengue importés durant l'année 2006. On observe une augmentation progressive du nombre de cas de chikungunya

importés entre janvier et mars 2006, corrélée à la dynamique de l'épidémie à la Réunion. En ce qui concerne la dengue, on observe une moyenne mensuelle de 16 cas identifiés, avec un pic en septembre, au retour des vacances d'été.

La comparaison par rapport aux données précédentes concernant le diagnostic biologique de dengue montre une saisonnalité avec une recrudescence des cas identifiés à l'automne et en début d'hiver, mais une augmentation relative du nombre de cas de dengue diagnostiqués en 2006 (figure 2).

Répartition géographique

Des cas importés de chikungunya et de dengue ont été identifiés dans toutes les régions, avec cependant une nette prédominance en Ile de France et dans la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur comme le montrent les figures 3 et 4. Les ratios (nombre de cas importés rapporté à la taille de la population 2004 exprimé en cas pour 100 000 habitants) les plus élevés concernant les cas de chikungunya ont été retrouvés à Paris, dans l'Aube, et dans tout le pourtour méditerranéen, y compris la Corse.

Origine probable de contamination des cas importés

Concernant les cas de chikungunya identifiés, parmi les 172 fiches pour lesquelles la provenance des voyageurs était précisée, 99 concernaient des personnes ayant récemment voyagé à la Réunion, 29 aux Comores, 14 à Mayotte, 8 à l'île Maurice, 7 à Madagascar, 7 au Sénégal, 5 en Inde, 2 aux Seychelles, 1 au Cameroun. Concernant les cas de dengue, le lieu probable de contamination n'a été renseigné que pour 24 d'entre eux : 10 auraient voyagé dans la zone Caraïbe, 7 dans l'Océan Indien, 3 en Asie du Sud Est, 3 en Afrique et 1 en Polynésie.

Discussion

Ces résultats montrent que le nombre de cas de dengue et de chikungunya importés en 2006 en France métropolitaine est important et assez directement lié à la circulation du virus dans les zones où se rendent les voyageurs et, en particulier, à la circulation dans les zones spécifiques que constituent les départements d'Outre-mer.

Cette approche permet une estimation quantitative, bien que très imparfaite du nombre de cas importés en métropole. Si l'estimation du nombre de cas de CHIKV est relativement exhaustive (en l'absence de réactifs commerciaux, les laboratoires ayant participé à cette étude sont les seuls à effectuer ce diagnostic en routine en métropole), le nombre de cas de dengue est sans doute sous évalué, le diagnostic pouvant être réalisé dans d'autres laboratoires hospitaliers ou de ville. Cependant, le seuil de positivité de certains kits commerciaux de sérologie de la dengue étant très

Figure 1 Incidence mensuelle des cas de chikungunya et de dengue par date de diagnostic biologique, France métropolitaine, 1^{er} janvier-31 décembre 2006
Figure 1 Monthly Incidence of chikungunya and dengue cases, by date of biological diagnosis, Metropolitan France, 1 January-31 December 2006

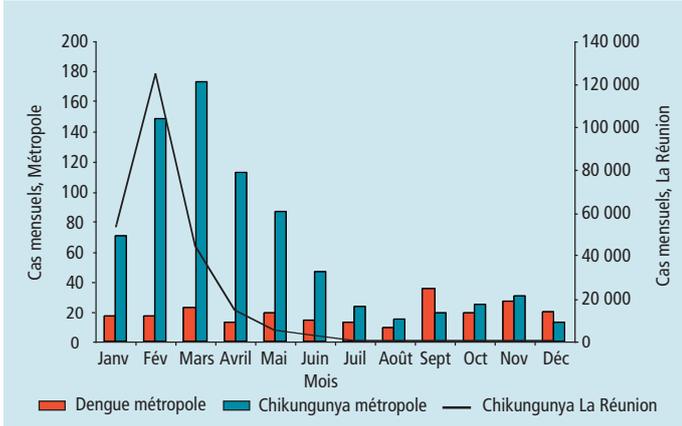
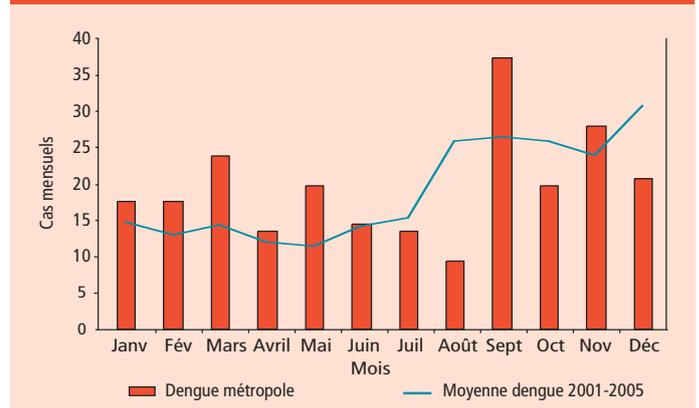


Figure 2 Incidence mensuelle des cas de dengue par date de diagnostic biologique, comparés à la moyenne des années 2001-2005, France métropolitaine, 1^{er} janvier-31 décembre 2006 / **Figure 2** Monthly Incidence of dengue cases, by date of biological diagnosis, compared to the average for 2001-2005, Metropolitan France, 1 January-31 December 2006



bas, il est probable que la série présentée ici comprenne quelques résultats faussement positifs. Par ailleurs, dans la mesure où les anticorps de type IgM anti-chik notamment, pourraient persister plusieurs semaines voire plusieurs mois après l'infection, l'interprétation des sérologies est d'autant plus difficile qu'elles ne sont pas toujours réalisées dans un contexte clinique évocateur. Il est donc probable que pour un certain nombre de cas de chikungunya identifiés, la contamination ait eu lieu plusieurs semaines avant le diagnostic. Il est possible d'autre part qu'un faible nombre de cas pour lesquels la date de début des symptômes était très récente n'aient bénéficié que d'une sérologie, alors négative, alors que des techniques de biologie moléculaire auraient permis de retrouver du génome viral. De plus, cette approche ne tient pas compte des cas pour lesquels une sérologie n'a pas été prescrite, en particulier pour les cas asymptomatiques ou pauci-symptomatiques.

Les données présentées ici ne prétendent donc pas être exhaustives. Toutefois, elles sont représentatives de la distribution relative des diagnostics effectués sur le territoire et surtout des tendances évolutives.

Le nombre important de cas de chikungunya identifiés en métropole est à mettre en regard à la fois du nombre de voyageurs vers les zones endémiques et de la dynamique de l'épidémie dans l'Océan Indien. Ainsi, selon les données statistiques du Ministère du tourisme recueillies par une enquête permanente réalisée sur un panel représentatif de la population française, on dénombrait au cours de l'année 2004, environ 580 000 visites dans les pays de l'Océan Indien touchés en 2006 par des épidémies de chikungunya.

Le nombre de cas de dengue estimé à partir des données des laboratoires, aussi imparfait soit-il, est très important en regard d'une étude récente réalisée par le réseau européen Tropnet Europ qui a identifié en 3 ans dans les 14 pays participant au réseau 219 patients ayant présenté une symptomatologie compatible avec une infection par la dengue au retour d'un voyage dans une zone d'endémie [5]. Les données du ministère du Tourisme pour l'année 2004, ont évalué à 3 300 000 le nombre de visites effectuées par des personnes domiciliées en France métropolitaine vers des pays où la dengue est endémique.

Le nombre le plus important de cas importés est observé en Ile-de-France, ainsi que dans la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur que ce soit pour le chikungunya ou la dengue. Ce sont les régions où la densité de population est la plus importante, mais aussi celles dont les habitants se déplacent le plus dans les zones de circulation de ces virus. En effet, selon les statistiques du ministère du tourisme pour 2004, près de 40 % des séjours ayant

lieu dans les zones de circulation du virus de la dengue concernaient des personnes habitant la région Ile-de-France. De même, du fait de l'existence d'une importante communauté comorienne à Marseille, les échanges entre la population des Bouches du Rhône avec cette région de l'Océan Indien sont nombreux.

La surveillance entomologique d'*Aedes albopictus* mise en place depuis 1998 en France métropoli-

Figure 3 Cas de chikungunya importés, à partir des résultats de laboratoire France métropolitaine, 1^{er} janvier 2006-31 décembre 2006 / **Figure 3** Imported chikungunya cases (laboratory data), Metropolitan France, 1 January-31 December 2006

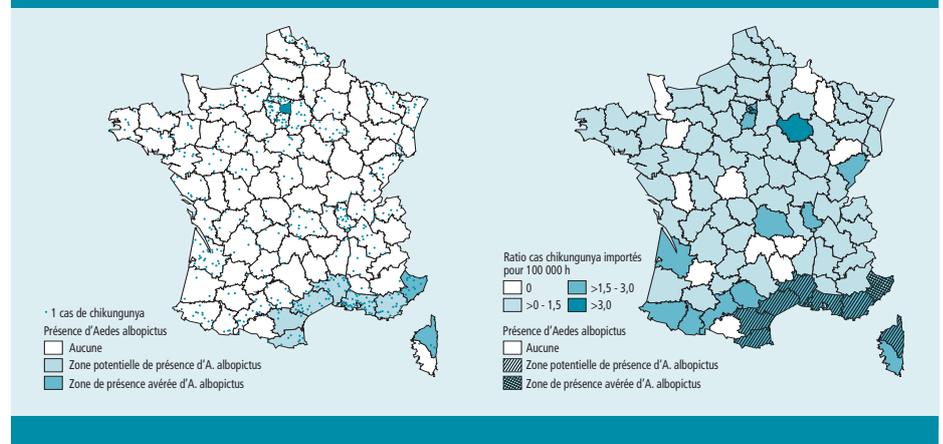
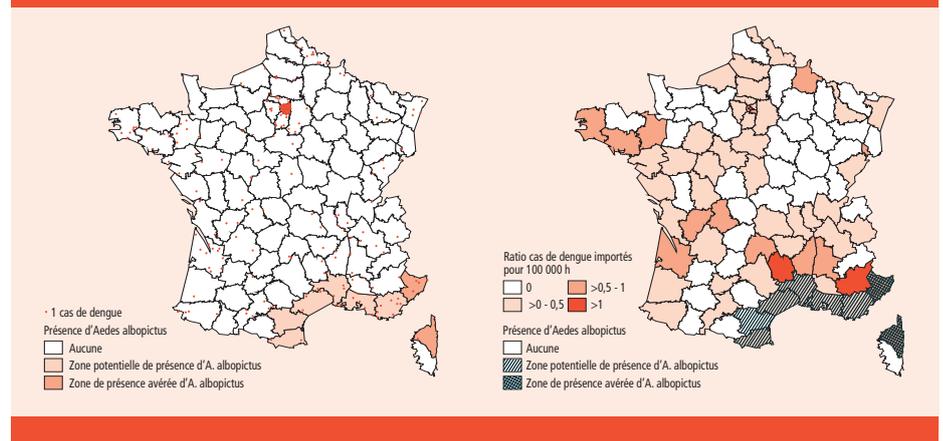


Figure 4 Cas de dengue d'importation à partir des données de laboratoires, France métropolitaine, 1^{er} janvier 2006-31 décembre 2006 / **Figure 4** Imported dengue cases (laboratory data), Metropolitan France, 1 January-31 December 2006



taine a confirmé en 2006 l'implantation de ce vecteur dans les départements des Alpes-Maritimes et de Haute-Corse. Aussi, un plan national anti-dissémination du chikungunya et de la dengue a été décidé en 2006 par le ministère chargé de la Santé, reposant sur le renforcement de la surveillance entomologique et épidémiologique. Ainsi, le chikungunya et la dengue ont été inscrits sur la liste des maladies à déclaration obligatoire sur décision du ministre chargé de la Santé, à compter du 7 juillet 2006.

Le risque d'implantation du chikungunya et de la dengue en métropole à partir de voyageurs est réel. Cependant, cette étude ne permet pas de quantifier ce risque, dans la mesure où la proportion de personnes virémiques lors de leur retour en France métropolitaine reste inconnue, même si une estimation a été récemment réalisée pour le chikungunya [6]. En raison de l'implantation d'*Ae-*

des albopictus dans le sud de l'Europe et de la France et à la lumière du débat actuel concernant un probable réchauffement climatique, le risque d'importation voire de transmission autochtone de ces virus constitue actuellement une réelle préoccupation.

Cette étude montre que le risque pour les voyageurs français vis-à-vis de ces deux arboviroses est loin d'être négligeable et dépend à la fois des destinations des voyageurs et de l'intensité de la circulation de ces virus dans les zones concernées. Dans la mesure où il n'existe actuellement ni vaccin ni traitement curatif pour ces pathologies, il convient d'insister sur les mesures de protection individuelle pour les voyageurs se rendant dans les zones de circulation de ces virus. Des études complémentaires, permettant d'évaluer l'impact et la gravité des cas importés de chikungunya et de dengue sont en cours.

Remerciements

Ministère du Tourisme : département de la stratégie, prospective, de l'évaluation et des statistiques.

Références

- [1] Schuffenecker I, Itenm2 I, Michault3 A and col. Genome Microevolution of Chikungunya Viruses Causing the Indian Ocean Outbreak. *PLoS Medicine* Vol. 3, No. 7, e263 doi: 10.1371/journal.pmed.0030263.
- [2] Gubler DJ. Dengue and Dengue Hemorrhagic fever. In: Guerrant RL, Walker DH, Weller PF, editors. *Tropical Infectious Diseases: Pathogens, Principles and Practice*. 2 ed. Philadelphia: Elsevier - Churchill Livingstone; 2006. p. 813-22.
- [3] Pan American Health Organisation: <http://www.paho.org/english/ad/dpc/cd/dengue-cases-2006.htm>
- [4] Bulletin d'alerte et de surveillance aux Antilles Guyane, numéros thématiques dengue (www.martinique.sante.gouv.fr).
- [5] Wichmann O, Gascon J, Schunk M, Jelinek T et al for the European Network on Surveillance of Imported Infectious Diseases: Severe Dengue Virus Infection in Travelers: Risk Factors and Laboratory Indicators. *J Inf Dis* 2007; 195 (15 April 2007).
- [6] Lambert J, Couturier E, Vaillant V: Infection à chikungunya, Étude descriptive des cas importés en France métropolitaine, 2005-2006. Rapport InVS (www.invs.sante.fr).

Fièvre jaune, épidémiologie et prévention vaccinale du voyageur

Fabrice Legros (fabrice.legros@bhdc.jussieu.fr)¹, Jean-Philippe Leroy¹, Nathalie Massy², Jean-François Saluzzo³, Ludovic de Gentile¹, Dirk Teuwen³

1 / Société de médecine des voyages, Paris, France 2 / Centre régional de pharmacovigilance, Rouen, France 3 / Sanofi-Pasteur, Lyon, France

Résumé / Abstract

Une mise au point sur l'épidémiologie de la Fièvre Jaune et les effets indésirables graves pouvant survenir après vaccination est présentée. La Fièvre Jaune est actuellement une maladie en expansion évoluant par flambées épidémiques en Afrique et en Amérique latine, avec une tendance à l'urbanisation. Les principaux paramètres épidémiologiques de la maladie sont rappelés. En l'absence de thérapeutique spécifique, la vaccination, parfaitement tolérée dans l'immense majorité des cas, reste la seule protection efficace. Cette vaccination, régie par le Règlement Sanitaire International, est valable pour une durée de 10 ans.

Une synthèse des caractéristiques des effets neurotropes et viscérotropes à l'origine de manifestations rares mais parfois mortelles est présentée. Il n'a pas été démontré de lien entre ces effets et la souche 17D. Les facteurs de risque identifiés à ce jour sont l'âge et les dysfonctionnements du thymus. Au total l'analyse bénéfice risque reste très favorable à la vaccination mais la décision de vaccination, notamment pour les sujets de plus de 60 ans, devrait être argumentée en fonction des caractéristiques du séjour projeté et des contraintes réglementaires. Les recherches doivent être poursuivies pour appréhender les mécanismes immunitaires liés à l'hôte qui sont impliqués.

Yellow fever: epidemiology and vaccination for travelers

The epidemiology of the yellow fever and serious adverse events following yellow fever vaccination are reviewed. Yellow fever is currently a disease in full expansion, with epidemic outbreaks in Africa and in Latin America and with a tendency to urbanization. The most important epidemiological features of the disease are summarized. In the absence of a specific therapy, yellow fever vaccination remains the only effective protection against the disease and is perfectly tolerated in the majority of people. The vaccination, governed by the International Health Regulations, is valid for a period of 10 years. Characteristics of neurotropic and viscerotropic diseases, although rare with a sometimes fatal outcome, are summarized. No cause and effect between the adverse events and the 17D vaccine strain has been established. Risk factors are the age and the history of thymus disease. Overall, the benefit risk ratio remains in favor of vaccination, however, the decision to vaccinate, namely for subjects over 60 years of age, should always be evaluated depending on the planned journey and the regulatory requirement. Further research investigations are required to improve the knowledge of the host immune response considered to be at the origin of these adverse events.

Mots clés / Key words

Fièvre jaune, épidémiologie, vaccin amaril, effets indésirables graves post vaccinaux, bénéfice risque, voyageur / Yellow fever, epidemiology, yellow fever vaccine, serious adverse effects, risk-benefit, traveler

Introduction

La fièvre jaune (FJ) est une maladie soumise au Règlement sanitaire international (RSI). Les zones d'endémie sont publiées par l'Organisation mondiale de la santé qui spécifie également les épidémies. Une récente harmonisation européenne de l'Autorisation de mise sur le marché du vaccin amaril disponible en France a conduit à des modifications du Résumé des caractéristiques produit.

Dans ces conditions, Il a paru pertinent de présenter un point sur l'épidémiologie de cette maladie et de sa prévention par la vaccination.

Maladie

La FJ est une infection s'exprimant sous diverses formes allant de tableaux frustes infra-cliniques à une maladie systémique avec fièvre, ictère, syndrome hémorragique et insuffisance rénale. La létalité varie de 20 à 60 %. La diversité clinique, la

réponse immune et les facteurs génétiques propres à l'hôte ont été peu étudiés. La virémie d'une durée de trois à six jours atteint son maximum 2 à 3 jours après le début des symptômes cliniques mais persiste plus longtemps chez les patients qui décèdent.

On décrit classiquement trois phases cliniques :
- une 1^{re} période d'allure toxique associant virémie et symptômes généraux à type de fièvre, malaise, myalgies, nausées, vomissements, irritabilité, vertiges.