



Les armes de répulsion massive contre les vecteurs d'infection

un tour d'horizon de l'arsenal

Michel Frigon et Janine Matte

Un groupe d'élèves vous consultent en prévision d'un stage d'aide humanitaire au Honduras. Vous leur apprenez qu'ils seront possiblement exposés au paludisme et leur expliquez les modes de transmission de cette maladie. Ils savent maintenant qu'ils doivent se protéger des piqûres d'insectes dès le coucher du soleil, jusqu'au lendemain matin. Est-ce suffisant ? Le paludisme n'est pas la seule maladie transmissible par des vecteurs.

Quels sont les principaux vecteurs et leurs milieux de vie préférés ?

Les vecteurs

Sur le plan médical, on entend par « vecteur » tout organisme qui agit comme intermédiaire entre un hôte (source de l'infection) et la personne « réceptrice », la source pouvant être un humain ou un animal¹. Dans la pratique, on a tendance à considérer que les vecteurs sont des insectes hématophages qui ingèrent un germe pathogène présent dans le

sang qu'ils prélèvent sur un hôte infecté et l'injectent ensuite à un nouvel hôte à l'occasion de leur prochain repas de sang.

Généralement, on considère comme vecteurs les insectes comme les poux, les puces, les punaises et les moustiques. Toutefois, les vecteurs peuvent aussi prendre la forme de tiques, de mollusques aquatiques et même de rongeurs. Quel que soit le groupe biologique auquel le vecteur appartient, la distribution de la ou des maladies qu'il transmet dépend directement de l'écologie de ce vecteur².

Le Dr Michel Frigon, omnipraticien, est médecin-conseil en matière de lutte contre les maladies infectieuses à la Direction de santé publique de la Capitale-Nationale. Il travaille également à la consultation prévoyage à la Clinique santé-voyage du Centre de santé et de services sociaux de la Vieille-Capitale. Il est, en outre, président du Comité consultatif québécois sur la santé des voyageurs de l'Institut national de santé publique du Québec. M^{me} Janine Matte, pharmacienne, exerce dans une pharmacie de quartier. Elle est aussi consultante experte au sein de la firme CliniPharm Inc. de Québec.

Dans de nombreuses régions du monde, la transmission des maladies véhiculées par des vecteurs est saisonnière, c'est-à-dire liée au régime des précipitations. La température joue également un rôle déterminant dans la délimitation de l'aire d'extension des maladies à transmission vectorielle, soit parce qu'elle limite la distribution du vecteur, soit parce qu'en dessous d'un certain minimum, la température nocturne ne permet pas à l'organisme d'assurer tout le cycle évolutif de l'agent pathogène. La transmission est donc exclue à partir de certaines altitudes et au-delà de certaines latitudes. Par exemple, il n'y a pas de paludisme au-dessus de 1200 mètres au Népal alors

On entend par « vecteur » tout organisme qui agit comme intermédiaire entre un hôte (source de l'infection) et la personne « réceptrice », la source pouvant être un humain ou un animal.

Repère

Tableau I**Liste des maladies vectorielles en fonction des agents pathogènes et de leurs vecteurs respectifs**

Vecteurs	Agents pathogènes	Maladies
Poux	<i>Rickettsia prowasekii</i>	Typhus exanthématique
	<i>Rochalimæ quintana</i>	Fièvre des tranchées
	<i>Borrelia recurrentis</i>	Fièvre récurrente cosmopol
Puces	<i>Yersinia pestis</i>	Peste
	<i>Rickettsia mooseri</i>	Typhus murin
Punaises	<i>Trypanosoma cruzi</i>	Maladie de Chagas
Tiques	Diverses espèces de <i>Borrelia</i>	Fièvres récurrentes à tiques
	<i>Borrelia burgdorferi</i>	Maladie de Lyme
	Arbovirus	<ul style="list-style-type: none"> ☉ Méningo-encéphalites ☉ Fièvres hémorragiques ☉ Fièvres à tiques
	<i>Rickettsia conorii</i>	Fièvre boutonneuse/pourprée
	<i>Coxiella burnetii</i>	Fièvre Q
	Diverses espèces de <i>Babesia</i>	Babésiose
	Diverses espèces d' <i>Ehrlichia</i>	Ehrlichiose
Trombiculides	Diverses espèces de <i>Rickettsia</i>	Typhus des broussailles
Anophèles	Diverses espèces de <i>Plasmodium</i>	Paludisme
	<i>Wuchereria bancrofti</i>	Filariose lymphatique
<i>Ædes</i>	Virus amaril	Fièvre jaune
	Virus de la dengue	Dengue
	Arbovirus	<ul style="list-style-type: none"> ☉ Méningo-encéphalites ☉ Fièvres hémorragiques
	<i>Wuchereria bancrofti</i>	Filariose lymphatique
<i>Culex</i>	<i>Wuchereria bancrofti</i>	Filariose lymphatique
	Virus de l'encéphalite japonaise	Encéphalite japonaise
	Virus du Nil occidental (VNO)	Fièvre à VNO
Simulies	<i>Onchocerca volvulus</i>	Onchocercose
<i>Chrysops</i>	Loa-loa	Loase
Glossines	<i>Trypanosoma brucei</i>	Maladie du sommeil
Phlébotomes	Diverses espèces de <i>Leishmania</i>	Leishmaniose
	<i>Bartonella bacilliformis</i>	Bartonellose, verruga
	Arbovirus	Fièvre des trois jours

Les maladies et leurs agents pathogènes en caractères gras sont les plus fréquentes, les plus connues, et celles qui présentent les plus grands risques pour la santé des voyageurs.

Le tableau n'est pas exhaustif. Il faut le considérer à titre indicatif seulement.

Adapté de : Pichard E. Présentation sur les maladies vectorielles. Faculté de Médecine d'Angers. Institut fédératif français de médecine tropicale et de santé internationale, 2004. Reproduction autorisée.

qu'on peut en retrouver jusqu'à 2500 mètres au Kenya. En plus des éléments liés aux vecteurs, le risque de contamination dépend des lieux visités par le voyageur, de la durée du séjour, des activités pratiquées et des conditions d'hébergement³.

On remarque dans le *tableau I* qu'une même maladie peut être transmise par plus d'un vecteur. C'est le cas de certaines fièvres hémorragiques transmissibles par les tiques et les diptères *Ædes*. Il en est de même de la filariose qui peut être transmise par l'anophèle, l'*Ædes* et le *Culex*.

Le paludisme ou malaria

Les anophèles sont les vecteurs exclusifs de transmission du paludisme. Une trentaine d'espèces interviennent dans la transmission de cette maladie. Ainsi, on en retrouve en Afrique subsaharienne, en Amérique du Sud, en Asie méridionale et en Asie du Sud-Est. Les anophèles affectionnent différents milieux : eau douce exposée au soleil, clairières de la forêt humide, mares d'eau stagnante ensoleillées, dont les réseaux d'irrigation. Ils peuvent donc être présents tant en milieu urbain qu'en milieu rural. Ainsi, dans un pays où le paludisme est endémique, il existe probablement des cas de maladie contractée en ville (quelle que soit la taille de l'agglomération), malgré les informations contraires. Cependant, règle générale, le risque pour un voyageur est tellement faible que des précautions particulières ne sont pas nécessaires. Les moments d'activité principale des anophèles s'étendent du coucher au lever du soleil (*tableau II*).

Tableau II**Moments et lieux d'activité des vecteurs**

Vecteurs	Moments d'activité	Localisation géographique
Anophèles (paludisme)	Du coucher au lever du soleil	Afrique subsaharienne, Amérique du Sud, Asie méridionale et Asie du Sud-Est
<i>Culex</i> (filariose lymphatique, VNO, encéphalite japonaise)	Du coucher au lever du soleil	Zone s'étendant du Japon et du nord-est de la République démocratique de Corée à la Chine, à l'Asie du Sud-Est et au sous-continent indien
<i>Aedes</i> (dengue, fièvre jaune)	Principalement le jour, mais aussi la nuit	<ul style="list-style-type: none"> ☉ Fièvre dengue : Amérique centrale, Amérique du Nord et moitié est de l'Amérique du Sud, Antilles (y compris Cuba), Afrique subsaharienne, sous-continent indien, Asie du Sud et du Sud-Est et partie nord-est de l'Australie ☉ Fièvre jaune : Afrique subsaharienne (excluant l'Afrique australe), nord et centre de l'Amérique du Sud
Tiques (maladie de Lyme, rickettsioses, fièvre hémorragique du Crimée-Congo, ehrlichiose)	En tout temps	<ul style="list-style-type: none"> ☉ Maladie de Lyme : zones tempérées d'Amérique du Nord et d'Europe ☉ Autres maladies : zones forestières

Tiré de Pichard E. Présentation sur les maladies vectorielles. Faculté de Médecine d'Angers. Institut fédératif français de médecine tropicale et de santé internationale, 2004. Reproduction autorisée.

La filariose lymphatique, le virus du Nil occidental et l'encéphalite japonaise

Une des espèces du genre *Culex* (*quinquefasciatus*) est le moustique vecteur de la filariose lymphatique et de la fièvre à virus du Nil occidental. Comme cet insecte se reproduit dans les eaux contaminées par des matières organiques, il est principalement présent en milieu urbain.

D'autres espèces du genre *Culex* (*vishnui*, *tritae-niorhynchus*) prolifèrent dans les rizières irriguées. Elles sont responsables de la transmission du virus de l'encéphalite japonaise. La distribution de ce virus se limite à une zone s'étendant approximativement du Japon et de la République démocratique de Corée au Nord-Est, à la Chine, à l'Asie du Sud-Est et au sous-continent indien. Le risque de contracter la maladie est plus grand en présence de porcs, qui servent d'hôtes à la multiplication du virus. Ces espèces de *Culex* préfèrent se nourrir sur les animaux, mais elles ne dédaignent pas l'humain dans des circonstances particulières. Les moments d'activité principale du *Culex* s'étendent du coucher au lever du soleil⁴.

La dengue et la fièvre jaune

Les moustiques du genre *Aedes* sont les vecteurs des virus de la dengue et de la fièvre jaune. Adapté au milieu façonné par les établissements humains, l'*Aedes* prolifère dans les petites mares d'eau aux alentours et à l'intérieur des habitations. Les moustiques du genre *Aedes*, contrairement aux anophèles et à ceux du genre *Culex*, piquent principalement le jour, mais aussi parfois la nuit.

La leishmaniose

La leishmaniose est causée par un protozoaire transmis par les phlébotomes. Ces derniers se reproduisent dans des milieux humides et n'ont pas de moment privilégié pour se nourrir. On les retrouve dans les zones tropicales et méditerranéennes.

Les maladies transmissibles par les tiques

Les tiques transmettent surtout la maladie de Lyme, l'encéphalite à tiques, les rickettsioses, dont la fièvre pourprée des Montagnes Rocheuses, la fièvre hémorragique du Congo, la tularémie et l'ehrlichiose. Les tiques se tiennent dans les forêts peuplées d'animaux

Tableau III

Mesures générales de protection contre les piqûres d'insectes

- ⊕ Mesures naturelles générales de protection contre les piqûres d'insectes
 - ⊕ Protection personnelle
 - ⊕ Mesures mécaniques
 - ⊕ Mesures sanitaires
- ⊕ Mesures chimiques de protection contre les piqûres d'insectes
 - ⊕ Application topique d'insectifuges
 - ⊕ Utilisation externe d'insecticides
 - ⊕ Utilisation d'agents répulsifs ou insecticides dans le périmètre

comme les cervidés. Ils n'ont pas de moment privilégié dans la journée pour se nourrir.

Que conseiller aux élèves durant leur séjour au Honduras ?

Il existe au Honduras d'autres maladies que le paludisme transmissibles par les vecteurs. Pour fournir une information juste aux élèves, il est utile de consulter le *Guide d'intervention santé-voyage 2007* du Comité consultatif québécois en santé des voyageurs⁴. Nous sommes donc en mesure d'aviser ces derniers que la fièvre dengue sévit au Honduras⁴. Elle est transmissible par un moustique dont l'activité est maximale le jour, mais persiste aussi la nuit. Les jeunes devront donc utiliser des moyens de se protéger contre les piqûres de moustiques tout au long de leur séjour.

Les mesures de protection

Il n'existe pas de vaccin ni de médicament pour prévenir la plupart des maladies transmissibles par des vecteurs. En plus des conseils d'usage sur les différentes précautions générales, il faut insister sur l'utilisation des différents moyens existants pour se protéger adéquatement des piqûres d'insectes. Il existe

des mesures mécaniques et chimiques.

Il est toujours important de passer en revue avec les voyageurs les différentes méthodes générales de protection disponibles et de prendre le temps de les expliquer (tableau III).

Les mesures générales de protection mécaniques contre les piqûres d'insectes

La protection personnelle

La première recommandation porte sur l'hygiène générale. En effet, une bonne hygiène personnelle permet d'éloigner les insectes qui sont fortement attirés par les différentes odeurs qui se dégagent de la peau et par le dioxyde de carbone contenu dans notre haleine. Ainsi, les composés volatils (sels minéraux et urée) contenus dans la sueur sécrétée par les glandes sudoripares se répandent dans l'air et sont perçus par les insectes. À la fin d'une excursion ou d'une activité physique, il convient donc de prendre une douche ou de bien se laver et de changer de vêtements afin d'éliminer toute trace de transpiration.

De plus, il est important que les produits d'hygiène habituels (gel à raser, lotion après rasage, désodorisant et shampoing) soient exempts de tout parfum susceptible d'attirer les moustiques. Pour l'hygiène personnelle, il est conseillé d'utiliser des produits inodores pendant toute la durée du séjour. Il en sera ainsi pour le choix des produits solaires qui peuvent être parfumés.

Les mesures mécaniques

Il est fortement recommandé de porter des vêtements blancs ou pâles plutôt que noirs ou foncés, de préférence longs et amples et fabriqués d'un tissu dont les fibres sont serrées. Les manches et les jambes de pantalon doivent être fermées aux extrémités, et il est préférable de porter un chandail ou une blouse avec un col au ras du cou afin de prévenir l'intrusion des moustiques.

À l'hôtel, il est recommandé de laisser les mousti-

Il est important que les produits d'hygiène habituels (gel à raser, lotion après rasage, désodorisant, shampoing) soient exempts de tout parfum susceptible d'attirer les moustiques.

Repère

quaires des fenêtres et de la porte de sa chambre fermées et si possible d'avoir recours à la climatisation pendant toute la durée du séjour afin d'éviter l'entrée des insectes. S'il n'y a pas de climatisation, il faudra utiliser une moustiquaire de lit. Cette dernière doit être bien coincée sous le matelas.

Pour les adeptes du camping, la tente doit être munie d'une porte-moustiquaire et imprégnée de perméthrine, substance dont l'utilisation sera abordée ci-dessous.

Les mesures sanitaires

En terminant, il est conseillé de réduire au minimum les odeurs d'origine domestique au pourtour et dans le périmètre des installations nocturnes. Ainsi, les déchets doivent être conservés dans des contenants fermés de façon hermétique afin d'éviter tout dégagement d'odeur.

Quelles sont les mesures chimiques de protection personnelle contre les piqûres d'insectes ?

L'utilisation topique d'insectifuges : le DEET

Il est possible de se procurer plusieurs insectifuges homologués au Canada. Une fois le produit appliqué sur la peau, il dégage des vapeurs ou une odeur qui éloignent les insectes. Les insectifuges sont efficaces sur une courte distance pour éloigner les insectes de la peau traitée, ce qui explique pourquoi les moustiques peuvent continuer à voler dans un périmètre rapproché. Le seul insectifuge recommandé par les instances de santé publique canadiennes pour se protéger des insectes vecteurs est le N,N-diéthyl-3-méthylbenzamide dont l'abréviation est DEET. Divers produits avec différentes concentrations de DEET sont offerts sur le marché. Ils sont aussi efficaces les uns que les autres. Leur différence réside dans leur durée d'action. Ainsi, une concentration de 10 % nécessitera des applications plus fréquentes qu'une concentration de 30 %. Une formu-

lation de DEET à 30 % est recommandée à la fois chez les adultes et les enfants âgés de deux mois et plus⁵. Il n'y a aucun avantage à utiliser des produits contenant une concentration de DEET plus élevée qu'environ 30 %⁶. Il est recommandé de protéger les petits de deux mois et moins à l'aide d'un filet contre les insectes muni d'une bande élastique. L'utilisation de produits contenant du DEET par les femmes enceintes ou qui allaitent est sûre⁷.

Les insectifuges à faible concentration de DEET protègent beaucoup moins longtemps que ceux à concentration élevée. La durée d'action est fonction de la concentration. Une concentration d'environ 30 % de DEET assure une protection pendant huit heures alors que celle à 2 % protège pendant au plus deux heures. Un produit contenant du DEET à 33 % microencapsulé permettant une libération prolongée protège pendant 12 heures. Malheureusement, cette préparation (Ultrathon) n'est pas offerte au Canada.

Le DEET est commercialisé au Canada sous différentes formes : crème, lotion, aérosol et lingettes. Lorsqu'on utilise un aérosol, il faut d'abord vaporiser le produit dans la main, puis l'appliquer par la suite sur le visage afin d'éviter les yeux et la bouche. Il est important de se procurer la forme qui conviendra le mieux à l'activité à exercer. Le produit doit être étendu en couche mince de façon à protéger seulement la peau non couverte par des vêtements. La durée d'action du DEET une fois appliqué varie en fonction de plusieurs facteurs, dont la température ambiante, les vents, l'exposition à l'eau, le degré de transpiration et la quantité^{8,9}.

Le DEET peut être vaporisé sur les vêtements, à l'exception des tissus fabriqués de Spandex ou de rayonne, des plastiques, des surfaces peintes ainsi que des objets composés de cuir pigmenté. Comme il est question d'un solvant, une réaction chimique peut se produire avec les composantes de ces produits et endommager les tissus^{10,11}.

Nous recommandons de se procurer du DEET à

Parmi les insectifuges, on trouve l'huile de soya, les extraits de citronnelle et certaines huiles essentielles. Le seul insectifuge recommandé par les instances de santé publique canadiennes pour se protéger des piqûres d'insectes est le N,N-diéthyl-3-méthylbenzamide ou DEET. Il faut appliquer la préparation solaire en premier lieu, suivie de l'insectifuge 30 minutes plus tard.

Repère

Tableau IV

Liste comparative d'insectifuges d'une même dénomination commerciale qui contiennent des concentrations variables de DEET en fonction de la forme pharmaceutique ou du format

Dénomination commerciale	Concentration de DEET	Forme pharmaceutique	Format	Commentaires
Ben's 100	100 %	Solution aérosol	37 ml	Déconseillé ; concentration trop élevée
Ben's 30	30 %	Solution aérosol	37 ml	Recommandé
Bug ZZZ Away	10 %	Gel en tube	120 ml	Recommandé Offre une protection de courte durée
Bug ZZZ Away	Nil	Serviette		Déconseillé Contient de la citronnelle à 5 %
Bug ZZZ Away	Nil	Solution aérosol	180 ml	Déconseillé Contient de la citronnelle à 5 %
Muskol	30 %	Solution	40 ml	Recommandé
Muskol Original	25 %	Solution aérosol	190 g	Recommandé
Muskol	30 %	Solution pompe	50 ml	Recommandé
OFF!	15 %	Solution pompe	175 ml	Recommandé Offre une protection de durée plus courte
OFF!	7 %	Solution aérosol	170 g	Déconseillé Offre une protection de courte durée
OFF! Skintastic	5 %	Solution pompe	175 ml	Déconseillé Offre une protection d'une durée insuffisante
OFF! Skintastic	8 %	Solution pompe	175 ml	Déconseillé Offre une protection d'une durée insuffisante
OFF! Skintastic Sunscreen	8 %	Lotion	90 ml	Déconseillé Offre une protection d'une durée insuffisante et la présence de filtre solaire
OFF! Deepwoods	25 %	Solution pompe	180 ml	Recommandé
OFF! Deepwoods Sportmen	30 %	Solution aérosol	180 ml	Recommandé
OFF! Deepwoods Sportmen	98 %	Solution pompe	30 ml	Déconseillé ; concentration trop élevée
Watkins	30 %	Toutes les formes et tous les formats		Recommandé

Ce tableau n'est pas exhaustif. Il faut le considérer à titre indicatif seulement. Consulter la monographie et les étiquettes des produits.

une concentration d'environ 30 % dans le format qui convient le mieux à ses activités. Il est important de lire attentivement l'étiquette au moment de l'achat, car des insecticides de même dénomination commerciale contiennent des concentrations différentes (tableau IV).

Bien d'autres insectifuges existent sur le marché, mais aucun n'est aussi efficace que le DEET et ne pro-

tège contre plusieurs espèces à la fois (mouches noires, anophèles, tiques, *Aedes*).

Parmi les insectifuges, on trouve l'huile de soya, les extraits de citronnelle et certaines huiles essentielles. L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada (ARLA) propose l'abandon progressif de l'utilisation des produits à base de citronnelle et d'huiles essentielles. Outre leur faible durée d'ef-

ficacité nécessitant des applications aux heures, ces derniers ne sont pas recommandés chez les enfants de deux ans et moins. Les faibles preuves de leur innocuité ne permettent pas de les recommander.

La combinaison d'insectifuges et de filtres solaires est déconseillée. En effet, le DEET réduit l'efficacité des filtres solaires. De plus, la fréquence d'application varie entre les deux ingrédients. Ainsi, le DEET doit l'être de façon modérée alors que le filtre solaire doit être appliqué de façon généreuse et fréquente. On recommandera donc une préparation solaire distincte de l'insectifuge. Il faut appliquer la préparation solaire en premier lieu, suivie de l'insectifuge 30 minutes plus tard.

L'utilisation d'insecticide : la perméthrine

La perméthrine est le seul insecticide de contact efficace contre les moustiques. Elle est neurotoxique pour les anophèles, les *Aedes* et les autres insectes. Lorsque ces derniers viennent en contact avec la substance, ils paralysent et meurent.

La perméthrine ne doit jamais être appliquée sur la peau, mais doit plutôt être vaporisée sur les moustiquaires, les tissus des tentes et des vêtements et sur les serpents. Aucun insecticide pour usage humain contenant de la perméthrine n'est en vente au Canada. Les femmes enceintes et celles qui allaitent doivent éviter tout contact avec ce produit, faute d'études contrôlées et sérieuses.

Le mode de dilution et la procédure d'imprégnation de la perméthrine sont disponibles sur le site de l'Agence de santé publique du Canada dans le supplément Recommandations canadiennes pour la prévention et le traitement du paludisme (malaria) chez les voyageurs internationaux, annexe III, 28 juin 2004 (www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/04vol30/30s1/index_f.html).

Un aérosol (Repel Permanone) contenant une concentration de 0,5 % de perméthrine est commercialisé aux États-Unis pour vaporisation sur les vêtements. La solution à 0,5 % doit être pulvérisée sur les tissus jusqu'à ce qu'ils deviennent humides. Il faut ensuite les laisser sécher de deux à quatre heures avant de les porter ou de les utiliser. Une pulvérisation exécutée selon les recommandations est efficace pendant quatorze jours malgré un lavage hebdomadaire¹².

En camping, il peut être utile de se procurer une moustiquaire de nuit imprégnée de perméthrine qu'on pourra utiliser pour recouvrir le sac de couchage. Ces produits sont en vente au Canada dans les magasins d'articles de plein air ou dans les centres de santé-voyage.

L'utilisation d'un serpentin imprégné de perméthrine est recommandée à l'intérieur des tentes comme supplément à la protection. La perméthrine est très efficace principalement lorsque le nombre d'anophèles ou d'autres insectes est important.

Retour au cas clinique

Au Honduras, les élèves devront donc se prémunir contre les piqûres d'insectes en tout temps. En effet, le vecteur du paludisme est actif surtout la nuit, alors que celui de la dengue l'est durant le jour. Pour une protection vraiment efficace, ils devront utiliser l'ensemble des moyens mécaniques et chimiques existants, que ce soit sous forme de médicament, d'insectifuge ou de vêtements adéquats.

SELON SANTÉ CANADA et les Centers for Disease Control and Prevention (CDC)¹² des États-Unis, le DEET est l'insectifuge actuellement le plus efficace pour lutter contre plusieurs vecteurs d'infection. L'utilisation de DEET à une concentration de 30 % sur la peau, associée au port de vêtements et à l'utilisation de moustiquaires imprégnées de perméthrine chez une personne qui respecte les règles de protection sanitaire, assure un degré de protection élevé contre les piqûres d'insectes et constitue un facteur de prévention important contre la propagation de maladies telles que la dengue. Un produit contenant du DEET à une concentration d'environ 30 % est recommandé. 🦋

Date de réception : 14 septembre 2007

Date d'acceptation : 4 octobre 2007

Mots clés : vecteurs, infections, protection, insectifuge

Le Dr Michel Frigon n'a signalé aucun intérêt conflictuel. M^{me} Janine Matte n'a signalé aucun intérêt conflictuel.

Bibliographie

1. Organisation mondiale de la Santé. Les vecteurs de maladies – Partie I. *Relevé épidémiologique hebdomadaire*. Genève : L'Organisation 2001 ; 76 (25) : 189-94.

2. Organisation mondiale de la Santé. Les vecteurs de maladies – Partie II. *Relevé épidémiologique hebdomadaire*. Genève : L'Organisation 2001 ; 76 (26) : 201-3.
3. Coosemans M, Van Gompel A. Les principaux arthropodes vecteurs de maladies. Quels risques pour le voyageur d'être piqué? D'être contaminé? Manuscrit présenté dans le cadre de la 3^e Journée biennale de médecine des voyages. Anvers, Belgique, septembre 1998. Site Internet : www.pathexo.fr/documents/articles-bull/1998/1998n5/T91-5-1977-SMV6.pdf (Date de consultation : juillet 2007).
4. Comité consultatif québécois sur la santé des voyageurs. *Guide d'intervention santé-voyage : situation épidémiologique et recommandations*. Institut national de santé publique du Québec ; février 2007. pp. 56-79 et 201-4.
5. Comité consultatif de la médecine tropicale et de la médecine des voyages. Déclaration sur l'encéphalite à tiques. Agence de la santé publique du Canada. *Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTC)* 1^{er} avril 2006, vol. 32, DCC-3. Site Internet : www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/06pdf/acs-32-03.pdf (Date de consultation : août 2007).
6. Centers for Disease Control and Prevention. Protection against mosquitoes and other arthropods (chapitre 2). Dans : Nasci RS, Monica E, Parise R et coll., rédacteurs. *Health Information for International Travel 2008*. Atlanta : US Department of Health and Human Services, Public Health Services ; 2007.
7. Koren G, Matsui D, Bailey B. DEET-based insect repellents: safety implications for children and pregnant and lactating women. *CMAJ* 2003 ; 169 (3) : 209-12.
8. Goodyer L. Bite avoidance. *Pharm J* 2000 ; 265 : 298-304.
9. Fradin MS, Day JF. Comparative efficacy of insect repellents against mosquito bites. *N Engl J Med* 2002 ; 347 : 13-8.
10. Fradin MS. Mosquitoes and mosquito repellents: a clinician's guide. *Ann Intern Med* 1998 ; 128 (11) : 931-40.
11. Association des pharmaciens du Canada. *Patient Self-Care : Helping patients make therapeutic choices*. 1^{re} éd. Ottawa : Webcom Limited éditeur ; 2002, p. 625.
12. Comité consultatif de la médecine tropicale et de la médecine des voyages (CCMTMV). Déclaration relative aux mesures de protection individuelle pour prévenir les piqûres ou morsures d'arthropodes – Mise à jour. Agence de

Summary

Chemical weapons against mosquito vectors. In a pre-travel consultation, it is important to remember that mosquito vectors of dengue fever, for example, can be active day and night. Therefore, personal preventive measures against insect bites must be taken at all times when visiting endemic regions. The most recommended protection guidelines include wearing light-coloured clothing and long-sleeved shirts and pants; avoiding perfumed products; using insect repellent on body parts that are not covered by clothing; and installing a mosquito net over the bed if there are no window screens.

Keywords: vectors, infection, protection, insect repellent

- la santé publique du Canada. *Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTC)* 1^{er} décembre 2005, vol. 31, DCC-13. Site Internet : www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/05pdf/acs-dcc3113.pdf (Date de consultation : août 2007).
13. Centers for Disease Control and Prevention. Measures to prevent bites from mosquitoes, ticks, fleas and other insects and arthropods. Dans : Arguin PM, Kozarsky PE, Reed C, rédacteurs. *CDC Health Information International Travel 2008*. Atlanta : US Department of Health and Human Services, Public Health Services ; 2007. Site Internet : wwwn.cdc.gov/travel/yellowBookCh2-InsectsArthropods.aspx (Date de consultation : le 10 janvier 2007).
 14. Pichard E. Présentation sur les maladies vectorielles. Faculté de Médecine d'Angers. Institut fédératif français de médecine tropicale et de santé internationale, 2004.