

doivent encore être renforcées. Il faut également garder à l'esprit qu'un système de surveillance en temps réel est un système d'alarme qui n'est qu'un instrument d'information dans une activité complexe de pilotage de la situation sanitaire d'une population. Il ne peut être le seul support de ce pilotage, mais doit entrer dans un ensemble constitué de la veille sanitaire, l'investigation épidémiologique et la prévision de l'évolution des phénomènes épidémiologiques observés.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier pour leur contribution tous les acteurs des systèmes militaires de surveillance en temps réel, en particulier les personnels du service de santé des forces armées de Guyane et des forces françaises de Djibouti, ainsi que la cellule de veille sanitaire de la Direction de la santé et du développement social de la Guyane et la Cellule interrégionale d'épidémiologie Antilles-Guyane.

Références

- [1] Touze JE, Richard V, Josse R, Meynard JB, Spiegel A, Boutin JP, *et al.* Les nouveaux concepts de la surveillance épidémiologique dans l'armée française. *Bull Acad Natle Med.* 2004; 188(7):1143-51; discussion 1151-2.
- [2] Meynard JB, Texier G, Sbai Idrissi K, Ollivier L, Michel R, Gaudry M, *et al.* Surveillance épidémiologique en temps réel pour les armées. *Médecine et armées* 2004; 32 (4):360-5.
- [3] Meynard JB, Chaudet H, Jefferson H, Green AD, Texier G, Webber D, *et al.* Proposal of a framework for evaluating military surveillance systems for early detection of outbreaks on duty areas. *BMC Public Health* 2008: In Press.
- [4] Chaudet H, Meynard JB, Texier G, Tournebize O, Pellegrin L, Queyriaux B, *et al.* Distributed and mobile collaboration for real time epidemiological surveillance during forces deployments. *Stud Health Technol Inform.* 2005; 116:983-8.
- [5] Stroup D, Wharton M, Kafadar K, Dean A. Evaluation of a method for detecting aberrations in public health surveillance data. *Am J Epidemiol.* 1993; 137:373-80.
- [6] Jefferson H, Chaudet H, Dupuy B, Faragher B, Green A, Texier G, *et al.* Evaluation of a syndromic surveillance for the

early detection of outbreaks among military personnel in a tropical country. *J Public Health* 2008: doi:10.1093/pubmed/fdn026.

[7] Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet* 1986; 1(8476):307-10.

[8] Daudens E, Langevin S, Pellegrin L, Texier G, Dupuy B, Chaudet H, *et al.* Assessment of a military real-time epidemiological surveillance system by its users in French Guiana. *Public Health* 2008: doi:10.1016/j.puhe.2007.09.002.

[9] Meynard JB, Chaudet H, Texier G, Ardillon V, Ravachol F, Deparis X, *et al.* Value of syndromic surveillance within the Armed Forces for early warning during a dengue fever outbreak in French Guiana in 2006. *BMC Medical Informatics and Decision Making* 2008: In press.

[10] Meynard JB, Chaudet H, Texier G, Queyriaux B, Deparis X, Boutin JP. Surveillance épidémiologique en temps réel dans les armées; concepts, réalités et perspectives en France. *Rev Epidémiol Santé Publique* 2008; 56(1):11-20.

[11] Spiegel A, Haus R, Berger F, Meynard J, Richard V, Cavallo J, *et al.* La surveillance épidémiologique des maladies transmissibles dans les armées. *Bull Soc Fr Microbiol.* 2004; 19:156-62.

Risques infectieux chez les travailleurs humanitaires expatriés : enquête exploratoire auprès de 78 expatriés de « Médecins du Monde »

Thierry Brigaud (brigaud-t@ch-valenciennes.fr)¹, Sophie Fantoni², Joëlle Drouart¹, Brigitte Tilmont³, Pascal Chaud³, Paul Frimat²

1 / Centre hospitalier, Valenciennes, France 2 / Centre hospitalier régional universitaire, Lille, France 3 / Cellule interrégionale d'épidémiologie Nord Pas-de-Calais, Lille, France

Résumé / Abstract

Les travailleurs humanitaires sont confrontés à un risque infectieux important, du fait d'une exposition potentielle prolongée et des conditions de vie difficile.

Pendant le premier trimestre 2007, un questionnaire concernant la survenue des maladies infectieuses contractées et les vaccinations a été rempli par 78 expatriés humanitaires de l'Organisation non gouvernementale française Médecins du Monde. Nous présentons l'incidence des maladies infectieuses les plus courantes calculée à partir de cet échantillon. Pour les épisodes diarrhéiques, nous avons trouvé une incidence de 183 pour 1 000 personnes année ; pour le paludisme, de 116 pour 1 000 personnes année ; pour la fièvre typhoïde de 30 pour 1 000 personnes année et pour la tuberculose de 12 pour 1 000 personnes année.

Les taux de couverture vaccinale déclarée étaient de 100 % pour le tétanos, de 98 %, pour la diphtérie et la poliomyélite de 91 % pour l'hépatite B, mais seulement de 86 % pour la typhoïde et de 78 % pour l'hépatite A.

En se conformant à l'obligation faite aux employeurs de réaliser une évaluation des risques en consignnant les résultats dans le « document unique », Médecins du Monde pourrait par la mise en place d'un plan d'action améliorer la prévention et la prise en charge du risque infectieux chez les travailleurs humanitaires.

Infectious risks in humanitarian workers: Exploratory survey in 78 expatriates of « Médecins du Monde »

Humanitarian workers are at higher risk of getting infectious diseases, because of potential prolonged exposure and adverse living conditions.

During the first three months of 2007, a questionnaire on infectious diseases outbreaks and vaccinations was completed by 78 humanitarian expatriates of a French non-governmental organisation: Médecins du Monde. We present the incidence of the most common infectious diseases calculated from this sample survey: for diarrheal episodes, the incidence was 183 per 1,000 person-years, for malaria, 116 per 1,000 person-years, for typhoid, 30 per 1,000 person-years, and for tuberculosis, 12 per 1,000 person-years.

The reported rates vaccination coverage were 100% for tetanus, 98% for polio and diphtheria, 91% for hepatitis B, and only 86% for typhoid and 78% for hepatitis A.

While abiding by the legal duty for employers to assess the risks and record the results in a « document unique » (unique document), Médecins du Monde could to improve the prevention and management of infectious risk in humanitarian workers by implementing an action plan.

Mots clés / Key words

Expatriés, travailleurs humanitaires, risque infectieux, vaccinations / *Expatriates, humanitarian workers, infectious risk, vaccination*

Introduction

Les préoccupations concernant la protection de la santé des travailleurs humanitaires émergent avec la professionnalisation des professionnels expatriés. L'évolution du bénévolat vers le salariat oblige désormais les associations humanitaires à repenser la question de la santé au travail de leurs salariés

expatriés. Il y a donc un changement de cadre à la fois juridique (respect du droit du travail) mais aussi conceptuel puisque la responsabilité d'organiser le suivi des salariés et leur surveillance sanitaire relève de la responsabilité de l'employeur ; c'est donc à ce dernier d'organiser l'évaluation des risques et les protections à mettre en place.

Matériel et méthode

L'objectif de cette étude est de présenter les pathologies infectieuses survenues parmi les travailleurs humanitaires expatriés de Médecins du monde (MdM), leur couverture vaccinale, puis de contribuer à l'élaboration de recommandations afin que le risque infectieux et, au-delà de ce risque, la

protection de la santé des travailleurs humanitaires soient mieux pris en compte.

Un travailleur humanitaire « expatrié » se définit comme une « *personne ayant avec MdM soit un statut de volontaire, soit un contrat de salarié CDD ou CDI, dont l'affectation principale n'est pas au siège à Paris mais sur un lieu de projet à l'étranger, à la date du 15/01/2007 : ces personnes peuvent appartenir au personnel soignant mais aussi au personnel en charge de la logistique et de l'administration* ».

Un auto-questionnaire a été élaboré permettant la recueil de données démographiques (âge, sexe...), professionnelles (fonction exercée, expérience...), relatives aux pathologies présentées au cours des missions et aux mesures de prévention dont a bénéficié le travailleur expatrié avant son départ en mission.

La période d'étude s'étend du 01/01/2002 au 31/12/2006.

Il a été demandé à chaque expatrié en mission à la date du 15/01/2007, date de l'envoi par courriel du questionnaire, de préciser les pathologies infectieuses qu'il a présentées au cours des missions réalisées durant la période d'étude. Les expatriés ont pu changer de lieu d'affectation au cours de cette période. Par ailleurs, la durée des missions est très variable (d'une mission à l'autre, d'un expatrié à l'autre) ; c'est donc le temps cumulé passé sur le terrain durant la période d'étude qui a été retenu, ce qui a permis de calculer, pour chaque pathologie infectieuse signalée par les expatriés, un taux d'incidence pour 1 000 expatriés années.

Une liste de pathologies infectieuses a été proposée aux expatriés : ces derniers ont coché les cases correspondant aux pathologies qu'ils ont présentées.

La définition de cas retenue pour chaque pathologie à signaler était « *pathologie dont le diagnostic a été posé par un médecin au cours de la mission* ». Seul le diagnostic a été retenu, le nombre d'épisodes d'une même pathologie n'a pas été renseigné. Concernant la couverture vaccinale, il a été demandé aux expatriés de préciser les vaccinations pour lesquelles ils se savaient à jour à la date du questionnaire ; aucune question n'a été posée sur les dates d'injection des vaccins et des rappels vaccinaux ; aucun contrôle de carnets de vaccination n'a été effectué. Les données recueillies sont uniquement déclaratives.

Chaque expatrié a été contacté par courriel puis a reçu un questionnaire en français et en anglais. En cas de difficultés pour remplir ce questionnaire, il pouvait se mettre en relation téléphonique avec le responsable de l'étude. Celui-ci, médecin du travail, est un ancien volontaire de MdM et est actuellement un des cadres dirigeants associatifs.

La réponse au questionnaire était basée sur le volontariat. Quatre relances ont été faites.

Soixante dix-huit auto-questionnaires remplis ont été retournés (soit un taux de réponse de 64 %), les derniers le 15/04/2007. Les réponses aux questionnaires ont été saisies puis analysées sur le logiciel EpiInfo® 6.

Ne sont présentés ici que les résultats concernant les pathologies infectieuses et le taux de couverture vaccinale.

Résultats

Participation

Cent vingt-deux expatriés étaient en mission à la date du 15/01/2007, soit 64 hommes pour 58 femmes (sexe ratio : 1,10). Soixante-dix-huit ont répondu au questionnaire, soit 28 hommes pour 50 femmes (sexe ratio : 0,5). La proportion de femmes parmi les personnes ayant répondu au questionnaire (64,1 %) est significativement plus élevée que celle de la population d'étude (47,5 %) ($p=0,02$).

Expatriés

Leur moyenne d'âge était de 33 ans (24-56). Le temps cumulé moyen passé en mission durant la période d'étude était d'environ deux ans (25,1 mois) par expatrié. Seize d'entre eux étaient salariés (21 %) et 62 volontaires (79 %). Vingt-six occupaient la fonction de coordinateur général de mission, 20 celle de coordinateur médical ou de terrain, 14 étaient soignants, 14 étaient administrateurs ou logisticiens et 4 exerçaient d'autres fonctions.

Vingt d'entre eux (26 %) étaient amenés à réaliser des gestes invasifs.

Principales pathologies présentées

L'ensemble des résultats permet de confirmer que les expatriés de MdM sont exposés aux risques infectieux (figure) ; plus particulièrement, les pathologies liées au péril fécal ont une incidence de 183/1 000 expatriés années pour les épisodes diarrhéiques, de 30/1 000 expatriés années pour la typhoïde, de 12/1 000 expatriés années pour l'hépatite A. L'incidence du paludisme est de

116/1 000 expatriés années. L'incidence de la gale (36/1 000 expatriés années) vient rappeler le travail réalisé auprès des populations marginalisées et pauvres.

Par ailleurs 2 personnes ont déclaré une tuberculose durant leur expatriation, soit une incidence de 12/1 000 expatriés années.

Couverture vaccinale déclarée

Les huit vaccins généralement préconisés avant le départ en expatriation [1] concernant la prévention du tétanos, de la poliomyélite, de la diphtérie, de la fièvre typhoïde, des hépatites A et B [2], de la fièvre jaune pour les départs en Afrique et Amérique latine et de la méningite à méningocoque pour La Mecque, l'Inde et le Sahel. Ces vaccinations s'effectuent le plus souvent lors d'une consultation dans les centres de vaccinations internationales [3]. Parmi les 78 expatriés de cette étude, 100 % ont déclaré être à jour de leur vaccination antitétanique, 98 % de leur vaccination contre la diphtérie et la poliomyélite, 78 % de leur vaccination anti-hépatite A, 81 % de leur vaccination contre la fièvre jaune, 67 % de leur vaccination contre le méningocoque.

Pour la vaccination anti-hépatite B, 91 % des expatriés déclarent être à jour contre 9 % qui déclarent ne pas l'être. Parmi les 20 professionnels amenés à réaliser des gestes invasifs, un n'était pas vacciné contre l'hépatite B (5 %).

Quatre-vingt-six pour cent des expatriés déclarent être à jour de leur vaccination contre la typhoïde. (tableau).

Discussion

Seuls 78/122 expatriés ont répondu au questionnaire et les expatriés hommes ont spontanément moins répondu que les femmes. Les expatriés se sentant peu concernés par leur santé sont peut-

Figure Incidence (pour 1 000 expatriés/années) des principales pathologies infectieuses présentées par les expatriés de MdM durant leurs missions, entre le 01/01/2002 et le 31/12/2006 (n=78)
Figure Incidence of the main infectious diseases in MdM expatriates in the course of their mission, between 01/01/2002 and 31/12/2006 (n=78)

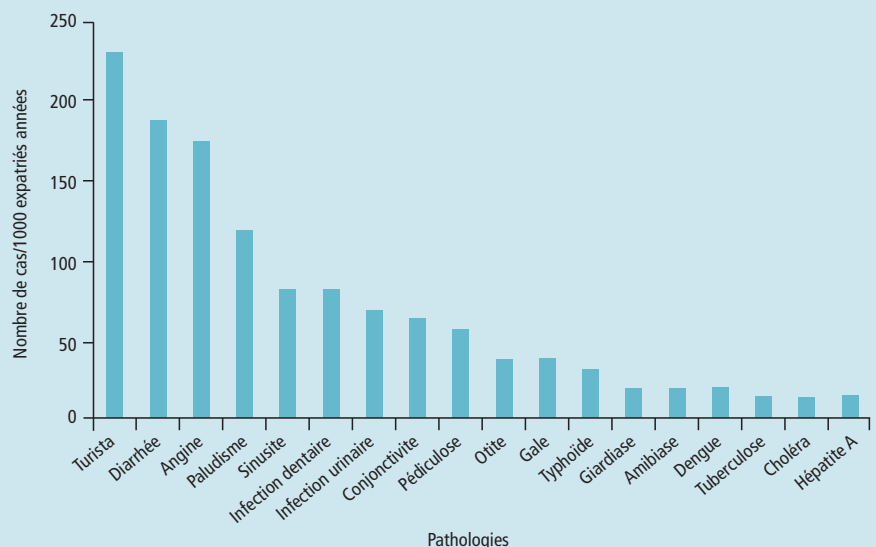


Tableau Taux déclaratif de couverture vaccinale parmi les expatriés de MdM - 15/01/2007
Table Reporting table of vaccination coverage among MdM expatriates - 15/01/2007

Pathologies	Taux de couverture vaccinale (en pourcentages)
Tétanos	100
Diphthérie	98
Poliomyélite	98
BCG	93
Hépatite B	91
Typhoïde	86
Fièvre jaune	81
Hépatite A	78
Rage	68
Rougeole	68
Infection invasive à méningocoque	67
Coqueluche	58
Rubéole	53
Oreillons	47
Varicelle	36
Grippe	21
Choléra	7
Encéphalite japonaise	6
Encéphalite à tiques	0
Leptospirose	0

être ceux qui n'ont pas répondu, ce qui peut entraîner un biais de sélection dans notre étude. Par ailleurs, les données portant sur les cinq années antérieures, leur caractère déclaratif au travers de l'utilisation d'un auto-questionnaire peut entraîner un biais de mémorisation et doit conduire à la prudence dans l'analyse de cette étude.

Les expatriés changent souvent de pays, leur statut diffère selon les missions et les périodes d'expatriation sont parfois courtes ; nous avons donc considéré dans cette étude qu'ils constituent une population homogène, hypothèse qu'il conviendrait d'étudier spécifiquement.

L'effectif de la population d'étude est faible et ne permet pas de faire d'analyses selon la catégorie professionnelle et/ou en fonction de la zone d'expatriation et du temps passé en mission.

Étant donné la définition de cas retenue dans cette étude, le taux d'incidence des pathologies les plus fréquentes qu'un expatrié peut présenter à plusieurs reprises et lors de différentes missions (comme la diarrhée), est très probablement sous-estimé.

Deux études portant sur les taux de densité d'incidence des pathologies infectieuses présentées par des populations de travailleurs expatriés ont été réalisées avant celle-ci ; elles ont porté, d'une part, sur 69 volontaires des « Peace Corps Volontaires » (PCV) de retour de Madagascar après 2 ans de présence sur le terrain, les données provenant à la fois du service de santé des PCV et des réponses à un questionnaire [4], et d'autre part sur des « British Missionaries » en présentant les résultats

d'examen pratiqués sur un groupe de missionnaires anglais et de leur famille ayant séjourné au moins trois mois sur le terrain [5].

Il n'est pas possible de comparer statistiquement des taux d'incidence de populations dont le recrutement est totalement différent et non aléatoire, et dont l'exposition aux risques infectieux (pays d'exercice, activité exercée, durée de séjour...) n'est pas caractérisée de façon identique. Par ailleurs, les définitions de cas, comme par exemple celui de « diarrhée » sont parfois différentes d'une étude à l'autre. Cependant, pour des pathologies telles que le paludisme, les résultats paraissent du même ordre (72 à 116,3 /1 000 personnes-années) : ces chiffres élevés d'incidence du paludisme et leur cohérence interrogent quant à la mise en œuvre, le maintien voire l'efficacité des mesures prophylactiques [6].

S'il existe bien une obligation vaccinale pour le personnel soignant et celui des agents travaillant dans un laboratoire d'analyses médicales, aucune réglementation n'existe pour les logisticiens ou administrateurs. Il y aurait lieu de poursuivre l'étude en précisant la couverture vaccinale en fonction des professions exercées en s'appuyant sur des certificats médicaux de vaccination.

Les Recommandations sanitaires pour les voyageurs 2007 (BEH n° 24, juin 2007) pour la vaccination antirabique à titre préventif sont les suivantes : « *Séjour prolongé ou aventureux et en situation d'isolement dans un pays à haut risque (surtout Asie et notamment en Inde)* ». Le taux élevé de couverture vaccinale antirabique chez les travailleurs humanitaires retrouvé dans cette étude (68 %) s'explique probablement par l'application de ces recommandations dans les centres internationaux de vaccination, puisque 80 % des personnes vaccinées l'ont été dans l'un de ces centres.

L'incidence de la typhoïde retrouvée dans cette étude est proche de celle retrouvée par exemple dans celle d'O Freedman [7], relative à la santé des voyageurs. Il y aurait lieu de préciser la couverture vaccinale contre la fièvre typhoïde selon le lieu d'exercice de la mission et la profession exercée.

Ces résultats nous amènent à proposer les recommandations suivantes :

- concernant les vaccinations, il faut proposer aux expatriés, personnels soignants et logisticiens, au minimum une remise à jour des vaccinations recommandées avant chaque départ et, en fonction des sites à risques, il y a lieu de leur proposer des vaccinations spécifiques, particulièrement en période d'épidémie (choléra, méningite...);

- la liste des professions pour lesquelles certaines vaccinations sont réglementairement recommandées ne prend pas en compte les métiers de l'humanitaire. Or, il faudrait sans doute considérer les humanitaires comme des personnels exposés au même titre que les professionnels de la santé. Une question sera adressée dans ce sens au Haut conseil de la santé publique pour qu'il émette des recommandations ;

- cette étude a permis d'identifier certains risques infectieux dans la population particulière des expatriés de Médecins du monde. Une étude prospective de type suivi de cohorte de plus grande envergure permettrait de confirmer ou d'invalider ces premiers résultats. Pour réaliser ce type d'enquête épidémiologique, il faudrait mettre en place une matrice d'exposition aux risques biologiques prenant en compte les différents lieux d'expatriation, la durée de cette dernière, la catégorie professionnelle.

Conclusion

« Pour une médecine du travail des expatriés humanitaires »

La mise place du document unique¹ pour les terrains d'expatriation permettrait à Médecins du Monde de revoir dans le détail les différentes situations et d'analyser les différents risques, puis d'établir un calendrier des actions à entreprendre fixant celles à mener en urgence et celles à mettre en place dans un moyen terme. Le risque infectieux n'est pas le seul qui doit être évalué, il faut aussi mettre l'accent sur la sécurité des équipes et le risque psychologique.

En même temps, un travail semblable devrait être entrepris sur les missions importantes employant de nombreuses personnes non expatriées. Médecins du Monde « employeur » dans les pays du Sud doit être exemplaire quant à la protection de ses salariés. Le risque infectieux représente une opportunité pour traiter la question des risques professionnels à Médecins du Monde et, d'une manière plus générale, chez les travailleurs humanitaires, car il permet de dégager des idées forces et de proposer des actions concrètes et réalistes.

Références

- [1] Gaüzière B-A, Aubry P, Simon B. Recommandations en matière de vaccinations - Mise à jour le 7 août 2005. Croix Rouge Française. <http://medecinotropicale.free.fr/cours/conseilvaccin.pdf>
- [2] Larouze B, Gaudebout C, Mercier E, Lionsquy G, Dazza MC, Elias M, et al. Infection with hepatitis A and B viruses in French volunteers working in tropical Africa. *Am J Epidemiol.* 1987 Jul; 126(1):31-7.
- [3] Dijkstra JA, Chappuis F, Loutan L. Vaccine-preventable diseases in long-term expatriates. *J Travel Med.* 2005 Apr; 12 Suppl 1:S47-57.
- [4] Leutscher PD, Bagley S. Health-related challenges in United States Peace Corps Volunteers serving for two years in Madagascar. *J Travel Med.* 2003 Sep-Oct; 10(5):263-7.
- [5] Peppiatt R, Byass P. A survey of the health of British missionaries. *Br J Gen Pract.* 1991 Apr; 41(345):159-62.
- [6] Migliani R, Josse R, Hovette P, Krundjian A, Pages F, Meynard J-B and al. Le paludisme vu des tranchées: le cas de la Côte-d'Ivoire en 2002-2003. *Med Trop.* 2003; 63:282-6.
- [7] Freedman DO, Weld LH, Kozarsky PE, Fisk T, Robins R, von Sonnenburg F, GeoSentinel Surveillance Network and al. Spectrum of disease and relation to place of exposure among ill returned travelers. *N Engl J Med.* 2006 Jan 12; 354(2):119-30.

¹ Le Document unique est, depuis le décret n° 2001-1016 du 5 novembre 2001 (article R. 230-1 du Code du travail français), la transposition, par écrit, de l'évaluation des risques, imposée à tout employeur par le Code du Travail (article L. 230-2 du code du travail).