Quel rôle pour les futurs cadres de contact de l'armée de Terre dans la prévention du paludisme ?

W. Caré[a], C. Verret[b], R. Migliani[c]

a Centre médical des armées de Montlhéry, route de Limours, BP 60068 – 91315 Montlhéry Cedex.
b Centre d'épidémiologie et de santé publique des armées, Camp de Sainte Marthe, Antenne de Marseille, BP 40026 – 13568 Marseille Cedex 02.
c École du Val-de-Grâce, 1 place Alphonse Laveran – 75230 Paris Cedex 05.

Article reçu le 18 février 2013, accepté le 22 mai 2013.

Résumé

Introduction : les cadres de contact pourraient être des relais du personnel médical pour une meilleure prévention du paludisme dans les armées. L'objectif de ce travail était d'évaluer si les élèves officiers et sous-officiers de l'armée de Terre, futurs cadres de contact, avaient une formation initiale suffisante et s'ils avaient conscience de leur rôle dans la prévention du paludisme. Matériel et méthode : après évaluation de la formation en éducation pour la santé dans les écoles de formation des sous-officiers et officiers de l'armée de Terre, une étude observationnelle transversale de terrain a été réalisée auprès des élèves en formation initiale au moyen d'un questionnaire individuel. Résultats : la formation en éducation pour la santé était comparable entre les écoles et se limitait à des séances d'information sanitaire de faible volume horaire, avec un auditoire trop nombreux et un unique intervenant (médecin). Sur les 751 élèves sélectionnés, 688 avaient répondu (taux de participation de 91,6 %). Concernant la prévention du paludisme, le niveau de compétence observé était inférieur à celui attendu, mais la formation avait un impact positif fort sur ce niveau de compétence. La majorité des élèves avait partiellement conscience de leur rôle de chef en matière de prévention du paludisme et un tiers en avait parfaitement conscience. Ils estimaient leur rôle à jouer auprès de leurs subordonnés comme important. Conclusion : les résultats étaient en faveur de la mise en place d'actions de type communautaire (éducation par les pairs), particulièrement pour les élèves les plus avancés dans leur formation initiale et ceux ayant le plus d'expérience (élèves du recrutement semi-direct). Il conviendrait donc d'améliorer la formation initiale afin de former les élèves à l'éducation pour la santé au moyen de programmes communautaires validés.

Mots-clés : Éducation sanitaire. Groupes de pairs. Médecine militaire. Paludisme. Santé publique.

Abstract
The role of future group and platoon leaders in preventing malaria among the Armed Forces.

Introduction: Group and platoon leaders could take over from military medical services to promote the prevention of malaria among the Armed Forces. Our aim was to know whether military academies and non commissioned officers (NCO) academies provided cadets with adequate training and awareness of the role they should play in preventing malaria. Methods: An evaluation of health education trainings in military academies and NCO academies was realized by carrying out a cross-sectional observational study among cadets (with self-administered questionnaires). Results: The health education trainings were similar in the 4 selected academies and were limited to short information sessions, with a huge audience and a single lecturer (military general practitioner). The participation rate reached 91,6 % (688 of the 751 selected cadets filled in the questionnaire). Concerning malaria prevention, the observed competence level was lower than expected, but information sessions had positive effects. Most of the cadets were partially aware of their leaders' role in preventing malaria, and a third of them were fully aware. Conclusion: Our results suggest the need to create community health programs (peer education), especially for cadets finishing their initial training and for experienced cadets (i.e. cadets with military experience prior to entering the academy). Health education in military academies and NCO academies should be improved with efficient and approved community based programs.

Keywords: Health education. Malaria. Military medicine. Peer group. Public Heath.

Introduction

La conférence de consensus de 2009 sur les besoins de prévention des militaires a permis de dégager six enjeux sanitaires prioritaires : le stress, la prévention des risques

W. CARÉ, médecin des armées. C. VERRET, médecin en chef. R. MIGLIANI, médecin chef des services, professeur agrégé du Val-de-Grâce.
Correspondance : Monsieur le médecin des armées W. CARÉ. Centre médical des armées de Montlhéry, Route de Limours, BP 60068 – 91315 Montlhéry Cedex.
E-mail : weniko.care@intradef.gouv.fr

liés à la préparation physique, l'incidence et la prévention des lombalgies, les risques liés à l'alcool, le surpoids et le risque infectieux en Opération extérieure (OPEX) (1). Après les traumatismes, le risque infectieux représente la seconde cause de morbidité en OPEX. Les infections transmissibles sont au premier plan et dominées par les maladies du péril fécal, les infections sexuellement transmissibles et les maladies vectorielles au rang desquelles figure le paludisme (1).

Le paludisme, parasitose humaine la plus fréquente dans le monde et encore aujourd'hui la plus meurtrière (2), reste pour les armées la seule maladie à transmission vectorielle dont la létalité n'est pas nulle. Le paludisme représente donc une préoccupation majeure en terme de risque biologique naturel pour les forces armées (3), en particulier en Afrique sub-saharienne et en Guyane, et fait ainsi l'objet d'une surveillance épidémiologique spécifique depuis 1987 (4).

Depuis le début des années 2000, la participation des armées françaises à des OPEX a nettement augmenté, les zones d'endémie palustre recouvrant de nombreuses régions où sont déployées les forces. Ainsi, entre 35 000 et 40 000 militaires séjournent chaque année en zone d'endémie palustre (5) et environ la moitié d'entre eux sont présents à un moment donné dans ces zones (6).

Le paludisme est l'objet dans les armées d'un cadre réglementaire mis à jour régulièrement en tenant compte du contexte épidémiologique, du niveau de résistance des parasites ainsi que des données de pharmacovigilance et des recommandations des instances sanitaires nationales et internationales (7). La lutte contre le paludisme repose sur des actions complémentaires menées conjointement, la défaillance d'une seule d'entre elles pouvant amener à des catastrophes sanitaires collectives ou individuelles.

Les armées françaises dénombrent chaque année entre 500 et 800 cas de paludisme parmi les troupes envoyées en zone endémique, ce qui représente un taux d'infection de 1 à 3 % avec un décès survenant en moyenne tous les 2 ans (8). La maîtrise imparfaite de cette menace infectieuse s'explique en partie par un défaut d'observance des mesures de prophylaxie recommandées, favorisé par des conditions d'hygiène défavorable, un contexte opérationnel et des facteurs psycho-comportementaux individuels et collectifs encore mal connus (9). L'État-major des armées (EMA) a établi en 2007 un « schéma directeur de lutte contre le paludisme » (7) et le Service de santé des armées (SSA) a émis en 2009 de nouvelles recommandations au sein d'une circulaire ministérielle (5). Il est notamment recommandé, outre le renforcement de la prévention, d'instaurer une formation sur les risques infectieux et leur prévention au sein des écoles militaires de formation et de sensibiliser tout particulièrement les cadres de contact.

L'hypothèse de notre étude était que les cadres militaires, au contact permanent de leurs hommes, pourraient être des relais du SSA pour une meilleure prévention du paludisme. Nos objectifs étaient d'évaluer la formation à la prévention du paludisme réalisée dans les écoles d'officiers et de sous-officiers de l'armée de Terre et d'évaluer le rôle ressenti de ces futurs cadres en matière de prévention. Parmi l'ensemble des armées, nous avons choisi de ne nous intéresser qu'à l'armée de Terre, s'agissant de la force la plus exposée au risque palustre, 80 % des militaires en mission appartenant à l'armée de Terre en 2010 (10).

Matériel et méthode

Schéma de l'étude

La première partie de l'étude visait à évaluer de façon quantitative et qualitative la formation en Éducation pour la santé (ES) dans les écoles de formation initiale des officiers et sous-officiers de l'armée de Terre au moyen d'un questionnaire destiné au commandement. Dans un second temps, une étude observationnelle transversale de terrain a été réalisée auprès d'élèves en formation grâce à un questionnaire individuel. Cette étude a été menée en février 2011.

Notion de « cadres de contact »

Dans notre travail, le terme générique « cadre de contact » comprend les chefs de groupes et les chefs de section. Les chefs de section sont généralement en charge d'une quarantaine de militaires, et les chefs de groupe d'une dizaine de militaires (11, 12). Il existe deux sites de formation initiale des cadres de contact de l'armée de Terre.

Les Écoles de Saint-Cyr Coëtquidan (ESCC) dans le Morbihan forment l'ensemble des officiers de l'armée de Terre. Ce site regroupe notamment l'École spéciale militaire (ESM) qui forme les officiers issus des Classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) et les élèves de l'École militaire interarmes (EMIA), élèves issus du recrutement semi-direct (anciens sous-officiers).

L'École nationale des sous-officiers d'active (ENSOA) dans les Deux-Sèvres forme les sous-officiers de l'armée de Terre. Cette école regroupe les Élèves volontaires sous-officiers (EVSO), issus du baccalauréat, et les Élèves sous-officiers (ESO), issus du recrutement semi-direct (anciens militaires du rang).

Inclusion des sites

Les deux sites impliqués dans la formation initiale des officiers et sous-officiers de l'armée de Terre, futurs cadres de contacts, ont été sélectionnés.

Évaluation de la formation en éducation pour la santé

Inclusion des individus

Concernant l'évaluation de la formation en ES, pour chaque école ont été inclus le directeur de la formation et le médecin-chef du centre médical des armées de rattachement.

Questionnaire

Cette évaluation a été réalisée au moyen d'un auto-questionnaire. Ce questionnaire a permis de recueillir des données concernant les enseignements, l'existence

d'une évaluation de ces enseignements, la mise à disposition des élèves d'un fond documentaire ainsi que l'avis personnel du répondeur quant à la qualité de ces enseignements.

Étude menée auprès des élèves

Inclusion des individus

Pour chaque site ont été incluses les deux écoles dispensant des formations initiales aux futurs cadres de contact. Pour chaque école, ont été sélectionnés un bataillon issu du recrutement direct (élèves du recrutement civil) et un bataillon issu du recrutement semi-direct (élèves du recrutement militaire) (fig. 1).

Il existe entre ces bataillons des différences qu'il convient de souligner : la durée de la scolarité (allant de 3 mois pour les ESO à 3 ans pour les élèves de l'ESM), le fait que seuls les élèves des ESCC avaient été formés à la prévention du paludisme et le fait que les élèves de l'ESM avaient effectué un stage d'aguerrissement au Centre d'entraînement à la forêt équatoriale (CEFE) en Guyane dans le mois précédant l'étude.

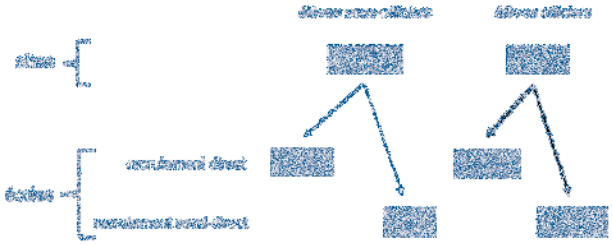


Figure 1. Représentation de l'inclusion des sites et des individus.

Questionnaire

Cette étude a été menée au moyen d'un questionnaire individuel et anonyme. Pour le renseigner, les élèves ont été réunis par bataillon en amphithéâtre dans leur école en présence de l'investigateur principal. Les questions permettaient d'évaluer notamment les compétences en matière de prévention du paludisme (en termes de savoir et de savoir-faire) et le rôle ressenti du futur chef militaire en matière de prévention.

Ce questionnaire permettait aussi d'évaluer la qualité du projet éducatif en matière d'ES (13) en recherchant les cinq critères de qualité suivants :

– information, connaissance et compréhension du paludisme et de ses enjeux ;

– clarification des valeurs, des croyances personnelles et culturelles ;

– entraînement à la responsabilité et à la prise de décision ;

– prise de conscience des déterminants sociaux et économiques du paludisme ;

– participation et engagement individuel et collectif à la prévention du paludisme.

Compétences en matière de prévention du paludisme

Les compétences en matière de prévention du paludisme ont été déterminées de façon restrictive. Chaque niveau (+ ou -) du « savoir » et du « savoir-faire » a été déterminé au moyen d'un ensemble de questions dont la difficulté était conforme à ce qui est attendu d'un militaire ayant été formé (5). Le « savoir » s'intéressait aux connaissances de la maladie et des moyens de prévention (chimioprophylaxie et lutte antivectorielle), et le « savoir-faire » à la conduite à tenir pratique (sur le terrain et en cas de symptômes). Une bonne réponse à l'ensemble des questions permettait d'obtenir le niveau « + ».

Contrôle et saisie des données

La saisie des données a été réalisée au moyen du logiciel TELEform® 7.0 (Cardiff Software Inc., Vista, California, USA) avec validation manuelle des réponses. L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel JMP® 9.0.0 (SAS Institute Inc., SAS Campus Drive, Cary, North Carolina, USA). Les tests statistiques usuels pour les comparaisons de variables ont été utilisés avec un seuil de signification fixé à 5 %.

Résultats

Évaluation de la formation en ES

Le taux de participation à cette évaluation était de 100 %. La formation en ES était similaire dans les quatre écoles. Les objectifs pédagogiques étaient définis par le commandement et la formation se limitait à des séances d'information sanitaire, de faible volume horaire (2 à 3 heures maximum sur l'ensemble du cursus), réalisées en amphithéâtre avec l'ensemble du bataillon (129 à 247élèves par séance) (tab. I).

L'ensemble des problèmes de santé publique rencontrés dans les armées était abordé dans un même temps à l'exception du paludisme qui faisait l'objet d'un temps dédié aux ESCC (formation de 1 heure précédant le stage au CEFE). Le thème du paludisme était jugé comme non prioritaire aussi bien aux ESCC qu'à l'ENSOA car étant approfondi ultérieurement (en corps de troupe) avant chaque projection à risque.

Les enseignements étaient réalisés exclusivement par des médecins appartenant au centre médical des armées de rattachement, sans partenariat avec une structure externe. Il n'y avait pas d'évaluation des connaissances, ni de mise à disposition d'un fond documentaire.

Concernant la capacité des élèves à relayer le SSA sur les thèmes d'ES auprès des militaires qu'ils auront à commander, après la formation initiale en école, le commandement se prononçait favorablement et les médecins défavorablement, estimant qu'« un seul cours ne suffit pas à former des formateurs ».

Étude menée auprès des élèves

Inclusion

Le taux de participation à cette étude était de 91,6 % (688 élèves interrogés pour un effectif théorique de 751).

Tableau I. Durées des séances d'ES et nombre de participants aux séances d'ES dans notre étude et dans l'étude de 2005 (36).

	Durée des séances (en minutes)		Nombre de participants	
	Notre étude	*Évaluation de 2005**	*Notre étude †*	*Évaluation de 2005**
À l'incorporation				
ENSOA	120	Médiane : 60 [20-180]	247	Médian : 40 [10-300]
ESCC	120		129	
Avant projection ‡				
ESCC	60	Médiane : 48 [10-120]	129	Médian : 65 [10-120]

* résultats de l'armée de Terre
† moyenne des effectifs théoriques
‡ avant le stage d'aguerrissement au centre d'entraînement à la forêt équatoriale pour les ESCC

L'âge moyen était de 23,6 ans allant de 18 à 31 ans, les élèves issus du recrutement direct étant en moyenne significativement plus jeunes que ceux issus du recrutement semi-direct. Les femmes représentaient 14,9 % des élèves interrogés. Les sous-officiers représentaient 67,4 % de l'effectif. Notre population, majoritairement composée d'élèves sous-officiers de sexe masculin, était proche dans sa composition de celle de l'armée de Terre en 2010 (10).

L'inclusion a permis d'obtenir quatre groupes avec quatre niveaux de formation à la prévention du risque palustre (tab. II).

OPEX et paludisme

Seuls les élèves du recrutement semi-direct avaient participé à des OPEX (taux de participation de 86,8 %). Le nombre moyen d'OPEX était de 2,2 (écart-type : 1,7), allant de 0 à 11. Au moins une de ces OPEX s'était déroulée en zone d'endémie palustre pour 87,8 % d'entre eux et la bonne observance déclarée des moyens de prévention du paludisme était de 83,4 %. Parmi les élèves de l'ESM ayant effectué le stage au CEFE, l'observance déclarée des moyens de prévention du paludisme était de 81,3 %. Ainsi, la bonne observance déclarée des mesures de prévention du paludisme parmi les élèves ayant effectué au moins un séjour en zone d'endémie palustre dans le cadre professionnel était de 82,7 %, sans différence entre les élèves du recrutement semi-direct et les élèves de l'ESM qui venaient d'effectuer le stage au CEFE.

Parmi les élèves interrogés, 5,7 % relataient au moins un antécédent personnel de paludisme, tous les épisodes de paludisme étant survenus avant leur intégration en école. Plus d'un tiers des élèves (34,4 %) relatait au moins un antécédent de paludisme dans leur entourage, avec un taux plus élevé parmi les élèves de l'EMIA (57,1 %) que parmi les EVSO (12,8 %) ($p<0,0001$). Il s'agissait de cas survenant dans leur entourage professionnel pour 66,5 % avec un taux différent entre les écoles ($p<0,0001$) et très élevé chez les élèves du recrutement semi-direct (83,3 % chez les ESO et 72,9 % à l'EMIA) (fig. 2).

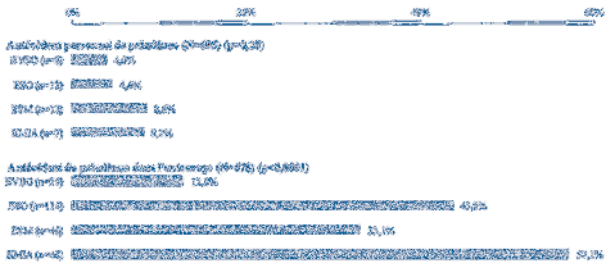


Figure 2. Fréquences des antécédents d'accès palustre personnels ou dans l'entourage, par école.

Tableau II. Répartition des élèves interrogés par niveau de formation à la prévention du risque palustre.

Niveau	École	OPEX antérieures	Formés à la prévention du paludisme en école	Confrontés au risque palustre par une expérience militaire de terrain en école
Niveau 0	ENSOA – EVSO *	Non	Non	Non
Niveau 1	ESCC - ESM *	Non	Oui	Oui (CEFE effectué)
Niveau 2	ENSOA – ESO †	Oui	Oui	Non
Niveau 3	ESCC – EMIA †	Oui	Oui	Oui (CEFE à venir)

* recrutement direct
† recrutement semi-direct
OPEX : opérations extérieures
CEFE : stage d'aguerrissement au centre d'entraînement à la forêt équatoriale (situé en Guyane)

Formation en éducation pour la santé spécifique au paludisme

Les séances d'information étaient appréciées puisque la quasi-totalité des élèves (94,6 %) déclarait ces séances comme utiles. Seule « la prise de conscience » semblait avoir été développée parmi les cinq points du projet éducatif d'un programme d'ES. Quant aux quatre points non abordés moins d'un tiers des élèves déclarait vouloir les développer ultérieurement. D'ailleurs, plus de la moitié des élèves (58,6 %), et particulièrement les élèves du recrutement direct, souhaitait que ces séances d'ES soient réalisées sous forme d'information sanitaire. Ainsi, le type de formation en ES délivré en école (séances d'information sanitaire) semblait apprécié et particulièrement par les élèves les plus jeunes et les moins expérimentés.

Dans notre étude, peu d'élèves (7,1 %) s'étaient sentis impliqués lors de cette formation. Une participation active n'était souhaitée que par près d'un tiers (38,4 %) des élèves.

Conscience des problèmes de santé publique

Près de trois quarts des élèves (73,2 %) déclaraient que les militaires étaient concernés par des problèmes de santé publique spécifiques à leur emploi. Le paludisme arrivait en troisième position, après les accidents liés à la préparation physique et les lombalgies (fig. 3). Les élèves déclaraient majoritairement que le paludisme était un problème de santé publique dans le monde (79,5 %) et spécifiquement dans l'armée de Terre (83,2 %) avec une proportion plus élevée chez les ESO (95,5 %) et moins élevée chez les élèves de l'ESM (81,3 %) (p<0,0001).

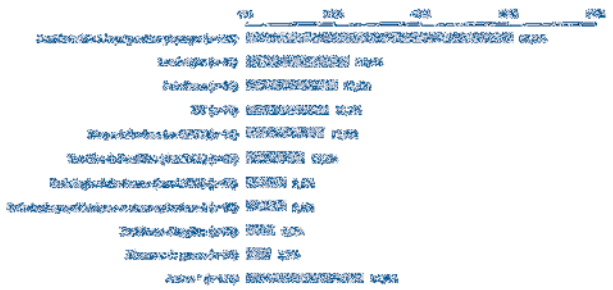


Figure 3. Fréquences des problèmes de santé publique cités (n=888) parmi les élèves ayant cité au moins un problème de santé publique (n=418).

Même si près de 70 % des élèves formés au paludisme déclaraient avoir eu « une prise de conscience » pendant la formation en école, celle-ci concernait plus les personnels ayant été confrontés auparavant au risque palustre.

La majorité des élèves (88,1 %) avait été capable de citer au moins un pays où les troupes françaises sont actuellement exposées au paludisme. Les élèves n'ayant pas été capables de citer un de ces pays étaient les moins nombreux chez les ESO (6,8 % d'entre eux) (p<0,0001). Au sein des ESCC, la perception du paludisme en tant que problème de santé publique dans les armées était plus marquée chez les élèves de l'EMIA (76,6 %) que chez les élèves de l'ESM (46,7 %) (p<0,0001).

La quasi-totalité des élèves (95,6 %) estimait que le paludisme pouvait conduire au décès. Cette proportion était plus élevée à l'ESM (97,7 %) et moins élevée chez les EVSO (90,1 %) (p=0,009).

Compétences en matière de prévention du paludisme

Les élèves n'ayant pas les compétences requises à la prévention du risque palustre, tant en termes de « savoir » qu'en termes de « savoir-faire », étaient les plus nombreux (42,7 %), avec une proportion plus élevée d'EVSO (68,3 %) et moins élevée d'élèves de l'EMIA (15,3 %) (p<0,0001). Les élèves ayant les compétences requises étaient les moins nombreux (7,1 %), avec une proportion plus élevée d'élèves de l'ESM (15,8 %) et moins élevée d'EVSO (1 %) (p<0,0001).

Les résultats par école montraient que le niveau de compétence était d'autant plus élevé que les élèves avaient de l'expérience et avaient été formés à la prévention du paludisme (tab. III). Pour les élèves du recrutement direct (origine civile), il existait une concordance en termes de « savoir » et de « savoir-faire » entre le niveau attendu et le niveau observé pour les EVSO (tab. IV). Les élèves de l'ESM avaient un niveau observé plus élevé concernant le « savoir-faire » (tab. IV). Pour les élèves du recrutement semi-direct (origine militaire), le niveau observé était inférieur au niveau attendu en termes de « savoir » et de « savoir-faire ». Par ailleurs les ESO avaient un niveau observé de « savoir » et de « savoir-faire » identique aux EVSO et les élèves de l'EMIA avaient un niveau observé de « savoir » plus faible que celui attendu (tab. IV).

Seuls les élèves ayant été formés en école à la prévention du paludisme avaient un bon niveau de compétences. Ceux ayant de l'expérience mais n'ayant pas eu une formation récente (les ESO) rejoignaient le niveau de jeunes élèves du recrutement direct sans aucune expérience (les EVSO). Le meilleur niveau de prévention du paludisme (« savoir ++ » et « savoir-faire + ») était majoritairement composé des élèves des ESCC (15,8 % à l'ESM et 11,8 % à l'EMIA) donc récemment formés à la prévention du paludisme. Enfin, plus de la moitié des élèves de l'EMIA appartenaient au niveau « savoir + » et « savoir-faire + », cette proportion étant nettement supérieure à celle des autres écoles, et notamment à celle de l'ESM.

Les moyens de prévention du paludisme mis à disposition dans les armées étaient perçus comme efficaces par 79,9 % des élèves, avec une proportion plus élevée chez les élèves de l'EMIA (93,8 %) et moins élevée chez les ESO (67,6 %) (p<0,0001).

Conscience du rôle de chef en matière de prévention du paludisme

La quasi-totalité des élèves déclarait que la santé était une ressource opérationnelle au moins aussi importante que les armes et les munitions (95,4 %) et que la prévention

Tableau III. Répartition des élèves par niveau de compétence à la prévention du paludisme, par école.

Compétences			Total (N=688)		EVSO* (N=199)		ESO† (N=265)		ESM* (N=139)		EMIA† (N=85)		p
Niveau	Savoir	Savoir-faire	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
0	-	-	294	42,7	136	68,3	116	43,8	29	20,9	13	15,3	<0,0001
1	+	-	155	22,5	37	18,6	61	23,0	40	28,8	17	20,0	0,17
2	+	+	190	27,6	24	12,1	73	27,5	48	34,5	45	52,9	<0,0001
3	++	+	49	7,1	2	1,0	15	5,7	22	15,8	10	11,8	<0,0001

* recrutement direct
† recrutement semi-direct

Tableau IV. Niveau attendu et niveau majoritairement observé de compétences à la prévention du paludisme, par école.

	Niveau attendu		Niveau majoritairement observé	
	Compétences		Compétences	
	Savoir	Savoir-faire	Savoir	Savoir-faire
EVSO	-	-	-	-
ESM	+	-	+	+
ESO	+	+	-	-
EMIA	++	+	+	+

des problèmes de santé publique était une condition nécessaire au succès des missions des armées (89,9 %).

La majorité des élèves avait partiellement conscience de leur rôle de chef en matière de prévention du paludisme. Un tiers des élèves (33,4 %) en avait parfaitement conscience avec une proportion plus élevée à l'ESM (40,3 %) et moins élevée chez les ESO (26 %) (p=0,01). La quasi-totalité de ces élèves (97,4 %) estimait leur rôle dans ce domaine comme important auprès de leurs subordonnés.

Près de trois quarts des élèves (71,4 %) déclaraient que les militaires n'appliquaient correctement les mesures de prévention que « parfois ». Les élèves ayant parfaitement conscience des risques de mauvaise application des mesures de prévention du paludisme représentaient 27,3 % de l'effectif, avec une proportion plus élevée à l'EMIA (38,8 %) et moins élevée chez les EVSO (21,6 %) (p=0,0002). Parmi les périodes d'une OPEX perçues comme pouvant être à risque de paludisme, les élèves citaient surtout (68,6 %) la période du retour en métropole, avec une proportion plus élevée à l'ESM (86,8 %) et moins élevée chez les EVSO (39,6 %) (p<0,0001).

Discussion

Validité des résultats

Concernant l'évaluation de la formation en ES, deux éléments assuraient de la qualité et de la validité des informations recueillies : l'absence de non-réponses et la concordance des résultats des questionnaires entre celui destiné au commandement et celui destiné au médecin.

Concernant l'étude menée auprès des élèves, les résultats étaient renforcés par l'importance de la population interrogée (688 élèves) en raison de l'absence de plan d'échantillonnage au sein des bataillons sélectionnés. Le principal biais de cette étude était celui de tout auto-questionnaire déclaratif : la sincérité dans les réponses. Toutefois, en garantissant un anonymat parfait, ce biais a été limité.

Formation en ES

La formation en ES était comparable entre les écoles et se limitait à des séances collectives d'information sanitaire. Bien que l'ES soit une préoccupation très ancienne des armées (14), les publications dans ce domaine sont peu nombreuses dans les armées françaises. Toutefois, l'étude d'Ollivier réalisée en 2004 concernant la prévention des infections sexuellement transmissibles dans les armées (15) révélait également que les médecins utilisaient de façon privilégiée la méthode de la séance d'information et avait montré que cette formation n'avait pas entraîné de comportements protecteurs de santé. On sait pourtant que les connaissances sont plus faciles et plus rapides à faire évoluer que les attitudes et les comportements, mais que l'amélioration des connaissances ne conduit pas nécessairement à des changements de comportement (16, 17).

Dans notre étude, la bonne observance déclarée des mesures de prévention du paludisme était de 82,7 % sans

différence entre les écoles, nos résultats rejoignant ceux de l'étude d'Ollivier réalisée en 2006 qui rapportait que l'observance de la chimioprophylaxie en cours de mission concernait environ 80 % des militaires (18). Dans la prévention du paludisme, le problème de la compliance aux mesures prophylactiques est connu (19, 20). L'application des mesures prophylactiques a toujours été un des facteurs limitants de la lutte contre le paludisme dans les armées. Or, le paludisme d'importation est lié à un défaut de chimioprophylaxie au retour (19, 21), période également jugée comme la plus à risque par les participants de notre étude. La plupart des études publiées ont montré que les personnes au retour de zone d'endémie palustre n'étaient pas observantes vis-à-vis de la chimioprophylaxie, que ce soit par le biais de questionnaires remplis par des voyageurs civils (22-24), par des patients présentant un accès palustre (25) ou par le dosage de concentration plasmatique de chimio-prophylaxie (24). Les militaires français ne font pas exception malgré la gratuité de la chimioprophylaxie et la répétition des séances d'éducation sanitaire avant, pendant et après les missions en zone d'endémie palustre (25, 26). Dans les armées, la part des cas de paludisme attribuable à une mauvaise observance est d'environ 50 % (25, 27, 28). Le premier obstacle à l'observance semble être lié à la gêne ressentie et à la pénibilité du geste quotidien. Pour la chimioprophylaxie, les effets indésirables ne semblent pas être un frein majeur, et il y a d'ailleurs très peu d'effets secondaires rapportés à la doxycycline (8). Les autres mesures de protection (moustiquaires, manches longues, répulsifs) ne sont pas correctement utilisées pour diverses raisons : odeur, chaleur, esthétisme, difficulté de transport sur le terrain de la moustiquaire, etc. (8).

Nos résultats rejoignent également ceux de l'étude de Migliani de 2004 (29) qui avait montré une augmentation significative du niveau de connaissances après information, sans amélioration conjointe du niveau d'observance des mesures de protection. Si les chercheurs parviennent généralement à établir des liens entre comportement et santé, grâce notamment aux progrès de l'épidémiologie, la compréhension des processus psycho-cognitifs qui régulent les conduites de santé effectives reste une difficulté (9). En matière de prévention du paludisme, il a été montré que la communication avec les interlocuteurs médicaux quant aux bénéfices des mesures prophylactiques ainsi qu'à l'exposition au risque est fondamentale (30, 31). Malgré les sources d'information, c'est bien la communication interindividuelle avec le médecin généraliste qui permet d'améliorer l'observance à la chimioprophylaxie (32). La réalisation d'une intervention en ES ne peut se limiter à l'organisation de simples séances collectives d'information, même si celles-ci sont importantes et qu'elles doivent être répétées avant et pendant le séjour (33).

Dans notre étude, l'unique intervenant était le médecin référent de l'école, dont aucun n'avait eu de formation qualifiante en ES. La formation des équipes intervenant en ES est pourtant déterminante (34) et les partenariats interne et externe représentent une dimension importante de l'ES (35).

Le nombre de participants aux séances de formation était très élevé (au moins 100 personnes à chaque séance), nettement supérieur à ce qui est habituellement pratiqué en corps de troupe (tableau I), ce qui imposait un rassemblement en amphithéâtre. Pour réaliser des séances interactives, l'auditoire ne doit pas dépasser 20 personnes (36). Les travaux en groupes restreints sont plus pertinents que les cours magistraux car ils offrent aux élèves des espaces d'échange avec les enseignants, favorisant ainsi la construction des apprentissages et l'évolution progressive de leurs représentations (37). En effet, pour espérer obtenir un changement de comportement, les méthodes d'ES doivent être diversifiées et solliciter la participation active et interactive des cibles pour les impliquer dans leurs apprentissages (16, 38, 39).

Le temps consacré aux séances d'information sanitaire était supérieur au temps médian de l'étude de 2005 (36) à la fois à l'incorporation et avant projection (tab. I). Cependant, en corps de troupe les séances d'information se répètent avant chaque projection et l'efficacité de la répétition des séances d'ES concernant la prévention du paludisme a été démontrée (33). Dans notre étude, l'information concernant les problèmes de santé publique rencontrés dans les armées n'avait lieu qu'une fois sur l'ensemble du cursus. Le temps consacré à ces séances ne peut être suffisant pour former des futurs chefs à la responsabilisation en ES. De plus, une diminution des effets des programmes avec le temps étant observée (16), la durée des programmes représente un aspect important (39).

Si les élèves ne bénéficiaient pas de fond documentaire dédié à l'ES, ils disposaient toutefois du TTA 150 (40), manuel de référence du cadre de contact, dont la section I du titre XIII est consacrée à l'hygiène (hygiène individuelle, hygiène militaire collective au casernement, hygiène collective en campagne et en intervention et prophylaxie antipalustre). Il est néanmoins primordial de constituer des ressources et des outils pédagogiques adaptés et de les mettre à la disposition des intervenants (35). Par ailleurs, aucune école ne pratiquait de validation des acquis qui permet pourtant de s'assurer de l'atteinte des objectifs pédagogiques préalablement définis.

Enfin, il nous paraît que certains prérequis n'avaient pas été pris en compte. Dans notre étude, 5,7 % des élèves déclaraient un antécédent personnel de paludisme avant leur intégration en école et plus d'un tiers des élèves déclaraient au moins un antécédent de paludisme dans leur entourage (entourage professionnel notamment). Certains cadres étaient donc sensibilisés au paludisme avant de débuter leur formation initiale. Étant données les différences de niveau de connaissances attendues avant le début de la formation, il n'apparaît pas justifié de réaliser des séances d'information sanitaire collectives indifférenciées. Concernant la prévention du paludisme, il est primordial d'adapter les messages de prévention aux divers groupes visés (41). Les élèves qui avaient été sensibilisés au paludisme ne pouvaient avoir les mêmes représentations que les élèves naïfs. Or, la formation en ES doit être effectuée à partir des représentations individuelles notamment en débutant les séquences de formation par une exploration des préoccupations, des représentations et des expériences des participants (42).

L'étude de Migliani de 2005 (36) avait également montré des conditions d'exercice non optimales : nombreux médecins non formés aux techniques d'éducation et de communication, travaillant souvent seuls, sollicitant peu de soutien à l'extérieur, manquant de temps, avec des temps d'activité, des tailles d'auditoire et des locaux mis à leur disposition rarement adaptés pour être efficaces. Il n'existe pas dans les armées d'action ni de présentation types, standardisées et évaluées dans ce domaine : chaque médecin élabore et utilise ses propres outils (8). Seules des affiches et des plaquettes d'information ont été réalisées et distribuées dans les centres médicaux des armées (29) mais leur utilisation est laissée à la discrétion des médecins. Or, l'ES demande un investissement substantiel en temps et en ressources pour organiser les programmes et l'absence de coordination, la discontinuité, un faible investissement dans la formation des intervenants et dans la mise à disposition des ressources sont des facteurs reconnus d'inefficacité des programmes (35).

Ainsi, il conviendrait d'améliorer la formation des médecins et infirmiers militaires aux techniques d'ES. En 2005, seuls 34,7 % des médecins militaires interrogés déclaraient avoir été formés aux techniques d'éducation sanitaire, alors que 40,7 % d'entre eux souhaitaient être formés à ces techniques (36). Les infirmiers souhaitaient dans leur grande majorité participer et s'impliquer davantage dans les activités d'ES. Ils considéraient être plus proches de la troupe, avoir un discours mieux accepté, avoir un rôle d'éducateur et enfin pouvoir aider et remplacer les médecins en cas de nécessité. Ce rôle d'éducateur fait partie intégrante des nouvelles qualifications demandées aux infirmiers de santé publique de l'armée de Terre américaine (43), spécificité inexistante dans les armées françaises.

Compétences des élèves en matière de prévention du paludisme

La fréquence du paludisme en OPEX était mieux appréciée par les EVSO et moins bien par les élèves de l'ESM. Ces derniers étaient plus nombreux à penser que le paludisme pouvait conduire au décès. Ces deux populations étant issues du recrutement direct, ces résultats suggèrent que la formation au risque palustre accroîtrait la conscience du risque et que l'exposition au risque palustre diminuerait cette conscience du risque.

D'ailleurs, l'efficacité des moyens de prévention du paludisme mis à disposition dans les armées était mieux perçue par les élèves de l'EMIA que par les ESO. Ainsi, la formation à l'ES auprès de personnels ayant déjà été confrontés au risque palustre renforcerait le sentiment d'efficacité des moyens de prévention.

Enfin, concernant les compétences à la prévention du paludisme, notre étude montre qu'à formation égale les élèves plus âgés et ayant plus d'expérience avaient plus de compétences à la prévention du paludisme. Nos résultats rejoignent ceux de l'étude de Menzies menée en 2006 au sein des armées britanniques (33) qui avait montré que le niveau de connaissances vis-à-vis du paludisme était très variable au sein des armées mais augmentait avec les années de service.

Ainsi le niveau de compétences observé était-il inférieur à celui attendu et particulièrement pour les élèves non formés. La formation effectuée en école, si elle paraît insuffisante, présente un intérêt majeur en terme de compétences. Toutefois, seul un parfait niveau de compétences nous semble nécessaire pour espérer être capable de relayer le SSA sur le terrain, et moins de 16 % des élèves formés avaient un tel niveau.

Conscience du rôle du chef en matière de prévention du paludisme

Si la quasi-totalité des élèves avait conscience de l'importance de la prévention du paludisme, les élèves de l'ESM étaient plus nombreux à avoir parfaitement conscience de leur rôle de chef dans cette prévention et les élèves de l'EMIA étaient plus nombreux à mieux analyser les risques de mauvaise application des mesures de prévention. Parmi les élèves officiers, l'expérience augmenterait la perception des déterminants d'application des mesures de prévention. Cette différence entre les élèves peut s'expliquer par le type de recrutement : les élèves de l'ESM intègrent d'emblée une école de commandement, alors que les ESO servent en tant que militaire du rang avant d'intégrer une école qui fera d'eux des sous-officiers. On peut penser que les ESO, qui avaient récemment intégré l'ENSOA, ne pouvaient aisément se projeter comme chefs de groupe.

Conclusion et recommandations

Cette étude transversale est la première étude qualitative intégrant la perspective des futurs cadres de contact militaires en matière d'ES. Indéniablement, la formation en ES spécifique au paludisme permet une amélioration sensible du niveau de compétence vis-à-vis de la prévention du paludisme. Toutefois, bien que le niveau obtenu soit acceptable, la formation en ES était qualitativement et quantitativement insuffisante pour permettre aux futurs cadres de contact d'être sensibilisés à leur rôle de chef en la matière. Pourtant, le commandement et les cadres de contact doivent être exemplaires dans ce domaine. Les cadres de contact ont un rôle à jouer sur le terrain en synergie avec le SSA dans l'information et l'éducation de leurs personnels, dans le contrôle de l'application des mesures prophylactiques, associé à un comportement exemplaire pour optimiser l'application des mesures recommandées, leur comportement influençant significativement celui des troupes. Au sein des armées, la notion de groupe est très importante : la vie, la dynamique et la pression des groupes sont des facteurs importants à prendre en compte. Pour ce faire, il est indispensable que chaque futur cadre de contact reçoive en cours de formation initiale un enseignement spécifique sur le paludisme et sa prévention dans les armées mais aussi sur le rôle et la responsabilité des cadres dans ce domaine. C'est au prix d'une formation initiale exigeante, uniformisée et dont l'efficacité aura été démontrée que les futurs cadres de contact pourront sensibiliser leurs personnels en matière de prévention des risques sanitaires.

Par le biais de programmes d'ES de type communautaire et notamment de type éducation par les pairs,

les recommandations pourraient être élaborées en amont en collaboration avec le commandement militaire et relayées en aval par les chefs de sections et les chefs de groupe, autant de mesures qui permettraient d'augmenter les chances d'adhésion sur le terrain.

À la lumière de notre travail, nous proposons les recommandations suivantes :

– poursuivre et améliorer la formation des médecins et des infirmiers militaires aux techniques d'ES dans le cadre du développement professionnel continu ;

– améliorer l'ES dans les écoles pour offrir aux éducateurs le temps et les moyens nécessaires à un travail de qualité, leur permettant d'établir un diagnostic éducatif auprès des élèves avant chaque intervention et d'évaluer les formations tant du point de vue des processus que de l'acquisition des compétences par les sujets cibles ;

– mettre en place un programme validé d'ES communautaire de type éducation par les pairs pour les élèves les plus avancés dans leur formation, et notamment pour les élèves ayant le plus d'expérience, c'est-à-dire ceux du recrutement semi-direct ;

– développer un programme d'ES pour la prévention du paludisme de type éducation par les pairs au sein des corps de troupes.

Les auteurs ne déclarent pas de conflit d'intérêt concernant les données publiées dans cet article.

Remerciements : les auteurs remercient pour leur soutien et leur précieuse collaboration la Direction des ressources humaines de l'armée de Terre (DRHAT), la Sous-direction formation des Écoles (SDFE), les Écoles de Saint-Cyr Coëtquidan, l'École nationale des sous-officiers d'active (ENSOA) et les Centres médicaux des armées (CMA) de Vannes - Coëtquidan et de Poitiers - Saint-Maixent.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Touze JE. Besoins de prévention des militaires d'active - Conférence de consensus. Médecine et Armées. 2010;38:195-201.
2. Organisation mondiale de santé (OMS). World malaria report: 2010. Geneva: WHO Library; 2010.
3. Deparis X, Boutin J-P, Michel R, Galoisy-Guibal L, Meynard J-B, Pagès F, et al. La stratégie de lutte antipaludique dans les armées françaises. Med Trop. 2001;61:87-90.
4. Spiegel A, Haus R, Berger F, Meynard J-B, Richard V, Cavallo J-D, et al. La surveillance épidémiologique des maladies transmissibles dans les armées. Bull Soc Fr Microbiol. 2004;19:156-62.
5. Direction centrale du Service de santé des armées. Circulaire ministérielle relative à la lutte contre le paludisme dans les armées. Document n°680/DEF/DCSSA/AST/TEC du 3 avril 2009.
6. Dia A. Rapport sur la surveillance épidémiologique du paludisme dans les armées en 2009 (avec propositions de recommandations) : Institut de recherche biomédicale des armées – antenne de Marseille – département d'épidémiologie et de santé publique. Document n° 40/IMTSSA/DESP/US2E/2011.
7. État-major des Armées. Schéma directeur de lutte contre le paludisme pour la période 2008-2016.
8. Rogier C, Morin M, Preau M, Setbon M, Jankowski B, Migliani R, et al. Rapport final du projet « Armées, Prophylaxie antipaludique et Observance » janvier 2009 : Service de santé des armées.
9. Leventhal H, Weinman J, Leventhal EA, Alison Phillips L. Health psychology: the search for pathways between behavior and health. Annual Review of Psychology. 2008;59:477-505.
10. Secrétariat général pour l'administration, Direction des ressources humaines du ministère de la Défense, Sous-direction de la politique des études et de la prospective, Bureau des enquêtes de l'analyse statistique et du bilan social. Bilan social 2010.
11. Ministère de la Défense. Guide à l'usage des cadres de contact pour le commandement des EVAT. Document n° 273984/DEF/RH-AT/FS/FCM du 16 juillet 2010.
12. Ministère de la Défense. TTA 102. Règlement du service intérieur.
13. Organisation mondiale de santé (OMS). L'éducation pour la santé : manuel d'éducation pour la santé dans l'optique des soins primaires. Genève : 1990.
14. Craig S. The evolution of public health education in the US army, 1893-1966. US Army Medical Department Journal. 2006;April-June:7-17.
15. Ollivier L, Pommier de Santi V, Michel R, Haus R, Boutin J-P. Connaissances, attitudes et méthodes éducatives des médecins d'unité pour la prévention des infections sexuellement transmissibles. Médecine et Armées. 2004;32:340-4.
16. Green J, Tones K, Manderscheid J. Efficacité et utilité de l'éducation à la santé à l'école. Revue française de pédagogie. 1996;114:103-20.
17. Denman S. Do schools provide an opportunity for meeting The Health of the Nation targets? J Public Health Med. 1994;16:182-7.
18. Ollivier L, Rogier C, Michel R, Verret C, Tourette-Turgis C, Texier G, et al. Durée de prise et facteurs associés à un arrêt prématuré de la chimioprophylaxie antipalustre chez des militaires français au retour d'une mission en Afrique intertropicale. Document n° 576/IMTSSA/DESP/06.
19. Behrens R, Taylor R, Pryce D, Low A. Chemoprophylaxis compliance in travelers with malaria. J Travel Med. 1998;5:92-4.
20. Dorsey G, Gandhi M, Oyugi J, Rosenthal P. Difficulties in the prevention, diagnosis and treatment of imported malaria. Arch Intern Med. 2000;160:2505-10.
21. Godet C, Le Moal G, Rodier MH, Landron C, Roblot F, Jacquemin JL, et al. Paludisme d'importation: il faut renforcer le message de prévention. Médecine et maladies infectieuses. 2004;34:546-9.
22. Cobelens F-G, Leentvaar-Kuijpers A. Compliance with malaria chemoprophylaxis and preventive measures againts mosquito bites among Dutch travelers. Trop Med Int Health. 1997;2:705-13.

23. Abraham C, Clift S, Grabowski P. Cognitive predictors of adherence to malaria prophylaxis regimens on return from a malarious region: a prospective study. Soc Sci Med. 1999;48(11):1641-54.
24. Laverone E, Boccalini S, Bechini A, Belli S, Santini MG, Baretti S, et al. Travelers' compliance to prophylactic measures and behavior during stay abroad: results of a retrospective study of subjects returning to a travel medicine center in Italy. J Travel Med. 2006;13:338-44.
25. Migliani R, Josse R, Hovette P, Keundjian A, Pages F, Meynard J-B, et al. Le paludisme vu des tranchées: le cas de la Côte-d'Ivoire en 2002-2003. Med Trop. 2003;63:282-6.
26. Ollivier L, Michel R, Carlotti MP, Mahe P, Romand O, Todesco A, et al. Chemoprophylaxis compliance in a French battalion after returning from malaria-endemic area. J Travel Med. 2008;15:355-7.
27. Ollivier L, Romand O, Pommier de Santi V, Todesco A, Pages F, Haus-Cheymol R, et al. Surveillance épidémiologique du paludisme dans les armées françaises en 2006. Bull Epidemiol Hebdo. 2008;23-24:206-9.
28. Queyriaux B. Le paludisme dans les armées, année 2008: Institut de médecine tropicale, département d'épidémiologie et de santé publique. Document n° 72/IMTSSA/DESP/US2E/09.
29. Migliani R, Ollivier L, Mahe P, Sapin P, Martin R, Spiegel A, et al. Rapport d'évaluation de nouveaux supports d'éducation sanitaire pour la prévention du paludisme dans les armées: dépliant et jeu de 4 affiches. Document n° 342/IMTSSA/DESP du 2 juin 2006.
30. Grieve A. Malaria: awareness and compliance with preventive measures. Nurs Stand. 2005;19:48-53.
31. Farquharson L, Noble L, Barker C, Behrens R. Health beliefs and communication in the travel clinic consultation as predictors of adherence to malaria chemoprophylaxis. Br J Health Psychol. 2004;9:201-17.
32. Held T, Weinke T, Mansmann U, Trautmann M, Pohle H. Malaria prophylaxis: identifying risk groups for non-compliance. Q J Med. 1994;87:17-22.
33. Menzies A, Tuck J. What do British service personnel know about malaria ? Mil Med. 2006;171:20-4.
34. Kealey K, Peterson AJ, Gaul M, Dinh K. Teacher training as a behavior change process: principles and results from a longitudinal study. Health Educ Behav. 2000;27:64-81.
35. Etiemble J, Muffat-Joly M, Pringent J-M, Arwidson P, Bury J-A, Choquet M, et al. Éducation pour la santé des jeunes: démarches et méthodes. Paris, Editions Inserm, collection Expertise collective; 2001.
36. Migliani R, Ollivier L, Queyriaux B, Maréchal M, Michel R, Boutin J-P. Évaluation des pratiques et des besoins en matière d'éducation pour la santé dans les armées en 2005. Médecine et Armées. 2008;36:55-60.
37. Foucaud J, Moquet M-J, Rostan F, Hamel E, Fayard A. État des lieux de la formation initiale en éducation pour la santé en France. Résultats d'une analyse globale pour dix professions de santé. Évolutions résultats d'études et de recherches en prévention et en éducation pour la santé. 2008;10:1-6.
38. Allensworth D. Improving the health of youth through a coordinated school health programme. Promot Educ. 1997;4:42-7.
39. Denman S. Health promoting schools in England - a way forward in development. J Public Health Med. 1999;21:215-20.
40. Ministère de la Défense, Direction des ressources humaines de l'armée de Terre, Sous-direction formation école. TTA 150, édition 2010.
41. Mwenesi HA. Social science research in malaria prevention, management and control in the last two decades: an overview. Acta Tropica. 2005;95:292-7.
42. Lorto V, Moquet M-J. Formation en éducation pour la santé. Saint-Denis, INPES, coll. Santé en action; 2009.
43. Madson J, Bryan J. Making the modern Army Public Health Nurse: Establishing essential service skills. US Army Medical Department Journal. 2006;April-June:61-5.