

DONNEES ACTUELLES SUR LE PALUDISME EN FRANCE METROPOLITAINE

M. DANIS, F. LEGROS, M. THELLIER, E. CAUMES ET LES CORRESPONDANTS DU RESEAU CNRMI

Med Trop 2002; 62 : 214-218

RESUME • Les caractéristiques épidémiologiques du paludisme d'importation en France métropolitaine, surveillées par le Centre National de Référence des Maladies d'Importation, pour les années 1998, 1999 et 2000, sont les suivantes : le nombre de cas estimés pour la France entière évolue de 5 940 à 7 127 et 8 056 au cours de ces 3 années. Cette croissance régulière depuis 1996, semble se stabiliser en 2001 (7 223 cas estimés) et tient essentiellement à l'augmentation parallèle du nombre de voyageurs vers les zones d'endémie, d'Afrique surtout. Les patients dont l'âge médian est de 29,5 ans, le sex-ratio de 1,78, sont en 2000, d'origine africaine ou comorienne pour 63 % et « occidentaux » pour 37 %. Les pays de contamination sont situés pour 95 % en Afrique tropicale, 2,2 % en Asie et 2,7 % en Amérique latine. Treize cas « autochtones », accidentels, sont survenus en France durant ces 3 ans, sans voyage tropical. La répartition des espèces plasmodiales diagnostiquées - 83 % de *Plasmodium falciparum*, 6 % de *Plasmodium vivax*, 6,5 % de *Plasmodium ovale* et 1,3 % de *Plasmodium malariae* - reste très stable. 90 à 95 % des accès sont cliniquement « simples » et 2 à 5 % « graves » avec une létalité des cas à *Plasmodium falciparum* variant de 0,49 à 0,37 %. Moins de 10 % des 45 % de patients alléguant d'une prophylaxie, ont suivi un schéma correct. L'évolution des traitements curatifs montre une augmentation de l'administration de la quinine et de la méfloquine, au détriment de l'halofantrine en 2000. Réduire la mortalité et améliorer la prévention restent des objectifs prioritaires.

MOTS-CLES • Paludisme importé - Epidémiologie - *Plasmodium falciparum* - France - Chimio prophylaxie.

CURRENT DATA ON MALARIA IN MAINLAND FRANCE

ABSTRACT • Epidemiological data from the French National Reference Center for Imported Diseases showed that the estimated number of cases of imported malaria in France increased from 5,940 in 1998 to 7,127 in 1999 and 8,056 in 2000. This three-year progression ended in 2001 when the number of estimated cases fell back to 7,223. It was due mainly to the concomitant increase in the number of people traveling to endemic zones especially in Africa. In 2000 the median age of patients with imported malaria in France was 29.5 years and the sex ratio was 1.78. Sixty-three percent of cases involved people of African origin and 37% involved "Westerners". The countries in which contamination occurred were located in tropical Africa (95%), Asia (2.2%), and Latin America (2.7%). During the three year period from 1998 to 2000, there were a total of 13 accidental autochthonous cases of malaria involving patients with no history of travel to tropical areas. The distribution of *Plasmodium* species involved in imported malaria in France was stable with 83% of cases involving *Plasmodium falciparum*, 6% involving *Plasmodium vivax*, 6.5% involving *Plasmodium ovale* and 1.3% involving *Plasmodium malariae*. Attacks were clinically uncomplicated in 90 to 95% of cases and severe in 2 to 5% including fatal *Plasmodium falciparum* malaria in 0.49 to 0.37% of cases. Less than 10% of the 45% of patients claiming use of prophylaxis complied properly. Analysis of the drugs used for curative treatment in 2000 showed an increase in the use of quinine and mefloquine and decrease in the use of halofantrine. The main objectives remain reduction of mortality and improvement of prevention.

KEY WORDS • Imported malaria - Epidemiology - *Plasmodium falciparum* - France - Chemoprophylaxis.

Le nombre de cas de paludisme d'importation en France augmente régulièrement depuis 1996 alors qu'il semble stable ou diminue dans d'autres pays comparables de l'Union Européenne (1). Nous rapportons les principales caractéristiques épidémiologiques de ce paludisme d'importation en France métropolitaine entre 1998 et 2000 en ajoutant quelques données préliminaires pour 2001.

• Travail du Centre National de Référence pour les Maladies d'Importation (CNRMI) (MD, Praticien hospitalier, Professeur des universités, MT, Praticien Hospitalier, Maître de Conférence des Universités, Service de parasitologie-mycologie; EC, Praticien hospitalier, Professeur des Universités, Service des Maladies Infectieuses et Tropicales), Centre Hospitalier Universitaire Pitié-Salpêtrière, IRD ex-Orstom (FL, Parasitologue), Paris, France.

• Correspondance : Centre National de Référence pour les Maladies d'Importation, ISD, 15, rue de l'École de Médecine, 75270 Paris cedex 06 • e-mail : cnrmi@ext.jussieu.fr •

PATIENTS ET METHODES

Le Centre National de Référence pour les Maladies d'Importation (renommé depuis mai 2002 CNR de l'Epidémiologie du Paludisme d'Importation et Autochtone) assure, à travers un réseau de laboratoires ou services hospitaliers sentinelles, volontaires, répartis sur tout le territoire métropolitain, la surveillance du paludisme importé en France (2, 3).

Définition de cas : est considéré comme paludisme d'importation, tout accès palustre survenant en France métropolitaine, après un séjour en zone d'endémie, et authentifié par la mise en évidence d'un ou plusieurs des quatre *Plasmodium* humains lors d'un examen parasitologique.

Chaque cas identifié donne lieu au remplissage d'une fiche standardisée comportant une cinquantaine de rubriques, démographiques, épidémiologiques, cliniques, biologiques,

Tableau I - Evolution annuelle du nombre de correspondants et du nombre de cas de paludisme.

Années	1998	1999	2000
Nombre de correspondants	114	129	131
Nombre de cas du réseau CNRMI	2 927	4 071	4 240
Nombre total de cas (estimés)	5 940	7 127	8 056

prophylactiques et thérapeutiques. Les doublons sont éliminés (2, 3).

Le nombre total de cas survenu chaque année est estimé à partir des données de déclaration et de la représentativité du réseau. Ces estimations ont été validées grâce aux résultats d'enquêtes exhaustives réalisées en 1997 (4) et 1999 avec le concours du Contrôle National de Qualité de l'AFFSAPS permettant de répertorier les cas de paludisme diagnostiqués dans tous les laboratoires de France. Le réseau a donc actuellement un taux de couverture de 50-55 %.

RESULTATS

Le CNRMI a reçu les notifications de paludisme diagnostiqués en 1998, 1999 et 2000, couvrant les 22 régions du territoire métropolitain. La répartition des cas figure dans le tableau I. L'Île de France représente à elle seule plus de 50 % de l'ensemble. L'évolution du nombre de cas notifiés et estimés de 1985 à 2001 est illustrée par la figure 1.

Les données préliminaires pour l'année 2001, portant sur 3 792 notifications, permettent d'estimer le nombre total de cas à 7 223.

Distribution annuelle des cas

Elle est variable au cours de l'année, selon le mois de diagnostic et montre un pic majeur centré sur septembre qui

correspond à la période d'exposition des sujets à la plus forte transmission dans les pays les plus fréquemment visités d'Afrique de l'Ouest (2).

Age, sexe, nationalité

L'âge médian est de 29,5 ans (Hommes 30,8; Femmes 27,3), la proportion d'enfants (0-15 ans) est de 21,7 %; celle des 60 ans et plus de 3,2 %; le sex-ratio (H/F) 1,78. Les proportions des personnes d'origine « occidentale » et d'autres origines (Afrique et Comores principalement) varient nettement entre 1998 et 2000, respectivement, de 46 % à 37 % et de 54 % à 63 %.

Lieux présumés de contamination

Soixante-dix à soixante-quinze pays de contamination présumés sont incriminés. Il sont situés en Afrique intertropicale 95,0 % (Ouest 60,1 %; Centre 24,5 %; Est & Îles de l'Océan Indien 15,2 %), Asie et Pacifique 2,2 %, Amérique Latine & Caraïbes 2,7 %, Proche-Orient & Maghreb 0,2 %. La durée médiane des séjours inférieurs à 3 mois (85 % des cas) est de 30 jours.

Quatre-vingts pour cent des personnes infectées résidaient en Europe ou dans d'autres pays non endémiques, 18 % habitaient en pays d'endémie palustre (dont un quart d'« Occidentaux »), enfin pour 12 % des sujets, la résidence n'était pas connue.

Treize cas ont été notifiés chez des sujets n'ayant pas voyagé en zone d'endémie, tout en développant un accès palustre authentique (accidentel ou « autochtone »):

- quatre cas certains, consécutifs à une contamination ayant eu lieu dans une zone aéroportuaire (5, 6); deux autres cas (probable ou possible) ont été rapportés, mais n'ont pu être suffisamment documentés, pour être validés;

- deux cas certains, liés respectivement à une transplantation rénale et à une greffe de moelle;

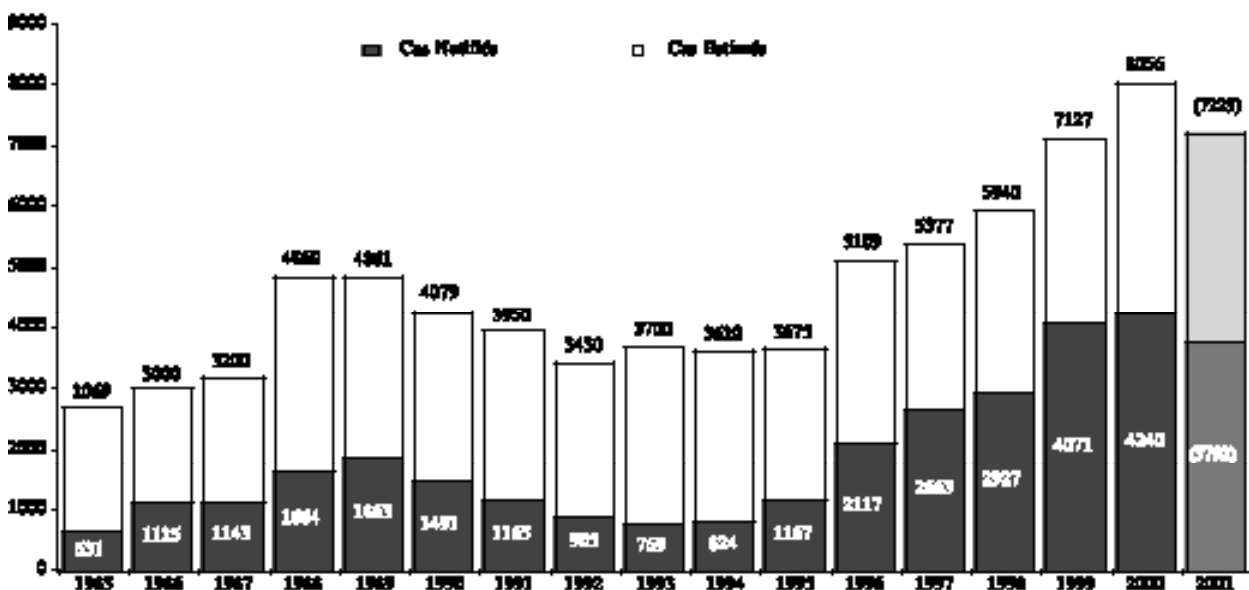


Figure 1 - Evolution du nombre de cas notifiés et estimés (CNRMI : 1985-2000; 2001, données provisoires).

- deux cas (1 certain, 1 probable) d'exposition au sang (contact avec un patient paludéen) chez des personnels exerçant en milieu médical;

- trois cas congénitaux.

En 2001, il faut ajouter 10 nouveaux cas accidentels ou autochtones (7 greffés, 3 accidents d'exposition au sang, 1 congénital).

Parasitologie

Les méthodes diagnostiques les plus fréquemment utilisées sont le frottis simple (49,0 %, 37,9 % et 34,0 % d'utilisation respectivement en 1998, 1999 et 2000) et l'association frottis-goutte épaisse (31,0 %, 37,4 % et 30,0 % d'utilisation respectivement en 1998, 1999 et 2000); les pourcentages d'utilisation de bandelettes de détection d'antigènes par immunochromatographie étant de 6,0 %, 9,3 % et 15,0 % dans le même temps.

En revanche, sur deux enquêtes nationales (AFFSAPS, Contrôle National de Qualité 1997 et 1999) l'association frottis-goutte épaisse passe de 56,5 % à 65,1 % d'utilisation ($p < 10^{-6}$) (7).

La répartition des espèces plasmodiales reste stable d'une année à l'autre : *Plasmodium falciparum* 83,0%, *Plasmodium vivax* 6,0%, *Plasmodium ovale* 6,5 %, *Plasmodium malariae* 1,3 %, *Plasmodium spp* 1,5 %, associations plasmodiales 1,7 %

Le délai d'apparition des symptômes à compter du retour de la zone d'endémie, varie considérablement en fonction des espèces; sa médiane est de 6 jours pour *Plasmodium falciparum*, 72 jours pour *Plasmodium vivax*, 85 jours pour *Plasmodium ovale* et 24 jours pour *Plasmodium malariae*.

Le délai diagnostique à compter du retour de la zone d'endémie a une valeur médiane de 10 jours pour *Plasmodium falciparum* (11 jours pour les accès graves), 90 jours pour *Plasmodium vivax*, 107 jours pour *Plasmodium ovale* et 40 jours pour *Plasmodium malariae*.

Le délai de rendu des diagnostics par les laboratoires était inférieur ou égal à 2 heures (recommandation de la conférence de consensus) dans 94 % des hôpitaux et 68 % des laboratoires privés interrogés en 1999 lors d'une enquête nationale (7).

Le délai de recours aux soins, temps écoulé entre l'apparition des premiers symptômes et le diagnostic, a pour valeur médiane globale 3 jours, quelle que soit l'espèce plasmodiale.

Une analyse de la répartition des cas à *Plasmodium falciparum* en fonction du délai de diagnostic montre que 88 à 90 % des accès sont diagnostiqués dans les quatre semaines suivant le retour.

Lieu de consultation, formes cliniques

La première consultation a lieu à l'hôpital dans 70-75 %, en pratique libérale pour 25-30 % des malades. Pour *Plasmodium falciparum*, sur le plan clinique on observe 90 à 95 % d'accès simples, 2 à 5 % d'accès graves, 2 % de patients asymptomatiques et 1 % de « paludisme viscéral évolutif ». L'évolution de ces accès sera favorable dans 97 % des cas. La densité parasitaire médiane (% d'hématies parasitées) est toujours de 0,5 % pour les accès simples et de 7,5 à 12,0 % selon les années pour les accès graves.

La létalité pour *Plasmodium falciparum* varie de 0,49 % à 0,37 %, soit 16 à 19 morts suivant les années. Ces cas ayant abouti au décès ont en commun une contamination

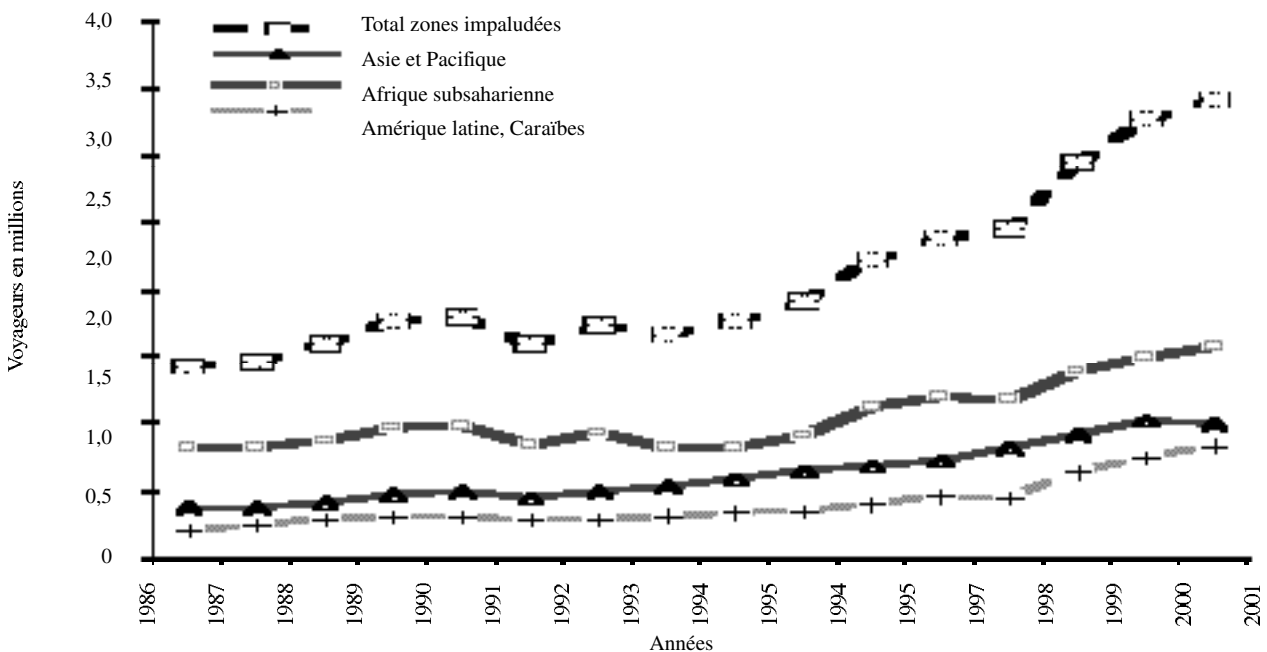


Figure 2 - Evolution du flux de voyageurs en millions arrivant en France en provenance de zones impaludées (d'après les données de la Direction Générale de l'Aviation Civile, Ministère des Transports).

en Afrique, un statut non immun et une absence de chimioprophylaxie ou l'utilisation d'un schéma chimioprophylactique inadapté. Ceci est confirmé en 2001 avec dix décès déclarés par les correspondants du réseau. Le nombre de décès sera complété ultérieurement pour 1999 à 2001 par les données du Centre d'Epidémiologie sur les Causes Médicales de Décès (CECMD-INSERM).

Attitude prophylactique

Cette variable descriptive ne concerne pas une population globale de voyageurs exposés au paludisme mais seulement ceux d'entre eux qui ont fait un paludisme maladie, et ne permet donc en aucune façon interpréter ces données en termes d'efficacité de la chimioprophylaxie ou de résistance du parasite au médicament.

L'analyse des dossiers renseignés (40 %) montre que 76 % des personnes n'ont utilisé aucune protection contre les piqûres de moustiques, 15 % ont utilisé une moustiquaire le plus souvent non imprégnée, 5 % un insectifuge ou un insecticide, et 4 % une combinaison de moyens.

Les principaux médicaments utilisés pour la chimioprophylaxie ont été l'association chloroquine-proguanil - Nivaquine® + Paludrine®; ou Savarine® (50-60 %), la chloroquine (30 %), et la méfloquine-Lariam® (5-10 %). L'atovaquone-proguanil (Malarone®) et la doxycycline (Doxypalu®) n'avaient pas encore obtenu l'indication prophylactique à cette période. Parmi les 45 % de personnes alléguant d'une chimioprophylaxie, celle-ci était régulière, adaptée à la chimiosensibilité du pays visité (groupe 1, 2 ou 3) et de durée correcte dans moins de 10 % des cas, l'erreur la plus fréquemment rencontrée étant un arrêt prématuré de la prise au retour.

Il convient de noter que l'usage de prophylaxies correctes est tombé de 35 % à moins de 10 %, en particulier depuis l'exigence d'une prescription pour la délivrance des antipaludiques, et que l'adéquation au pays visité, déjà habituellement faible, a été divisée par quatre en trois ans dans notre population de cas. *A contrario*, le flux de voyageurs potentiellement exposés augmentant régulièrement chaque année (Fig. 2) ceci pourrait indirectement témoigner d'une meilleure adaptation des mesures préventives parmi les personnes ayant séjourné en pays impaludés, mais que nous ne comptabilisons pas puisqu'ils ne développent pas de paludisme.

Traitement

Les médicaments utilisés dans le traitement de première intention sont la quinine (Quinimax®, Quinine Lafan®), l'halofantrine (Halfan®), la méfloquine et la chloroquine, comme indiqué dans le tableau II. La quinine reste le médicament de référence dans les accès graves et compliqués ou pour les patients dans l'impossibilité de recevoir un traitement *per os*; elle est parfois associée à la doxycycline pour le traitement d'accès provenant de pays connus pour présenter des risques élevés de résistance. On observe également que, faisant suite aux recommandations de la conférence de consensus de 1999, la quinine, et plus dis-

Tableau II - Evolution des pourcentages d'utilisation des traitements curatifs.

Années	1998	1999	2000
Halofantrine	54,1	43,4	24,6
Quinine	25,9	32,9	45,7
Méfloquine	8,5	13,2	19,5
Chloroquine	8,2	7,3	8,1

crètement la méfloquine, sont de plus en plus employés dans les prises en charge thérapeutiques, au détriment de l'halofantrine, qui reste dominante en usage pédiatrique (75,0 %) (2, 8). L'atovaquone-proguanil, à diffusion uniquement hospitalière jusqu'en octobre 2001 est encore peu utilisée mais représentera une alternative pour le traitement des accès simples à *Plasmodium falciparum*.

La durée de l'hospitalisation varie suivant le type et la gravité de l'accès de 1 à 50 jours avec une valeur médiane de 3 jours pour les accès simples et de 7 jours pour les accès graves. Le coût médian global *a minima* d'un accès palustre simple a pu être chiffré (en 1997) à environ 5 000 € en hospitalisation et à 1 500 € en ambulatoire.

COMMENTAIRES

La surveillance du paludisme d'importation, au-delà des différentes informations qu'elle procure, contribue à maintenir la vigilance nécessaire vis-à-vis de cette affection qui constitue une urgence médicale pouvant parfois mettre en cause le pronostic vital du patient. L'augmentation régulière (en valeur absolue) du nombre de cas depuis 1996 tient essentiellement à celle du nombre de voyageurs vers les zones d'endémie (Fig. 2). La stabilisation, voire la diminution du nombre de cas estimés en 2001, pourrait être expliquée par une modification de la répartition des voyageurs vers les zones d'endémie. La France occupe une position originale en Europe à la fois par le nombre de cas rapportés à sa population (le plus élevé) et par son augmentation régulière depuis 1996, alors que ce nombre est stable ou diminue durant la même période au Royaume-Uni, en Allemagne ou en Italie (1). Les différences de répartition des voyageurs vers des pays à risque de transmission plus ou moins forte du paludisme pourraient expliquer ces faits.

L'un des buts qui doit être recherché est la réduction de la mortalité. Conformément aux protocoles recommandés par la conférence de consensus (8) l'évocation du diagnostic, sa confirmation biologique puis une prise en charge adaptée à l'espèce plasmodiale, au tableau clinique et biologique, doivent être assurés dans les plus brefs délais. L'évolution observée des prescriptions de traitements curatifs témoigne d'une bonne audience de la conférence de consensus et peut laisser espérer que les autres recommandations seront suivies d'effet.

L'autre objectif est d'aboutir à une réduction des risques d'infestation par la mise en œuvre effective des diverses méthodes prophylactiques. Cette information doit

êt reindépendante, compréhensible et personnalisée, sachant qu'aucun antipaludique n'est actuellement pris en charge par la sécurité sociale. Une grande partie des voyageurs se rendant en pays impaludés - à l'exception de ceux qui ont fréquenté une consultation spécialisée - sont peu, ou mal informés et méconnaissent aussi bien les risques qu'ils encourent, que les moyens qui permettent de se protéger efficacement. Un effort important d'information de tous les acteurs du voyage et des médias «grand public» doit être fait en même temps qu'est améliorée et actualisée la formation continue du corps médical (9).

• **Remerciements** • Ces données sont le fruit d'un travail collectif national qui n'a pu voir le jour que grâce à la collaboration active des membres - volontaires - du réseau de correspondants : Aix-en-Provence : Dr Garabédian, Dr Maurice; Ajaccio : Dr Valayer; Albi : Dr Greze, Dr Pecourt; Alès : Dr Bonnet, Dr Tourrand; Amiens : Dr Raccour, Dr Nevez; Angers : Dr Chabasse, Dr de Gentile; Angoulême : Dr Trapateau, Dr Texier, Dr Chachia; Annecy : Dr Bru, Dr Bensalem; Antibes-Juan les Pins : Dr Raynaud; Arles : Dr Hautefort, Dr Roumier; Aubagne : Dr Stolidi; Aubenas : Dr Dion, Dr Imad; Aulnay sous Bois : Dr Le Penne; Dr Lusina, Dr Estève; Auxerre : Dr Fromont; Bastia : Dr Turchini, Dr Valognes; Bayonne : Dr Ducout; Beauvais : Dr Heurtet, Dr Blin; Belfort : Dr Girardet, Dr Cellier-Julienne; Besançon : Pr Piarroux, Dr Millon; Béziers : Dr Khalil, Dr Falguieres, Dr Julien; Blois : Dr Estepa, Dr Courrouble; Bobigny : Pr Deniau, Dr Izri, Dr Bouges-Michel; Bondy : Pr Collignon, Dr Moreau; Bordeaux : Pr Le Bras, Dr Djossou; Boulogne : Pr Nicolas-Chanoine, Dr Bougnoux; Bourges : Dr Carroger, Dr Gavignet; Brest : Pr Simitzis-Le Flohic, Dr Masure, Dr Quinio; Bry sur Marne : Dr O Bandin; Caen : Pr Leclerc, Dr Duhamel; Cahors : Pr Grasmick, Dr Barrans, Dr Villeneuve; Carcassonne : Dr Bluche; Chambéry : Dr Raffenet, Dr Rogeaux; Cherbourg : Dr Bessis; Clamart : Pr Meyer, Dr Marfaing-Koka, Dr Amoureux; Clermont-Ferrand : Dr Cambon : Dr Dydimsky, Pr Beytout; Colmar : Dr Mazurier; Colombes : Dr Galeazzi; Corbeil; Essonne : Dr Malbrunot, Dr Verger; Créteil : Dr Estrangin, Dr Fauchet; Créteil : Pr Houin, Pr Deniau, Dr Dieppe : Dr Ducloux; Dijon : Pr Bonnin, Dr Cuisenier; Dôle : Dr Marchal, Dr Tronel, Dr Peyrard; Douai : Dr Bernardi; Dourdan : Dr Pollet, Dr Daumain; Dreux : Dr Finot; Dunkerque : Dr Fichoux, Dr Defasque, Dr Callens; Dr Verhaeghe, Dr Poirriez; Elbeuf : Dr Grise; Epervain : Dr Buffet, Dr Lafaurie; Evreux : Dr Gandrat, Dr Noppe, Dr Van Elslande; Evry : Dr Cormier; Falaise : Dr Herluison, Dr Gallou; Fontainebleau : Dr Braidy; Fougères : Dr Rome; Gonesse : Dr Fontrouge; Grenoble : Pr Ambroise-Thomas, Dr Fricker-Hidalgo, Dr Brenier-Pinchart; Kremlin-Bicêtre : Dr Bourée, Dr Botterrel; Lagny sur Marne : Dr Costa, Dr Siad; Laval : Dr Jan; Le Havre : Dr Hurst; Le Mans : Dr Mammonier, Dr Boyer; Lille : Pr Canus, Dr Dutoit; Limoges : Pr Darde; Lisieux : Dr Paris, Dr Poynard; Longjumeau : Dr Barbut; Lorient : Dr Ygout, Dr Abgrall; Lyon : Pr Peyron, Dr Ramade, Dr Girault, Pr Picot, Dr de Monbrison, Dr Persat; Marseille : Pr Delmont : Dr Barrau, Pr Penaud, Pr Dumon, Dr Faugère, Dr Toga; Meaux : Dr Vincenot, Dr Allard, Dr Kerneis; Meulan-les-Mureaux : Dr Martelli, Dr Le Neveux; Montauban : Dr Landreaud, Dr Ganivala; Montbéliard : Dr Febvre; Montfermeil : Dr Rafael, Dr Frocrain-Hercovitch; Montmorency : Dr Mpoy, Dr Nerome; Montpellier : Pr Dedet, Dr Basset; Mulhouse : Dr Trevoux, Dr Delarbre; Nancy : Pr Fortier, Dr Biava; Nanterre : Dr Aubert; Nantes : Pr Marjolet, Dr Miegerville, Dr Morin; Neuilly sur Seine : Pr Kernbaum; Nice : Pr Le Fichoux, Dr Marty, Dr Delaunay, Dr Gari-Toussaint; Nîmes : Dr Ranuz, Dr Lachaud, Dr El Hammami; Niort : Dr Buret, Dr Delplanque; Orléans : Dr Poisson, Dr Bret, Dr Arsac; Paris : CMETE : Dr Thévenot, Dr Philippon; Inst Fournier : Dr Cessot, Dr Sednaoui; Trousseau : Pr Bégue,

Dr Castello; Bichat-Cl. Bernard : Pr Le Bras, Dr O Bouchaud, Pr Vachon, Pr Régnier, Pr Wolf; Broussais-HEGP : Pr Gutmann, Dr Lavarde; Cochin : Dr Tourte-Schaeffer; Hôtel-Dieu : Pr Bouvet, Dr Cornet; Inst Pasteur : Pr Dupont, Dr Buffet, Dr Le Guern; Necker : Pr Berche, Dr Challier; Pitié-Salpêtrière : Pr Danis, Dr Thellier, Dr Datry; R. Debré : Dr Schlegel, Dr Fennetau; Saint-Antoine : Dr Roux, Dr Belkadi, Dr Poirot, Dr Deluol; Saint-Joseph : Dr Goldstein, Dr Marmora, Dr Cudek; Saint-Louis : Pr Derouin, Dr Sarfati; Tenon : Dr Lancastre, Dr Develoux, Dr Dumas; Pau : Dr Montaut; Périgueux : Dr Martin, Dr Sanchez; Petit-Quevilly : Dr Vaché, Dr Jouan, Dr Silva; Poitiers : Pr Becq-Giraudon, Dr Paccalin, Dr Cazenave-Roblot; Provins : Dr Durand, Dr Patéron; Quimper : Dr Geffroy; Reims : Pr Pinon, Dr Toubas; Rennes : Pr Guigen, Dr Chevrier; Rouen : Pr Favennec, Pr Brasseur; Saint-Brieuc : Dr Vaucel, Dr Duhamel; Saint-Denis : Dr Godineau; Saint-Etienne : Pr Tran Manh Sung, Dr Flori, Dr Raberin; Saint-Lo : Dr Roche, Dr Hazera; Saint-Malo : Dr Voisine; Saint-Nazaire : Dr Cuziat, Dr Devallière, Dr Bérenger; Sallanches : Dr Clergeau, Dr Huchon; Salon de Provence : Dr Charrel, Dr Linget; Saumur : Dr Penn; Sens : Dr Hervé; Sète : Dr Barrans; Strasbourg : Pr Candolfi, Dr Dahan; Toulouse : Pr Seguela, Dr P Recco, Dr Bessières, Pr Maganaval; Tourcoing : Dr Soyer; Tours : Pr Richard-Lenoble, Dr Duong; Troyes : Dr Croix; Valenciennes : Dr Mazars; Vannes : Dr Pouedras, Dr Bourret-Dubouis; Vernon : Dr Lhopital; Versailles : Pr Ghnassia, Dr Eloy; Vesoul : Dr Royer, Dr Chantelat; Villeneuve Saint-Georges : Dr Patey, Dr Borgherini; Vitry : Dr Brasy, Dr Le Garrec; Vitry le François : Dr Mazataud, Dr Imbs; et les Médecins des Services de Médecine des Collectivités de l'IMTSSA et des HIA R Picqué (Bordeaux), Clermont-Tonnerre (Brest), Desgenettes (Lyon), Laveran (Marseille), Legouest (Metz), Begin (Saint-Mandé), Percy (Clamart), Val de Grâce (Paris), Sainte-Anne (Toulon). L'équipe du CNRMI tient tout particulièrement à les remercier ici de leur contribution aussi précieuse qu'indispensable à ce travail.

REFERENCES

- 1 - OMS Bureau régional Europe, CISID-malariā <http://cisid.who.dk/mali/>.
- 2 - DANIS M, LEGROS F, GAY F et Coll - Paludisme d'importation en France. *Med Mal Infect* 1999; **29 Suppl 3** : 257-273.
- 3 - LEGROS F, DANIS M - Euro surveillance Editorial Board. Surveillance of malaria in European Union Countries. *Euro surveillance* 1998; **3** : 45-47.
- 4 - LEGROS F, FROMAGE M, ANCELLE T et Coll - Enquête nationale de recensement des cas de paludisme d'importation en France métropolitaine pour l'année 1997. *BEH* 1999; n°11 : 41-42.
- 5 - LUSINA D, LEGROS F, ESTEVE V et Coll - Paludisme d'aéroport : quatre nouveaux cas dans la banlieue de Paris durant l'été 1999. *Eurosurveillance* 2000; **5** : 76-80.
- 6 - THELLIER M, LUSINA D, GUIGUEN C et Coll - Is airport malaria a transfusion-transmitted malaria risk ? *Transfusion* 2001; **41** : 301-302.
- 7 - DANIS M, LEGROS F, FROMAGE M, MAISONNEUVE P - Impact de la conférence de consensus sur le paludisme d'importation à *Plasmodium falciparum* : évolution des pratiques de diagnostic biologique Enquêtes AFSSAPS - CNRMI. *Med Mal Inf* 2001; **31 Suppl 3** : 363.
- 8 - COLLECTIF - Conférence de Consensus - Prise en charge et prévention du paludisme d'importation à *Plasmodium falciparum*. Recommandations du Jury - Texte long. *Med Mal Infect* 1999; **29 Suppl 2** : 115S-141S.
- 9 - COLLECTIF - Recommandations sanitaires pour les voyageurs 2002. *BEH* 2002; n° 24 : 111-121.