

| Le paludisme aux Antilles françaises : Analyse des cas importés entre 2005 et 2011 |

Alain Blateau¹, Yvette Adélaïde², Sylvie Cassadou¹, Marion Petit-Sinturel¹, André Yébakima³, Joël Gustave⁴, Harold Noël⁵, Martine Ledrans¹

¹ Cellule de l'InVS en région Antilles Guyane ; ² ARS de Martinique ; ³ Centre de démostication de Martinique ; ⁴ ARS de Guadeloupe ;

⁵ DMI, InVS, Saint Maurice

1/ CONTEXTE

D'après le Rapport OMS 2011 sur le paludisme dans le monde [1], l'incidence de cette maladie et ses taux de mortalité ont baissé dans toutes les régions du monde au cours de ces dix dernières années. Malgré cela, il y a eu, en 2010, 216 millions de cas de paludisme dans les 106 territoires d'endémie et 655 000 décès ont été enregistrés. Les enfants sont particulièrement touchés puisque l'on estime que 86% des victimes sont des enfants. Près de 81% des cas et 91% des décès ont lieu en Afrique.

Dans la zone des Amériques, 21 pays ont encore une transmission endémique et plus de 42 millions d'habitants sont considérés comme vivant dans des zones à haut risque de transmission du paludisme. En 2010, 672 562 cas confirmés y ont été notifiés. *Plasmodium vivax* est l'espèce qui prédomine pour ces pays endémiques (73% des cas contre 27% pour le *P. falciparum*).

Dans la Caraïbe, seule Hispaniola (Haïti et Saint Domingue) est une zone d'endémie palustre et 87 500 cas ont été confirmés en 2010. Les autres pays sont indemnes mais ne sont pas à l'abri d'une épidémie qui se développerait à partir de cas importés comme cela a été le cas entre 1997 et 1999 aux Bahamas et entre 2006 et 2009 en Jamaïque.

En Martinique et en Guadeloupe, le paludisme était bien présent jusque dans les années 1950. Des mesures radicales ont alors été prises avec chimioprophylaxie à la quinine et lutte antivectorielle par pulvérisation de DDT dans les habitations et les gîtes larvaires [2]. Les derniers cas autochtones sont survenus probablement au milieu des années 1960 même si en 1999 une discussion entre scientifiques a eu lieu à propos d'un cas, importé ou non, en Guadeloupe [3] [4][5]. Il n'en reste pas moins que les vecteurs sont bien présents (*Anopheles albimanus* a été identifié à Saint Martin et *An. Albimanus* et *An. aquasalis* sont régulièrement retrouvées en Guadeloupe et Martinique) et l'apparition d'une épidémie à partir de l'introduction de parasites par un voyageur ne peut être totalement exclue.

Le paludisme d'importation doit donc être particulièrement surveillé dans les Antilles françaises. Le choix a été fait d'inscrire cette pathologie dans la liste des maladies à déclaration obligatoire [6] justifiant une intervention urgente locale.

Dans ce contexte, il est apparu intéressant de faire le point sur ce dispositif et de décrire les principales caractéristiques des cas ayant fait l'objet de cette procédure.

2/ METHODE

Tout médecin ou biologiste doit signaler le plus rapidement possible à l'ARS tout cas de paludisme et procéder à la déclaration du cas à l'aide d'une fiche normalisée.

Le critère de notification est : "présence de *Plasmodium* au frottis ou à la goutte épaisse liée à un séjour en zone d'endémie palustre hors du département".

La fiche, anonymisée au niveau de l'ARS, comporte des informations sur le patient (age, sexe), sur les dates clés (début des signes, diagnostic, hospitalisation, décès), sur le diagnostic et sur la notion de séjours en pays d'endémie palustre.

Les fiches sont transmises par les ARS à l'InVS où elles sont saisies

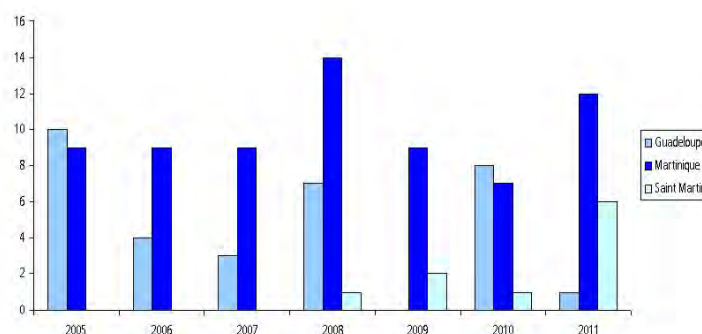
dans une base de données (Voozano ©, Epiconcept 2011, France). Une extraction de cette base correspondant aux cas importés en Martinique, en Guadeloupe et à Saint Martin a fait l'objet d'une analyse descriptive détaillée pour les années 2005 à 2011. Les cas qui n'étaient pas retrouvés dans la base mais qui avaient fait l'objet de l'anonymisation (existence d'un numéro d'anonymisation et d'une fiche de transmission à l'InVS) ont été ensuite ajoutés. L'analyse a été faite avec le logiciel Epi-Info 6-04d.

3/ RESULTATS

Au total de 2005 à 2011, 112 cas de paludisme d'importation ont été déclarés dans les Antilles Françaises. Aucun cas n'a été déclaré à Saint Barthélemy. Sur l'ensemble de la période, en moyenne, 5 cas en Guadeloupe, près de 10 cas en Martinique et moins de 2 cas à Saint Martin ont été déclarés par an. La répartition par année est représentée en figure 1.

| Figure 1 |

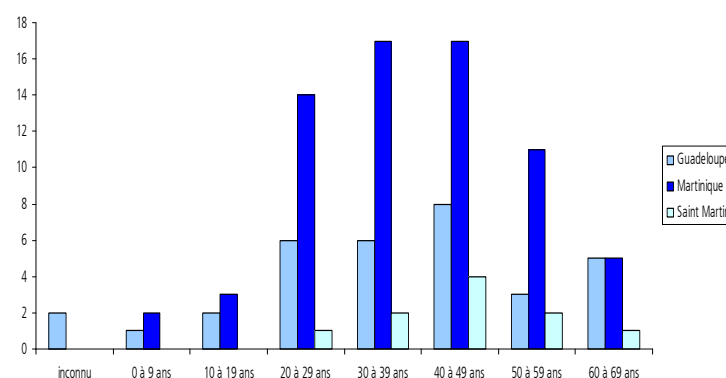
Nombre annuel de cas déclarés de paludisme d'importation aux Antilles Françaises. 2005-2011



Les hommes sont beaucoup plus concernés que les femmes puisque le sexe ratio est de 2,6 (n=108), aucune différence n'étant observée entre les territoires. Les tranches d'âge les plus représentées sont celles de 20 à 50 ans, la moyenne et la médiane étant à 40 ans, quel que soit le sexe. La figure 2 montre la répartition par âge et par territoire.

| Figure 2 |

Répartition par tranches d'âge des cas de paludisme d'importation aux Antilles Françaises. 2005-2011



Plus de 80% des cas déclarés sont des résidents du territoire où la déclaration a été effectuée (n=108). Parmi ceux qui déclarent habiter ailleurs, les résidents de Guyane sont les plus nombreux (61%) devant les résidents de métropole (17%) et de l'étranger (17%). L'ensemble des lieux de résidence selon le lieu de déclaration est présenté dans le tableau 1.

| Tableau 1 |

Lieux du domicile selon le lieu de déclaration des cas de paludisme d'importation aux Antilles Françaises. 2005-2011 (n=112)

Domicile	Guadeloupe	Martinique	Saint Martin	Total
Inconnu	2	0	0	2
Métropole	2	2	0	4
Etranger	2	2	0	4
Guadeloupe	22	0	0	22
Martinique	0	55	0	55
Guyane	4	10	0	14
Réunion	1	0	0	1
Saint Martin	0	0	10	10

Les espèces de plasmodium en cause sont répertoriées dans le tableau 2. Les associations retrouvées concernent *Plasmodium falciparum* et *P. vivax* (1fois), *P. falciparum* et *P. ovale* (2fois), *P. falciparum* et *P. malariae* (1fois), et *P. vivax* et *P. ovale* (1 fois).

Il n'y a pas de tendance d'évolution dans la répartition des espèces au cours du temps : le nombre d'infections à *P. falciparum* est chaque année bien supérieur à celui de *P. vivax*.

| Tableau 2 |

Espèce de plasmodium selon le lieu de déclaration des cas de paludisme d'importation aux Antilles Françaises. 2005-2011 (n=112)

Espèce	Guadeloupe	Martinique	Saint Martin	Total
Falciparum	22	52	9	83
Vivax	4	14	1	19
Malariae	1	1	0	2
Ovale	3	0	0	3
Multiple	3	2	0	5

Les cas apparaissent toujours à la suite d'un voyage à l'extérieur des Antilles Françaises. Pour les cas de Guadeloupe, ces voyages ont eu lieu principalement en direction de l'Afrique de l'Ouest (50%) de la Guyane Française (28%) et de Haïti (16%). Pour ceux de Martinique, les voyages ont eu lieu vers la Guyane Française (38%), l'Afrique de l'Ouest (28%), l'Afrique centrale et Haïti (16%). Les cas de Saint Martin sont essentiellement importés de Haïti (90%).

Le tableau 3 présente les origines des contaminations selon le territoire de déclaration. L'Afrique de l'Ouest regroupe le Burkina Faso (4 cas), le Bénin (2 cas), la Côte d'Ivoire (19 cas), le Ghana (2 cas), la Guinée (1 cas), le Sénégal (3 cas) et le Togo (4 cas). L'Afrique centrale regroupe le Congo (1 cas), le Cameroun (9 cas), la Guinée Equatoriale (1 cas) et le Tchad (1 cas). L'Afrique de l'Est est uniquement représentée par le Kenya (1 cas).

Selon les lieux, les espèces en cause sont différentes : exclusivement *P. falciparum* à partir de Haïti et la République Dominicaine ;

principalement *P. falciparum* à partir de l'Afrique ; autant *P. falciparum* que *P. vivax* pour la Guyane Française. Le détail est présenté dans le tableau 4.

| Tableau 3 |

Lieu possible de contamination des cas de paludisme d'importation déclarés aux Antilles Françaises. 2005-2011 (n=111)

Lieu possible de contamination	Guadeloupe	Martinique	Saint Martin	Total
Afrique de l'Ouest	16	19	0	35
dont Côte d'Ivoire	10	9	0	
Afrique centrale	1	11	0	12
dont Cameroun	1	8	0	
Afrique de l'Est	0	1	0	1
République Dominicaine	1	1	0	2
Haïti	5	11	9	25
Guyane Française	9	26	0	35
Inde	0	0	1	1

| Tableau 4 |

Espèce concernée selon le lieu possible de contamination des cas de paludisme d'importation aux Antilles Françaises. 2005-2011 (n=111).

Lieu possible de contamination	Falciparum	Vivax	Malariae	Ovale	Multiple
Afrique de l'Ouest	26	3	1	2	3
dont Côte d'Ivoire	11	3	1	2	2
Afrique centrale	11	0	0	0	1
dont Cameroun	8	0	0	0	1
Afrique de l'Est	1	0	0	0	0
République Dominicaine	2	0	0	0	0
Haïti	25	0	0	0	0
Guyane Française	17	15	1	1	1
Inde	0	1	0	0	0

La prise en charge des cas s'effectue le plus souvent à l'hôpital : globalement 78,4% des cas sont hospitalisés ; ce taux d'hospitalisation ne varie pas selon le territoire (Khi2, p=0.3) ; ce taux n'augmente pas lorsque l'espèce de Plasmodium en cause est falciparum (Khi2, p=0.67). Pendant la période de l'étude, un seul décès a été enregistré à Saint Martin en 2011.

Le délai entre la date d'apparition des signes et le diagnostic ne peut être calculé que pour 98 cas soit 87,5%. Le délai moyen ne présente pas de différence significative entre les territoires (F=2.11, p=0.1) Pour 21 cas, le diagnostic intervient le même jour que le début des signes. Pour la moitié des patients, ce délai est de 3 à 5 jours selon le territoire, mais pour 5% des patients, il peut dépasser 15 jours.

Lorsqu'il est connu, le délai entre le diagnostic et la déclaration du cas est pour la moitié des patients (délai médian) de 2 jours à Saint Martin, de 3 jours en Guadeloupe et de 9 jours en Martinique. Le délai maximum est de 17 jours en Guadeloupe, de 27 à Saint Martin ; en Martinique, le délai dépasse 30 jours pour 1 cas sur 3. Le délai moyen est significativement plus élevé en Martinique comparativement aux deux autres territoires (F=11.89, p<0.001)

| Tableau 5 |

Délai entre la survenue des signes et le diagnostic des cas de paludisme d'importation aux Antilles Françaises. 2005-2011 (n=112)

Délai	Guadeloupe (n=33)	Martinique (n=69)	Saint Martin (n=10)	Antilles
Inconnu	6 cas	7 cas	1 cas	14 cas
Minimum	0 j	0 j	2 j	0 j
Médian	5 j	3 j	4 j	4 j
Moyen	6,4 j	4,2 j	6,8 j	5,0 j
Centile 75	9 j	6 j	11 j	7 j
Maximum	27 j	22 j	17 j	27 j

4/ DISCUSSION

Il est bien connu que l'application de la procédure des maladies à déclaration obligatoire n'est pas un gage d'exhaustivité et de réactivité. Appliquée à la surveillance du paludisme d'importation aux Antilles, cette procédure présente les mêmes défauts.

L'exhaustivité n'est pas du tout certaine. La différence observée sur le nombre de cas entre la Guadeloupe et la Martinique est difficilement justifiable, et pourrait s'expliquer par une différence d'exhaustivité entre les deux régions. D'autre part, les ARS ont connaissance de cas n'ayant jamais fait l'objet de déclaration. Ce manque d'exhaustivité empêche d'être très affirmatif dans les caractéristiques des cas.

Cependant, les données disponibles permettent de décrire globalement les cas de paludisme d'importation aux Antilles : ce sont plutôt des hommes, dans la force de l'âge et résidant dans le territoire où ils sont diagnostiqués ; ils sont en général hospitalisés pour cette pathologie ; ils ont voyagé au cours de la période de contamination le plus souvent vers l'Afrique de l'Ouest (et en particulier en Côte d'Ivoire), vers la Guyane Française ou Haïti ; le *Plasmodium* en cause est *falciparum* pour près de 80% des cas et *vivax* pour près de 20% des cas.

Le délai de diagnostic est homogène sur les trois territoires. Globalement, il est supérieur ou égal à une semaine pour un quart des patients.

Le délai de déclaration est relativement resserré en Guadeloupe et à Saint Martin et très étendu en Martinique. Cette situation particulière de la Martinique a probablement une double origine :

1. Historiquement, des liens directs sont établis depuis fort longtemps entre les laboratoires hospitaliers et les services de Démoustication et les cas diagnostiqués à leur niveau sont signalés souvent directement pour une intervention de lutte anti-vectorielle et quelquefois, la déclaration est oubliée.
2. La Cellule de Veille, d'Alerte et de Gestion Sanitaire de l'ARS de Martinique a l'habitude une ou deux fois par année de relancer la totalité des laboratoires publics et privés sur la nécessité de procéder aux déclarations. Ceci conduit à des rattrapages qui peuvent expliquer d'une part l'étendue des délais mais aussi peut-être une meilleure exhaustivité.

La situation épidémiologique du paludisme d'importation aux Antilles Françaises apparaît globalement assez stable au cours du temps. Cependant, une augmentation brutale du nombre de cas importés a

été observée à Saint Martin en 2011 et il conviendra de suivre l'évolution de la situation tout particulièrement dans ce territoire (voir article précédent).

5/ CONCLUSION

Les Antilles Françaises ont été des zones d'endémie palustre jusqu'à une période relativement récente. Les vecteurs sont toujours présents et des cas importés sont régulièrement diagnostiqués sur leurs territoires. Il n'est donc pas inimaginable de voir réapparaître des cas autochtones de paludisme comme cela a été le cas récemment dans plusieurs îles de la Caraïbe.

Dans ce contexte, la prévention du paludisme ne doit pas être relâchée et les interventions des équipes de lutte anti-vectorielle autour des cas doivent être systématiques et menées suffisamment tôt pour éviter toute installation d'une transmission autochtone.

Une plus grande exhaustivité et une réactivité plus importante doivent être recherchées. Tous les maillons de la chaîne, depuis les voyageurs jusqu'aux autorités sanitaires ont une responsabilité dans cette amélioration.

L'information des voyageurs est un levier d'amélioration : elle devrait porter sur les destinations à risque, les moyens de prévention, l'intérêt d'un diagnostic précoce, les mesures de prophylaxie autour des cas.

Un autre levier est de sensibiliser les médecins et les biologistes à l'intérêt de la procédure de déclaration : celle-ci permet de suivre la situation, de quantifier le risque, de caractériser les cas, de rétro-informer les professionnels pour qu'ils puissent adapter les prises en charge ; elle permet de déclencher des actions de terrain (enquête, intervention de lutte anti vectorielle, pulvérisation insecticide) qui ne sont pertinentes que si la déclaration est faite suffisamment tôt.

Enfin, les CVAGS des ARS doivent s'assurer de la bonne coordination de l'ensemble du dispositif : relancer régulièrement les professionnels, vérifier la complétude des déclarations, déterminer l'origine possible de la contamination, alerter sans délai les services de lutte anti-vectorielle, analyser périodiquement les données et les actions menées, rétro-informer.

Références

1. OMS - The world malaria report 2011. consulté le 23 janvier 2012 à l'adresse http://www.who.int/malaria/world_malaria_report_2011/en/
2. Mouchet J., Carnevale P., et al. Biodiversité du paludisme dans le monde, Paris : John Libbey Eurotext, 2004, consulté le 24 janvier 2012 à l'adresse http://books.google.fr/books?id=qz1cXrTFpwC&printsec=frontcover&hl=fr&source=qbs_atb#v=onepage&q&f=false
3. Poinsignon Y., Arfi C., Sarfati C et coll. Case report : French West Indies – a tourist destination at risk for *Plasmodium falciparum* transmission ? Trop. Med. Int. Health 1999; 4: 255-256
4. Fauran P., Delaunay P., Marty P. Paludisme autochtone en Guadeloupe : à propos de deux cas survenus en 1963-1965. Med. Trop. 1999 ; 59 : 414
5. Carme B., Nicolas M., Desbois N., Strobel M. Les Antilles Françaises ne peuvent être considérées comme une destination à risque d'infection palustre. Med. Trop. 1999 ; 59 :414-415
6. Anonyme, Code de la Santé Publique, article L 3113-1 consulté le 24 janvier 2012 à l'adresse <http://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?idArticle=LEGIARTI000021709142&cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20120124&oldAction=rechCodeArticle>