



**HAL**  
open science

## **Recrudescence de paludisme à Saül, Guyane, 2008.**

Franck Berger, Romain Girod, Claire Grenier, Félix Djossou, Jacques Rosine, Vanessa Ardillon, Marc Ruello, Marie-Anne Sanquer, Laurence Besançon, Lise Musset, et al.

► **To cite this version:**

Franck Berger, Romain Girod, Claire Grenier, Félix Djossou, Jacques Rosine, et al.. Recrudescence de paludisme à Saül, Guyane, 2008.. Bulletin de Veille Sanitaire - Cire Antilles Guyane, 2009. hal-03468061

**HAL Id: hal-03468061**

**<https://hal.science/hal-03468061v1>**

Submitted on 4 Jan 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



**HAL**  
open science

## **Recrudescence de paludisme à Saül, Guyane, 2008.**

Franck Berger, Romain Girod, Claire Grenier, Félix Djossou, Jacques Rosine, Vanessa Ardillon, Marc Ruello, Marie-Anne Sanquer, Laurence Besançon, Lise Musset, et al.

► **To cite this version:**

Franck Berger, Romain Girod, Claire Grenier, Félix Djossou, Jacques Rosine, et al.. Recrudescence de paludisme à Saül, Guyane, 2008.. Bulletin de Veille Sanitaire - Cire Antilles Guyane, 2009. hal-03468061

**HAL Id: hal-03468061**

**<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03468061>**

Submitted on 4 Jan 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Recrudescence de paludisme à Saül, Guyane, 2008

Franck Berger<sup>1</sup>, Romain Girod<sup>1</sup>, Claire Grenier<sup>2</sup>, Félix Djossou<sup>2</sup>, Jacques Rosine<sup>3</sup>, Vanessa Ardillon<sup>3</sup>, Marc Ruello<sup>4</sup>, Marie Anne Sanquer<sup>4</sup>, Laurence Besançon<sup>5</sup>, Lise Musset<sup>1</sup>, Claude Flamand<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Institut Pasteur de la Guyane, <sup>2</sup> Centre Hospitalier de Cayenne, Guyane, <sup>3</sup> Cellule inter régionale d'épidémiologie Antilles Guyane, <sup>4</sup> Direction de la santé et du développement social de la Guyane, <sup>5</sup> Centre Hospitalier de l'Ouest Guyanais, Saint-Laurent du Maroni, Guyane, <sup>6</sup> Groupement de Recherche et d'Innovation pour le Développement de la Guyane

## 1/ INTRODUCTION

La Guyane est un département français d'Amérique d'environ 200 000 habitants. Située en forêt amazonienne, elle dispose de plus de 1000 km de frontière avec le Suriname et le Brésil. Le paludisme touche environ 250 millions de personnes chaque année dans le monde (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/fr/index.html>, consulté le 6/8/2009). En Guyane, la maladie sévit de façon endémique sur les zones fluviales, l'incidence annuelle étant d'environ 4000 cas. Quatre espèces de parasite du genre *plasmodium* sont responsables du paludisme chez l'homme. *P. falciparum* et *P. vivax* sont les espèces les plus fréquemment rencontrées en Guyane. Leur transmission est assurée par la piqûre d'un moustique appartenant au genre *Anopheles*. *Anopheles darlingi* est considéré comme étant le vecteur majeur du paludisme en Guyane. Le diagnostic d'accès palustre repose sur la mise en évidence du parasite sur un frottis mince ou une goutte épaisse, des tests immunologiques sont également utilisés.

## 2/ CONTEXTE

Saül, village de 159 habitants situé à environ 1 heure d'avion au sud-ouest de Cayenne, était considéré comme une zone de moyenne transmission du paludisme avec un taux d'incidence moyen situé autour de 20/1000 habitants en 2001 [1]. Des sites illégaux d'exploitation de gisement d'or (orpaillage) sont présents autour de Saül. Les modifications environnementales (déforestation), les mouvements de population et les conditions de vie précaires des sujets présents sur ces sites favorisent la recrudescence du paludisme sur Saül depuis 2001.

Un poste de santé, tenu par une infirmière, participe à la surveillance épidémiologique du paludisme. Les consultants sont des habitants de Saül et de ses environs ainsi que des personnes travaillant sur les sites d'orpaillage, d'origine brésilienne pour la plupart.

Mi-août 2008, une augmentation de l'incidence du paludisme était observée à Saül, qui s'est poursuivie jusqu'au mois de novembre (pic épidémique). Fin 2008, le médecin coordonnateur des centres et postes de santé soulignait que parmi les cas déclarés, la proportion de cas observés chez les habitants de Saül était en augmentation.

Devant cette recrudescence de cas de paludisme la réalisation d'une investigation entomo-épidémiologique a été décidée.

Les objectifs de l'investigation épidémiologique étaient : (i) de confirmer et décrire l'épidémie de paludisme survenue parmi les sujets résidant dans et autour de Saül ; (ii) d'identifier les facteurs de risque environnementaux ou comportementaux des habitants de Saül.

## 3/ SUJETS ET METHODE

Une enquête de cohorte rétrospective a été réalisée mi-janvier 2009 auprès des résidents du village de Saül et de ses environs présents lors de l'enquête. Les sujets de passage (touristes, visiteurs...) ainsi que les habitants de Saül absents durant la période d'étude ou vivant moins de 4 jours par semaine sur place ont été exclus de l'enquête.

Un cas de paludisme a été défini par la survenue, entre le 1<sup>er</sup> août 2008 et le 31 décembre 2008, d'une fièvre (température  $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$ ) associée à une confirmation biologique soit par goutte épaisse ou frottis mince soit par un test de diagnostic rapide (test OptiMal®). Le test OptiMal® permet la mise en évidence de l'infection par *P. falciparum* et de l'ensemble des autres espèces plasmodiales sans distinction. Etant donné l'incidence très faible des cas de paludisme à *P. malariae*, le diagnostic de paludisme à *P. vivax* a été retenu.

Un questionnaire standardisé a été administré en face à face. Des données sociodémographiques, cliniques (nombre d'accès, traitement...) ont été recueillies ainsi que des données sur les lieux fréquentés, les moyens de lutte utilisés (individuels et collectifs) et le type d'habitation (habitat ouvert, fermé).

L'association entre la survenue du premier accès et les lieux fréquentés durant le mois de l'accès et le mois précédent a été étudiée. Seule l'étude des premiers accès a été réalisée car de nombreux cas présentaient des accès multiples pour lesquels il était difficile de distinguer les nouvelles infections des rechutes ou des reviviscences. L'étude a porté sur les résidents du bourg uniquement. Les sujets dont le premier accès était antérieur à la période d'étude ont été exclus de l'analyse. Par exemple pour l'analyse des accès du mois de novembre, les sujets ayant présenté un accès entre août et octobre ont été exclus de l'analyse.

Chaque enquêteur disposait d'une liste nominative des cas confirmés diagnostiqués au centre de santé. Les enquêteurs étaient organisés par binôme et la zone à enquêter a été découpée en 9 secteurs. Des photographies aériennes des différents secteurs ont été mises à disposition des investigateurs afin d'identifier les habitations enquêtées pour se repérer lors de l'enquête et afin de pouvoir identifier des secteurs à risque.

Pour l'analyse des données, les tests T de Student et de Mann et Whitney ont été utilisés pour les variables quantitatives et les tests du Chi2 ou de Fisher pour les variables qualitatives. Une régression logistique pas à pas descendant a été conduite pour l'analyse des facteurs de risque. L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel Stata® 9.2.

## 4/ RESULTATS

Le nombre de sujets résidant au moins 4 jours par semaine sur place a été estimé à 74 (46,5% des habitants de Saül), parmi lesquels 68 (92%) ont été interrogés.

### 4.1. / Taux d'attaque

Entre le 15 août et le 31 décembre 2008, 48 sujets ont présenté au moins un accès palustre, soit un taux d'attaque (TA) de 70,6% et ont totalisé 92 accès, soit un taux de densité d'incidence des accès palustres de 6,8% personnes-semaine. Le nombre médian d'accès était de 2 (extrêmes : 1-5, Tableau 1). *P. falciparum* était responsable de 58,7% des accès (54/92).

## | Tableau 1 |

Distribution des cas selon le nombre d'accès palustres (Saül, janvier 2009)

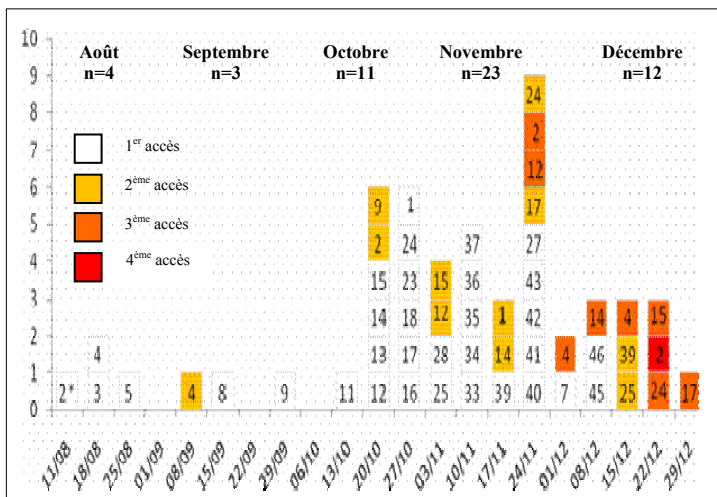
Nombre d'accès par patient	Nombre de patients concernés	P. falciparum	P. vivax	Nombre total d'accès
1	22	14	8	22
2	16	12	20	32
3	4	11	1	12
4	4	11	5	16
5	2	6	4	10
Total	48	54	38	92

## 4.2. / Courbe épidémique

La courbe épidémique montrait un pic épidémique en novembre. Au cours de ce mois, 40 accès ont été déclarés, pour 24 (60%) d'entre eux il s'agissait d'un premier accès (Figures 1 et 2).

## | Figure 1 |

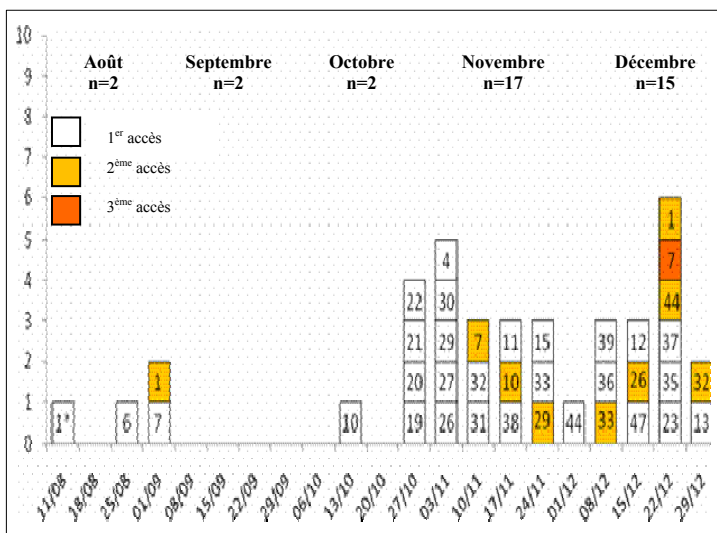
Courbe épidémique des cas de paludisme à *P. falciparum* survenus entre le 1<sup>er</sup> août 2008 et le 31 décembre 2008 (Saül, janvier 2009)



\* cas numéroté selon la date de survenue des premiers signes (ici cas numéro 2)

## | Figure 2 |

Courbe épidémique des cas de paludisme à *P. vivax* survenus entre le 1<sup>er</sup> août 2008 et le 31 décembre 2008 (Saül, janvier 2009)



\* cas numéroté selon la date de survenue des premiers signes (ici cas numéro 1)

Le sexe ratio homme/femme était de 1,3 et l'âge médian était de 39 ans (extrêmes : 8 mois-83 ans). L'âge des sujets ne différait pas significativement selon la survenue ou non d'un accès palustre ( $p=0,8$ ). Le TA ne différait pas significativement chez les hommes par rapport aux femmes ( $p=0,2$ ).

## 4.3. / Facteurs de risque environnementaux

### 4.3.1. / Lieux de résidence

Sur les 68 sujets interrogés, 57 (83,8%) résidaient dans le bourg de Saül ou dans les proches environs. Bien que non significatif le taux d'attaque semblait plus élevé parmi les 11 sujets résidant en dehors du bourg de Saül (90,9% vs 66,7% ;  $p=0,2$ ).

### 4.3.2. / Type d'habitat

Une pièce était considérée comme fermée si la totalité des ouvertures étaient fermées par des fenêtres ou des moustiquaires. Si au moins une des pièces de vie (salon, chambre...) était ouverte, l'habitat était considéré comme ouvert.

La proportion d'habitants vivant dans un habitat fermé était significativement plus élevée (66,7% vs 10,0%,  $p=0,001$ ) parmi les habitants du bourg de Saül. Chez les résidents à distance du bourg, le risque d'accès était significativement plus élevé chez ceux vivant dans un habitat ouvert ( $p=0,02$ ).

### 4.3.3. / Actions du Service Départemental de Démoustication (SDD)

Entre juillet et décembre 2008, 69,6% (39/56) des habitations du bourg de Saül avaient bénéficié d'une pulvérisation extra-domiciliaire et 54,2% (32/59) d'une pulvérisation intra-domiciliaire. Le risque d'accès palustre était 2,1 fois plus élevé en l'absence de pulvérisation intra et/ou extra-domiciliaire ( $p=0,002$ ). Aucune habitation située à distance du bourg n'avait bénéficié d'une pulvérisation d'insecticides.

### 4.3.4. / Déplacements

Les habitants du bourg s'étaient significativement plus déplacés que ceux résidant à distance (73,7% vs 18,2%,  $p=0,001$ ).

L'étude des déplacements ne porte que sur les premiers accès survenus chez les résidents du bourg. Les résultats portent sur l'association entre la survenue d'un premier accès en novembre (pic épidémique) et les déplacements effectués durant les mois d'octobre et novembre. Les sujets s'étant déplacés sur les criques Popote ou Sarkozy avaient 3 fois plus de risque de présenter un accès palustre ( $p<0,001$ ). En octobre/novembre les 13 sujets ayant fréquenté au moins l'une des deux criques (Sarkozy ou Popote) ont fait un accès palustre. Pour 21,4% des sujets y ayant séjourné entre 18h et 6h, aucun moyen de protection n'avait été utilisé.

## 5/ MOYENS DE LUTTE INDIVIDUELS

### 5.1. / Moustiquaires

Les moustiquaires de lit étaient utilisées par 49 sujets (79%) et 37 (92,5%) déclaraient toujours l'utiliser. La moustiquaire était imprégnée pour 51,1% (24/47) des sujets, elle était considérée comme un moyen de protection efficace par 40 sujets (97,6%).

### 5.2. / Répulsifs corporels

Au total, 64% (39/61) des sujets déclaraient utiliser des répulsifs et 52,6% (20/38) des sujets utilisant des répulsifs le faisaient systématiquement. Les répulsifs corporels étaient jugés inefficaces par 7 sujets (16,3%).

### 5.3. / Insecticides

Les insecticides étaient un moyen de lutte utilisé par 48 sujets (77,4%). Les serpentins et les bombes insecticides étaient les moyens insecticides les plus utilisés puisque respectivement 77,1% (37/48) et 68,8% (33/48) des sujets les utilisaient. Les insecticides étaient toujours ou souvent utilisés pour 68,3% (28/41) des sujets. Les insecticides étaient jugés efficaces par 45 sujets (82,2%).

## 6/ ACCES PALUSTRES

### 6.1. / Traitement

Du Riamet® (association artéméther-luméfántrine) a été prescrit pour 90,4% des accès palustres à *P. falciparum* et de la Nivaquine® (chloroquine) pour 89% des accès à *P. vivax* ou *P. malariae*. Durant la période d'étude, les chimiosensibilités *in vitro* aux antipaludiques de 5 isolats de *P. falciparum* ont été déterminées. Les 5 isolats étaient sensibles aux antipaludiques testés (chloroquine, quinine, artéméther, luméfántrine, atovaquone et doxycycline).

### 6.2. / Observance

La totalité des 42 patients ayant répondu ont déclaré avoir pris l'intégralité du traitement.

### 6.3. / Effets indésirables

Les effets indésirables les plus fréquemment rencontrés étaient les vomissements, observés chez 34% des cas. Les effets indésirables ont été renseignés pour 27 des 34 accès traités par Nivaquine® et pour 33 des 48 accès traités par Riamet®. La survenue de vomissements ou de diarrhées n'était pas significativement plus fréquente sous Nivaquine® (44,4% vs 33,3%, p=0,4).

## 7/ DISCUSSION-CONCLUSION

De nombreux habitants ne vivent pas toute l'année à Saül, notamment les enfants scolarisés sur Cayenne. Le nombre de sujets vivant au moins 4 jours par semaine sur place a été estimé à 74 soit 46,5% des habitants de Saül recensés en 2008.

Sur les 68 sujets interrogés, 48 ont totalisé 92 accès palustres. Le taux d'attaque du paludisme atteignait 71% et le pic épidémique observé au mois de novembre, correspondait aux données de la surveillance épidémiologique menée dans les Centres et postes de santé (Point épidémiologique n°1 du 23 janvier 2009 ; Cire Antilles-Guyane). *P. falciparum* était responsable de 60% des accès ce qui est conforme aux données de surveillance [2]. Le taux de densité d'incidence (7% personnes-semaine) était probablement surestimé du fait de possibles accès de reviviscence à *P. vivax*.

Les sujets résidant dans le bourg ou à proximité étaient au nombre de 57 et 11 sujets résidaient à distance. Ces derniers semblaient plus à risque de présenter un accès palustre.

La proportion de sujets vivant dans une habitation fermée était significativement plus élevée chez les habitants du bourg. Aucune des habitations des sujets résidant à distance du bourg n'avait bénéficié de pulvérisation d'insecticides intra et/ou extra-domiciliaire entre juillet et décembre 2008. L'absence de fermeture des habitats ainsi que l'insuffisance des traitements insecticides faisaient partie des raisons pour lesquelles les sujets résidant à distance du bourg, représentaient une population à risque de paludisme.

Les résidents du bourg s'étant déplacés sur la crique Popote et/ou Sarkozy avaient 3 fois plus de risque de présenter un accès palustre (p<0,001). Le manque de puissance de l'étude n'a pas permis de mettre en évidence une telle association pour d'autres sites de déplacement.

Par ordre décroissant d'utilisation des moyens de lutte individuels : 79 % des sujets dormaient sous moustiquaire, 77 % utilisaient des insecticides (serpentins, bombes insecticides) et 64 % utilisaient des répulsifs corporels.

Les traitements prescrits respectaient la conférence de consensus de 2002 (3<sup>ème</sup> conférence de consensus sur le paludisme en Guyane, 4 & 5 octobre 2002). L'étude de la chimiorésistance de *P. falciparum* montrait que les antipaludiques recommandés sont efficaces sur les parasites de *P. falciparum* circulants dans la région de Saül. Les effets indésirables les plus fréquemment rencontrés étaient les vomissements, observés chez 34% des cas. La fréquence des effets indésirables ne différait pas significativement selon le traitement prescrit. Une moins bonne efficacité du traitement due à la survenue d'épisodes de vomissements et/ou à une prise médicamenteuse en dehors des repas peut être à l'origine d'une moindre efficacité et favoriser une recrudescence du parasite.

Les investigations entomologiques réalisées du 12 au 14 janvier puis du 6 au 10 avril 2009 ont permis de mettre en évidence la présence d'*An. darlingi* dans le bourg de Saül mais les densités agressives d'*An. darlingi* observées sur l'homme étaient très faibles et son rôle vecteur n'a pu être démontré. D'autres espèces anophéliennes potentiellement vectrices telles qu'*An. neivai* ou encore *An. nuneztovari*, ont été retrouvées dans le bourg et/ou ses environs. Au total 7 espèces ont été retrouvées, ce qui montre une grande diversité anophélienne (Rapport d'étude : investigations entomologiques menées dans le village de Saül et ses environs (Guyane) en janvier et avril 2009. Document n°006/IPG/UEM/2009).

### Référence

1. Surveillance épidémiologique du paludisme en Guyane, février 2006. 39 pages. Institut de Veille Sanitaire-InVS, Direction de la Santé et du Développement Social – DSDS
2. Point épidémiologique n°1 du 23 janvier 2009

### Remerciements

Les responsables de cette mission tiennent à remercier M. H. Charlotte, Maire de Saül, M<sup>me</sup> C. Garbay, infirmière du Poste de santé de Saül pour son accueil et sa participation, M. F. Mortier, Directeur du Parc amazonien de Guyane ainsi que Stéphane et Gaétan pour leur soutien logistique. Enfin nous tenons également à remercier l'ensemble des habitants du village de Saül et de ses alentours pour leur intérêt pour cette enquête.

