

> **SOMMAIRE // Contents**

ARTICLE // Article

Paludisme et orpaillage illégal en Guyane :  
un enjeu majeur de santé publique  
// Malaria and illegal gold mining in French  
Guiana: A major public health challenge.....p. 102

**Maylis Douine et coll.**

*Centre d'investigation clinique Antilles-Guyane (Inserm 1424),  
Centre hospitalier (CH) de Cayenne, Guyane, France*

ARTICLE // Article

Acceptabilité et freins chez les populations  
africaines et caribéennes vivant en Île-de-  
France d'une nouvelle offre de prévention  
du VIH : le Truvada® en prophylaxie  
pré-exposition (PrEP). Une enquête  
exploratoire  
// New HIV preventive drug's acceptance  
and constraints of African and Caribbean  
population living in Ile-de-France: the use  
of Truvada® in pre-exposure prophylaxis (PrEP).  
An exploratory survey.....p. 110

**Laure Hadj et coll.**

*Université de Picardie Jules Verne, Amiens, France*

La reproduction (totale ou partielle) du BEH est soumise à l'accord préalable de Santé publique France. Conformément à l'article L. 122-5 du code de la propriété intellectuelle, les courtes citations ne sont pas soumises à autorisation préalable, sous réserve que soient indiqués clairement le nom de l'auteur et la source, et qu'elles ne portent pas atteinte à l'intégrité et à l'esprit de l'oeuvre. Les atteintes au droit d'auteur attaché au BEH sont passibles d'un contentieux devant la juridiction compétente.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <http://invs.santepubliquefrance.fr>

**Directeur de la publication** : François Bourdillon, directeur général de Santé publique France  
**Rédactrice en chef** : Judith Benrekassa, Santé publique France, [redaction@santepubliquefrance.fr](mailto:redaction@santepubliquefrance.fr)  
**Rédactrice en chef adjointe** : Jocelyne Rajnchapel-Messaï  
**Secrétaire de rédaction** : Farida Mihoub  
**Comité de rédaction** : Juliette Bloch, Anses; Cécile Brouard, Santé publique France; Sandrine Danet, HCAAM; Cécile Durand / Damien Mouly, Cire Occitanie; Mounia El Yamani, Santé publique France; Bertrand Gagnière, Cire Ouest; Romain Guignard, Santé publique France; Françoise Hamers, Santé publique France; Nathalie Jourdan-Da Silva, Santé publique France; Valérie Olié, Santé publique France; Sylvie Rey, Drees; Hélène Therre, Santé publique France; Stéphanie Toutain, Université Paris Descartes; Philippe Tuppin, CnamTS; Agnès Verrier, Santé publique France; Isabelle Villena, CHU Reims.  
**Santé publique France** - Site Internet : <http://www.santepubliquefrance.fr>  
**Préresse** : Jouve  
**ISSN** : 1953-8030

**PALUDISME ET ORPAILLAGE ILLÉGAL EN GUYANE : UN ENJEU MAJEUR DE SANTÉ PUBLIQUE**  
 // MALARIA AND ILLEGAL GOLD MINING IN FRENCH GUIANA: A MAJOR PUBLIC HEALTH CHALLENGE

Maylis Douine<sup>1,2</sup> (maylis.douine@ch-cayenne.fr), Lise Musset<sup>3</sup>, Florine Corlin<sup>1</sup>, Stéphane Pelleau<sup>3</sup>, Yasmine Lazrek<sup>3</sup>, Louise Mutricy<sup>1</sup>, Antoine Adenis<sup>1,2</sup>, Emilie Mosnier<sup>2,4</sup>, Felix Djossou<sup>5</sup>, Magalie Demar<sup>2,6</sup>, Mathieu Nacher<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Centre d'investigation clinique Antilles-Guyane (Inserm 1424), Centre hospitalier (CH) de Cayenne, Guyane, France

<sup>2</sup> Épidémiologie des parasitoses tropicales, EA 3593, Université de Guyane, Cayenne, Guyane, France

<sup>3</sup> Laboratoire de parasitologie, Centre collaborateur OMS pour la surveillance des résistances aux antipaludiques, Centre national de référence du paludisme, Institut Pasteur de la Guyane, Cayenne, Guyane, France

<sup>4</sup> Centres délocalisés de prévention et de soins, CH de Cayenne, Guyane, France

<sup>5</sup> Service des maladies infectieuses et tropicales, CH de Cayenne, Guyane, France

<sup>6</sup> Laboratoire hospitalo-universitaire de parasitologie-mycologie, CH de Cayenne, Guyane, France

Soumis le 03.10.2016 // Date of submission: 10.03.2016

**Résumé // Abstract**

**Introduction** – Le nombre d'accès palustres diminue globalement en Guyane, alors que les orpailleurs travaillant sur les sites illégaux semblent particulièrement touchés par cette pathologie. Les objectifs de cette étude étaient de déterminer la prévalence du paludisme dans cette population, les comportements associés ainsi que le niveau de résistance des parasites vis-à-vis des dérivés de l'artémisinine.

**Matériel et méthodes** – Les inclusions ont eu lieu sur les sites de repli fréquentés par les orpailleurs le long du fleuve Maroni. Ont été effectués : un test de diagnostic rapide du paludisme, un questionnaire, un prélèvement sanguin pour PCR et un génotypage du gène *pfk13* pour les PCR positives à *Plasmodium falciparum*.

**Résultats** – De janvier à juin 2015, 421 orpailleurs ont été inclus, majoritairement des hommes (70,6%) brésiliens (93,8%). La prévalence du portage de plasmodies déterminée par PCR était en moyenne de 22,3% (IC95%: [18,3-26,3]), à 84% asymptomatiques. Les espèces identifiées étaient principalement *P. falciparum* (47,9%) puis *P. vivax* (37,2%), plus 10,6% de co-infections. Lors du dernier accès palustre, 52,4% des orpailleurs avaient eu recours à l'automédication, majoritairement avec des dérivés de l'artémisinine (93,8%) avec une mauvaise observance (37,8%). L'analyse du gène *pfk13* n'a pas mis en évidence de mutations associées à la résistance à *P. falciparum*.

**Discussion** – La prévalence élevée de porteurs asymptomatiques de plasmodies constitue un réservoir important de transmission dans la région. L'utilisation massive de dérivés de l'artémisinine associée à une mauvaise observance des traitements sont des facteurs de risque d'émergence de résistance imposant des mesures rapides.

**Introduction** – Although official data show a global decrease of malaria in French Guiana, gold miners working on illegal sites seem particularly affected by this disease. The objectives of this study were to evaluate malaria prevalence and related behaviors in this population, and to measure the artemisinin resistance level in parasites.

**Material and methods** – Inclusions took place at the gold miners resting sites, spread along the Maroni River. A rapid malaria test was performed, a questionnaire and a blood sample were taken for PCR and *PfK13* genotyping for *Plasmodium falciparum* PCR positive.

**Results** – From January to June 2015, 421 gold miners were included, mainly men (70.6%), Brazilian nationals (93.8%). *Plasmodium* prevalence using PCR averaged 22.3% (CI95%: 18.3-26.3), of whom 84% were asymptomatic. Species were mainly *P. falciparum* (47.9%) and *P. vivax* (37.2%), more than 10.6% of co-infections. During the last malaria attack, 52.4% used self-medication with artemisinin derivatives (93.8%) and a poor treatment adherence (37.8%). *PfK13* genotyping did not reveal any mutation associated with *P. falciparum* resistance.

**Discussion** – The high prevalence of asymptomatic carriers constitutes a huge reservoir for malaria transmission in the region. Massive use of artemisinin derivatives associated with poor treatment adherence are factors that may contribute to the emergence of artemisinin resistance. Actions are urgently needed to limit this risk.

**Mots-clés :** Paludisme, Orpillage, Guyane, Prévalence, Artémisinine  
 // **Keywords:** Malaria, Gold mining, French Guiana, Prevalence, Artemisinin

**Introduction**

Le paludisme est endémique en Guyane, département français d'outre-mer situé sur le Plateau des Guyanes, entre le Suriname et le Brésil. Si le littoral,

regroupant la majorité de la population guyanaise, est épargné par cette pathologie, il n'en va pas de même pour les populations autochtones vivant sur les fleuves frontières de l'Oyapock et du Maroni. Ces zones situées au cœur de la forêt amazonienne

sont habitées majoritairement par des Amérindiens et des Noirs Marrons, qui sont les plus touchés par le paludisme. Grâce, entre autres, à la généralisation des combinaisons thérapeutiques à base de dérivés de l'artémisinine (ACT) et à la distribution massive de moustiquaires, le nombre de cas déclarés de paludisme a chuté ces dix dernières années, passant de 4 479 cas en 2005 à 434 en 2015, dont 80% de *Plasmodium vivax* et 20% de *P. falciparum*<sup>1</sup>. Cependant, une population isolée semble particulièrement touchée par le paludisme en Guyane : les orpailleurs en situation irrégulière. Le sol guyanais, riche en or, attire les orpailleurs, notamment depuis la flambée du cours de l'or dans les années 1980. Majoritairement Brésiliens, ils vivent et travaillent clandestinement au cœur de la forêt. De nombreux cas de paludisme sont notifiés chez des militaires intervenant sur ces sites lors des opérations de lutte contre l'orpaillage clandestin, malgré les mesures prophylactiques<sup>2</sup>. Les cas notifiés à la plateforme de veille sanitaire de l'Agence régionale de santé ont souvent pour origine probable de contamination la « forêt ». Cependant, en cas de suspicion de paludisme, tous les orpailleurs ne consultent pas dans le système de soins guyanais et ne sont donc pas recensés par le système de surveillance.

L'offre de soins en Guyane regroupe trois hôpitaux dans les villes du littoral ainsi que des Centres délocalisés de prévention et de soins (CDPS) dans les villages de l'intérieur de la Guyane, situés en majeure partie au niveau des fleuves frontières Maroni et Oyapock. Or, l'éloignement des sites d'orpaillage (jusqu'à 3 ou 4 jours de marche ou de pirogue) ainsi que la peur des forces de l'ordre limitent l'accès aux soins pour les orpailleurs en situation irrégulière. Par ailleurs, des antipaludiques, notamment des ACT, sont vendus au marché noir sur ces sites illégaux<sup>3</sup>. La généralisation des ACT à l'échelle mondiale depuis 2006, du fait de leur bonne efficacité, a ravivé les espoirs d'élimination du paludisme. Ainsi, l'Organisation mondiale de la santé a ébauché une nouvelle stratégie de lutte mondiale contre le paludisme pour 2016-2030<sup>4</sup> et, plus localement, les pays du Plateau des Guyanes visent à l'élimination du paludisme à *Plasmodium falciparum* le plus rapidement possible, ceci pour éviter l'apparition et la dispersion de parasites résistants aux dérivés de l'artémisinine et plus globalement aux ACT. En effet, de tels parasites ont déjà émergé en Asie du Sud-Est et il est très difficile de limiter leur dispersion<sup>5</sup>. Pour être efficaces et performants, les programmes de lutte contre le paludisme dans la région du plateau des Guyanes doivent s'appuyer sur des données épidémiologiques précises. Les objectifs de cette étude étaient :

- d'évaluer l'importance du paludisme dans la population des orpailleurs en situation irrégulière travaillant clandestinement en Guyane, à l'aide d'indicateurs épidémiologiques standard : prévalence du portage de plasmodies, déterminée par PCR (*Polymerase Chain Reaction*), répartition des espèces plasmodiales et proportion de porteurs asymptomatique ;

- d'évaluer les comportements en cas d'accès palustre ;
- d'étudier les marqueurs de résistance à l'artémisinine chez *P. falciparum*.

## Matériels et méthodes

L'accès aux sites mêmes d'orpaillage illégal n'étant pas possible pour des raisons logistiques et sécuritaires, les orpailleurs ont été inclus au niveau de leurs zones de repli. Ces lieux de passage transfrontaliers, constitués de baraquements en bois sur pilotis, tiennent lieu de commerces et de bars, et permettent l'achat du matériel logistique, le repos et la vente de l'or. L'étude a été réalisée le long du fleuve Maroni, à la frontière entre la Guyane et le Suriname. En raison de contraintes financières et réglementaires, l'étude n'a pu avoir lieu à la frontière avec le Brésil.

L'étude était présentée aux orpailleurs, avec l'aide d'un médiateur brésilien, au niveau des lieux d'installation des hamacs, principalement sous les baraquements sur pilotis ou dans des hangars. Les inclusions étaient réalisées ensuite sur les terrasses des commerçants, après installation d'une bâche pour la confidentialité. L'équipe s'est rendue sur 10 sites de repli lors de 12 missions entre janvier et juin 2015.

Les critères d'inclusion étaient : être majeur, travailler sur un site d'orpaillage clandestin en Guyane, être sur le site de repli depuis moins de 7 jours, de manière à refléter le portage parasitaire lié au séjour sur le site d'orpaillage et non sur la zone de repli, et accepter de participer à l'étude. Sur place, en plus du test de diagnostic rapide (SD Bioline® Pf/Pan) réalisé dans l'objectif de traiter immédiatement les patients selon les recommandations nationales, un prélèvement sanguin, destiné au diagnostic par examen microscopique et biologie moléculaire, était réalisé. La PCR nichée ciblant l'ADN ribosomal 18S a été utilisée<sup>6</sup>. Enfin, le gène *pfk13* a été analysé, à la recherche des mutations décrites comme associées à la résistance aux artémisinines en Asie du Sud-Est<sup>7</sup>. Un questionnaire sur les comportements, attitudes et pratiques était administré par un médiateur parlant brésilien. Toutes les personnes incluses recevaient une moustiquaire imprégnée spécial hamac, une note d'information sur le paludisme en portugais ainsi que des préservatifs.

Le critère de jugement principal était la prévalence du portage de *Plasmodium spp* par PCR. Un porteur asymptomatique était défini comme une personne ayant une PCR positive et ne déclarant pas de fièvre dans les 48 heures précédant l'inclusion. L'observance était évaluée par la question : « *Vous restait-il des comprimés lorsque vous avez arrêté le traitement contre le paludisme ?* » Cette même question avait été utilisée lors d'une étude anthropologique réalisée au Suriname. En effet, la posologie des ACTs utilisés en Guyane (Riamet®), au Suriname (Coartem®) et au marché noir (Artecom®) impose de prendre la totalité des comprimés d'une boîte de traitement.

Avec l'hypothèse d'une prévalence de portage de 50% et une marge d'erreur de 5%, le nombre de sujets à inclure était de 387 personnes. Du fait de l'absence d'informations précises sur la population étudiée, le mode d'échantillonnage choisi était opportuniste et par effet « boule de neige »<sup>8</sup>.

L'étude a été approuvée par le Comité d'évaluation éthique de l'Inserm (CEEI), Process n° 14-187 (IRB00003888 FWA00005831). La base de données a été anonymisée et déclarée à la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil). La majorité des échantillons ayant été collectés sur la rive surinamaïse du fleuve Maroni, une autorisation d'importation de produits biologiques humains a été obtenue du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (Process n° IE-2014-758), et le ministère de la Santé surinamais a donné son accord.

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel Stata12<sup>®</sup>. Le test du Chi2 a été utilisé pour les comparaisons de variables qualitatives. Des analyses multivariées ont recherché les facteurs associés à l'automédication et à la mauvaise observance. Ont été incluses dans ces modèles les variables ayant une p-value <0,20 en analyse univariée. La validité du modèle multivarié a été évaluée par le test de Hosmer et Lemeshow.

## Résultats

Au cours de l'étude, 421 orpailleurs ont été inclus. L'âge médian était de 37 ans [intervalle interquartile IIQ=30-45] et le sexe ratio homme/femme de 2,4. Les orpailleurs étaient nés, en grande majorité, au Brésil (93,8%), puis au Suriname (3,6%), en France (1,6%) ou ailleurs (1%). Le taux de participation était de 90,5%. La plupart d'entre eux ont accepté de participer à l'étude pour « bénéficier d'un test gratuit » (79,5%) ou « par curiosité » (6,9%). Seuls 8,5% « se sentaient malades ». D'autres souhaitaient « aider la recherche », « avoir une moustiquaire » ou

encore remercier les acteurs de s'intéresser à leurs problèmes de santé.

Dix-huit tests de diagnostic rapide (TDR) et 17 examens microscopiques étaient positifs à *Plasmodium* (tableau 1). La prévalence du portage de parasites par PCR était de 22,3% (intervalle de confiance à 95%, IC95%: [18,3-26,3]) (94/421). Les espèces identifiées dans les mono-infections étaient *P. falciparum* (47,9%), puis *P. vivax* (37,2%) et *P. malariae* (3,2%). Les co-infections étaient fréquentes : 10,6% *P. falciparum* + *P. vivax* et 1,1% *P. vivax* + *P. malariae*. La proportion de porteurs asymptomatiques était de 84% (79/94), parmi lesquels seulement 16,5% (13/79) avaient pris un traitement antipaludique le mois précédent. Les caractéristiques sociodémographiques ne différaient pas selon la symptomatologie.

Les sujets de l'étude travaillaient sur 68 sites différents d'orpillage illégal. Pour l'analyse, ces sites ont été regroupés en 10 zones, selon leur proximité géographique. Ainsi, les taux de prévalence variaient entre 3,8% et 46,4%. La région où les prévalences étaient les plus élevées se situait entre Maripasoula et Saül (figure).

Quarante-cinq personnes (10,7%) déclaraient n'avoir jamais eu le paludisme. Sur les 376 autres, 66,2% déclaraient avoir eu plus de 7 accès. Le dernier épisode avait eu lieu, en médiane, deux ans auparavant [IIQ: 6 mois-6 ans]. Lors de celui-ci, 45,5% (171/376) avaient reçu une prise en charge médicale et 53,7% (202/376) déclaraient avoir utilisé un traitement en automédication. Dans 93,8% des cas, des ACT avaient été utilisés, en particulier de l'Artecom<sup>®</sup> (combinaison de dihydroartémisinine, pipéraquline, triméthoprime avec une dose de primaquine). Trois personnes déclaraient avoir utilisé des plantes. Les personnes avaient davantage eu recours à l'automédication si l'accès avait eu lieu en Guyane (66%, odds ratio ajusté, ORa=22,1 [7,39-66,04]) que s'il avait eu lieu au Suriname (28%) ou au Brésil (7%) (tableau 2).

Tableau 1

### Résultats des différents tests de diagnostic du paludisme chez les sujets inclus (N=421) dans l'étude sur les orpailleurs en situation irrégulière en Guyane, 2015

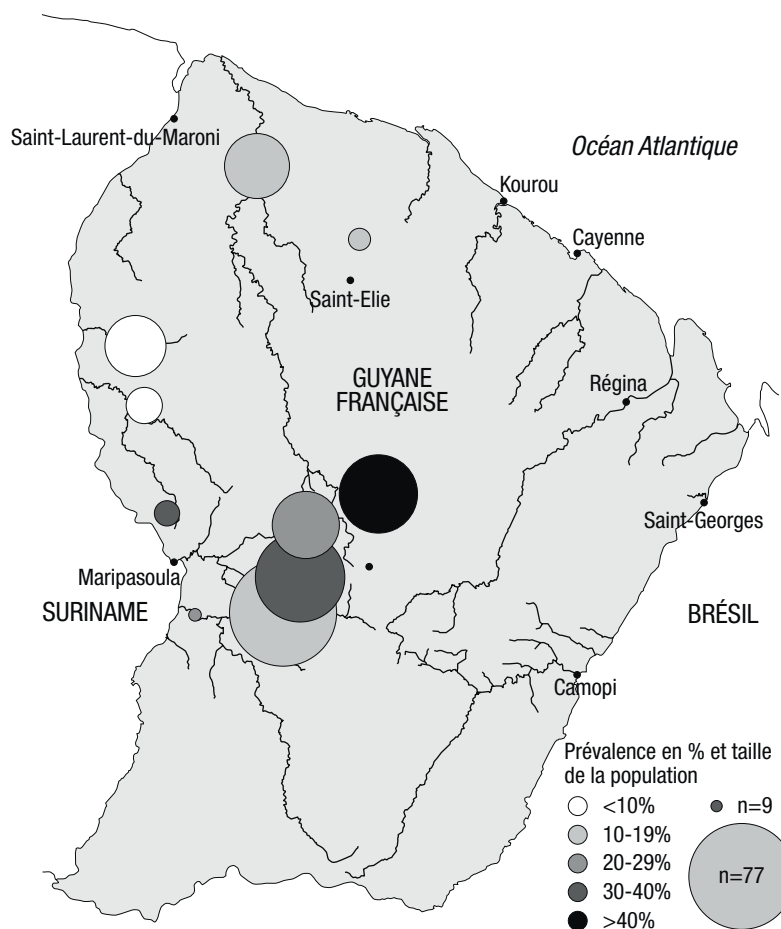
|  | TDR n (%)              | Microscopie <sup>1</sup> | PCR n (%)        |
|--|------------------------|--------------------------|------------------|
| <b>Positif pour <i>Plasmodium spp.</i></b> | <b>18 (4,3)</b>        | <b>17 (4,1)</b>          | <b>94 (22,3)</b> |
| IC95%                                      | [2,3-6,2]              | [2,2-5,9]                | [18,3-22,3]      |
| <b>Espèces plasmodiales</b>                |                        |                          |                  |
| <i>P. falciparum</i>                       | 8 (44,4%) <sup>2</sup> | 7 (41,2)                 | 45 (47,9)        |
| <i>P. falciparum/P. vivax</i>              |                        |                          | 10 (10,6)        |
| <i>P. vivax</i>                            | 10 (56,6) <sup>3</sup> | 10 (58,8)                | 35 (37,2)        |
| <i>P. malariae</i>                         |                        |                          | 3 (3,2)          |
| <i>P. vivax /P. malariae</i>               |                        |                          | 1 (1,1)          |

TDR : test de diagnostic rapide ; PCR = *Polymerase Chain Reaction* ; IC95% : *intervalle de confiance à 95%*.

<sup>1</sup> Goutte épaisse.

<sup>2</sup> Le TDR utilisé ne permet pas la distinction entre une infection par *P. falciparum* seul ou une co-infection *P. falciparum/P. vivax*.

<sup>3</sup> Le TDR utilisé ne permet pas la différenciation des *Plasmodium* autres que *P. falciparum*.

Hétérogénéité de la prévalence du portage de *Plasmodium* déterminé par PCR sur les sites d'orpaillage illégal en Guyane, 2015

PCR : *Polymerase Chain Reaction*.

Lorsque l'accès palustre était survenu en Guyane, la majorité des personnes (47,7%) s'étaient rendues au Suriname pour être prises en charge médicalement. Un tiers (37,2%) s'étaient adressées à une structure de soins en Guyane et 12,8% s'étaient rendues au Brésil. Les personnes ayant des antécédents de paludisme déclaraient avoir pris l'intégralité du traitement dans 91,6% des cas (154/168) lorsque celui-ci était délivré par un professionnel de santé, et dans 62,2% des cas (120/193) lorsque celui-ci était utilisé en automédication ( $p < 0,001$ ). Après analyse multivariée, l'automédication était fortement liée à une mauvaise observance thérapeutique (ORa=6 [3,15-11,54]) (tableau 3).

Sur les 55 échantillons positifs à *P. falciparum*, le gène *pfk13* a pu être analysé pour seulement 32 d'entre eux en raison des faibles parasitémies. Aucune mutation n'a été identifiée dans la région *propeller* décrite comme liée à la résistance aux dérivés de l'artémisinine en Asie du Sud-Est.

## Discussion

Cette étude montre une prévalence du portage de plasmodies très élevée (22,3%) dans la population des orpailleurs en situation irrégulière de Guyane. Ce portage est généralement associé à *P. falciparum* (58,5%), et très souvent asymptomatique (84%). Ces résultats, également publiés dans le

*Malaria Journal*<sup>9</sup> et proches de ceux retrouvés sur le site d'Eau-Claire<sup>10</sup>, montrent que *P. falciparum* est prédominant chez les orpailleurs alors que *P. vivax* prédomine dans la population guyanaise, chez les militaires intervenant sur les sites et en Amérique du Sud en général. Plusieurs hypothèses peuvent être évoquées pour expliquer ce contraste : la prophylaxie par doxycycline utilisée par les militaires protège des accès palustres aigus mais pas des reviviscences de *P. vivax*<sup>11,12</sup>, ce qui pourrait changer le rapport Pf/Pv ; dans la population locale, la proportion élevée de *P. vivax* pourrait être liée à des reviviscences de *P. vivax* liées aux difficultés d'accès au traitement curatif par primaquine<sup>13</sup> ; bien que les militaires puissent également être infectés par des helminthes<sup>14</sup>, les orpailleurs sont souvent multiparasités (ankylostomes)<sup>15</sup> et carencés, ce qui réduit le nombre de réticulocytes qui sont les cellules infectées par *P. vivax* ; les ankylostomiasés sont également associées à une augmentation de l'incidence de *P. falciparum*<sup>16</sup> ; enfin, une différence de statut immunitaire pourrait être une hypothèse complémentaire. Au vu des données présentées, il n'est pas possible de trancher entre ces différentes hypothèses non mutuellement exclusives pour expliquer cette observation singulière.

En plus du risque personnel de développer un accès palustre<sup>17</sup>, les porteurs asymptomatiques contribuent



Tableau 2

## Facteurs associés à l'automédication chez les orpailleurs en situation irrégulière en Guyane, 2015

|   | Recours à l'automédication n (%) | Analyse univariée       |                  | Analyse multivariée      |                  |
|---|----------------------------------|-------------------------|------------------|--------------------------|------------------|
|   |                                  | OR <sup>a</sup> [IC95%] | p <sup>b</sup>   | ORa <sup>a</sup> [IC95%] | p <sup>b</sup>   |
| <b>Caractéristiques sociodémographiques</b>   |                                  |                         |                  |                          |                  |
| <b>Âge<sup>c</sup></b>  |                                  |                         |                  |                          |                  |
| ≤38 ans   | 98 (55,06)                       | 1                       | <b>0,739</b>     | 1                        | <b>0,384</b>     |
| >38 ans   | 104 (53,33)                      | 0,99 [0,98-1,01]        |                  | 0,99 [0,97-1,01]         |                  |
| <b>Sexe<sup>c</sup></b>   |                                  |                         |                  |                          |                  |
| Femme   | 57 (56,44)                       | 1                       | <b>0,59</b>      | 1                        | <b>0,77</b>      |
| Homme   | 145 (53,31)                      | 0,88 [0,56-1,40]        |                  | 1,09 [0,61-1,96]         |                  |
| <b>Pays de naissance</b>  |                                  |                         |                  |                          |                  |
| Autre que Brésil  | 3 (14,29)                        | 1                       | <b>&lt;0,001</b> | 1                        | <b>&lt;0,001</b> |
| Brésil  | 199 (56,53)                      | 7,8 [2,26-26,98]        |                  | 10,74 [2,82-40,82]       |                  |
| <b>Pays d'orpillage<sup>d</sup></b>   |                                  |                         |                  |                          |                  |
| Guyane française et autre   | 47 (40,87)                       | 1                       | <b>&lt;0,001</b> | 1                        | <b>0,016</b>     |
| Guyane française seulement  | 155 (60,08)                      | 2,18 [1,39-3,41]        |                  | 2 [1,14-3,55]            |                  |
| <b>Connaissances, attitudes et pratiques</b>  |                                  |                         |                  |                          |                  |
| <b>Le paludisme est un problème de santé majeur sur le site</b>                         |                                  |                         |                  |                          |                  |
| Oui   | 19 (34,55)                       | 1                       | <b>0,001</b>     |                          |                  |
| Non   | 183 (57,55)                      | 2,57 [1,41-4,67]        |                  |                          |                  |
| <b>« C'est mieux prendre un traitement même si le test est négatif, pour être sûr »</b> |                                  |                         |                  |                          |                  |
| Oui   | 133 (50,57)                      | 1                       | <b>0,031</b>     | 1                        | <b>0,039</b>     |
| Non   | 69 (62,73)                       | 1,64 [1,04-2,59]        |                  | 1,82 [1,03-3,22]         |                  |
| <b>« Le paludisme reste toute la vie »</b>  |                                  |                         |                  |                          |                  |
| Oui   | 148 (51,57)                      | 1                       | <b>0,065</b>     |                          |                  |
| Non   | 54 (62,79)                       | 1,58 [0,97-2,60]        |                  |                          |                  |
| <b>« On peut guérir sans traitement »</b>   |                                  |                         |                  |                          |                  |
| Oui   | 180 (52,63)                      | 1                       | <b>0,046</b>     | 1                        | <b>0,036</b>     |
| Non   | 22 (70,97)                       | 2,2 [0,98-4,92]         |                  | 3,19 [1,08-9,46]         |                  |
| <b>Protection contre les moustiques</b>   |                                  |                         |                  |                          |                  |
| Jamais / parfois  | 177 (56,19)                      | 1                       | <b>0,066</b>     |                          |                  |
| Souvent / toujours  | 25 (43,10)                       | 0,59 [0,34-1,04]        |                  |                          |                  |
| <b>Données cliniques</b>  |                                  |                         |                  |                          |                  |
| <b>Antécédents de paludisme</b>   |                                  |                         |                  |                          |                  |
| ≤3 épisodes   | 30 (32,97)                       | 1                       | <b>&lt;0,001</b> | 1                        | <b>0,005</b>     |
| ≥4 épisodes   | 172 (60,99)                      | 3,18 [1,93-5,23]        |                  | 2,47 [1,31-4,64]         |                  |
| <b>Date du dernier accès palustre</b>   |                                  |                         |                  |                          |                  |
| ≤2 ans  | 130 (67,01)                      | 1                       | <b>&lt;0,001</b> | 1                        | <b>0,028</b>     |
| >2 ans  | 72 (40,22)                       | 0,97 [0,96-0,98]        |                  | 0,98 [0,97-1)            |                  |
| <b>Lieu du dernier accès palustre</b>   |                                  |                         |                  |                          |                  |
| Brésil  | 4 (6,67)                         | 1                       | <b>&lt;0,001</b> | 1                        |                  |
| Guyane française  | 188 (68,61)                      | 30,60 [10,75-87,11]     |                  | 22,1 [7,39-66,04]        | <b>&lt;0,001</b> |
| Autre   | 10 (25,64)                       | 4,82 [1,39-16,74]       |                  | 6,11 [1,60-23,4]         | <b>0,008</b>     |
| <b>PCR Plasmodium</b>   |                                  |                         |                  |                          |                  |
| Négative  | 162 (56,64)                      | 1                       | <b>0,081</b>     | 1                        | <b>0,002</b>     |
| Positive  | 40 (45,98)                       | 0,65 [0,40-1,05]        |                  | 0,37 [0,20-0,68]         |                  |

Test de Hosmer-Lemeshow (validité de l'ajustement) : p=0,507.

<sup>a</sup> Odds ratio/Odds ratio ajusté.

<sup>b</sup> Obtenu à partir du test du rapport de vraisemblance.

<sup>c</sup> Les variables âge et sexe ont été forcées.

<sup>d</sup> Pays où les orpailleurs ont travaillé au cours des trois dernières années.

IC95% : intervalle de confiance à 95%.

Tableau 3

## Facteurs associés à la mauvaise observance chez les orpailleurs en situation irrégulière en Guyane, 2015

|  | Mauvaise observance | Analyse univariée          |                  | Analyse multivariée         |                  |
|--|---------------------|----------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|
|  | n (%)               | OR <sup>a</sup><br>[IC95%] | p <sup>b</sup>   | ORa <sup>a</sup><br>[IC95%] | p <sup>b</sup>   |
| <b>Caractéristiques sociodémographiques</b>  |                     |                            |                  |                             |                  |
| <b>Sexe<sup>c</sup></b>  |                     |                            |                  |                             |                  |
| Femme  | 29 (29,59)          | 1                          | <b>0,142</b>     | 1                           | <b>0,184</b>     |
| Homme  | 58 (22,05)          | 0,67 [0,40-1,14]           |                  | 0,67 [0,37-1,21]            |                  |
| <b>Âge<sup>c</sup></b>   |                     |                            |                  |                             |                  |
| ≤38 ans  | 52 (30,23)          | 1                          | <b>0,009</b>     | 1                           | <b>0,005</b>     |
| >38 ans  | 35 (18,52)          | 0,52 [0,32-0,86]           |                  | 0,97 [0,95-0,99]            |                  |
| <b>Temps passé dans l'orpillage</b>  |                     |                            |                  |                             |                  |
| ≤10 ans  | 56 (27,72)          | 1                          | <b>0,068</b>     |                             |                  |
| >10 ans  | 31 (19,50)          | 0,99 [0,98-1,01]           |                  |                             |                  |
| <b>Connaissances, attitudes et pratiques</b>   |                     |                            |                  |                             |                  |
| <b>« C'est mieux de prendre un traitement même si le test est négatif, pour être sûr »</b> |                     |                            |                  |                             |                  |
| Oui  | 51 (19,92)          | 1                          | <b>0,004</b>     | 1                           | <b>0,016</b>     |
| Non  | 36 (34,29)          | 2,10 [1,26-3,48]           |                  | 2 [1,14-3,51]               |                  |
| <b>« Le paludisme tue »</b>  |                     |                            |                  |                             |                  |
| Oui  | 86 (24,78)          | 1                          | <b>0,089</b>     |                             |                  |
| Non  | 1 (7,14)            | 0,23 [0,03-1,81]           |                  |                             |                  |
| <b>Protection contre les moustiques</b>  |                     |                            |                  |                             |                  |
| Jamais / parfois   | 78 (25,66)          | 1                          | <b>0,097</b>     |                             |                  |
| Souvent / toujours   | 9 (15,79)           | 0,54 [0,25-1,16]           |                  |                             |                  |
| <b>Données cliniques</b>   |                     |                            |                  |                             |                  |
| <b>Antécédents de paludisme</b>  |                     |                            |                  |                             |                  |
| ≤3 épisodes  | 16 (17,98)          | 1                          | <b>0,112</b>     |                             |                  |
| ≥4 épisodes  | 71 (26,10)          | 1,61 [0,88-2,95]           |                  |                             |                  |
| <b>Date du dernier accès palustre</b>  |                     |                            |                  |                             |                  |
| ≤2 ans   | 64 (34,04)          | 1                          | <b>&lt;0,001</b> | 1                           | <b>0,003</b>     |
| >2 ans   | 23 (13,29)          | 0,96 [0,96-0,98]           |                  | 0,98 [0,96-0,99]            |                  |
| <b>Comportement en cas de paludisme</b>  |                     |                            |                  |                             |                  |
| Se fait tester   | 14 (8,33)           | 1                          | <b>&lt;0,001</b> | 1                           | <b>&lt;0,001</b> |
| Automédication   | 73 (37,82)          | 6,69 [3,60-12,43]          |                  | 6,03 [3,15-11,54]           |                  |
| <b>Lieu du dernier accès palustre</b>  |                     |                            |                  |                             |                  |
| Bésil  | 4 (6,78)            | 1                          | <b>&lt;0,001</b> |                             |                  |
| Guyane française   | 75 (28,52)          | 5,48 [1,92-15,67]          |                  |                             |                  |
| Autre  | 8 (20,51)           | 3,54 [0,99-12,74]          |                  |                             |                  |

Test de Hosmer-Lemeshow (validité de l'ajustement): p=0,799.

<sup>a</sup> Odds ratio/Odds ratio ajusté.

<sup>b</sup> Obtenu à partir du test du rapport de vraisemblance.

<sup>c</sup> Les variables âge et sexe ont été forcées.

IC95% : intervalle de confiance à 95%.

à la transmission du paludisme, bien que les parasitémiés soient faibles<sup>18</sup>. Ceci est particulièrement à prendre en compte à l'heure où l'endémie palustre diminue dans la plupart des pays d'Amérique du Sud et centrale et où l'objectif actuel est l'élimination de *P. falciparum* dans la zone.

Le recours à l'automédication est particulièrement fréquent lorsque les orpailleurs sont en Guyane au moment de l'accès palustre. Ceci illustre la difficulté

d'accès aux soins dans cette région pour cette population vivant sur des sites très éloignés des structures de soins. Au Suriname, depuis 2009, le programme « *Looking for Gold, Finding Malaria* » prend en compte les difficultés liées à ces activités en formant des personnes dédiées au diagnostic et au traitement du paludisme sur les sites d'orpillage et structurées en unité de prise en charge du paludisme (« *Malaria Service Delivery* »). Ce programme a permis

une nette diminution du nombre de cas de paludisme au Suriname, passé de plusieurs milliers de cas par an à moins de 100 en 2015<sup>19</sup>. La législation française ne permet pas, à l'heure actuelle, de proposer la même stratégie en Guyane, un non-professionnel de santé ne pouvant pas délivrer de traitement.

L'utilisation massive d'ACT et une mauvaise observance de ces traitements dans une zone de transmission élevée de *P. falciparum* sont autant de facteurs réunis pouvant contribuer à l'émergence de résistances. Les précédentes résistances acquises par *P. falciparum* au cours de l'histoire se sont accompagnées d'une augmentation de la morbidité et de la mortalité liées au paludisme<sup>20</sup>. L'émergence de la résistance aux ACT toucherait dans un premier temps les orpailleurs illégaux et les personnes directement en contact avec eux (populations autochtones et militaires), puis diffuserait rapidement aux pays limitrophes en raison de la mobilité des orpailleurs. Bien qu'aucune mutation dans le gène *pfk13* n'ait été retrouvée, d'autres études dans la région montrent des signes d'alerte<sup>21,22</sup>. Cette surveillance de l'émergence de résistance doit être maintenue, spécialement dans cette population à risque.

Incluant les orpailleurs présents sur les sites de repli, les personnes se déplaçant fréquemment ont pu être surreprésentées dans l'échantillon. Seuls 8,5% participaient à l'étude parce qu'« ils se sentaient malades », limitant ainsi le risque de surestimation de la prévalence du portage de *Plasmodium*.

Cette étude apporte des pistes pour définir des stratégies d'action innovantes et adaptées au contexte guyanais. La cartographie de la prévalence oriente sur les zones minières de l'Ouest guyanais à cibler prioritairement. Le taux de participation élevé montre que les orpailleurs sont soucieux de leur santé et que les sites de repli pourraient être des lieux stratégiques pour mener des actions. Des messages d'information associés à la distribution de moustiquaires permettraient de déconstruire les idées reçues et de promouvoir la prévention. Cette étude montre également, comme au Suriname, que l'observance au traitement est meilleure quand celui-ci est délivré suite à un test de dépistage du paludisme<sup>3</sup>. Or, le principal frein au recours à une structure de soin est l'éloignement géographique. Une solution pourrait être de distribuer des kits d'autodiagnostic et d'autotraitement gratuits, accompagnés d'une formation sur leur utilisation et sur le paludisme en général, permettant donc de diminuer la transmission et le risque de développement de résistances aux traitements.

La problématique de l'orpaillage illégal en Guyane est complexe, avec des composantes sécuritaire, économique, écologique, judiciaire... Mais la composante sanitaire doit également être prise en considération, car ce réservoir mobile de *Plasmodium* est susceptible de compromettre les avancées de la lutte antipaludique dans les communes de Guyane et au-delà de nos frontières. De plus, l'émergence d'une résistance à l'artémisinine en Guyane serait rapidement

un problème à l'échelle de l'Amérique du Sud. Des actions sont possibles, qu'il faudrait engager rapidement en partenariat avec les pays frontaliers. ■

## Remerciements

Les auteurs remercient Antoine Addé pour la réalisation de la carte. L'étude a bénéficié d'un Financement européen pour le développement régional (Feder, n° Présage 32078) et du fonds Santé publique France dans le cadre du mandat CNR pour la réalisation des génotypages K13 et le financement du temps technique et scientifique dédié à ce projet.

## Références

- [1] Musset L, Pelleau S, Girod R, Ardillon V, Carvalho L, Dusfour I, *et al.* Malaria on the Guiana Shield: a review of the situation in French Guiana. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2014;109(5):525-33.
- [2] Pommier de Santi V, Dia A, Adde A, Hyvert G, Galant J, Mazevet M, *et al.* Malaria in French Guiana linked to illegal gold mining. *Emerg Infect Dis.* 2016;22(2):344-6.
- [3] Heemskerck M, Duijves C. Study on the knowledge, attitudes and practices of malaria and malaria treatment in the small-scale gold mining sector in Suriname. International Development by the Systems for Improved Access to Pharmaceuticals and Services (SIAPS) Program. Washington: USAID; 2013. 89 p. <http://siapsprogram.org/publication/study-on-the-knowledge-attitudes-and-practices-of-malaria-and-malaria-treatment-in-the-small-scale-gold-mining-sector-in-suriname>
- [4] Organisation mondiale de la santé. Stratégie technique mondiale de lutte contre le paludisme 2016-2030. Genève: OMS; 2015. 39 p. [http://www.who.int/malaria/areas/global\\_technical\\_strategy/fr/](http://www.who.int/malaria/areas/global_technical_strategy/fr/)
- [5] Woodrow CJ, White NJ. The clinical impact of artemisinin resistance in Southeast Asia and the potential for future spread. *FEMS Microbiol Rev.* 2017;41(1):34-48.
- [6] Snounou G, Viriyakosol S, Zhu XP, Jarra W, Pinheiro L, do Rosario VE, *et al.* High sensitivity of detection of human malaria parasites by the use of nested polymerase chain reaction. *Mol Biochem Parasitol.* 1993;61(2):315-20.
- [7] Arie F, Witkowski B, Amaratunga C, Beghain J, Langlois AC, Khim N, *et al.* A molecular marker of artemisinin-resistant *Plasmodium falciparum* malaria. *Nature.* 2014;505(7481):50-5.
- [8] Sadler GR, Lee HC, Lim RS, Fullerton J. Recruitment of hard-to-reach population subgroups via adaptations of the snowball sampling strategy. *Nurs Health Sci.* 2010;12(3):369-74.
- [9] Douine M, Musset L, Corlin F, Pelleau S, Pasquier J, Nutricy L, *et al.* Prevalence of *Plasmodium* spp. in illegal gold miners in French Guiana in 2015: a hidden but critical malaria reservoir. *Malar J.* 2016;15:315.
- [10] Pommier de Santi V, Djossou F, Barthes N, Bogreau HC, Hyvert G, Nguyen C, *et al.* Malaria hyperendemicity and risk for artemisinin resistance among illegal gold miners, French Guiana. *Emerg Infect Dis.* 2016;22(5):903-6.
- [11] Tan KR, Magill AJ, Parise ME, Arguin PM. Doxycycline for malaria chemoprophylaxis and treatment: report from the CDC expert meeting on malaria chemoprophylaxis. *Am J Trop Med Hyg.* 2011;84(4):517-31.
- [12] Pommier de Santi VP, Girod R, Mura M, Dia A, Briolant S, Djossou F, *et al.* Epidemiological and entomological studies of a malaria outbreak among French armed forces deployed at illegal gold mining sites reveal new aspects of the disease's transmission in French Guiana. *Malar J.* 2016;15:35. <https://malariajournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12936-016-1088-x>
- [13] Nacher M, Stefani A, Basurko C, Lemonnier D, Djossou F, Demar M, *et al.* The burden of *Plasmodium vivax* relapses in an Amerindian village in French Guiana. *Malar J.* 2013;12:367.



[14] Christen JR, Mura M, Roudaut G, Drogoul AS, Demar M, Briolant S, *et al.* Evolution of the prevalence of intestinal parasitic infections among the French armed forces in French Guiana. *J Travel Med.* 2016;24(1).

[15] Mosnier E, Carvalho L, Mahamat A, Chappert J, Ledrans M, Ville M, *et al.* Épidémies multiples dans des camps d'orpaillage en forêt amazonienne (Guyane française) en 2013 : quelles leçons pour l'accès aux soins et à la prévention ? *Bull Epidémiol Hebd.* 2015;(11-12):181-9. [http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice\\_display&id=12512](http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=12512)

[16] Nacher M. Interactions between worms and malaria: Good worms or bad worms? *Malar J.* 2011;10:259.

[17] Barbosa S, Gozze AB, Lima NF, Batista CL, Bastos Mda S, Nicolette VC, *et al.* Epidemiology of disappearing *Plasmodium vivax* malaria: a case study in rural Amazonia. *PLoS Negl Trop Dis.* 2014;8(8):e3109.

[18] Lindblade KA, Steinhardt L, Samuels A, Kachur SP, Slutsker L. The silent threat: asymptomatic parasitemia and malaria transmission. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2013;11(6):623-39.

[19] Hiwat H, Hardjopawiro LS, Takken W, Villegas L. Novel strategies lead to pre-elimination of malaria in previously high-risk areas in Suriname, South America. *Malar J.* 2012;11:10.

[20] Arjen M, Dondorp AM, Nosten F, Yi P, Das D, Phyo AP, *et al.* Artemisinin resistance in *Plasmodium falciparum* malaria. *N Engl J Med.* 2009;361:455-67.

[21] Musset L. Guiana Shield – The next frontier for artemisinin resistance Pf? 64<sup>th</sup> Annual meeting of the American Society of Tropical Medicine and Hygiene; 2015 october 25-29; Philadelphia, United States.

[22] Chenet SM, Akinyi Okoth S, Huber CS, Chandrabose J, Lucchi NW, Talundzic E, *et al.* Independent emergence of the *Plasmodium falciparum* kelch propeller domain mutant allele C580Y in Guyana. *J Infect Dis.* 2016;213(9):1472-5.

#### Citer cet article

Douine M, Musset L, Corlin F, Pelleau S, Lazrek Y, Mutricy L, *et al.* Paludisme et orpaillage illégal en Guyane : un enjeu majeur de santé publique. *Bull Epidémiol Hebd.* 2017;(6):102-9. [http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/6/2017\\_6\\_1.html](http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/6/2017_6_1.html)

## ACCEPTABILITÉ ET FREINS CHEZ LES POPULATIONS AFRICAINES ET CARIBÉENNES VIVANT EN ÎLE-DE-FRANCE D'UNE NOUVELLE OFFRE DE PRÉVENTION DU VIH : LE TRUVADA® EN PROPHYLAXIE PRÉ-EXPOSITION (PrEP). UNE ENQUÊTE EXPLORATOIRE

// NEW HIV PREVENTIVE DRUG'S ACCEPTANCE AND CONSTRAINTS OF AFRICAN AND CARIBBEAN POPULATION LIVING IN ILE-DE-FRANCE: THE USE OF TRUVADA® IN PRE-EXPOSURE PROPHYLAXIS (PrEP). AN EXPLORATORY SURVEY

Laure Hadj<sup>1,2</sup> (laure.hadj@u-picardie.fr), Annabel Desgrées du Lou<sup>2</sup>, Jean Dupont<sup>2</sup>, Vinh-Kim Nguyen<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Université de Picardie Jules Verne, Amiens, France

<sup>2</sup> Centre population et développement, UMR 196, Université Paris Descartes – Institut de recherche pour le développement, Paris, France

<sup>3</sup> Collèges d'études mondiales – Fondation Maison des sciences de l'homme, Paris, France

Soumis le 24.10.2016 // Date of submission: 10.24.2016

### Résumé // Abstract

**Objectifs** – Identifier les connaissances autour de la prophylaxie pré-exposition du VIH (PrEP) et l'acceptabilité de ce nouveau mode de prévention auprès de personnes africaines et caribéennes rencontrées dans le cadre d'actions de prévention menées en Île-de-France.

**Méthode** – Une enquête exploratoire qualitative a été conduite au sein de deux associations engagées dans la prévention du VIH/sida, avec observations participantes et groupes de discussion. Les actions de sensibilisation auprès des populations africaines et caribéennes ont servi de sites clés pour évaluer les enjeux et les défis de la prévention auprès de ces populations et aborder la connaissance et l'acceptabilité de la PrEP.

**Résultats** – Les personnes rencontrées originaires de pays endémiques ont bien été sensibilisées à la prévention du VIH, mais n'ont le plus souvent pas encore entendu parler de la PrEP. Une fois expliquée, la PrEP a été considérée comme une nouvelle stratégie de prévention acceptable. Les informateurs ont identifié en particulier deux situations pour lesquelles la PrEP offrirait une valeur ajoutée aux efforts actuels de prévention : pour les hommes ayant des partenaires multiples et pour les femmes qui soupçonnent leur partenaire d'infidélité.

**Conclusion** – La PrEP paraît acceptable chez les Africains et les Caribéens en Île-de-France quand elle est combinée à d'autres stratégies de prévention incluant le préservatif et le dépistage. Les efforts de sensibilisation sur la PrEP devront prendre en considération les préoccupations soulevées par cette population et participer à une approche globale et coordonnée de la santé sexuelle et de la promotion de la santé.

**Objective** – Identify knowledge on pre-exposure prophylaxis (PrEP) for HIV and the acceptance of this new prevention mode among the African and Caribbean population identified during prevention actions conducted in the Ile-de-France area.

**Methods** – An exploratory, qualitative, community-based study was conducted in two associations working in HIV/AIDS prevention using participant observation and open ended interviews. Outreach efforts among the African and Caribbean population served as key sites to evaluate prevention challenges in this population, and address the knowledge and acceptance of PrEP.

**Results** – Migrants from Endemic countries (MECs) were well informed on how to prevent HIV, but were ignorant of PrEP. Once it was explained to them, PrEP was seen as an acceptable new prevention strategy. Informants identified two scenarios where PrEP would offer added value to current prevention efforts: for men with multiple partners and women who suspect their partner of infidelity.

**Discussion-Conclusion** – PrEP seems to be acceptable for Africans and Caribbeans living in Ile-de-France when it is combined with other prevention strategies, including condoms and testing. Efforts to educate around PrEP should take into consideration concerns raised by this population, and be part of a global and coordinated health promotion and sexual health approach.

**Mots-clés** : Prophylaxie pré-exposition, PrEP, Prévention, VIH, Populations africaines et caribéennes, Île-de-France  
// **Keywords**: Pre-exposure prophylaxis (PrEP), Prevention, HIV, African-Caribbean population, Ile-de-France

### Introduction

Le Truvada® (ténofovir-emtricitabine) en prophylaxie pré-exposition (PrEP) réduit de 86% (intervalle de confiance à 95%, IC95%: [40-99], p=0,002) le risque de contamination par le VIH des hommes ayant des

rapports sexuels avec des hommes (HSH), comme l'a montré l'essai Ipergay (France et Canada) mené auprès de 414 hommes séronégatifs ayant des rapports sexuels à risque<sup>1</sup>. La prise de ce médicament à la demande, c'est-à-dire lors de la période d'activité sexuelle, est une particularité par rapport à

l'essai PROUD (Royaume-Uni) reposant sur une prise continue (journalière)<sup>2,3</sup>.

En France, depuis le 4 janvier 2016, le ministère de la Santé a autorisé la mise à disposition exceptionnelle de ce traitement et son remboursement par la sécurité sociale. Cette autorisation est encadrée par une recommandation temporaire d'utilisation (RTU), élaborée par l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM). Outre la population des HSH sur laquelle a été validé l'essai, la recommandation spécifique que d'autres populations à risque d'infection par le VIH peuvent bénéficier du traitement. Ainsi, « *en lien avec l'effet préventif démontré, il est admis que les prescripteurs pourraient être confrontés en pratique à des situations de besoin au cas par cas. À ce titre, il est en particulier admis, que des situations à risque élevé d'acquisition du VIH sont identifiées chez des personnes hétérosexuelles nées en Afrique subsaharienne ou vivant en Guyane* »<sup>4</sup>.

En effet, après les HSH, les populations africaines (pour la plupart d'Afrique subsaharienne) et caribéennes sont les plus affectées par l'épidémie en France. Parmi les nouveaux diagnostics VIH posés en 2013, 31% concernaient une personne née dans un pays d'Afrique subsaharienne<sup>5</sup>. Les taux départementaux de prévalence d'affection de longue durée (ALD 7) pour VIH en 2013 étaient particulièrement élevés dans les départements de Paris (quartiers nord-est) et de Seine-Saint-Denis (communes limitrophes de Paris notamment)<sup>6,7</sup>.

Des résultats récents ont montré que ces infections ne sont pas seulement dues aux situations épidémiques dans les pays d'origine, mais aussi à des contaminations en France : on estime ainsi entre 35% et 49% la part des Africains suivis pour un VIH en France qui ont été infectés après leur migration<sup>8</sup>. Les conditions de vie précaires souvent rencontrées lors de l'installation en France augmentent l'exposition au risque VIH<sup>9</sup>. La prévention doit donc être renforcée dans ce groupe, et la PrEP pourrait être l'un des outils pour une prévention combinée efficace. Il est cependant nécessaire d'évaluer l'acceptabilité et la faisabilité de la PrEP comme stratégie de prévention du VIH dans ce groupe de population, car à l'heure actuelle en France on ne dispose d'éléments sur son acceptabilité que dans la population des HSH. L'objet de l'étude exploratoire qualitative présentée dans cet article était d'identifier l'acceptabilité et les obstacles à l'utilisation du Truvada® en PrEP par les populations africaines et caribéennes.

## Méthode

Une enquête exploratoire a été menée entre avril et juin 2016 auprès de deux associations conduisant des actions de prévention et de dépistage auprès des populations africaines et caribéennes en Île-de-France, Afrique Avenir et Basiliade. Ces actions de prévention sont menées dans le Nord-Est de Paris (10<sup>e</sup> et 18<sup>e</sup> arrondissements) et la proche banlieue (départements 91, 93 et 94). L'association Afrique Avenir

propose des tests rapides d'orientation diagnostique (TROD) dans des lieux publics (gares, places de marché, sorties de métro) et, parallèlement, suscite des groupes de discussion sur la prévention du VIH et des risques sexuels dans des lieux de convivialité – les salons de coiffure. Le service Uraca de l'association Basiliade organise tous les mardis une assemblée des femmes où est discutée la prévention des risques, y compris des risques sexuels.

Pour cette enquête exploratoire, une sociodémographe et un enquêteur non issus des communautés africaines et caribéennes ont participé aux actions de prévention et aux groupes de discussion de ces deux associations. À cette occasion, ces dernières ont introduit une information sur la PrEP au sein de leurs activités habituelles. Lors des groupes de discussion, les animateurs associatifs lançaient la discussion sur la PrEP en demandant qui en avait entendu parler. Ensuite, pour ceux qui n'en avaient jamais entendu parler, les acteurs associatifs décrivaient le principe de la PrEP et engageaient une discussion sur l'intérêt de ce mode de prévention, la connaissance que les personnes pouvaient en avoir et l'adéquation de cette méthode avec leurs besoins ou leurs contraintes. Ce travail repose donc majoritairement sur l'analyse des groupes de discussion autour de la PrEP.

Les échanges de ces groupes de discussion ont été collectés et analysés. Ces observations ont concerné 25 discussions dans des salons de coiffure (incluant 59 hommes et 12 femmes) et une discussion lors d'une assemblée des femmes (8 femmes). Les observations ont mis en évidence la constitution de groupes favorables aux échanges selon la disposition des salons de coiffure, qui elle-même conditionnait la place occupée par les acteurs de la prévention, les personnes enquêtées (patrons et clients) et les enquêteurs. Parallèlement, des entretiens individuels ont permis d'approfondir les échanges avec 7 personnes (2 femmes, 5 hommes) et avec une animatrice d'Afrique Avenir, qui a retracé l'évolution des actions de prévention dans les salons de coiffure. La collecte d'information a donc combiné observation participante, groupes de discussion et entretiens individuels non directifs.

La durée moyenne des discussions était de 40 minutes. Les réactions ont été transcrites de manière précise dans un cahier. Une approche basée sur l'analyse du discours<sup>10</sup> a permis d'identifier quatre thèmes récurrents dans les récits en rapport avec le sujet de la recherche : la PrEP, les relations affectives actuelles, les prises de risque et la protection par rapport au risque. Pour chacun des thèmes, nous avons regroupé les énoncés pour ensuite les classer en fonction de leur pertinence et adresser les questions liées à l'acceptabilité et la faisabilité de la PrEP dans cette population.

## Résultats

Aucune des personnes originaires d'Afrique ou des Caraïbes rencontrées au cours de ces actions n'avait déjà entendu parler de la PrEP. Les acteurs

associatifs ont été les premiers à leur expliquer le principe de cette nouvelle offre de prévention et les conditions de la RTU. Il faut noter qu'au moment où s'est déroulée l'enquête, il n'existait pas encore de document d'information sur la PrEP à destination de cette population. Il ressort de ces discussions les éléments suivants sur l'acceptabilité de la PrEP et les obstacles perçus.

### Acceptabilité

Les personnes interrogées soulignent un double avantage à l'utilisation du Truvada® : se protéger soi-même lorsqu'on prend des risques et se protéger de son partenaire si on pense qu'il a pris des risques. Le remboursement du traitement par la sécurité sociale est un élément favorable à son acceptabilité. Les acteurs associatifs, conformément à la RTU, ont indiqué que le Truvada® pouvait être prescrit aux « personnes à haut risque d'infection du VIH ». Ils donnaient l'exemple d'une femme qui serait contrainte à des rapports sexuels non protégés en contrepartie d'un hébergement. Les personnes interrogées ont réagi en identifiant, à partir de leurs expériences, trois autres types de situations qui leur paraissent être à haut risque d'infection VIH et donc susceptibles d'entrer dans le cadre de la RTU de la PrEP.

Premièrement, les relations occasionnelles sans protection, qui sont décrites dans les discussions comme « fréquentes ». Selon les hommes rencontrés, la prescription d'une PrEP à la demande est nécessaire face à la difficulté d'utiliser des préservatifs. Ils invoquent un manque de fiabilité du préservatif qui peut craquer ou être troué : « *On ne peut pas avoir 100% confiance, tu mets la chaussette et elle est trouée avant que tu arrives à la porte* ». L'inconfort est un autre argument à la désaffection du préservatif : « *Je ne peux tout simplement pas, ça me bloque* ». Enfin, l'alcool peut conduire à oublier l'usage du condom. Le risque se mesure à la « bonne mine » du partenaire. « *La corpulence, c'est la santé* ». Une personne qui n'est pas rachitique, pas souffrante ou qui est sportive est considérée comme non concernée par le VIH. Enfin, la protection divine ou la fatalité peuvent être invoquées pour légitimer l'absence de protection, sans que cela soit d'ailleurs en cohérence avec une pratique religieuse assidue.

Deuxièmement, la mise en couple. Pour marquer sa confiance à son nouveau partenaire, l'utilisation du préservatif est rapidement délaissée, sans pour autant qu'il y ait eu auparavant de dépistage du VIH chez les deux partenaires. Dans ce type de relation, le risque peut être pallié par la prise de Truvada® car « *c'est plus facile d'avoir une pilule dans sa poche* ».

Troisièmement, le couple stable, au sein duquel il apparaît très difficile de se protéger du risque d'infection du VIH. Les femmes notamment ont pointé la difficulté « d'imposer » le préservatif à un mari susceptible d'avoir des rapports sexuels extra-conjugaux non protégés. Les femmes qui vivent dans un couple séparé géographiquement identifient la PrEP comme une solution qui leur serait utile : « *J'ai besoin de la PrEP, je pars bientôt rejoindre mon mari au Congo* ».

*Je sais pas ce qu'il fait là-bas* ». Autre situation, les femmes dont le mari « *triche dehors* » souhaiteraient prendre le médicament le temps que la confiance revienne dans le couple. Pour ces femmes, disposer de la PrEP leur permettrait de se protéger en toute discrétion du risque de contamination du VIH par leur mari et de s'assurer un statut sérologique négatif. Jusqu'à présent, elles se servent du dépistage pour connaître leur statut sérologique et, de manière indirecte, celui de leur mari. L'angoisse d'une infection éventuelle entre deux dépistages renforce leur intérêt à utiliser de la PrEP.

Ainsi, divers types de situations à risque d'infection par le VIH ressortent des discours entendus et soulignent le besoin de prévention ressenti par cette population. Les hommes sont intéressés par une prise à la demande lors d'une période d'activité sexuelle à risque. Les femmes souhaitent pouvoir y recourir sur certaines périodes pendant lesquelles elles craignent que le comportement de leur partenaire les expose au VIH. Il ressort de ces discours qu'au « *final tout le monde est à haut risque* » et peut être intéressé par le traitement de PrEP à un moment ou à un autre de sa vie sexuelle.

### Freins à la faisabilité

Les personnes rencontrées au cours de l'enquête comprennent le message préventif lié à la PrEP et connaissent les modes de transmission du virus. Elles définissent cependant quatre contraintes qui, selon elles, feront obstacle à l'utilisation de cette nouvelle offre de prévention.

Première contrainte, la difficulté d'accès. Le fait qu'il faille nécessairement se rendre dans une consultation hospitalière pour bénéficier du traitement suscite diverses inquiétudes. Dans la mesure où le médicament ne peut pas être prescrit par un professionnel de santé de proximité, comme le médecin généraliste ou le gynécologue, ni être acheté en pharmacie, cela peut laisser penser que cette stratégie n'en est qu'à « *l'étape de test* » (dans le sens expérimental). De plus, devoir se rendre à l'hôpital est un frein réel car ce lieu représente la maladie : « *À l'hôpital on te trouve toujours quelque chose* ». Pour autant, l'hôpital est également évoqué comme un endroit assurant l'anonymat, contrairement aux emplacements des TROD où la personne peut être vue.

Deuxièmement, le doute qu'une « simple pilule » puisse prévenir l'infection du VIH. Qu'il soit si simple d'éviter la menace de l'infection par le VIH semble miraculeux : « *on arrive à créer une pilule pour prévenir l'infection mais on n'arrive pas à créer un vaccin pour guérir de la maladie ?* ».

Troisièmement, le mode de délivrance a été spontanément abordé par les personnes enquêtées. Le Truvada® est la première offre de prévention du VIH destinée aux séronégatifs sous forme de pilule. Les femmes en particulier font le parallèle avec la pilule contraceptive : elles souhaitent connaître les conséquences en cas d'oubli de prise du médicament. Comparativement à la pilule contraceptive elles demandent s'il existe une « *pilule du lendemain* » de Truvada®<sup>11</sup>. Certaines disent



qu'elles aimeraient bénéficier du médicament sous forme d'un implant ou d'une injection et ainsi éviter une prise journalière de « pilule ».

Enfin, les effets secondaires. Les personnes enquêtées ont évoqué la compatibilité de la prise d'un médicament de manière régulière avec une consommation d'alcool ou les difficultés à concevoir un enfant. Du fait de la mise en place récente du dispositif, son efficacité et les connaissances du milieu médical sur les effets à long terme sont questionnées. L'absence de protection contre des infections sexuellement transmissibles et les hépatites est également présentée comme une réelle faiblesse par rapport au préservatif.

Face aux réticences exprimées par les personnes interrogées, soulignons l'importance du rôle des acteurs associatifs pour déconstruire des représentations et renouveler les informations quant aux modes de transmission de l'infection ou aux moyens de prévenir et de traiter la maladie. La question de la PrEP apparaît clairement comme un outil de sensibilisation aux risques sexuels et aux modes de protection du VIH.

## Discussion – conclusion

Cette enquête exploratoire s'est déroulée seulement quelque mois après l'octroi de la RTU à la PrEP, à un moment où aucune action de communication à ce sujet n'avait encore été développée vers les populations originaires d'Afrique ou des Caraïbes, et dans un contexte d'ouverture progressive des consultations PrEP en France. Ces résultats sont donc uniquement à visée exploratoire, préliminaires à la mise en place d'une enquête plus détaillée. À ce titre, ils n'ont aucune prétention de quantification : nous ne pouvons ici ni mesurer le niveau de connaissances et de pratiques de la PrEP dans cette population, ni estimer la taille de la population qui devrait ou pourrait être ciblée par ce nouveau mode de prévention. En outre, la parole des femmes et des homosexuels sur la connaissance et l'acceptabilité à utiliser la PrEP comme mode de prévention est sous-représentée. Cette limite s'explique par la proportion très majoritaire d'hommes dans les salons visités et par la difficulté à réaliser des entretiens individuels sur les lieux de déploiement des actions associatives, qui étaient des espaces collectifs.

Cependant, cette enquête apporte des éléments inédits sur l'acceptabilité de la PrEP auprès des personnes enquêtées, originaires d'Afrique et des Caraïbes et vivant en Île-de-France. Les discussions menées dans le cadre des actions des deux associations de lutte contre le VIH confirment que les personnes enquêtées sont sensibilisées au risque du VIH et à la nécessité de la prévention, comme cela avait déjà été rapporté par l'enquête KABP auprès des Africains en Île-de-France<sup>12</sup>. Elle suggère que la PrEP apparaît, dans ces populations africaines et caribéennes, comme un outil utile et tout à fait envisageable, sous réserve cependant de lever les confusions ou les inquiétudes qu'elle peut susciter : amalgame avec la pilule, qui peut entraîner des inquiétudes quant à l'effet sur la fécondité ; crainte

des effets secondaires ; réticences à aller à l'hôpital pour un traitement préventif ; questionnement autour du rôle préventif du médicament, que ce soit pour les personnes séropositives (TasP : traitement comme prévention) ou séronégatives (PrEP).

Par ailleurs, pour réduire la transmission du VIH, l'utilisation devra être combinée à d'autres offres de prévention comme le dépistage. Notre enquête exploratoire a notamment confirmé que subsistent des difficultés dans l'utilisation du préservatif, en particulier dans certains contextes relationnels, qui légitimeraient de développer ce type d'outil de prévention dans la population enquêtée. La PrEP a aussi un effet mobilisateur permettant aux acteurs associatifs d'évaluer les connaissances des modes de prévention des populations africaines et caribéennes et de renforcer l'information.

Comment promouvoir aujourd'hui cette nouvelle offre de prévention et faciliter son usage ? La communication autour de ce nouvel outil doit être adaptée pour tenir compte des attentes (situations dans lesquelles la PrEP paraît nécessaire) et des craintes (effets secondaires, infertilité supposée). Les groupes de discussion apportent des informations pouvant contribuer au renforcement de la communication. Il apparaît utile de 1) diversifier les supports d'informations selon les lieux de santé fréquentés (centre de planning familial, médecine générale, consultation de gynécologie, TROD...) et selon le genre, car la sexualité prend place au sein de rapports de pouvoirs inégalitaires entre hommes et femmes ; 2) préciser les modalités d'utilisation de la PrEP : à la demande (au moment des périodes d'activité sexuelle, recommandé jusqu'à présent aux hommes) ou en continu, selon les situations ; 3) lever les confusions entre les différents types d'utilisation préventive des antirétroviraux : TasP, TPE (traitement post-exposition), PrEP (prophylaxie pré-exposition).

De plus, cette nouvelle offre de prévention du VIH doit être pensée au sein d'un dispositif global de politique sociale et de santé. Les difficultés d'installation en France (obtention d'un titre de séjour, d'un logement et d'un travail), notamment en Île-de-France, qui entraînent une longue période de précarité après l'arrivée, tiennent plus aux conditions d'accueil (longueur du processus de régularisation, marché du travail segmenté, discriminations) qu'aux caractéristiques individuelles des arrivants<sup>13</sup>. La question de la santé et de la prévention du VIH chez les populations africaines et caribéennes s'inscrit dans ce parcours d'installation et implique de prendre en compte les divers besoins élémentaires des personnes afin qu'elles soient en capacité de mettre en œuvre une prévention des risques sexuels. ■

## Remerciements

Cette enquête exploratoire sur l'acceptabilité et la faisabilité de la PrEP auprès des populations africaines et caribéennes a bénéficié d'un appui financier de l'Agence nationale de recherche contre le sida et les hépatites virales (ANRS) et de l'*European Research Council* (ERC), ainsi que d'un appui logistique de la Fondation Maison des sciences de l'homme (FMSH).



Les auteurs remercient toutes les personnes qui ont accepté de participer à cette enquête exploratoire ainsi que les associations qui ont apporté leur soutien à cette recherche. Nous remercions particulièrement Romain Mbiribindi (directeur) et Faya Tess (médiatrice santé) de l'association Afrique Avenir. Nous remercions également Fati Abdou (coordinatrice du service Uraca) ainsi que Thiphaine Avrillon et Aissatou Gnabaly (responsables de l'action – Assemblée des femmes) du service Uraca de l'association Basiliade.

## Références

- [1] Molina JM, Capitant C, Spire B, Pialoux G, Cotte L, Charreau I, *et al.* ANRS IPERGAY Study Group On-demand preexposure prophylaxis in men at high risk for HIV-1 infection. *N Engl J Med.* 2015;373(23): 2237-46.
- [2] McCormack S, Dunn DT, Desai M, Dolling DI, Gafos M, Gilson R, *et al.* Pre-exposure prophylaxis to prevent the acquisition of HIV-1 infection (PROUD): effectiveness results from the pilot phase of a pragmatic open-label randomised trial. *Lancet.* 2016;387(10013):53-60.
- [3] Grant RM, Lama JR, Anderson PL, McMahan V, Liu AY, Vargas L, *et al.* iPrEx Study Team. Preexposure chemoprophylaxis for HIV prevention in men who have sex with men. *N Engl J Med.* 2010;363(27):2587-99.
- [4] Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Argumentaire de l'ANSM justifiant l'utilisation de Truvada dans la prophylaxie pré-exposition au VIH dans le cadre de la RTU. Saint-Denis: ANSM; 2015. 14 p. <http://ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/La-RTU-Truvada-dans-la-prophylaxie-Pre-Exposition-PrEP-au-VIH-etablie-par-l-ANSM-est-effective-Point-d-Information>
- [5] Cazein F, Pillonel J, Le Strat Y, Pinget R, Le Vu S, Brunet S, *et al.* Découvertes de séropositivité VIH et de sida, France, 2003-2013. *Bull Epidémiol Hebd.* 2015;(9-10):152-61. [http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice\\_display&id=11607](http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=11607)
- [6] Halfen S. Évolution récentes du VIH dans les populations et les territoires franciliens. *Bulletin de santé.* 2015;(22):1-3. [http://www.ors-idf.org/dmdocuments/2015/bulletinDeSante22\\_2015.pdf](http://www.ors-idf.org/dmdocuments/2015/bulletinDeSante22_2015.pdf)

[7] Halfen S. Des territoires et des populations diversement touchés par le VIH/sida. *Bulletin de santé.* 2014;(21):1-5. <http://www.ors-idf.org/dmdocuments/2014/Bulletin21.pdf>

[8] Desgrées du Loû A, Pannetier J, Ravalihasy A, Gosselin A, Supervie V, Panjo H, *et al.* groupe ANRS-Parcours. Migrants subsahariens suivis pour le VIH en France : combien ont été infectés après la migration ? Estimation dans l'Étude Parcours (ANRS). *Bull Epidémiol Hebd.* 2015;(40-41):752-8. [http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice\\_display&id=12757](http://opac.invs.sante.fr/index.php?lvl=notice_display&id=12757)

[9] Desgrées du Loû A, Pannetier J, Ravalihasy A, Le Guen M, Gosselin A, Panjo H, *et al.* PARCOURS Study Group. Is hardship during migration a determinant of HIV infection ? Results from the ANRS PARCOURS study of sub-Saharan African migrants in France. *AIDS.* 2016;30(4):645-56.

[10] Foucault M. L'archéologie du savoir. Paris: Gallimard; 2002. 288 p.

[11] Myers JE, Sepkowitz KA. A pill for HIV prevention: Déjà vu all over again? *Clin Infect Dis.* 2013;56(11):1604-12.

[12] Beltzer N, Fénies K, Halfen S, Lert F, Le Vu S, Lydié N. Les populations africaines d'Île-de-France face au VIH-sida. Connaissances, attitudes, croyances et comportements. Saint-Denis: Institut de prévention et d'éducation pour la santé; 2007. 176 p. <http://inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1044.pdf>

[13] Gosselin A, Desgrées du Loû A, Lelièvre E, Lert F, Dray-Spira R, Lydié N. Migrants subsahariens : combien de temps leur faut-il pour s'installer en France ? *Population et Sociétés.* 2016;(533):1-4. <https://www.ined.fr/fr/publications/population-et-societes/migrants-subsahariens/>

## Citer cet article

Hadj L, Desgrées du Loû A, Dupont J, Nguyen VK. Acceptabilité et freins chez les populations africaines et caribéennes vivant en Île-de-France d'une nouvelle offre de prévention du VIH : le Truvada® en prophylaxie pré-exposition (PrEP). Une enquête exploratoire. *Bull Epidémiol Hebd.* 2017;(6):110-4. [http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/6/2017\\_6\\_2.html](http://invs.santepubliquefrance.fr/beh/2017/6/2017_6_2.html)