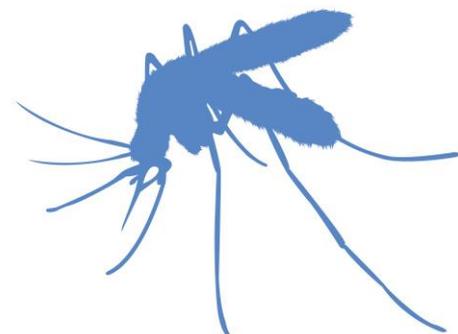


**2015 - 2018**



# **Plan de lutte contre le paludisme en Guyane**

**Contrôle du paludisme  
sur l'ensemble du territoire  
2015-2018**



**Directeur de la publication :**

Christian Meurin,  
DG de l'ARS Guyane

**Remerciements :**

Sous l'égide de l'ARS, ce plan a été coordonné par un Comité de Pilotage composé de la Préfecture, du Conseil Général, des Forces Armées de Guyane, de l'Institut Pasteur de Guyane et du CHAR (pour les CDPS).

Le travail de recherche, de discussion et d'écriture a été réalisé sous la coordination de l'ARS par un Comité d'Experts.

Ont contribué à la réalisation de ce plan :

Xavier LUQUET (Préfecture), Fabrice CLOT (Préfecture/EMZ), Georges HYVERT (DIASS/FAG), Sébastien BRIOLANT (DIASS/IPG), Vincent POMMIER DE SANTI (DIASS/FAG), Philippe QUENEL (IPG), Mirdad KAZANJI (IPG), Lise MUSSET (IPG), Romain GIROD (IPG), Eric LEGRAND (IPG), Rachida BOUKHARI (CHOG), Frédérique PEROTTI (CHOG), Caroline MIGAULT (CHOG), Adeline MALLARD (CHOG), Faustin KUGBE (CHOG), Gabriel CARLES (CHOG), Patrice BEAUVAIS (CHAR), Denis BLANCHET (CHAR), Boris FOURNIER (CHAR), Paul BROUSSE (CHAR), Félix DJOSSOU (CHAR), Maylis DOUINE (CHAR), Philippe ABOUD (CHAR), Magalie PIERRE DEMAR (CHAR), Vanessa ARDILLON (CIRE), Luisiane CARVALHO (CIRE), Patrick RABARISON (CG 973), Sandrine CHANTILLY (CG 973), Jocelyn OTHILY (CG 973), Martine PAPAIX PUECH (CMCK), Mosa TSAFEHY (CMCK), Thierry CARAGE (Laboratoire Kourou), Stanley CARROLL (URPS médecins), Emilie BONNET (ARS), Benoît VAN GASTEL (ARS), Catherine BERNARD (ARS), Jacques CARBASSE (ARS) Christophe PRAT (ARS), Damien BRELIVET (ARS), Anne Marie McKENZIE (ARS), Nathalie MERLE (ARS)

*Remerciements à Nathalie Merle de l'ARS Guyane pour la rédaction de ce plan, et à Yolaine Dangel qui en assure la continuité.*

**Date de publication :** 25 avril 2015

**Maquette et conception graphique :** Odile RIMBERT - ARS Guyane

## Editorial



Dans le cadre du plan d'action mondial contre le paludisme, la Guyane travaille depuis de nombreuses années à lutter contre cette maladie. Le nombre de cas de paludisme répertoriés a ainsi diminué de 82 % depuis 2007.

Mais les efforts doivent à présent tendre vers l'élimination du paludisme dans la région, ce qui nécessite une coordination accrue des acteurs, ainsi qu'une mobilisation de toutes les personnes concernées.

Dans ce but, l'ensemble des compétences et expertises présentes en Guyane ont été invitées à participer à la réflexion et à la rédaction d'un plan. Différents groupes ont travaillé dans le courant de l'année 2014 pour élaborer des recommandations. Un comité de pilotage a été constitué le 20 mai 2014, réunissant à ses côtés, la Préfecture, le Conseil Général, l'institut Pasteur de Guyane, le service de santé des armées et le centre hospitalier de Cayenne.

Cette démarche a ainsi abouti à la production d'un plan de lutte contre le paludisme en Guyane, destiné à contrôler le paludisme sur l'ensemble du territoire entre 2015 et 2018.

Ce plan vous est présenté à l'occasion de la journée mondiale de lutte contre le paludisme du 25 avril 2015.

Je remercie vivement l'ensemble des partenaires qui ont apporté leur contribution à ce document que j'ai l'honneur de présenter officiellement, à l'occasion de la 9<sup>ième</sup> journée mondiale contre le paludisme. Les actions prévues seront lancées dès le mois prochain, et la déclinaison progressive des opérations sur les trois prochaines années conduira, grâce à l'implication de tous, à atteindre l'objectif de maîtriser le paludisme en Guyane

***Christian Meurin,  
Directeur Général de l'ARS Guyane.***



## Sommaire

<b>LE PALUDISME</b> .....	<b>9</b>
<b>POURQUOI UN PLAN ?</b> .....	<b>11</b>
<b>CONTEXTE</b> .....	<b>14</b>
<b>Profil de la Guyane</b> .....	<b>14</b>
Démographie.....	14
Géographie et climat.....	15
Economie.....	17
Aspects sociaux et culturels.....	17
<b>Accès à la prévention et aux soins</b> .....	<b>21</b>
Prévention.....	21
Offre de soins.....	21
<b>Situation du paludisme</b> .....	<b>23</b>
Le paludisme.....	23
Historique du paludisme en Guyane.....	25
Historique du paludisme au Surinam et au Brésil.....	26
Coopération transfrontalière et lutte contre le paludisme.....	27
Analyse des problèmes liés à la lutte anti paludique.....	27
Situation actuelle du paludisme, sa variabilité, ses tendances.....	28
Place du paludisme parmi les problèmes de santé prioritaires.....	29
La gestion du paludisme.....	31
<b>PLAN DE CONTROLE DU PALUDISME EN GUYANE 2015-2018</b> .....	<b>36</b>
<b>Bénéfices pour la santé de la population</b> .....	<b>36</b>
<b>5 axes stratégiques et 38 mesures</b> .....	<b>36</b>
<b>Dynamiser et coordonner la lutte contre le paludisme</b> .....	<b>36</b>
<b>Stratifier la lutte contre le paludisme</b> .....	<b>37</b>
<b>Axes du plan</b> .....	<b>37</b>
<b>1. Renforcer la surveillance épidémiologique et entomologique</b> .....	<b>37</b>
1.1 Renforcer la surveillance des cas humains d'infection à <i>P. falciparum</i> / <i>P. vivax</i> / <i>P. malariae</i> ..	37
1.2 Surveillance du vecteur.....	38
<b>2. Renforcer la prévention et la lutte antivectorielle</b> .....	<b>38</b>
2.1 Stratifier la lutte contre les moustiques.....	38
2.2 Limiter les contacts homme-vecteur.....	38
2.3 Lutter contre les anophèles vecteurs.....	38
2.4 Suivi des résistances.....	38
2.5 Informer et mobiliser la population.....	38
2.6 Informer et mobiliser les professionnels de santé.....	39

<b>3. Soigner et accompagner.....</b>	<b>39</b>
3.1 Favoriser un diagnostic de qualité dans des délais raisonnables .....	39
3.2 Donner l'accès à des soins de qualité .....	39
3.3 Renforcer la prévention et le rôle du patient au travers de l'éducation thérapeutique .....	39
3.4 Surveiller l'efficacité des traitements .....	39
3.5 Adapter la formation des professionnels .....	40
3.6 Dépister activement le paludisme des sites de transmission autochtone .....	40
<b>4. Développer la recherche et les connaissances.....</b>	<b>40</b>
Actualiser en permanence l'expertise .....	40
<b>5. Renforcer la coopération internationale .....</b>	<b>40</b>
5.1 Renforcer la coopération transfrontalière .....	40
5.2 Optimiser le partage d'informations dans un but d'alerte .....	41
5.3 Être au fait des politiques internationales .....	41
5.4 Optimiser la remontée des données annuelles à l'OMS .....	41
<b>Fiches action.....</b>	<b>42</b>
Fiche action 1 : Renforcer la surveillance épidémiologique .....	42
Fiche action 2 : Renforcer la lutte antivectorielle .....	44
Fiche action 3 : Favoriser un diagnostic de paludisme de qualité en CDPS .....	45
Fiche action 4 : Favoriser l'accès à un traitement et à une prophylaxie adaptés .....	46
Fiche action 5 : Favoriser l'accès au traitement des personnes ayant un paludisme à <i>P. vivax</i> .....	48
Fiche action 6 : Dépister activement le paludisme sur les sites de transmission autochtone .....	49
Fiche action 7 : Optimiser la remontée des données annuelles à l'OMS .....	52
Fiche action 8 : Lutter contre le paludisme des populations mobiles .....	53
<b>RECOMMANDATIONS DES EXPERTS.....</b>	<b>55</b>
<b>Les réunions d'experts .....</b>	<b>55</b>
<b>Elaboration, mise en œuvre et suivi .....</b>	<b>57</b>
<b>Recommandations générales.....</b>	<b>58</b>
<b>Surveillance du paludisme .....</b>	<b>60</b>
Système de surveillance actuel en Guyane.....	60
Informations nécessaires à la surveillance épidémiologique du paludisme .....	61
Recommandations pour la surveillance du paludisme .....	62
<b>Lutte anti vectorielle.....</b>	<b>63</b>
Absence de transmission.....	63
Transmission sporadique.....	63
Transmission active .....	63
Mesures de lutte antivectorielle dans les zones de transmission :.....	63
Recommandations pour la lutte antivectorielle .....	65
<b>Diagnostic du paludisme .....</b>	<b>67</b>
Diagnostic du paludisme chez les patients symptomatiques .....	67
Diagnostic des formes chroniques du paludisme .....	68
Contrôle qualité .....	68
Place de la PCR dans le diagnostic des patients symptomatiques.....	68
Recommandations pour le diagnostic.....	70
Diagnostic du déficit en G6PD .....	71
Recommandations pour le diagnostic du déficit en G6PD .....	72

<b>Traitement du paludisme</b> .....	<b>73</b>
Harmoniser les schémas thérapeutiques et prophylactiques .....	74
Recommandations dans le cadre du schéma thérapeutique du paludisme .....	78
Suivre le niveau d'efficacité des thérapeutiques mises en place .....	81
<b>Promotion de la santé</b> .....	<b>82</b>
Education pour la santé .....	82
Education thérapeutique .....	82
Communication sociale .....	82
<b>Organisation de l'offre de soins</b> .....	<b>82</b>
Offre de soins .....	82
Prise en charge .....	82
Suivi des patients .....	84
Recommandations dans le cadre du schéma prophylactique du paludisme .....	84
<b>Problématique spécifique des orpailleurs illégaux</b> .....	<b>85</b>
Recommandations de prise en charge spécifique des orpailleurs clandestins .....	86
<b>Recherche opérationnelle</b> .....	<b>87</b>
Recommandations de recherches opérationnelles à mener .....	88
<b>Coopération</b> .....	<b>89</b>
<b>Evaluation</b> .....	<b>89</b>
Indicateurs de suivi .....	89
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>97</b>
<b>TABLE DES FIGURES</b> .....	<b>99</b>



# Le paludisme

Le paludisme est une maladie qui peut être mortelle. Il est dû à des parasites du genre *Plasmodium* transmis à l'homme par des piqûres de moustiques infectés du genre *Anopheles*, appelés «vecteurs du paludisme», qui piquent principalement entre le crépuscule et le petit matin. L'intensité de la transmission dépend de facteurs liés aux parasites, aux vecteurs, aux hôtes humains et à l'environnement.

La transmission dépend aussi des conditions climatiques qui peuvent influencer sur l'abondance et la survie des moustiques, telles que le régime des précipitations, la température et l'humidité. À beaucoup d'endroits, la transmission est saisonnière avec un pic pendant ou juste après la saison des pluies. Des épidémies de paludisme peuvent survenir lorsque le climat et d'autres conditions favorisent soudainement la transmission dans des régions où les populations sont peu ou ne sont pas immunisées, ou lorsque des personnes faiblement immunisées se déplacent vers des régions de transmission intense.

Le paludisme est une maladie caractérisée par des épisodes fébriles aigus. Les symptômes apparaissent au bout de 5 jours ou plus (généralement 10 à 15 jours pour *Plasmodium falciparum*) après la piqûre infectante d'un anophèle. Les premiers symptômes – fièvre, maux de tête, frissons et vomissements – peuvent être modérés et difficiles à attribuer au paludisme. S'il n'est pas traité dans les 24 heures, le paludisme à *P. falciparum* peut évoluer vers une affection sévère voire mortelle.

Il s'agit d'une maladie évitable et dont on guérit. Le renforcement des mesures de lutte et de prévention permet de réduire de façon spectaculaire la charge palustre dans certains endroits.

Le diagnostic et le traitement précoces du paludisme réduisent la gravité de la maladie et limitent le risque de décès. Ils contribuent aussi à réduire la transmission du paludisme.

La lutte antivectorielle reste le principal moyen de réduire la transmission du paludisme au niveau communautaire. C'est la seule intervention qui peut ramener une forte transmission à des niveaux quasiment nuls. Pour les personnes, la protection individuelle contre les piqûres de moustique représente le premier moyen de défense contre le paludisme.

Deux formes de lutte antivectorielle sont efficaces : les moustiquaires imprégnées d'insecticides à longue durée (MIILD) ; et les pulvérisations d'insecticides à effet rémanent à l'intérieur des habitations (PILD).

La maladie peut également être prévenue au moyen d'antipaludiques. Les voyageurs peuvent se protéger au moyen d'une chimioprophylaxie qui supprime le stade sanguin de l'infection palustre, ce qui empêche le développement de la forme clinique de la maladie.



# Pourquoi un plan ?

L'OMS<sup>1</sup> a enregistré en 2013, près de 200 millions de cas de paludisme qui ont causé 600.000 décès dans le monde, soit une diminution de la mortalité de 47% au niveau mondial par rapport à 2000. En Guyane, l'évolution du nombre de cas déclarés de paludisme de 2005 à 2013 montre une diminution de plus de 82% ce qui implique l'atteinte de l'objectif 2 de l'Assemblée mondiale de la santé et du partenariat Roll Back Malaria (OMS, 2011) qui est de réduire de 75% les cas de paludisme d'ici fin 2015.

Si 80% des cas de paludisme surviennent en Afrique, le continent latino-américain n'est pas épargné. La maladie est également endémique dans la zone intertropicale, essentiellement dans le bassin amazonien qui représente plus de 90% des infections. Si le risque est aujourd'hui faible dans les grandes villes, il demeure bien réel dans les zones rurales, et majeur dans toute la zone amazonienne. Chaque année, 2,7 millions de personnes sont affectées en Amérique latine, dont près de la moitié au Brésil.

En décembre 1998, l'OMS organisa la première réunion pour établir un « **partenariat global pour faire reculer le paludisme**<sup>2</sup> ». Ses participants étaient les représentants des gouvernements, des agences de l'ONU (UNICEF, PNUD), des banques de développement, des ONG et des représentants du secteur privé. **Le plan d'action mondial contre le paludisme** (RBM, 2008), développé par Roll Back Malaria, présenté et soutenu par le sommet des Objectifs de développement du Millénaire de septembre 2008, est le premier document qui résume en un texte unique les différents aspects et stratégies du contrôle global du paludisme puis de son élimination. Il fut élaboré dans le cadre d'un processus consultatif intensif et rassemble les contributions de 30 pays et régions endémiques, 65 institutions internationales et 250 experts travaillant dans un large éventail de domaines.

Le GMAP<sup>3</sup> fournit un cadre d'action global autour duquel les partenaires peuvent coordonner leurs efforts, il expose la vision du partenariat RBM : obtenir une réduction significative et durable du fardeau que représente le paludisme à court, moyen et long terme, l'éradication potentielle du paludisme à l'échelle planétaire, dès que de nouveaux outils le permettront. Ses objectifs sont : atteindre une couverture universelle pour toutes les populations à risque, grâce à des interventions de prévention et de gestion des cas localement adaptés ; réduire le nombre de cas de paludisme à l'échelle mondiale de 50% en 2010 et 75% en 2015 par rapport à l'année 2000, et atteindre une mortalité proche de zéro pour les décès évitables en 2015 ; éliminer le paludisme dans 8 à 10 pays d'ici 2015, puis dans l'ensemble des pays actuellement en phase de pré-élimination ; et, à long terme éradiquer le paludisme à l'échelle planétaire en réduisant l'incidence mondiale à zéro grâce à une élimination nationale progressive. Pour garantir la réalisation de ces objectifs, le GMAP présente une stratégie mondiale composée de trois volets : contrôle, élimination, recherche.

Dans la région amazonienne, en 2001, L'initiative contre le paludisme en Amazonie (AMI<sup>4</sup>) a été lancée par USAID/LAC<sup>5</sup> en soutien au partenariat RBM dans la sous-région. Le réseau RAVREDA<sup>6</sup> a également été mis en œuvre en 2001 par plusieurs pays de la sous-région amazonienne en collaboration avec l'Organisation Panaméricaine de la Santé (OPS), comme réponse au défi de la résistance aux traitements antipaludiques en région amazonienne.

---

<sup>1</sup> Organisation Mondiale de la Santé

<sup>2</sup> A Global Partnership to Roll Back Malaria (RBM)

<sup>3</sup> *Global Malaria Action Plan* (Plan mondial de lutte contre le paludisme)

<sup>4</sup> *Amazon Malaria Initiative*

<sup>5</sup> US Agency for International Development / bureau for Latin America and the Caribbean

<sup>6</sup> *Red Amazónica de Vigilancia de la Resistencia a los Antimaláricos* (Réseau amazonien de surveillance de la résistance aux antimalariques)

En Guyane, l'ARS, a organisé à partir de 2013 plusieurs groupes de travail dans l'objectif de rédiger un Plan de lutte contre le paludisme pour la Guyane.

Le 20 mai 2014 s'est tenue la première réunion du Comité de Pilotage du Plan de lutte contre le paludisme. Ce Comité de Pilotage a défini comme objectif le contrôle du paludisme à trois ans sur l'ensemble de la Guyane.

Une mission d'évaluation du paludisme sur un site d'orpaillage clandestin en forêt, a été réalisée par le Service de santé des armées en Guyane fin mai, début juin 2014 (Pommier De Santi, et al., 2014).

Le 1<sup>er</sup> juin 2014, une chargée de mission pour la rédaction du Plan de lutte contre le paludisme a été recrutée par l'ARS. En juillet 2014, des experts ont été conviés à produire des recommandations en vue de l'écriture du Plan (cf. ch. Plan de contrôle). En octobre 2014 le rapport des experts a été présenté au Comité de Pilotage qui a fixé les axes stratégiques du Plan.

**Le Plan présenté à travers ce document a comme but principal le contrôle du paludisme en Guyane.**



# Contexte

## Profil de la Guyane

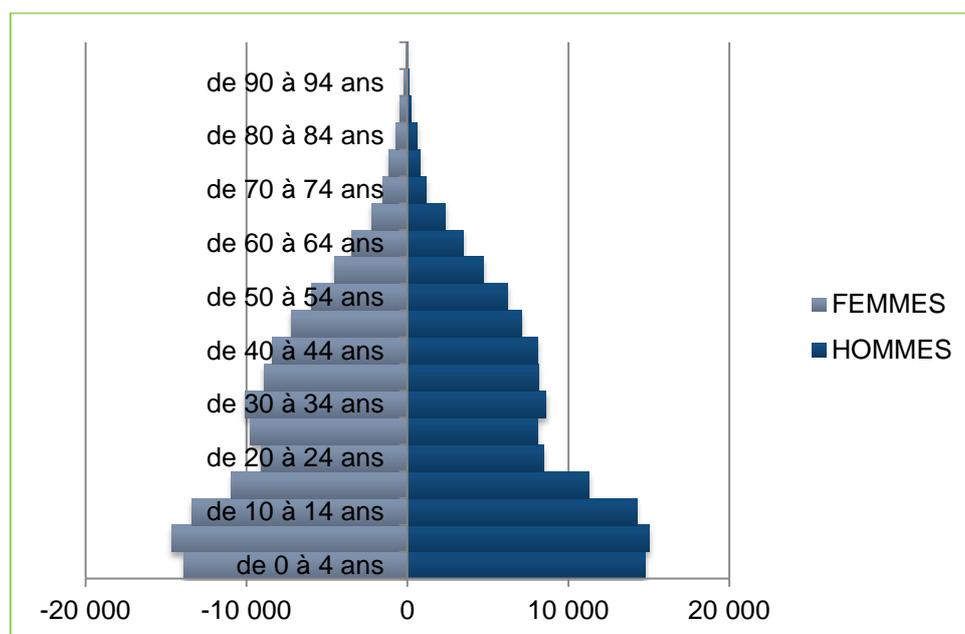
### Démographie

Plus vaste région de France, la Guyane s'étend sur 83.354 km<sup>2</sup>. Avec un peu moins de 250.109 habitants (INSEE)<sup>7</sup>, c'est aussi la moins peuplée. La densité d'habitants au km<sup>2</sup> est de 2,7. Les neuf dixièmes de la population se concentrent sur la bande côtière qui longe l'océan atlantique sur 350 km.

La région qui est caractérisée par une croissance démographique exceptionnelle et un brassage de ses populations (Jolivet, et al., 2011), résultat de vagues successives de migration, a gagné 50 000 habitants, près du quart de sa population, depuis 1999. Le solde naturel explique les deux tiers de cette croissance. La proportion de jeunes dans la population est élevée: 44 % des Guyanais sont âgés de moins de 20 ans, 4 % seulement de plus de 65 ans (Figure 1).

L'espérance de vie à la naissance est de 78,5 ans pour les hommes et de 84,8 ans pour les femmes (INSEE) 2013. Le taux de mortalité infantile est de 12,6 pour 1000 (INSEE) 2006.

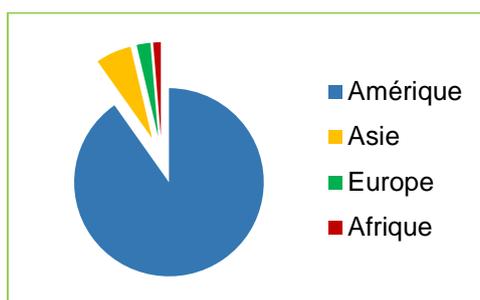
Figure 1 : Pyramide des âges de la région Guyane (INSEE) :



La population des immigrés, originaire de 139 pays différents, représentait 27% de la population guyanaise en 2006 (INSEE - acs, 2006) (figure 2).

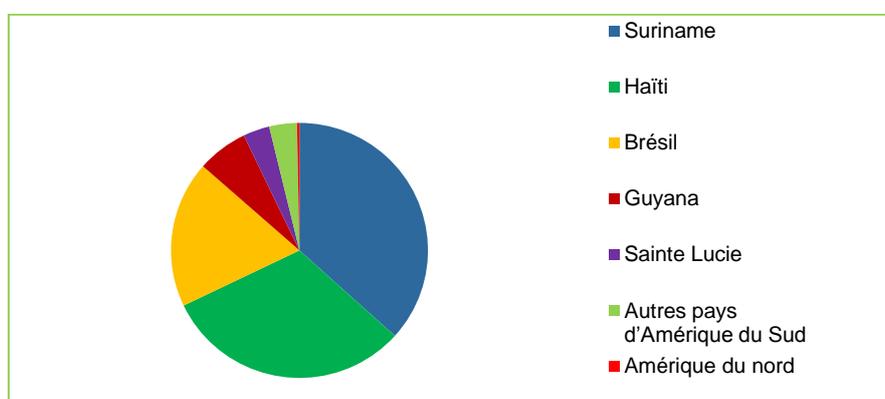
<sup>7</sup> Cf. bibliographie

Figure 2 : Distribution de la population immigrée en Guyane par continent de naissance en 1999 (INSEE - acsés, 2006)



Plus de 90% de la population immigrée est originaire du continent Américain.

Figure 3 : Distribution de la population immigrée venant du continent américain en Guyane (INSEE - acsés, 2006)



La population étrangère en situation irrégulière (clandestins) est estimée à 40.000 personnes en Guyane (MIOMCTI-DéGéOM, 2013).

## Géographie et climat

La Guyane se situe au nord-est du continent Sud-Américain et s'intègre dans le plateau des Guyanes. Elle est recouverte de 85 à 90% de son territoire par la forêt amazonienne, et jouit donc d'une biodiversité que l'on ne retrouve dans nulle autre région française.

Elle est bordée au nord par l'océan atlantique, à l'ouest par le fleuve Maroni et à l'est par le fleuve Oyapock qui sont les frontières naturelles de ce territoire inséré dans le plateau des Guyanes. Au sud, la forêt amazonienne rend la pénétration du territoire difficile puisqu'il n'est accessible que par navigation sur les cours d'eau.

La bande côtière, bassins urbains de St Laurent du Maroni, Kourou, et Cayenne, concentre la quasi-totalité de l'activité économique, des services, et en particulier les hôpitaux.

La Guyane dispose de deux routes nationales au départ de Cayenne et le long de la bande littorale, la N1 vers St Laurent du Maroni et la N2 vers St Georges de l'Oyapock. Aucune route ne dessert l'intérieur de la Guyane. Les déplacements vers les communes de l'intérieur doivent se faire par voie fluviale et/ou par avion.



La Guyane est l'une des régions les plus humides au monde. Les précipitations varient de 2 000 mm à 4 000 mm par an et au niveau de la disponibilité d'eau par rapport aux réserves elle est la troisième au monde.

L'hydrographie de la région est caractérisée par un réseau dense expliqué par les précipitations abondantes, la structure des terrains et l'imperméabilité du sol.

Les grands fleuves que sont le Maroni, l'Oyapock, l'Approuague et la Mana sont les axes de pénétration à l'intérieur du pays. Cependant, la navigation moderne est rendue difficile par la présence de sauts et de rapides infranchissables, en basses eaux, sans débordement.

## Economie

Depuis le début des années 1990 (Jolivet, 2011), la Guyane a bénéficié d'un réel développement. La taille de son économie a doublé grâce à une croissance plus élevée que celle de la plupart des autres régions françaises. Cette croissance ne permet cependant pas de pallier celle de la démographie et la Guyane est confrontée à un véritable décrochage de ses indicateurs socioéconomiques.

Le chômage régresse mais reste au-dessus des 20%. Parmi les actifs de moins de 30 ans, 31% sont au chômage. Ce chiffre atteint 52% pour les jeunes sans diplôme. Le PIB régional est de 3,2 milliards d'euros, soit 14 028 €/hab.

Sur le plan des indicateurs sociaux, le PIB par habitant et le revenu par habitant progressent, les conditions de vie s'améliorent comme l'attestent l'allongement de l'espérance de vie, le meilleur équipement des logements, etc.

L'économie guyanaise se caractérise par une faible compétitivité, une forte dépendance et une balance commerciale lourdement déficitaire. Elle exporte peu et son économie est largement dépendante des transferts publics. L'activité est essentiellement tournée vers les services, qui emploient les trois quarts des salariés. La sphère publique a un poids prépondérant dans l'activité économique guyanaise.

## Aspects sociaux et culturels

### Culture

Plus que de la culture de Guyane c'est des cultures de Guyane qu'il convient de parler. En effet, chaque communauté du territoire a conservé des éléments qui lui sont propres et très peu d'éléments sont communs à l'ensemble des communautés. Plusieurs raisons peuvent être avancées à l'existence de cette *mosaïque culturelle*, en particulier l'isolement des différentes communautés anciennement installées ou leur arrivée récente (moins de 50 ans) en Guyane.

De nombreuses communautés coexistent, dont :

- Les Créoles guyanais (environ 40% de la population)
- Les Amérindiens répartis en six ethnies (les Lokonos et les Palikur qui sont de langue Arawakienne, les Kali'na et les Wayana qui sont de langue caribe, les Wayampi et les Tekos qui sont de langue Tupi). Ils représentent environ 9 000 personnes.
- Les descendants des Noirs Marrons, appelés « Bushinengués » (les Saramacas, les Paramacas, les Alukus (ou Bonis), les Djukas, les Kwintis et les Matawais). Ils représentent au moins 4 000 personnes.
- Les H'mongs, originaires d'Asie, arrivés le 6 septembre 1977, représentent environ 2 000 personnes regroupées dans les communes de Roura (village de Cacao) et Mana (village de Javouhey).
- Les Français originaires de France métropolitaine représentent actuellement environ 12 % de la population.
- Les autres populations représentent près de 40% de la population de Guyane et sont originaires d'Haïti, des Caraïbes, du Guyana ou encore du Brésil.

La majorité de la population est catholique.

**Les populations à risque de paludisme en Guyane sont celles qui vivent le long des fleuves et en forêt.**

## Organisation spécifique des populations autochtones de Guyane

### Conseil consultatif des populations amérindiennes et Bushinenge

La loi du 21 février 2007 portant dispositions statutaires et institutionnelles relatives à l'outre-mer a institué, à l'initiative de Georges Othily, sénateur de Guyane, un conseil consultatif de ces populations dites autochtones, qui n'a été mis en place qu'en juin 2010, mais qui, interlocuteur de l'État et des élus locaux, assure une forme de reconnaissance des préoccupations spécifiques de ces communautés attachées à la coutume, minoritaires démographiquement sur l'ensemble de la Guyane mais très présentes dans de nombreuses communes le long du Maroni. (Sénat , 2014)

Les chefs coutumiers ne font pas partie du conseil, mais ils participent aux associations qui y sont représentées et qui les associent aux travaux du conseil. Ils ont un rôle très large d'interlocuteur des élus locaux et participent en pratique aux pouvoirs de police du maire. Ils exercent un rôle en matière de prévention des conflits civils de la vie quotidienne, notamment en matière d'occupations des sols et d'éducation.

#### *LE CONSEIL CONSULTATIF DES POPULATIONS AMÉRINDIENNES ET BUSHINENGE DANS LE CODE GÉNÉRAL DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES*

##### *Article L. 4436-1*

*Il est institué en Guyane un conseil consultatif des populations amérindiennes et bushinenge.*

##### *Article L. 4436-2*

*La composition, les conditions de nomination ou de désignation des membres du conseil consultatif des populations amérindiennes et bushinenge, son organisation et ses règles de fonctionnement sont fixées par décret.*

##### *Article L. 4436-3*

*Les membres du conseil consultatif des populations amérindiennes et bushinenge sont désignés pour six ans.*

*Toute personne désignée pour remplacer un membre du conseil exerce son mandat jusqu'à expiration du mandat de la personne qu'elle remplace.*

*Le mandat des membres du conseil consultatif est renouvelable.*

##### *Article L. 4436-4*

*Tout projet ou proposition de délibération du conseil régional ou du conseil général emportant des conséquences sur l'environnement, le cadre de vie ou intéressant les activités culturelles des populations amérindiennes et bushinenge peut être soumis à l'avis préalable du conseil consultatif.*

*Le conseil délibère sur le projet ou la proposition dans le mois de sa saisine. S'il ne s'est pas prononcé dans ce délai, son avis est réputé avoir été donné.*

*Il est saisi, selon les cas, par le président du conseil régional, le président du conseil général ou le représentant de l'État.*

##### *Article L. 4436-5*

*Le conseil consultatif peut décider, à la majorité absolue de ses membres, de se saisir de toutes questions entrant dans le champ des compétences de la région ou du département et intéressant directement l'environnement, le cadre de vie ou les activités culturelles des populations amérindiennes et bushinenge. Il peut également être saisi de ces questions par le représentant de l'État.*

##### *Article L. 4436-6*

*Le conseil consultatif des populations amérindiennes et bushinenge peut tenir des réunions communes avec le conseil économique, social et environnemental régional ou le conseil de la culture, de l'éducation et de l'environnement pour examiner des questions entrant dans leur champ commun de compétences. (Sénat , 2014)*

---

## **Chefs coutumiers**

La découverte de l'or en Guyane en 1855 incite le gouverneur de la Guyane à solliciter du Gran Man des Saramakas, en 1833, l'envoi d'hommes de sa tribu vers les rivières et les fleuves guyanais. (Elfort, 2005)

L'agrément du Grand Man, résidant alors au Surinam, est subordonné à la passation d'un accord, au terme duquel l'immigrant saramaka, reste assujéti à l'ordre de sa tribu et se soumet donc à l'autorité du chef du groupe émigré, représentant local du Gran Man.

Nommé par le gouverneur de la Guyane, sur proposition du Gran Man, celui-ci prend le titre de commandant. En raison de l'importance du trafic fluvial, le groupe initial va se subdiviser en sous groupes, à la tête de chacun duquel est nommé par le gouverneur, sur proposition du commandant, un capitaine assisté d'un lieutenant qu'il choisit et dont la nomination relève également du gouverneur. Mais il arrive qu'un capitaine soit révoqué en cas de manquement à ses obligations, le commandant doit alors en choisir un autre et faire ratifier son choix par le gouverneur.

En contrepartie de ces tâches administratives et judiciaires, commandants dès 1883 – capitaines et lieutenants (à partir de 1942) reçoivent une indemnité mensuelle de la part du gouverneur de la Guyane.

En ce qui concerne les amérindiens, il semble que ce soit l'administration française qui ait décidé de leur octroyer ces titres, ceci par analogie aux structures sociopolitiques en place dans les communautés noires.

Porte parole du groupe, relais entre les administrations et la communauté, le chef coutumier est notamment chargé de maintenir la discipline au sein du groupe dont il a la responsabilité et d'organiser les réunions officielles qui se tiennent dans son village.

De la compétence du préfet de 1946 à 1982, l'investiture des chefs coutumiers relève désormais de celle de l'assemblée départementale qui se contente généralement d'entériner le choix du groupe ; mais cette approbation n'est pas purement formelle, car d'une part, elle peut refuser le candidat proposé, et dans ce cas, le groupe devra en choisir un autre, d'autre part, seule cette investiture permet aux chefs coutumiers de se prévaloir officiellement de ce titre auprès des tiers, de toucher une indemnité de représentation et de se voir attribuer une tenue officielle et deux tenues de travail.

La départementalisation de la Guyane par la loi de 1946 a laissé subsister l'organisation traditionnelle aux côtés des autorités de la République, Chefs et Grand chef coutumiers pour les Amérindiens, Gran Man, capitaines et lieutenants pour les Bushinenge, désignés selon les usages reconnus par la coutume. Ces usages, par définition ne sont pas codifiés par écrit ; ils sont donc susceptibles de varier dans le temps mais aussi dans l'espace. (Elfort, 2011)

La désignation coutumière est en principe suivie d'un processus administratif d'agrément par l'autorité administrative. La portée de cet acte n'est pas négligeable : d'une part, il constate l'accomplissement des procédures coutumières de nomination (leur existence mais pas leur régularité, car cela reviendrait à s'immiscer dans la sphère coutumière) ; d'autre part, il conditionne le bénéfice d'indemnités imputées sur le budget départemental.

Jusqu'en 1982, c'est le préfet qui, en sa double qualité d'exécutif du département et de représentant de l'Etat, prend des décisions portant agrément des nominations coutumières. Avec le transfert du pouvoir exécutif du préfet vers le président du conseil général, cette compétence relève désormais de la collectivité départementale.

## Education

Pour les 12-16 ans, la non-scolarisation est forte dans des communes isolées à la fois dans l'Ouest et dans l'Est de la Guyane. Ainsi, les communes enregistrant les plus forts taux de non-scolarisation sont Papaïchton (42%), Maripasoula (24%) et Saint-Georges (23%).

Figure 5 : Taux de non scolarisation selon l'âge et la communauté de communes

Communauté de communes	Taux de non scolarisation (%)		
	6-11 ans	12-16 ans	6-16 ans
CC de l'Est Guyanais	2,8	21,0	10,4
CC de l'Ouest Guyanais	6,6	10,5	8,3
CC des Savanes	3,1	6,5	4,6
CC du Centre Littoral	2,6	4,6	3,5
Guyane	4,0	7,3	5,4

Source : Insee, recensement de la population 2007

L'isolement géographique, l'inactivité et la mauvaise maîtrise de la langue française par les parents sont autant de facteurs explicatifs de la non-scolarisation dans la région.

## Habitat et milieux de vie

Sur les 30 000 habitants de Guyane en habitat indigne (PRSE, 2009-2013), 80% vivent dans des bidonvilles ou des zones d'habitat spontané concentrant parfois plusieurs centaines de personnes. C'est à dire qu'environ 25.000 habitants de Guyane vivent aujourd'hui bien souvent sans électricité, sans eau, sans équipement sanitaire (WC, douche ou baignoire) et sans assainissement. Habiter dans ces zones c'est aussi, vivre dans des zones à risques naturels importants comme les risques d'inondations ou de glissements de terrain.

Habitat moderne : Sur le littoral guyanais, la qualité des logements reste encore très variable en 2006 (INSEE). Les logements sociaux se démarquent en proposant un confort plus complet, tandis que les autres types de logements comportent davantage de défauts. Ceci est encore plus vrai pour les logements traditionnels, encore très présents en Guyane. La qualité des logements a peu progressé en Guyane depuis 1999, alors qu'elle s'était nettement améliorée sur la période précédente. Les ménages qui sont dans les situations les plus précaires habitent plus souvent dans des logements moins confortables.

Le parc immobilier est composé pour majorité de maisons individuelles (68%), mieux adaptées aux spécificités de la région. D'après la dernière enquête logement de l'Insee, 16% des habitations n'étaient pas équipées d'une arrivée d'eau potable en 2005, soit une proportion équivalente à celle observée en 1999, contre 49% en 1974. L'estimation du nombre de foyers non alimentés en électricité s'est accrue entre les enquêtes de 1999 et 2005 (passant de 10,1% à 13%), de même que la part des habitations sans WC intérieurs (de 23% à 28%). Les habitations situées en dehors du littoral disposent de niveaux de confort nettement plus faibles (58% n'ont pas l'eau courante, 7 logements sur 10 ne sont pas équipés de douche). Enfin, alors qu'un quart des habitations ont une pièce climatisée en 2005, seulement un logement sur cent possède un chauffe-eau solaire.

Habitat traditionnel : Le carbet amérindien (BIANCHI, 2002) ne possède pas de cloison et les portes de la case noire-marronne ne sont fermées que la nuit. La maison est donc un espace ouvert sur l'extérieur dans les deux cas, du moins pendant la journée. Les habitations comportent en général deux espaces, l'un servant de chambre à toute la famille, l'autre étant une « pièce » de jour, un foyer y permet la préparation et la prise des repas. Cet espace est généralement à rez-de-sol, soit sous la pièce commune si c'est un carbet sur pilotis, soit dans une autre construction à proximité.

Que ce soit chez les Amérindiens ou les bushinengués, qu'ils vivent sur l'Oyapock, sur le Haut ou le Bas-Maroni ou encore près du littoral, chaque ethnie a utilisé pour bâtir ce que lui offrait le milieu. Quasiment toutes les constructions sont donc en bois.

La construction est également bien adaptée au climat. Très souvent, le niveau supérieur bénéficie d'une ventilation maximum, le pignon n'a guère besoin d'une protection du fait de l'implantation tenant compte de la direction des vents dominants et du régime des pluies. Il est à noter que des débords de toiture importants amènent à une excellente protection aux intempéries. Les pentes de ces toitures étant peu accentuées, les hauteurs à l'égout réduites et les feuilles de waï, servant de couverture, ne favorisant pas la prise de vitesse de l'eau, l'impact de la pluie sur le sol est limité, d'où la maîtrise de l'érosion autour de la maison.

## Accès à la prévention et aux soins

### Prévention

La Guyane est un territoire qui offre des atouts en matière de prévention : une population jeune plus sensible à l'éducation pour la santé et qu'il convient de mobiliser activement à travers, notamment, de l'école et du tissu associatif. Le milieu associatif est particulièrement engagé et investi dans le champ de la prévention. Le schéma de prévention donne l'opportunité de mieux organiser ces volontés de terrain et de faire conjuguer les efforts autour d'une stratégie commune (Prévention, 2011-2015).

La prévention et la promotion de la santé en Guyane n'échappent pas aux enjeux et difficultés nationales. La prévention, et particulièrement la prévention primaire, reste le parent pauvre du champ de la santé. L'acteur incontournable de la promotion de la santé reste la population elle-même. Son implication à tous les niveaux, du diagnostic et décisions stratégiques à l'action et l'évaluation, est décisive.

### Offre de soins

Tous les rapports font état d'une offre de soins insuffisante en Guyane (Jolivet, et al., 2011) : Sous-équipement hospitalier, pénurie de personnels de santé, turnover important des professionnels de santé, absence de certaines spécialités, démographie médicale vieillissante et offre inégale sur l'ensemble du territoire.

*« Les inégalités d'ordre géographique, socioéconomique et d'origine ... se retrouvent dans l'accès aux soins. Les habitants de l'intérieur, les minorités noir marronnes et amérindiennes et les immigrés récents sont en effet désavantagés dans leur accès aux soins, par rapport aux habitants du littoral, français, créoles et métropolitains (Carde, 2009). Le déploiement de l'offre de soins est entravé par les caractéristiques naturelles du territoire et les dispositifs destinés à l'accès aux soins des plus précaires. » (Jolivet, et al., 2011 p. 17)*

Le système de soins guyanais est confronté à plusieurs défis :

- Une population longtemps insuffisante pour permettre l'implantation d'une offre de soins variée, notamment en spécialités, facteur limitant lui-même l'installation de nouveaux professionnels de santé ;
- Une offre quantitativement insuffisante, dont le déficit relatif pourrait s'aggraver par la conjonction d'une forte croissance démographique régionale, et du vieillissement d'un corps médical peinant à se renouveler ;
- Des moyens inégalement répartis, au profit presque exclusif des agglomérations urbaines de Cayenne et Kourou, et, dans une moindre mesure, de Saint Laurent du Maroni.

## Les ressources

Pour les communes de l'intérieur, les 18 Centres Délocalisés de Prévention et de Soins (CDPS), gérés par le Centre hospitalier Andrée Rosemont de Cayenne, sont mis en place. Ils réalisent des missions générales de soins et de prévention telles que définies dans le Schéma Régional d'Organisation des Soins (SROS, 2011-2015). Il s'agit de répondre aux besoins de la population dans les secteurs isolés du département.

Figure 6 : Répartition géographique des structures sanitaires en Guyane



La Guyane bénéficie également de 23 centres de Protection Maternelle et Infantile (PMI). En 2010, la PMI exerçait ses missions à partir de 15 centres dont 8 avec antennes. Dans les communes isolées, les centres de PMI sont souvent à proximité des CDPS. Ils assurent eux-aussi, le suivi des femmes enceintes, le dépistage, le suivi des enfants de moins de 6 ans dont les drépanocytaires, les consultations de planning familial, et aussi, des missions générales de prévention collective d'éducation sanitaire, etc.

Un pôle régional de compétences dynamique existe également, il est animé par l'Association Guyane Promotion Santé (GPS).

# Situation du paludisme

## Le paludisme

Le paludisme est une maladie qui peut être mortelle. Il est dû à des parasites du genre *Plasmodium* transmis à l'homme par des piqûres de moustiques infectés du genre *Anopheles* infectés, appelés «vecteurs du paludisme», qui piquent principalement entre le crépuscule et le petit matin.

Il existe 5 plasmodii humains :

- *Plasmodium falciparum* ;
- *Plasmodium vivax* ;
- *Plasmodium malariae* ;
- *Plasmodium ovale* ;
- *Plasmodium knowlesi*.

En Guyane, la transmission du paludisme est essentiellement assurée par le moustique *Anopheles darlingi*. Cette espèce présente une large distribution sur le territoire où les femelles sont connues pour piquer l'homme dans son environnement domestique et péri-domestique du crépuscule à l'aube. Les anophèles se reproduisent en vol au sein d'essaims de mâles et femelles dans les heures qui suivent leur émergence et les femelles, après la prise d'un premier repas sanguin, pondent leurs œufs deux à trois jours après dans une collection d'eau appelée gîte larvaire.

L'intensité de la transmission dépend de facteurs liés aux parasites, aux vecteurs, aux hôtes humains et à l'environnement.

Près de 500 espèces d'anophèles différentes sont présentes à travers le monde. Seule une soixantaine sont vecteurs et toutes piquent principalement la nuit, mais pas exclusivement.

L'équipe de l'UEM<sup>8</sup> de l'IPG<sup>9</sup> a trouvé récemment trois autres espèces naturellement infectées par *P. falciparum* : *An. nuneztovari* et *An. intermedius* qui sont des espèces surtout inféodées à l'intérieur du territoire, mais qui sont présentes également sur le littoral. Les femelles fréquentent les espaces ouverts tels que les abattis où elles piquent l'homme. Des femelles porteuses de *P. falciparum* ont été collectées dans les régions de St Georges de l'Oyapock et de Cacao. *An. oswaldoi* est une autre espèce connue de l'intérieur de la Guyane, dont les femelles semblent moins anthropophiles. Elles peuvent malgré tout piquer l'homme et ce, même en pleine journée ! Or, une femelle porteuse de *P. falciparum* a été collectée au niveau d'un abattis situé sur les berges de la rivière Camopi. Ces découvertes ne sont pas sans implication pour la définition des mesures de prévention et de lutte contre le paludisme en Guyane. Le SSA<sup>10</sup> en collaboration avec l'UEM de l'IPG a également montré l'implication d'*An. marajoara* et d'*An. nuneztovari* dans la transmission de *Plasmodium vivax* et le rôle d'*An. ininii* dans la transmission de *P. falciparum* sur différents sites d'orpaillages clandestins en Guyane.

Chaque espèce d'anophèle possède ses propres préférences trophiques (anthropophiles, zoophiles, exophiles ou exophages, endophiles ou endophages...) et gîtes larvaires. La transmission est plus intense aux endroits où les espèces de vecteurs ont une durée de vie relativement longue (ce qui permet au parasite de compléter son cycle de développement à l'intérieur du moustique) et piquent plutôt les êtres humains que les animaux.

La transmission dépend aussi des conditions climatiques qui peuvent influencer sur l'abondance et la survie des moustiques, telles que le régime des précipitations, la température et l'humidité. Dans l'est guyanais, la transmission est saisonnière avec un pic d'accès palustres qui débute en milieu de la grande saison sèche, tandis que dans l'Ouest guyanais le pic apparaît en fin de grande saison des pluies. En forêt primaire, sur les sites d'orpaillage la transmission paraît plutôt permanente tout au long de l'année.

---

<sup>8</sup> Unité d'entomologie médicale

<sup>9</sup> Institut Pasteur de la Guyane

<sup>10</sup> Service de santé des armées

Des épidémies de paludisme peuvent avoir lieu lorsque l'environnement et d'autres conditions favorisent soudainement la transmission dans des régions où les populations sont peu ou ne sont pas immunisées. Elles peuvent aussi survenir lorsque des personnes faiblement immunisées se déplacent vers des régions de transmission intense, par exemple pour trouver du travail ou en tant que réfugiés.

L'immunité humaine est un autre facteur important, en particulier chez les adultes dans les zones de transmission modérée à intense. L'immunité se développe après des années d'exposition et, bien qu'elle ne confère jamais une protection totale, elle réduit le risque de développement de formes cliniques graves du paludisme. C'est la raison pour laquelle la plupart des cas de paludisme dans l'intérieur de la Guyane surviennent chez de jeunes enfants, tandis que, dans les zones de faible transmission et où la population est peu immunisée, tous les groupes d'âge sont touchés.

Le paludisme est une maladie caractérisée par des épisodes fébriles aigus. Les symptômes apparaissent au bout de 5 jours ou plus (généralement 10 à 15 jours pour les accès à *P. falciparum*) après une piqûre infectante d'anophèle. Les premiers symptômes – fièvre, maux de tête, frissons et vomissements – peuvent être modérés et difficiles à attribuer au paludisme. S'il n'est pas traité dans les 24 heures, le paludisme à *P. falciparum* peut évoluer vers une affection sévère voire mortelle.

Les enfants atteints de forme grave développent fréquemment un ou plusieurs des symptômes suivants : anémie sévère, détresse respiratoire consécutive à une acidose métabolique, atteinte neurologique. Chez l'adulte, on peut observer un neuropaludisme ou une défaillance multiviscérale. Dans les zones d'endémie, les personnes peuvent parfois être partiellement immunisées, et ne présenter que des infections asymptomatiques.

Pour les paludismes à *P. vivax*, des accès de reviviscence peuvent se produire des semaines (moins de 3 mois en règle générale en Guyane) après la première infection même si le patient a quitté la zone impaludée. Ces nouveaux épisodes sont dus à des formes hépatiques « dormantes » (qui n'existent pas avec *P. falciparum* et *P. malariae*), et un traitement spécial – ciblé sur ces stades hépatiques – est impératif pour guérir complètement le malade.

Les groupes de population les plus spécialement à risque sont :

**Les jeunes enfants** vivant dans des zones de transmission stable qui n'ont pas encore développé une immunité les protégeant contre les formes les plus sévères de la maladie.

**Les femmes enceintes non immunisées** chez lesquelles le paludisme entraîne des taux élevés de fausses couches et peut provoquer des décès maternels.

**Les femmes enceintes semi-immunisées** dans les régions de forte transmission. Le paludisme peut entraîner des fausses couches et un faible poids de naissance chez le nouveau-né, en particulier lors de la première et de la seconde grossesse.

**Les femmes enceintes semi-immunisées infectées par le VIH** dans les zones de transmission stable ont un risque accru de contracter le paludisme pendant toute leur grossesse. En cas d'infection palustre du placenta, ces femmes ont aussi un risque plus élevé de transmettre l'infection à VIH à leurs nouveau-nés.

**Les personnes vivant avec le VIH/sida.**

**Les voyageurs internationaux en provenance de régions exemptes de paludisme** car ils ne sont pas immunisés.

**Les immigrants venus de régions non endémiques.**

Le diagnostic et le traitement précoces du paludisme réduisent l'intensité de la maladie et permettent d'éviter l'évolution vers une forme grave. Ils contribuent aussi à réduire la transmission du paludisme.

Le meilleur traitement disponible, en particulier pour le paludisme à *P. falciparum*, est une association médicamenteuse comportant des dérivés de l'artémisinine (ACT).

L'OMS recommande que, dans tous les cas présumés, le paludisme soit confirmé par un diagnostic basé sur la recherche des plasmodies (par microscopie ou test diagnostique rapide) avant d'administrer un traitement. La confirmation parasitologique peut être obtenue en moins de 15 minutes.

La résistance aux antipaludiques est un problème récurrent. La résistance de *P. falciparum* aux précédentes générations de médicaments comme la chloroquine et la sulfadoxine-pyriméthamine (SP)

s'est généralisée au cours des années 1970 et 1980, sapant les efforts de lutte antipaludique et inversant la tendance des progrès accomplis en matière de survie de l'enfant.

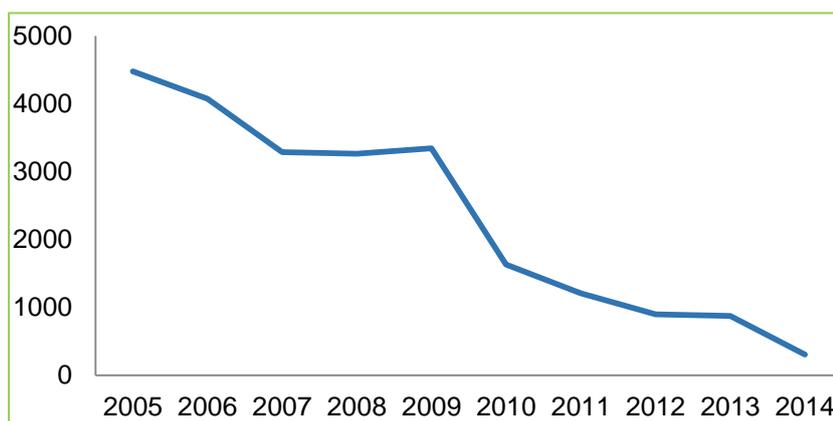
Ces dernières années, une résistance aux dérivés de l'artémisinine a été signalée dans 4 pays de la sous-région du Grand Mékong : le Cambodge, le Myanmar, la Thaïlande et le Viet Nam. Si de nombreux facteurs contribuent vraisemblablement à l'apparition et à la propagation d'une résistance, l'automédication avec des ACT ou l'utilisation de dérivés d'artémisinine seuls par voie orale apparaît comme une cause importante.

## Historique du paludisme en Guyane

Avant 1949, le paludisme sévissait sur l'ensemble du territoire de la Guyane. De 1940 à 1948, le nombre minimum des décès causés (directement ou non) par le paludisme était estimé à 230 par an, soit plus du tiers de l'ensemble des décès, alors que la population comptait 26.571 habitants en 1946 (Floch, 1954). La lutte contre le paludisme, basée sur les pulvérisations domiciliaires d'insecticides et la chimioprophylaxie, a entraîné, à partir de 1950, une régression spectaculaire de l'incidence avec un nombre annuel de cas inférieur à vingt. A partir de 1976, malgré le maintien de mesures de lutte antivectorielle, le nombre de cas ne cessa de croître. Lepelletier et al. ont rapporté environ 1.000 nouveaux cas annuels de 1982 à 1986, soit un taux d'incidence variant de 15 p.1000 à 17 p.1000. En 1987 3.349 nouveaux cas (38,5 p.1000.) étaient recensés. Cette aggravation brutale a été alors attribuée aux événements politiques du Suriname qui ont obligé de nombreux Surinamiens à traverser le Maroni pour venir se réfugier en Guyane (plus de 600 cas étaient d'origine surinamienne) mais aussi à l'amélioration du réseau sanitaire et à la systématisation des diagnostics microbiologiques (Cochet, et al., 1996). En 1999, l'incidence du paludisme en Guyane était estimée à 3.922 nouveaux cas (25 p.1000) (WHO, 2011). Le nombre de cas de paludisme diagnostiqués en Guyane au cours de la décennie 2000-2009 atteint son acmé en 2005 avec 4.479 accès palustres recensés (22,1 p.1000). Depuis, l'incidence n'a cessé de décroître pour atteindre 900 en 2012.

Depuis, ce nombre n'a cessé de décroître pour atteindre 875 cas déclarés en 2013 (3,59 cas p. 1000) et 305 entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 30 octobre 2014 (1,22 cas p. 1000).

Figure 7: Evolution des cas de paludisme en Guyane de 2005 à 2014 (Cire)



La figure 7 ci-dessus illustre l'évolution du nombre de cas déclarés de paludisme en Guyane de 2005 à 2014. Il montre une diminution du nombre de cas entre 2005 (4.479) et 2013 (875) de plus de 80% ce qui implique l'atteinte de l'objectif 2 de l'Assemblée mondiale de la santé et du partenariat Roll Back Malaria (OMS, 2011) qui est de réduire de 75% les cas de paludisme d'ici fin 2015 (par rapport aux niveaux de 2000).

Cette réduction de 80% des cas de paludisme entre 2005 et 2013 s'explique par :

- la mise en œuvre de schémas thérapeutiques pour *P. falciparum*, *P. vivax*, et *P. malariae* dès la fin 2002 suite à l'avis de la Haute Autorité de Santé (HAS) et à la conférence de consensus sur le paludisme en Guyane, puis à la généralisation des combinaisons thérapeutiques à base d'artémisinine, à partir de 2007 ;
- la baisse de l'incidence du paludisme au Suriname dès 2005 ainsi que dans l'Etat de l'Amapá (Brésil) entre 2000 et 2012 ;
- la mise en œuvre de l'Opération Harpie, opération interministérielle française réalisée en Guyane depuis le mois de février 2008, menée conjointement par les forces de gendarmerie et les forces armées en Guyane et dont l'objectif est de démanteler les sites d'orpaillage clandestins sur le territoire ;
- la politique de lutte antivectorielle mise en œuvre par le Conseil Général de Guyane ;
- la distribution systématique de moustiquaires imprégnées par l'ARS à partir de 2010.

En Guyane, environ un tiers des paludismes déclarés à la surveillance épidémiologique sont dus à *Plasmodium falciparum* et deux tiers à *Plasmodium vivax*. *Plasmodium malariae* circule également mais dans une proportion non évaluée, probablement faible.

## Historique du paludisme au Surinam et au Brésil

Le Suriname, après les campagnes de pulvérisation de DDT de la fin des années 50 et 60, élimina la transmission du paludisme dans sa zone littorale à partir de 1968. En revanche, dans le reste de son territoire une notable augmentation de la transmission apparut dans les années 90 et dans les premières années du nouveau millénaire. A telle point que ce pays se mit à figurer dans le peloton de tête des pays du continent américain pour l'incidence de cette maladie. En 2005, le Suriname, avec l'aide du Fond mondial, se dotait d'un plan de lutte contre le paludisme dans l'intérieur de ses terres. Ce plan quinquennal appelé « *Medical Mission*<sup>11</sup> – *Malaria Program (MM-MP)* » fut accompagné d'une diminution de 91% de l'incidence entre 2005 et 2010. Dès 2007, le Suriname atteignait les objectifs de Roll Back Malaria pour 2015. Grâce à la généralisation des distributions gratuites de moustiquaires imprégnées à longue durée d'action, à la multiplication des sites de diagnostic et à son plan spécial de couverture des sites illégaux d'orpaillage commencé le 1er avril 2008, ce pays a obtenu des résultats remarquables et l'Organisation Panaméricaine de la Santé (OPS) lui décerna le prix de « champion 2010 des Amériques pour sa lutte contre le paludisme ». En 2012, pour une population d'environ 550 000 habitants, 507 cas de paludisme avaient été diagnostiqués dont 170 présumés contractés en Guyane.

Au **Brésil**, 99% des cas diagnostiqués proviennent des 9 États de l'Amazonie légale. Le nombre de cas de paludisme croissait régulièrement depuis les années 80. En 1999, le nombre de cas de paludisme augmentait de 35% par rapport à 1998 (637.470 versus 471.892) et de 275% par rapport à 1980. En juillet 2000, pour répondre à cette situation alarmante, se mit en place le Plan de renforcement des zones de contrôle du paludisme en Amazonie (PIACM)<sup>12</sup>. En 2001, le nombre de cas chutait de 38,9% par rapport à 1999. Le 10 octobre 2003, ce premier plan fut remplacé et renforcé par le Programme national de prévention et de contrôle du paludisme (PNCM)<sup>13</sup>. De 2003 à 2008, le nombre de cas baissa de 23% pour l'ensemble du Brésil, mais l'État d'Amapá eut du mal à suivre cette tendance générale en n'obtenant qu'une baisse de 9% pour la même période. A la fin de cette année 2008, en association avec le Fond Mondial de lutte contre le SIDA, la tuberculose et le paludisme, le gouvernement brésilien adopte le principe d'un projet de développement de l'accès aux

---

<sup>11</sup> Medical Mission est l'ONG sous contrat avec le Ministère de la santé en charge de l'ensemble des Centres de santé de l'intérieur du Suriname.

<sup>12</sup> *Plano de Intensificação das Áreas de Controle da Malária na Amazônia Legal*

<sup>13</sup> *Programa Nacional de Prevenção e Controle da Malária*

moyens de prévention et de contrôle pour les populations vulnérables de l'Amazonie<sup>14</sup>. Par arrêté du Ministère de la santé du 2 décembre 2011, 47 municipalités de l'Amazonie dont celle d'Oiapoque, sont choisies dans le cadre de ce projet pour recevoir des aides substantielles en personnel, en formation et en dotation de moustiquaires imprégnées. Ces différentes mesures ont commencées à être mises en place dans le courant de l'année 2012.

## Coopération transfrontalière et lutte contre le paludisme

La coopération entre les **pays du plateau des Guyanes** en matière de lutte intégrée contre le paludisme, en particulier celle entre le Brésil, la Guyane française et le Suriname, s'est résumée à des rencontres sans lendemains de 2000 à 2010, alors que l'orpaillage, avec ses mouvements migratoires incessants entre ces trois pays, s'élevait de plus en plus en réservoir principal de plasmodies dans la région. En février 2011, à l'initiative du Suriname, l'Organisation panaméricaine de la santé (OPS), avec l'aide de l'Agence française de développement (AFD), organisa à Paramaribo une rencontre entre les pays du plateau des Guyanes<sup>15</sup> sur le thème de la lutte intégrée contre le paludisme. L'Agence régionale de la santé de Guyane y prit l'engagement de mettre en œuvre une politique résolue de contrôle et d'élimination du paludisme sur son territoire. L'OPS s'engagea à organiser une autre rencontre dans les mois qui suivaient pour officialiser cette initiative régionale. Cet engagement ne put être tenu. L'OPS renouvela sa promesse en mars 2012 à l'occasion d'une réunion de l'AMI (Amazon Malaria Initiative)<sup>16</sup>, mais ne put pas l'honorer pour des raisons financières. A défaut, le Brésil, la Guyane française et le Suriname organisèrent en décembre 2012, à Cayenne, un séminaire sur le paludisme et l'orpaillage clandestin pour commencer d'accorder les mesures nécessaires à la lutte contre le paludisme parmi les travailleurs de ces sites d'extraction d'or.

## Analyse des problèmes liés à la lutte anti paludique

### Le paludisme des populations mobiles

Le paludisme des populations mobiles se caractérise par des cas de paludisme dans les populations d'adultes. Ces cas de paludisme concernent des populations qui se déplacent en forêt sur les camps d'orpaillage clandestin.

---

*« Le contrôle (AMI/RAVREDA, 2012) du paludisme est complexe, non seulement du point de vue de l'épidémiologie et des facteurs qui conditionnent la transmission locale, mais aussi de par la variété des dynamiques possibles, en différents contextes, devant lesquels les programmes doivent maintenir l'intégrité, l'opportunité, et l'adéquation de leurs actions.*

*La stratégie et le plan d'action contre le paludisme, document souscrit par les pays membres de l'OPS en septembre 2011 pour être exécuté avant 2015, présente dans 3 de ses 5 buts, le renforcement des programmes de paludisme dans leurs composantes fondamentales. Il propose dans son but n°3 (objectif 3.3) « d'augmenter l'accès à une couverture (...) qui soit équitable, efficiente et efficace, observe les normes de diagnostic appropriées et les règles de traitement du paludisme, spécialement chez les femmes enceintes, les enfants de moins de 5 ans, les personnes atteintes de VIH/SIDA, les voyageurs, les populations mobiles, les mineurs, les bûcherons, les travailleurs agricoles (en bananeraies, plantations de cannes à sucre), les populations indigènes, les populations des zones où existent des conflits armés ou sociaux et les personnes qui vivent à la frontière ou en zones d'intérêt épidémique commun ».*

*La vulnérabilité des orpailleurs illégaux dépasse le déterminisme de la biologie de l'infection pour prendre en compte le cadre sociopolitique des processus santé-maladie, qui demandent une vision écosystémique. Ceci implique l'existence de schémas sanitaires cohérents et articulés aux autres*

---

<sup>14</sup> Projeto de Expansão do Acesso às Medidas de Prevenção e Controle da Malária para Populações Vulneráveis da Amazônia Brasileira

<sup>15</sup> Brésil, Guyane française, Suriname et Guyana. Le Venezuela n'y fut pas représenté

<sup>16</sup> Initiative Amazonienne contre le Paludisme (AMI)

secteurs de la société, où fonctionnent des programmes de prévention et de contrôle du paludisme capables de développer des abords créatifs et opportuns.

Du point de vue des services de santé, il s'agit de populations qui présentent des difficultés particulières d'accès à la prévention et aux soins et en particulier à la prévention et au contrôle du paludisme dans leur forme conventionnelle. Pour protéger effectivement ces populations il est nécessaire de réaliser des ajustements dans les stratégies antipaludiques, tant pour diminuer le risque de morbidité ou de mortalité du paludisme, comme pour réduire le potentiel de diffuser le paludisme vers des zones où il est contrôlé ou éliminé.

Dans la prise en charge de ces populations il est nécessaire de mettre l'accent sur les aspects écologiques, démographiques, économiques, de politique de santé, de politique légale, culturels et de structure des services de santé.

Ces populations possèdent des caractéristiques qui leur confèrent un potentiel pour déterminer des situations et des dynamiques épidémiologiques spécifiques et changeantes, où concourent le réservoir, le vecteur et les conditions socio-environnementales qui favorisent le maintien, l'intensification ou la réinstallation de la transmission locale du paludisme.

Ces populations ont comme point commun leur capacité à transporter et introduire ou réintroduire le paludisme dans des zones réceptives, et à être le point de départ de paludismes compliqués ou sévères, en raison de leur statut immunologique, en fait ces groupes peuvent être composés de personnes ayant une expérience antérieure du paludisme, comme de personnes qui n'ont jamais été en contact avec le parasite. »

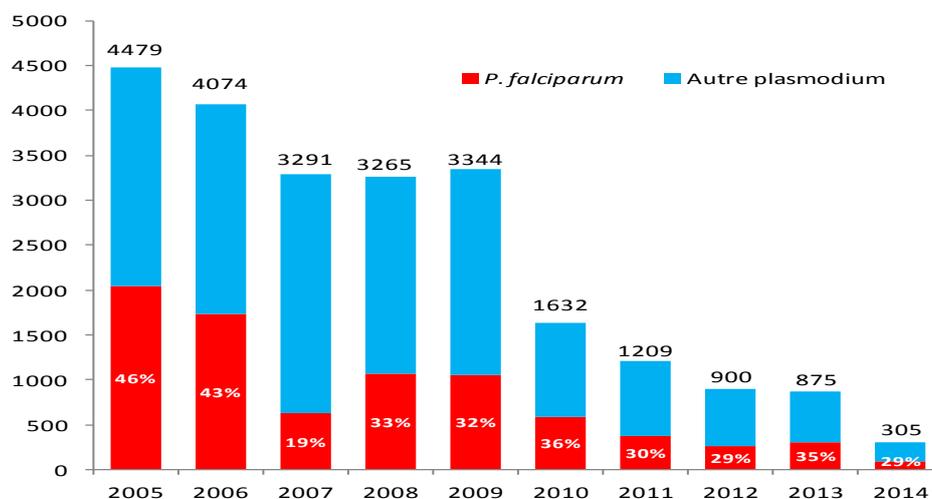
Les Forces Armées de Guyane ont conduit en mai 2014, à la demande de l'ARS, (Pommier De Santi, et al., 2014) une mission d'évaluation médicale sur le site d'orpillage clandestin d'Eau Claire dans l'objectif de définir le niveau transmission et la prévalence du paludisme dans une population d'orpilleurs en situation irrégulière en forêt guyanaise. Les résultats obtenus lors de cette mission montrent, sur le site d'Eau Claire, une hyper endémicité du paludisme avec une prévalence de l'infection palustre dans cette population d'orpilleurs clandestins proche de 50%, dont 40% d'infections asymptomatiques.

## Situation actuelle du paludisme, sa variabilité, ses tendances

### Statistiques du paludisme en 2014

		2013	2014
		Semaines 1 à 41	
<b>Bas Maroni</b>	St Laurent	18	14
	Apatou	1	0
<b>Moyen Maroni</b>	Maripa Soula	233	88
	Papaïchton	31	13
	Grand Santi	1	2
<b>Haut Maroni</b>	Talhuen	19	13
	Antecum Pata	5	3
<b>Zone intérieure</b>	Régina	83	
	Roura (Cacao)	2	8
	Saül	11	
<b>Oyapock</b>	St Georges	151	34
	Camopi	64	10
	Trois Sauts	6	5

Figure 8: Distribution de l'incidence annuelle du paludisme selon l'espèce plasmodiale en Guyane de 2005 à 2014 (Cire Antilles Guyane, 2014)



Grâce aux données colligées par les CDPS et la DDAS<sup>17</sup>, il est possible de différencier les cas de paludisme liés à une transmission locale des cas d'importation.

## Place du paludisme parmi les problèmes de santé prioritaires

### Plan Stratégique Régional de Santé (PSRS) 2011-2015

Dans le volet Santé environnementale du PSRS est souligné le potentiel impact socio-économique des principales maladies vectorielles de Guyane : le paludisme et la dengue. En 2010, 37% des cas de paludisme étaient dus à *P. falciparum* et 63% à *P. vivax*. La présence d'orpaillers en situation irrégulière en forêt guyanaise apparaît comme un facteur de persistance de foyers d'infection du paludisme en Guyane.

### Schéma Régional de Prévention (SRP) 2011-2015

L'amélioration de la prévention du paludisme est inscrite dans le **SRP 2011-2015** (2.3.2.1).

Cette amélioration repose sur :

- la veille épidémiologique
- la veille entomologique
- la surveillance d'émergence de cas
- la mise en œuvre d'une stratégie de contrôle puis d'élimination en suivant la méthode OMS
- l'accès à la primaquine
- l'accès au remboursement des traitements par l'assurance maladie

Les objectifs concernant le paludisme sont de :

- mettre en place des programmes d'éducation et de promotion des dispositifs de protection individuelle (4.1.2.2.1)
- mettre en place un dispositif d'accès facilité au traitement dans les zones prioritaires (4.1.2.2.2)

<sup>17</sup> Direction de la Démoustication et des Actions Sanitaires

## Le volet veille, alerte et gestion des urgences sanitaires dans le cadre du SRP

**La surveillance** est la collecte systématique et continue de données, ainsi que leur analyse, leur interprétation et leur diffusion dans une perspective d'aide à la décision.

**La veille sanitaire** est l'ensemble des actions visant à reconnaître la survenue d'un événement inhabituel ou anormal pouvant présenter un risque pour la santé humaine dans une perspective d'anticipation, d'alerte et d'action précoce.

**Le signal sanitaire** est un événement sanitaire pouvant révéler une menace pour la santé publique.

**Evaluer la menace** consiste à estimer l'impact du signal vérifié sur la santé des populations et ses déterminants, afin d'initier des actions de réponse.

L'**alerte de santé publique** est le signal validé pour lequel, après évaluation du risque, il a été considéré qu'il représente une menace pour la santé des populations et qui nécessite une réponse adaptée.

**Investiguer une alerte de santé publique** consiste à décrire et analyser la situation à l'origine de l'alerte afin de définir les actions de contrôle appropriées.

**Contrôler une alerte de santé publique**, c'est mettre en œuvre les mesures de santé publique appropriées afin de réduire l'impact de l'alerte.

La **réponse** est l'ensemble des actions permettant de comprendre (investigation) et de réduire (gestion) la menace représentée par un signal d'alerte validé.

## Plan Régional Santé Environnement

Les principales origines des pathologies observées liées aux impacts des facteurs environnementaux en Guyane sont l'exposition directe à des organismes microbiologiques ou à des agents pathogènes ; l'exposition directe à des substances chimiques (minérales et organiques) ou des particules diverses ; et l'exposition indirecte à des agents pathogènes par divers vecteurs.

Les grands enjeux liés aux maladies vectorielles sont la possible émergence d'épidémies et l'impact socio-économique potentiellement lourd des deux principales maladies vectorielles rencontrées en Guyane : le paludisme (endémique) et la dengue (épidémique).

Vingt-six actions ont été retenues dans le PRSE 1 (2007) de la Guyane, dont 9 sont prioritaires. L'action N°8 a été déclinée dans la fiche action N°46 et s'intitule : « prévenir et réduire les risques liés aux maladies transmises par les moustiques ». Elle est déclinée en 10 sous actions, à mettre en œuvre sur le plan régional, dont 9 concernent le paludisme :

- 46.1 Amélioration du système de surveillance et de réponse aux situations inter épidémiques pour le paludisme et la dengue
- 46.2 Amélioration du fonctionnement en réseau des services traitant du paludisme, de la dengue et de la fièvre jaune
- 46.3 Amélioration du contrôle sanitaire aux frontières à l'aéroport de Cayenne
- 46.4 Amélioration de l'information concernant la dengue et le paludisme en situation épidémique et hors situation épidémique
- 46.5 Développement de l'importation de moustiquaires imprégnées à vie
- 46.6 Renforcement de l'accès à la prévention médicamenteuse contre le paludisme
- 46.7 Etude de l'efficacité de la lutte biologique contre les larves de moustiques transmettant le paludisme
- 46.8 Réalisation de la délégation de la lutte contre les maladies transmises par les moustiques et de la vaccination contre la fièvre jaune
- 46.9 Prise en compte de la problématique moustiques dans les procédures administratives

Dans le cadre du PRSE 2 (2012), Le thème 6 intitulé « maladies vectorielles : prévention, lutte contre les vecteurs, actions communautaires » est développé en 1 axe et 2 actions :

- Développer la connaissance, prévenir et réduire les risques liés aux maladies vectorielles et aux moyens de lutte mobilisés

- Modification du comportement des populations
- Développer la connaissance et réduire les risques liés aux maladies vectorielles et aux moyens de lutte mobilisés

## La gestion du paludisme

### La surveillance épidémiologique

En Guyane, elle est coordonnée par la Cire<sup>18</sup> Antilles-Guyane avec la participation de la CVAGS<sup>19</sup>.

En Guyane, il n'existe pas de circuit formalisé de déclaration des cas de paludisme répondant à la réglementation des maladies à déclaration obligatoire.

Le recensement des accès palustres se fait à partir des données transmises par les laboratoires des centres hospitaliers, les laboratoires de biologie médicale (LBM), la Direction Interarmées du Service de santé (DIASS) en Guyane et les CDPS de l'intérieur du département. Avant juillet 2007, les données étaient recueillies par le SDD<sup>20</sup> du Conseil Général intégré aujourd'hui à la DDAS. A partir de juillet 2007, c'est la Cellule de Veille Sanitaire de la DSDS<sup>21</sup> qui était chargée de recueillir les données. Depuis 2010, chaque semaine, les laboratoires et le CDPS de Saint-Georges sur l'Oyapock transmettent à l'ARS de Guyane, des données individuelles incluant l'adresse des personnes ayant eu un diagnostic de paludisme, l'espèce plasmodiale et la date de prélèvement. Dès que les données sont saisies, les coordonnées des personnes ayant eu un accès palustre et l'espèce plasmodiale sont transmises à la DDAS.

Selon le rapport d'évaluation « surveillance épidémiologique du paludisme en Guyane » publié par l'InVS<sup>22</sup> en février 2006 (CIRE, 2006), la limite principale de ce système de surveillance épidémiologique était le manque de réactivité et de sensibilité pour les données issues des zones d'endémie les plus reculées. Des recommandations pour une réforme du système de surveillance ont été formulées dans ce rapport. Lorsque la surveillance épidémiologique des CDPS s'est mise en place en mai 2006, le paludisme a été intégré à ce dispositif qui est orienté vers l'alerte, conformément aux recommandations de l'InVS. Le nombre hebdomadaire d'accès palustres diagnostiqués par CDPS par grandes tranches d'âge (moins de 6 ans et 6 ans et plus) est transmis chaque semaine à la PVGS. De mai 2006 à fin 2007, seul le nombre d'accès palustres toutes espèces confondues étaient recueilli pour tous les CDPS et à partir de janvier 2008, les données par tranche d'âge et par espèce plasmodiale (*P. falciparum* ou autre espèce plasmodiale ; les TDR utilisés ne permettant pas de faire le diagnostic des autres espèces plasmodiales) étaient transmises pour chaque CDPS.

Les données de surveillance analysées sont celles recueillies par les LBM, la DIASS et les CDPS. Les données sont analysées par la Cire Antilles Guyane depuis juillet 2007 pour les données des laboratoires et depuis mai 2006 pour les données des CDPS. Pour les données des CDPS présents en zone d'endémie palustre, le nombre de consultations pour accès palustre permet d'avoir l'évolution du paludisme dans la zone d'influence du CDPS.

Dans ses missions, le Conseil Général est chargé de la mise en œuvre des actions de lutte anti vectorielle et d'établir, après enquête en face à face, le lieu présumé de contamination palustre du cas lorsque l'adresse postale se situe sur le littoral (Chocho, et al., 2011). Ces enquêtes ont aussi pour objectif d'identifier de nouvelles zones de transmission palustre. Un bilan mensuel des investigations est transmis chaque mois à la Plateforme de Veille et de Gestion des Alertes de l'ARS depuis 2007.

Le Comité de Suivi des Maladies Humaines Transmises par les Insectes (CSMHTI) devenu depuis décembre 2013 Comité des Experts des Maladies à Caractères Epidémiques (CEMCE) se réunit à

<sup>18</sup> Cellule de l'institut de veille sanitaire en région

<sup>19</sup> Cellule de Veille d'Alerte et de Gestion Sanitaire

<sup>20</sup> Service Départemental de Démoustication

<sup>21</sup> Direction de la Santé et du Développement Social

<sup>22</sup> Institut de Veille Sanitaire

minima tous les trimestres. C'est l'occasion de faire le point sur l'évolution de la situation épidémiologique du paludisme avec la Cire sur les éventuelles nouvelles zones impaludées identifiées par la DDAS ainsi que sur la situation près des sites d'orpillages ou des lieux de passage des populations impliquées. La carte du risque paludisme est alors mise à jour.

La rétro information des données de surveillance fait l'objet d'un Point Epidémiologique (PE) paludisme qui sort après chaque réunion trimestrielle du CEMCE ou plus fréquemment si la situation épidémiologique évolue significativement. Ce PEP est envoyé aux partenaires de la surveillance épidémiologique ainsi qu'aux professionnels de la santé du département et à l'InVS qui le met en ligne sur son site Internet.

## La surveillance entomologique

La surveillance entomologique en Guyane est faite par l'unité d'entomologie médicale de l'Institut Pasteur.

Les principaux programmes de recherche s'intéressent aux moustiques vecteurs du paludisme (Girod, et al., 2014), de la dengue et d'autres arboviroses en Guyane. L'essentiel des études scientifiques menées porte sur la caractérisation systématique, bioécologique et génétique de ces arthropodes en rapport avec leur potentiel vecteur dans les différents types d'environnements naturels ou anthropiques.

Dans le cadre de sa mission d'appui à la santé publique, l'unité d'entomologie médicale réalise d'une part des études visant à améliorer les connaissances sur les modalités de la transmission vectorielle du paludisme, de la dengue ou encore de la maladie de Chagas en Guyane afin de proposer des outils pour la surveillance entomologique et la lutte antivectorielle et d'autre part des expertises permettant de documenter des situations épidémiologiques lors de la survenue de phénomènes épidémiques. Cette mission d'appui à la santé publique est financée par l'ARS. (Girod, et al., 2014).

## La surveillance parasitologique

Le Laboratoire de parasitologie de l'Institut Pasteur ([www.pasteur-cayenne.fr](http://www.pasteur-cayenne.fr)) de Guyane héberge le CNRCP<sup>23</sup>. Il a pour rôle d'organiser la collecte d'échantillons depuis les centres et postes de santé présents sur le département, les hôpitaux et les laboratoires d'analyse médicales afin de suivre l'évolution des résistances de *P. falciparum* aux antipaludiques.

Pour évaluer le niveau de résistance des plasmodies, le CNRCP réalise en routine un phénotypage *in vitro* de huit molécules utilisées en thérapeutique, ainsi qu'un génotypage des marqueurs de résistance confirmés. Fin 2009, les isolats analysés sont sensibles aux thérapeutiques recommandées par la conférence de consensus de 2002. Vingt pour cent des isolats résistent encore à la chloroquine et quelques cas de résistance sporadiques à l'atovaquone sont observés.

Deux axes de recherche sont développés par le laboratoire de parasitologie : l'identification de nouveaux marqueurs moléculaires de résistance chez *P. falciparum* et *P. vivax* ; et la mise au point d'un test de chimiorésistance *in vitro* pour *P. vivax*.

Au-delà de la Guyane le laboratoire de parasitologie est membre du réseau RAVREDA<sup>24</sup>. Il a également été nommé depuis janvier 2014 CC-OMS<sup>25</sup>.

---

<sup>23</sup> Centre National de Référence de la Chimiorésistance du Paludisme pour la région Antilles-Guyane

<sup>24</sup> Réseau d'étude de la résistance aux antipaludiques en Amérique du Sud et Centrale animé par l'Organisation Panaméricaine de la Santé.

<sup>25</sup> Centre collaborateur de l'Organisation Mondiale de la Santé pour la surveillance de la résistance aux antipaludéens

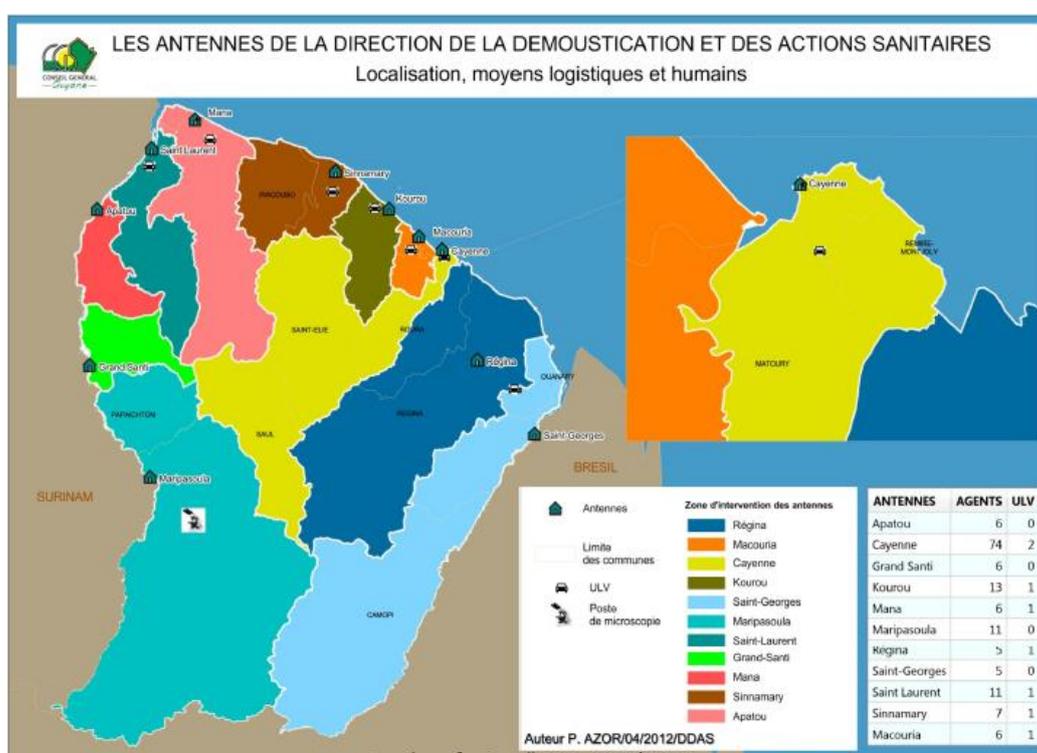
## La lutte antivectorielle

La lutte antivectorielle en Guyane est menée par le service départemental de désinfection du Conseil Général depuis 1947 (Cebret, et al., 1996). C'est en 1949 que les premiers traitements intradomiciliaires voient le jour en Guyane. Les premières antennes du SDD sont créées en 1987. Une convention tripartite entre l'Etat, l'Institut Pasteur et le Conseil Général est signée en 1993.

Aujourd'hui, les antennes de la démostication et des actions sanitaires du Conseil Général sont au nombre de 11 et couvrent l'ensemble du territoire guyanais.

Les interventions menées par la DDAS sont les pulvérisations intradomiciliaires d'insecticides rémanents autour des cas de paludisme (environ trois campagnes par an) ; lorsque cela est possible et quand les gîtes et les larves sont bien identifiés des traitements larvicides des eaux de surface dans les marécages ; et la surveillance entomologique larvaire sur le littoral.

Figure 9 : Répartition géographique actuelle des antennes de DDAS en Guyane



## Le diagnostic

La méthode de référence du diagnostic du paludisme en France est le frottis mince plus la goutte épaisse (méthode de référence OMS).

Actuellement **sur le littoral** les diagnostics sont réalisés dans les hôpitaux et dans les laboratoires de ville. Les pratiques de diagnostic ne sont pas standardisées : tous les laboratoires pratiquent le frottis mince (FM). Les deux hôpitaux pratiquent également la goutte épaisse (GE), et les tests de diagnostic rapide (TDR). Trois des LBM pratiquent la goutte épaisse et deux LBM pratiquent les TDR.

**Sur les fleuves et dans l'intérieur**, les diagnostics sont réalisés dans les Centres Délocalisés de Prévention et de Soins (CDPS). Ils pratiquent le TDR. Le test utilisé (SD Bioline P.f./Pan) permet de déterminer s'il s'agit d'un paludisme à *P. falciparum* ou autre. Ce TDR présente l'avantage d'avoir une bonne stabilité aux fortes températures.

Dans les **postes de santé isolés en forêt des Forces Armées en Guyane (FAG)**. Dans le cadre des opérations Harpies, les FAG déploient des postes de santé isolés en forêt. Ces postes sont tenus par des infirmiers et un médecin. Ils pratiquent le TDR pour le paludisme. Toute fièvre non étiquetée et tout TDR positif nécessitent une évacuation sanitaire vers le réseau de soins civil.

### La prise en charge

La prise en charge des patients pour lesquels un diagnostic de paludisme est établi, se fait en médecine de ville, à l'hôpital et en CDPS.

Pour les paludismes compliqués, la prise en charge est hospitalière.

Pour les patients dont le diagnostic est un paludisme à vivax, une fois l'accès palustre traité, pour éviter les reviviscences, un traitement à base de primaquine est nécessaire. Celui-ci nécessite au préalable un dosage du déficit en G6PD. Le traitement sera délivré par voie hospitalière sur ATU<sup>26</sup> nominative.

---

<sup>26</sup> Autorisation temporaire d'utilisation



# Plan de contrôle du paludisme en Guyane 2015-2018

## Bénéfices pour la santé de la population

Les buts du plan de lutte contre le paludisme sont la **diminution de la morbidité et de la mortalité liées au paludisme**, et **l'écartement du risque d'émergence de résistances et d'épidémies** par une réduction de l'incidence à moins de 1 cas pour 1000 dans chaque localité de Guyane.

## 5 axes stratégiques et 38 mesures

1. **Renforcer la surveillance épidémiologique et entomologique** pour prévenir et évaluer les risques de dissémination ; développer la surveillance des cas humains d'infection à *Plasmodium falciparum*, à *Plasmodium vivax* et à *Plasmodium malariae* ; développer par la recherche opérationnelle des outils permettant la surveillance du moustique vecteur en Guyane.
2. **Renforcer la prévention et la lutte antivectorielle** ; engager des actions de lutte focalisées contre les moustiques dans les zones de transmission active et dans les zones de transmission sporadique ; limiter les contacts homme-vecteur ; lutter contre les anophèles vecteurs ; suivre les résistances des vecteurs aux insecticides ; informer et mobiliser la population et les professionnels de santé, selon des modalités prédéfinies pour optimiser les mesures de lutte et éviter le risque de confusion, sur les risques liés à la prolifération du moustique, vecteur potentiel et les moyens domestiques de contrôle des populations de moustiques ; renforcer l'information des personnes entrant ou sortant d'une zone à risque.
3. **Soigner et accompagner** sur l'ensemble du territoire ; favoriser un diagnostic de qualité dans des délais raisonnables ; donner l'accès à des soins de qualité ; renforcer la prévention et le rôle du patient au travers de l'éducation thérapeutique ; garantir l'accès à une prise en charge adaptée en tous points du territoire, grâce notamment au recours aux CDPS ; surveiller l'efficacité des traitements ; adapter la formation des professionnels pour améliorer la qualité de réponse et de prise en charge apportée aux malades.
4. **Développer la recherche et les connaissances** ; actualiser en permanence l'expertise pour réduire les risques de dissémination.
5. **Renforcer la coopération internationale** ; renforcer la coopération transfrontalière à l'échelle du plateau des Guyanes ; optimiser le partage d'informations relatives au paludisme avec les pays voisins dans un but d'alerte ; être au fait des politiques internationales de lutte contre le paludisme : RBM, AMI-RAVREDA, ... ; optimiser la remontée des données annuelles à l'OMS.

## Dynamiser et coordonner la lutte contre le paludisme

L'ARS coordonne le Plan de contrôle.

- Elle favorise les liens entre les partenaires de terrain et avec le Comité de Pilotage, pour cela elle réunit trimestriellement un Comité de Suivi du plan, et semestriellement le Comité de Pilotage ;
- elle optimise le partage d'informations relatives au paludisme avec les pays voisins dans un but d'alerte ;
- elle organise la communication à destination des partenaires régionaux, nationaux et internationaux, ainsi que des populations ;
- elle suit et évalue le Plan.

Pour optimiser son rôle de coordination, l'ARS développe avec les partenaires des outils de gestions communs et partagés :

- un système d'information unique ;
- un fond de carte et un référentiel géographique commun.

## Stratifier la lutte contre le paludisme

L'épidémiologie du paludisme est complexe ; cette pathologie présente une distribution temporo-spatiale hétérogène en Guyane pour différentes raisons. Plusieurs espèces d'anophèles, dont l'écologie et le comportement varient profondément sont impliquées dans la transmission de parasites. Plusieurs espèces de plasmodies circulent et possèdent un certain degré de diversité génétique et antigénique. Les hôtes humains infectés présentent quant à eux une diversité génétique, sociale et culturelle dépassant celles des parasites et des vecteurs. Ce système interagit et est dépendant de l'environnement et du climat. La stratification peut réduire cette complexité.

Il est toutefois possible d'identifier, sous cette hétérogénéité, certaines caractéristiques constantes de zones, populations ou situations pouvant être utiles au choix des méthodes de lutte.

En Guyane, en fonction du niveau de connaissance actuel de la situation cinq strates ont été identifiées

- en fonction des caractéristiques de la transmission :
  - zone de transmission active ;
  - zone de transmission sporadique (cas importés) ;
- et des caractéristiques socio-économiques et environnementales :
  - population des sites de transmission autochtone du paludisme ;
  - travailleurs en zones endémiques ;
  - populations mobiles se déplaçant en forêt et/ou entre les différents pays du plateau des Guyanes (orpailleurs clandestins).

## Axes du plan

### 1. Renforcer la surveillance épidémiologique et entomologique

La surveillance du paludisme doit permettre de définir les tendances sur l'incidence des cas déclarés, de détecter les recrudescences épidémiques et la survenue de cas dans les zones indemnes, et de guider et prioriser les interventions de démoustication.

#### 1.1 Renforcer la surveillance des cas humains d'infection à *P. falciparum* / *P. vivax* / *P. malariae*

La surveillance épidémiologique a pour objectif principal d'identifier tous changements dans la situation épidémiologique du paludisme en Guyane afin d'alerter les décideurs. Ainsi, il est nécessaire que :

- Mesure 1. Chaque nouveau cas soit identifié individuellement et les variables listées dans la fiche action 1, soient recueillies pour chacun de ces cas, puis transmises à la Cire Antilles-Guyane ;
- Mesure 2. La Cire analyse les données chaque semaine et transmet une rétroinformation hebdomadaire de ces données à l'ARS et aux CDPS pour les données qu'ils transmettent et enfin une rétroinformation trimestrielle aux professionnels de santé de Guyane via les « Points épidémiologiques ».

## 1.2 Surveillance du vecteur

Les experts entomologistes estiment que sur le territoire de la Guyane, la prospection larvaire n'est pas pertinente.

Le suivi des populations d'anophèles adultes (évaluation des densités, des taux d'infection plasmodiale, etc...) dans les zones de transmission sporadique n'est pas opportun et dans les zones de transmission active, il est irréaliste au regard des moyens qu'il faudrait déployer (rapport coût/bénéfice).

De nouveaux outils et méthodes de surveillance entomologique doivent être développés par la recherche opérationnelle afin de permettre la mise en œuvre d'une surveillance des populations d'anophèles adultes en Guyane.

## 2. Renforcer la prévention et la lutte antivectorielle

### 2.3 Stratifier la lutte contre les moustiques

Mesure 3. Des actions de lutte focalisées contre les moustiques sont engagées dans les zones de transmission active et dans les zones de transmission sporadique.

### 2.2 Limiter les contacts homme-vecteur

**La réduction des contacts homme-moustique repose sur**

Mesure 4. la distribution et l'utilisation systématique de moustiquaires imprégnées d'insecticide longue durée ;

Mesure 5. la diffusion de recommandations à la population en matière d'usage de répulsif corporel, de vêtements protecteurs, de pose d'écrans anti-moustiques sur les ouvertures d'habitations.

### 2.3 Lutter contre les anophèles vecteurs

Mesure 6. La destruction de moustiques adultes est assurée par l'utilisation systématique de moustiquaires imprégnées d'insecticide longue durée ou par défaut par les pulvérisations d'insecticides rémanents à l'intérieur des maisons (cf. fiche action 2).

Mesure 7. L'élimination des larves et des gîtes larvaires est assurée par l'assainissement des alentours des habitations par les habitants (cf. fiche action 3).

Mesure 8. Le curage de canaux, fossés et autres gîtes larvaires potentiels est assuré par les pouvoirs publics.

### 2.4 Suivi des résistances

Mesure 9. Les résistances des vecteurs aux insecticides sont étudiées et prises en compte.

### 2.5 Informer et mobiliser la population

Mesure 10. La population prend conscience des enjeux de la prévention du paludisme : elle connaît le paludisme, le vecteur impliqué dans la transmission, les moyens de prévention et de protection.

Mesure 11. Sur le site de l'ARS se trouvent la carte actualisée du risque paludisme et les recommandations aux personnes entrant/sortant d'une zone à risque.

## 2.6 Informer et mobiliser les professionnels de santé

Mesure 12. Les professionnels de santé connaissent les enjeux du paludisme, ils jouent un rôle d'éducation et d'information auprès de la population en apportant des connaissances sur les vecteurs, les moyens de prévention et de protection.

Mesure 13. La carte du risque paludisme en Guyane est actualisée, à partir des données issues de la surveillance épidémiologique, deux fois par an. Elle est validée par le Comité de suivi du Plan de lutte contre le paludisme.

## 3. Soigner et accompagner

### 3.1 Favoriser un diagnostic de qualité dans des délais raisonnables

Mesure 14. Toute consultation pour fièvre avec suspicion de paludisme sur le territoire guyanais donne lieu à un diagnostic conforme aux recommandations des experts : en laboratoire de biologie médicale : frottis mince + goutte épaisse ; en CDPS et dans les postes de santé isolés en forêt des FAG<sup>27</sup> : TDR qui distinguent l'espèce plasmodiale (cf. fiche action 3).

Mesure 15. Le diagnostic du paludisme est accessible à tous (cf. fiche action 3).

Mesure 16. Les délais de réalisation du diagnostic pour le paludisme sont inférieurs à 48 heures (cf. fiche action 3).

Mesure 17. Les agents des CDPS qui réalisent les TDR sont formés et bénéficient d'une formation continue annuelle.

Mesure 18. Les laboratoires de biologie médicale sont entrés dans une démarche d'accréditation (COFRAC) ils sont soumis à un contrôle de qualité externe annuel.

Mesure 19. Les CDPS mettent en œuvre une démarche qualité et un contrôle annuel de la qualité de réalisation des TDR en lien avec les laboratoires du CHAR et le CNR paludisme Guyane.

### 3.2 Donner l'accès à des soins de qualité

Mesure 20. Toute personne positive à un diagnostic du paludisme en Guyane a accès à des soins médicaux de qualité : traitement adapté en accord avec les schémas thérapeutiques actualisés (cf. fiche action 4), dépistage du déficit en G6PD en cas de paludisme à *P. vivax*, suivi thérapeutique de tous les patients jusqu'à guérison (cf. fiche action 5).

### 3.3 Renforcer la prévention et le rôle du patient au travers de l'éducation thérapeutique

Mesure 21. Les personnes connaissent les symptômes du paludisme. Elles connaissent les services de santé.

Mesure 22. La population consulte dès suspicion d'un accès palustre, elle est observante vis-à-vis du traitement.

### 3.4 Surveiller l'efficacité des traitements

La résistance des plasmodies est un problème récurrent qui met régulièrement à mal les différentes stratégies de lutte. Ainsi, l'OMS recommande de n'utiliser que des associations thérapeutiques avec au moins une molécule dérivée de l'artémisinine. La Guyane et plus généralement, les pays du plateau des Guyanes, regroupe de nombreux facteurs favorisant l'émergence potentielle de foyers de résistance tels que : i) d'importants flux migratoires, ii) l'utilisation anarchique d'antipaludiques, iii)

---

<sup>27</sup> Forces Armées en Guyane

l'existence de circuits illégaux d'approvisionnement en médicaments. Le suivi de l'efficacité des thérapeutiques recommandées est donc primordial.

Mesure 23. Un suivi longitudinal des traitements par ACT in vitro et in vivo est mis en œuvre.

### 3.5 Adapter la formation des professionnels

Mesure 24. Les acteurs hospitaliers s'appuient sur les schémas thérapeutiques pour traiter les patients.

Mesure 25. Les professionnels de santé sont formés : ils connaissent les symptômes du paludisme, les méthodes diagnostiques et les schémas thérapeutiques.

### 3.6 Dépister activement le paludisme des sites de transmission autochtone

Mesure 26. L'incidence du paludisme est réduite à moins de 1 cas pour 1000 dans chaque site de transmission autochtone en Guyane (cf. fiche action 6).

## 4. Développer la recherche et les connaissances

### Actualiser en permanence l'expertise

Mesure 27. De nouveaux outils et méthodes de surveillance entomologique doivent être développés par la recherche opérationnelle afin de permettre la mise en œuvre d'une surveillance des populations d'anophèles adultes en Guyane.

Mesure 28. Les résistances des vecteurs aux insecticides sont étudiées et prises en compte.

Mesure 29. La primaquine à 0,25mg/kg/jour pendant 14 jours à visée anti-hypnozoïtaire doit être utilisée dans les accès à *P. vivax*. Cette posologie est la posologie utilisée sur tout le continent sud-américain. Concernant la primaquine, un aspect important est la dose totale reçue. Aucune résistance n'a été à ce jour objectivée avec des dosages plasmatiques de la molécule. En effet, des échecs peuvent être rapportés mais ils peuvent être liés à un défaut de métabolisation de l'individu. Cependant, l'ANSM impose depuis 2008 une posologie à 30mg/jour pendant 14 jours. Il est nécessaire de lever cette ambiguïté et de prôner une posologie adaptée au poids du patient dès 80kg.

Mesure 30. Le délai de clairance parasitaire après traitement par Riamet est évalué par un suivi longitudinal des traitements in vitro ;

Mesure 31. Les TDR paludisme qui distinguent les espèces plasmodiales sont évalués en vue de leur utilisation dans les CDPS (cf. fiche action 3).

Mesure 32. Les TDR permettant le diagnostic du déficit en G6PD sont évalués en vue d'une utilisation en Guyane (cf. fiche action 5).

Mesure 33. L'épidémiologie du paludisme en zone de transmission autochtone est étudiée et mieux connue.

Mesure 34. L'épidémiologie du paludisme chez les orpailleurs clandestins (dans les bases arrière, sur les camps d'orpillage,...) est étudiée et mieux connue.

## 5. Renforcer la coopération internationale

### 5.1 Renforcer la coopération transfrontalière

Mesure 35. La coopération transfrontalière est renforcée par le partage d'informations, d'outils et de méthodes d'interventions.

## **5.2 Optimiser le partage d'informations dans un but d'alerte**

Mesure 36. La surveillance épidémiologique est partagée entre les différents pays du plateau des Guyane.

## **5.3 Être au fait des politiques internationales**

Mesure 37. Une veille documentaire permet aux différents acteurs d'être au fait des évolutions mondiales de la lutte contre le paludisme

## **5.4 Optimiser la remontée des données annuelles à l'OMS**

Chaque année, le 30 juin, l'OMS demande à l'ARS de Guyane de remplir un questionnaire destiné à renseigner le rapport du paludisme dans le monde.

Mesure 38. Le coordinateur du plan de lutte veille à ce que chaque partenaire fournisse les informations pour les faire remonter en temps et en heure.

## Fiches action

### Fiche action 1 : Renforcer la surveillance épidémiologique

#### Axe 1, Mesures 1 et 2

<b>Objectif général</b>	Identifier tout changement dans la situation épidémiologique du paludisme en Guyane afin d'alerter les décideurs
<b>Objectifs spécifiques</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Définir les tendances sur l'incidence des cas déclarés</li><li>• Détecter les recrudescences épidémiques</li><li>• Détecter la survenue de cas dans les zones indemnes</li><li>• Guider et prioriser les interventions de démoustication</li></ul>
<b>Objectifs opérationnels</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifier les cas individuels importés afin de mettre en œuvre les mesures nécessaires à la prévention d'une transmission secondaire de la maladie,</li><li>• Détecter précocement les cas individuels autochtones, de façon à identifier rapidement une transmission autochtone du parasite et à orienter les mesures de lutte,</li><li>• Analyser l'information sur les lieux présumés de contamination,</li><li>• Transmettre une rétro-information hebdomadaire de ces informations aux CDPS et aux partenaires.</li></ul>

#### Existant

<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Quasi exhaustivité de l'information sur les cas diagnostiqués en Guyane</li><li>• Déclaration et analyse hebdomadaire</li><li>• Rétro-information :<ul style="list-style-type: none"><li>○ hebdomadaire aux CDPS</li><li>○ trimestrielle des points épidémiologiques</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Réactivité insuffisante pour l'identification de nouvelles zones de contamination</li><li>• Certains CDPS transmettent des données agrégées</li></ul>

En Guyane, la surveillance épidémiologique du paludisme est coordonnée par la Cellule de l'InVS en Région (CIRE) Antilles-Guyane. Les acteurs de la déclaration épidémiologique sont au nombre de trois : les laboratoires (de ville et hospitaliers), le Service de santé des armées (SSA) en Guyane et les Centres Délocalisés de Prévention et de Soins (CDPS).

Les cas de paludisme sont déclarés de manière individualisée et hebdomadaire par les laboratoires, le SSA pour les postes de santé des FAG isolés en forêt et les CDPS de St Georges et de Maripasoula. A ce jour, les autres CDPS fournissent des données agrégées hebdomadaires par grande tranche d'âges (moins de 6 ans et 6 ans et plus) et par espèce plasmodiale *P.falciparum* et autres. La Cire, le CHAR et le CNR se sont mis d'accord sur un tronc commun pour le recueil des données afin de limiter le nombre de déclarations à faire par les acteurs des CDPS : Maripasoula est un site pilote et si tout se passe bien, il sera possible d'étendre ce recueil individuel de données à d'autres CDPS.

### Modalités de mise en œuvre de l'action

Généraliser la déclaration individualisée des cas à tous les CDPS.

### Résultats attendus

La surveillance épidémiologique doit permettre à la fois de suivre des indicateurs de santé et de décrire les cas en termes de temps, lieu et population.

	<b>Variables</b>
<b>Surveillance épidémiologique</b>	Nom et prénom Date de naissance Sexe Adresse et téléphone Lieu de déplacement dans les 2 semaines précédentes Date d'apparition des symptômes Date de prélèvement Type d'examen biologique Résultat du test diagnostic Hospitalisation et classement, décès

### Mise en œuvre et suivi

Cire Antilles Guyane

## Fiche action 2 : Renforcer la lutte antivectorielle

### Axe 2, Mesure 6

<b>Objectif général</b>	Lutter contre les anophèles vecteurs dans les zones de transmission du paludisme
<b>Objectifs opérationnels</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La DGS a été saisie pour donner une autorisation administrative d'utilisation des MIILD à base de Deltaméthrine</li><li>• Au moins 90% des habitants utilisent une MIILD (Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide Longue Durée)</li><li>• Sinon, au moins 90% des maisons sont couvertes par les pulvérisations rémanentes d'insecticide</li></ul>

### Existant

<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pulvérisation par la DDAS d'insecticide rémanent à l'intérieur des maisons situées en zone de transmission</li><li>• Programme de distribution de moustiquaires imprégnées (MIILD) dans les zones de transmission =&gt; depuis 2010</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• MIILD à base de Deltaméthrine interdites à la commercialisation depuis avril 2014 faute de demande d'AMM par le fabricant</li></ul>

En Guyane, la lutte antivectorielle est historiquement assurée par la Direction de la Démoustication et des Affaires Sanitaires du Conseil Général. La distribution de moustiquaires imprégnées est assurée par l'ARS.

### Modalités de mise en œuvre de l'action

Saisir la DGS pour donner une autorisation administrative d'utilisation des MIILD à base de Deltaméthrine

Poursuivre dans les zones de transmission :

- la distribution accompagnée de Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide Longue Durée
- la pulvérisation d'insecticide intradomiciliaire une fois par an avant la saison de recrudescence habituelle des cas de paludisme observés lors des années précédentes, selon les données fournies par la Cire en charge de la surveillance épidémiologique

### Résultats attendus

Obtention de l'autorisation d'acquisition et d'utilisation des moustiquaires imprégnées conformément aux recommandations de l'OMS.

Mettre en œuvre une nouvelle campagne de distribution de moustiquaires en 2015 dans les zones de transmission du paludisme. Cette distribution se fera directement auprès des habitants en vérifiant l'utilisation de la moustiquaire et le cas échéant en récupérant la précédente moustiquaire usagée afin de la détruire dans des conditions de respect de l'environnement.

Pulvériser les domiciles des habitants dans les zones de transmission autochtone.

### Mise en œuvre et suivi

MIILD : ARS/SCOMPSE/LAV

PIILD : CG/DDAS

## Fiche action 3 : Favoriser un diagnostic de paludisme de qualité en CDPS

### Axe 3, Mesures 14, 15, 16 et 31

<b>Objectif général</b>	Toute la population en Guyane a accès à un diagnostic du paludisme de qualité et qui distingue l'espèce plasmodiale afin d'accéder à un traitement approprié.
<b>Objectif spécifique</b>	Evaluer un test de diagnostic rapide (TDR) permettant de détecter la présence de parasites (plasmodies) et de distinguer <i>P. falciparum</i> et <i>P. vivax</i> .

### Existant

<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Le diagnostic est accessible et gratuit pour tous (grâce au TDR sur les fleuves et dans l'intérieur)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Les TDR utilisés ne permettent pas de distinguer les plasmodies dans les infections mixtes et les espèces autres que <i>P. falciparum</i></li></ul>

Le test actuellement utilisé par les CDPS (SD Bioline Malaria AG *P. falciparum*/*Pan*) ne permet pas le diagnostic d'espèce des patients infectés par *P. vivax* et /ou *P. malariae*. Sans le diagnostic de certitude pour *P. vivax* la primaquine qui permet d'éviter les reviviscences ne peut pas être prescrite. De plus, ce test SD Bioline ne permet pas le diagnostic des coinfections *P. falciparum* et *P. vivax*. Ceci limite aussi une bonne prise en charge de ces patients.

### Modalités de mise en œuvre de l'action

Au minimum 360 patients seront recrutés (120 infectés par *P. falciparum*, 120 infectés par *P. vivax* et 120 négatifs) pour évaluer le test (SD Bioline Malaria Ag *P. falciparum*/*P. vivax*) en comparaison avec la méthode de référence qui est la microscopie (goutte épaisse et frottis mince). Compte tenu du taux de négativité observé lors des demandes de diagnostic de paludisme, nous devons nous attendre à avoir 9 cas négatifs pour 1 positif. Avec 30% de prévalence de *P. falciparum*, il faudra donc réaliser 1500 tests pour que l'étude ait assez de puissance. S'il y a une discordance diagnostique entre le TDR et la microscopie, une amplification génétique par PCR sera réalisée.

### Résultats attendus

Mise en œuvre des TDR SD Bioline Malaria Ag *P. falciparum* / *P. vivax* dans les CDPS en 2016

### Mise en œuvre et suivi

IPG

ARS/DSP

CHAR/CDPS

## Fiche action 4 : Favoriser l'accès à un traitement et à une prophylaxie adaptés

### Axe 3, Mesure 20

<b>Objectif général</b>	Le traitement et la prophylaxie du paludisme suivent les recommandations internationales et sont accessibles à tous en Guyane
<b>Objectifs spécifiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toute personne ayant un diagnostic positif de paludisme a accès à un traitement conforme aux schémas thérapeutiques actualisés en 2014 par les experts</li> <li>• Toute personne résidant sur le territoire guyanais et se rendant en zone d'endémie palustre a accès à une prophylaxie conforme au schéma prophylactique actualisé en 2014 par les experts</li> <li>• Harmoniser les traitements avec les pays frontaliers</li> </ul>
<b>Objectifs opérationnels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saisine du HCSP en vue d'inclure l'utilisation de la primaquine monodose pour limiter la transmission de <i>P. falciparum</i></li> <li>• Présenter le schéma thérapeutique aux prescripteurs en vue d'harmoniser les pratiques</li> <li>• Aller au plus près des patients ...</li> <li>• La CGSS a actualisé la liste des spécialités remboursées en 2014 suite aux recommandations des experts</li> </ul>

### Existant

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Système de soins développé</li> <li>• Personnel compétent</li> <li>• Traitement gratuit dans le public</li> <li>• Circuit du médicament bien maîtrisé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommandations OMS non applicables (primaquine)</li> <li>• Prescriptions non homogènes</li> <li>• Circuit d'approvisionnement illégal des médicaments =&gt; zones frontalières =&gt; sites d'orpaillage clandestin</li> <li>• Difficultés d'accès au traitement depuis certaines zones</li> </ul>

Les schémas thérapeutiques guyanais ont été harmonisés en 2014 par les experts réunis en vue de l'élaboration du Plan de Contrôle du Paludisme en Guyane. Ces schémas ont été rédigés à partir des recommandations internationales et de la législation française.

En Guyane la CGSS rembourse les prophylaxies du groupe 3 (Malarone®, Doxypalu® et Lariam®) pour les assurés sociaux non-résidents en zone d'endémie mais inscrits à la CGSS de Guyane, effectuant un séjour unique ou occasionnel de moins de 3 mois en zone d'endémie palustre (déterminée par la carte mise à jour par le Comité d'Experts des Maladies à caractère Epidémique). Les experts recommandent Malarone® et Doxypalu® dans le schéma prophylactique.

### Modalités de mise en œuvre de l'action

- Le HCSP a été saisi au mois d'octobre 2014 afin d'émettre un avis sur l'utilisation de la primaquine monodose à visée gamétocytocide pour *P. falciparum* qui devrait être utilisée pour le traitement des accès palustres de manière à diminuer la transmission. Les experts réunis en vue de l'élaboration du Plan de Contrôle ont été consultés. Un avis devrait être émis au cours du 1<sup>er</sup> trimestre 2015.
- Les schémas thérapeutiques feront l'objet d'une présentation aux praticiens guyanais => action à organiser.
- Les schémas thérapeutiques feront l'objet d'une réunion transfrontalière en vue d'une harmonisation avec les pays voisins (Suriname et Brésil).

- Dans les zones de transmission autochtone du paludisme des actions de dépistage actif et de traitement seront mises en œuvre en vue d'aller au plus près des patients et de casser les chaînes de transmission du paludisme => 1<sup>ère</sup> action prévue en mai-juin 2015 à St Georges de l'Oyapock.
- La CGSS met à jour la liste des spécialités de prophylaxie remboursées en Guyane, les praticiens sont informés et prescrivent à leurs patients lorsqu'ils se rendent en zone d'endémie une prophylaxie adaptée et toutes les recommandations nécessaires à la prévention et à la protection contre les piqûres de moustiques.

### **Résultats attendus**

Utilisation de la primaquine monodose dans le traitement des accès simples à *P. falciparum* ;

Respect du schéma thérapeutique et prophylactique sur tout le territoire ;

Dépister et traiter les sujets infectés par des plasmodies sur l'ensemble du territoire.

### **Mise en œuvre et suivi**

CHAR/UMIT

ARS/DSP

## Fiche action 5 : Favoriser l'accès au traitement des personnes ayant un paludisme à *P. vivax*

### Axe 3, Mesure 20 et 32

<b>Objectif général</b>	Toute personne ayant un diagnostic positif de paludisme à <i>P. vivax</i> a accès à un diagnostic du déficit en G6PD permettant la prescription de primaquine
<b>Objectifs spécifiques</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mettre en place en Guyane la méthode de dosage enzymatique du Glucose 6PhosphateDéshydrogénase (G6PD)</li><li>• Evaluer un test de diagnostic rapide du déficit en G6PD en Guyane. Ce test sera ensuite utilisé dans tous les CDPS permettant ainsi la prescription de la primaquine chez les patients faisant un accès palustre à <i>P. vivax</i>.</li></ul>

### Existant

<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Système de soins qui permet l'accès au diagnostic du déficit en G6PD</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Accès au diagnostic difficile dans les endroits reculés (délai d'acheminement)</li><li>• Diagnostic non réalisé en Guyane depuis fin 2013 =&gt; augmente les délais de rendu des résultats</li></ul>

Le diagnostic du déficit en G6PD est un préalable indispensable à l'administration de primaquine pour le traitement des hypnozoïtes de *P. vivax*. En cas de déficit de cette enzyme, l'administration de primaquine est contre-indiquée car elle pourrait entraîner une hémolyse rapide pouvant entraîner le décès du patient.

Le dosage de cette enzyme n'est plus réalisé en Guyane depuis décembre 2013 à cause d'un défaut d'équipement. Actuellement les échantillons prélevés dans le cadre d'une demande de dosage de l'activité enzymatique de la G6PD sont envoyés en métropole au laboratoire CERBA. Cela induit un risque d'altération du prélèvement au cours du transport ainsi qu'un allongement des délais de rendu des résultats qui impactent la qualité de la prise en charge des patients.

### Modalités de mise en œuvre de l'action

Il s'agit de remettre en place cette méthode de dosage de l'activité enzymatique de la G6PD en Guyane et d'évaluer la spécificité et la sensibilité d'une méthode simple et rapide utilisable dans les CDPS. Pour cela un total de 400 patients seront recrutés (200 infectés par *P. vivax*, 200 non infectés par *P. vivax*, mais présentant une déficience en G6PD) pour évaluer le test Care Start<sup>®</sup> et/ou le spot colorimétrique de Butler en comparaison avec la méthode de référence de détection enzymatique de l'activité de la G6PD.

### Résultats attendus

Mise en œuvre de la méthode de dosage enzymatique du Glucose 6PhosphateDéshydrogénase (G6PD) en Guyane.

Mise en œuvre d'une méthode simple et rapide de dosage enzymatique du Glucose 6PhosphateDéshydrogénase (G6PD) dans les CDPS.

### Mise en œuvre et suivi

IPG

ARS/DSP

CHAR/CDPS

## Fiche action 6 : Dépister activement le paludisme sur les sites de transmission autochtone

### Axe 3, Mesure 26

<b>Objectif général</b>	L'incidence du paludisme est réduite à moins de 1 cas pour 1000 dans chaque site de transmission autochtone en Guyane
<b>Objectifs spécifiques</b>	Mettre en œuvre une campagne annuelle de diagnostic actif et de traitement dans chaque zone endémique de paludisme autochtone avant le pic saisonnier jusqu'à élimination du paludisme
<b>Objectifs opérationnels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les habitants reçoivent des informations sur le paludisme, son vecteur, son mode de transmission, les moyens de prévention et de protection</li> <li>• Un dépistage systématique du paludisme et du déficit en G6PD leur est proposé</li> <li>• Un questionnaire Connaissances Attitudes Pratiques est administré à chaque personne</li> <li>• Les résultats du diagnostic sont remis à chaque personne ainsi que son statut G6PD</li> <li>• Les personnes infectées par les parasites du paludisme reçoivent un traitement et sont suivies médicalement</li> <li>• Les moustiquaires sont vérifiées et changées en cas de besoin, et des moustiquaires sont distribuées aux personnes qui n'en ont pas</li> <li>• La DDAS intervient pour faire une pulvérisation rémanente intradomiciliaire dans chaque domicile du quartier</li> </ul>

### Les sites de transmission autochtone (données 2014)

		<b>Incidence au 30 oct 2014</b>
<b>Haut Maroni</b>	Antecum Pata	9,15 ‰
	Talhuen	39,00 ‰
	Elahe	7,81 ‰
	Cayode	6,65 ‰
<b>Oyapock</b>	Trois Sauts	7,14 ‰
	Camopi	12,5 ‰
	St Georges	9,00 ‰
<b>Intérieur</b>	Saül	25,00 ‰
	Régina	20,00 ‰
<b>Roura</b>	Cacao	8,00 ‰
<b>GUYANE</b>		<b>1.22 ‰</b>

## **Modalités de mise en œuvre de l'action**

### **1<sup>ère</sup> étape**

Communication visant la mairie (mairie + CCAS), les chefs coutumiers, et les partenaires de terrain.

Les informer de cette action, de son déroulement (calendrier), des objectifs. Dans chacun des quartiers concernés, information aux habitants pour les impliquer (relais par les chefs coutumiers et les partenaires associatifs).

Présentation du projet, proposition des actions et supports de communication tels que :

- réunion publique avec les chefs coutumiers et les partenaires,
- diffusion de flyers (projet à préparer),
- affiche (projet à préparer),
- vidéo sur le paludisme (voir les supports disponible à l'ARS et auprès de GPS),
- exposition de posters sur le paludisme (expo IRD).

### **2<sup>ème</sup> étape**

Pendant 2 jours (1<sup>er</sup> jour 14h-21h, 2<sup>ème</sup> jour 6h-13h) dans chaque village et/ou quartier, présence d'un médecin et de trois infirmiers qui vont procéder, après accord de chaque personne, à des prélèvements sanguins (dépistage du paludisme et du déficit en G6PD) et enquête par questionnaire auprès des habitants.

Gratuité du dépistage.

Remise d'un t-shirt et stylo à chaque participant.

Passage des services de démoustication du Conseil Général dans toutes les maisons, vérification que tous les habitants disposent bien de moustiquaires, sinon, distribution de moustiquaires.

### **3<sup>ème</sup> étape**

Prévoir une journée dans chaque village (information, date à diffuser aux habitants).

Trois semaines environ après le passage, communication par un binôme médecin-infirmier, des résultats du diagnostic aux personnes qui se sont présentées au dépistage.

Remise du statut G6PD.

Pour les personnes infectées, un rendez-vous au CDPS sera proposé pour un bilan, la remise de l'ordonnance de traitement et pour le suivi.

### **4<sup>ème</sup> étape**

Evaluation de processus pendant et immédiatement à la fin de chaque campagne de dépistage

Evaluation de résultats à distance

## Organisation spécifique à chaque site

	Ressources Matérielles à prévoir	Ressources humaines à prévoir
<b>St Georges : quatre quartiers : Blondin, 3 palétuviers, Onozo, Espérance</b>	ARS : véhicule équipé d'une glacière, MILD, questionnaires CAP, transport en pirogue à V. blondin et 3 palétuviers IPG : matériel de prélèvement, DDAS : matériel de pulvérisation intradomiciliaire	CHAR / UMIT / CDPS : 3 infirmiers et 1 médecin x 2 jours / site ARS : personnel de coordination DDAS : personnel pour PILD
<b>Trois Sauts, Camopi</b>	ARS : transport retour par hélicoptère (à coupler avec une mission SCOMPSE), glacière, MILD, questionnaires CAP, transport aller en pirogue vers le Haut Oyapock IPG : matériel de prélèvement	CHAR / UMIT / CDPS : 2 infirmiers et 1 médecin x 2 jours / site ARS : personnel de coordination
<b>Antecum Pata, Talhuen, Elahe, Cayode</b>	ARS : transport par avion, glacière, MILD, questionnaires CAP, transport en pirogue vers le Haut Maroni IPG : matériel de prélèvement	CHAR / UMIT / CDPS : 2 infirmiers et 1 médecin x 2 jours / site ARS : personnel de coordination
<b>Saül</b>	ARS : transport par avion, glacière, MILD, questionnaires CAP IPG : matériel de prélèvement	CHAR / UMIT / CDPS : 1 infirmiers et 1 médecin x 2 jours / site ARS : personnel de coordination
<b>Régina : 3 villages amérindiens</b>	ARS : véhicule équipé d'une glacière, MILD, questionnaires CAP IPG : matériel de prélèvement, DDAS : matériel de pulvérisation intradomiciliaire	CHAR / UMIT / CDPS : 3 infirmiers et 1 médecin x 2 jours / site ARS : personnel de coordination DDAS : personnel pour PILD
<b>Cacao</b>	ARS : véhicule équipé d'une glacière, MILD, questionnaires CAP IPG : matériel de prélèvement, DDAS : matériel de pulvérisation intradomiciliaire	CHAR / UMIT / CDPS : 3 infirmiers et 1 médecin x 2 jours ARS : personnel de coordination DDAS : personnel pour PILD

## Résultats attendus

Rompre la chaîne de transmission du paludisme en dépistant les personnes infectées par les parasites du paludisme.

Informé chaque personne de son statut vis-à-vis du déficit en G6PD.

## Mise en œuvre et suivi

ARS/DSP

CHAR / UMIT / CDPS

CG/DDAS

IPG

## Fiche action 7 : Optimiser la remontée des données annuelles à l'OMS

### Axe 5, Mesure 38

<b>Objectif général</b>	Les informations relatives au paludisme en Guyane remontent annuellement à l'OMS
<b>Objectif spécifique</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Chaque partenaire intervenant sur le paludisme en Guyane transmet les informations de l'année N -1 relatives au paludisme à la DSP de l'ARS au plus tard fin mai.</li></ul>

### Existant

L'OMS transmet chaque année un questionnaire courant juin concernant les données du paludisme de l'année N – 1 du pays concerné qui est censé faire remonter ces données au plus tard au 30 juin afin de renseigner la fiche pays du rapport mondial sur le paludisme.

### Modalités de mise en œuvre de l'action

Il s'agit de remettre en place un système de remontée des informations interne à la Guyane afin que l'ARS puisse les transmettre à l'OMS au 30 juin chaque année.

### Résultats attendus

La fiche pays relative à la Guyane française est cohérente par rapport aux données épidémiologiques et aux activités de prévention menées dans l'année de référence.

### Mise en œuvre et suivi

ARS/DSP

Cire Antilles Guyane

CG/DDAS

## Fiche action 8 : Lutter contre le paludisme des populations mobiles

### Axes 1, 2, 3, 4 et 5

<b>Objectif général</b>	Lutte contre le paludisme lié à l'orpaillage en zone de forêt.
<b>Objectifs spécifiques</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Une approche sous-régionale</li><li>• Contrôle épidémique transfrontalier</li><li>• Interventions spécifiques</li></ul>
<b>Objectifs opérationnels</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Etablissement d'un calendrier de rencontres/échanges avec les autorités du Brésil et du Suriname</li><li>• Sollicitation du projet d'appui Santé conclu entre l'AFD et le Suriname</li><li>• Création de supports de communication</li><li>• Application des actions destinées aux populations autochtones</li></ul>

### Existant

<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Accès au dépistage et aux soins dans le système français</li><li>• Projet d'appui santé conclu entre l'AFD et le Suriname</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zones d'accès très difficiles</li><li>• Prévalence élevée</li><li>• Orpailleurs consultent peu</li><li>• Usage abusif d'antipaludiques</li><li>• Automédication (facteur de risque de l'émergence de résistance aux antipaludiques chez le parasite)</li></ul>

Le paludisme des populations mobiles pose un réel problème pratique dans la lutte anti-palustre. Une approche sous-régionale est nécessaire ; en effet, la quasi-totalité des orpailleurs provient des pays voisins, et c'est la mobilité des populations qui entretient l'endémie. Il s'agit donc d'établir un calendrier des rencontres et d'échanges réguliers avec les autorités du Suriname et du Brésil afin d'échanger en temps réel les données utiles à la compréhension et au contrôle du paludisme selvatique en Guyane. Il faut encourager fortement les pays voisins à dépister et traiter le paludisme chez leurs ressortissants et résidents, notamment près des frontières.

Les CDPS sont accessibles à toute la population. Le dépistage systématique et le suivi du traitement de tout orpailleur s'y présentant demeure une priorité. De plus, l'Agence Française de Développement a établi un projet d'appui santé avec le Suriname, ce qui dans le cadre de la coopération transfrontalière représente un atout.

Parallèlement, le risque d'émergence d'une résistance aux traitements antipaludiques existe du fait de l'auto-médication des orpailleurs et du non respect des durées de traitement.

Des brochures et outils de prévention, élaborés conjointement avec les pays voisins seront mis à disposition des consultants dans les CDPS.

## **Modalités de mise en œuvre de l'action**

### 1ère étape

Communications, rencontres et échanges avec les autorités compétentes du Brésil et du Suriname en vue de définir des objectifs communs. Mise en place par les pays voisins de postes de santé sur les routes migratoires.

Sollicitation du projet d'appui santé conclu entre l'AFD et le Suriname.

Création de supports adaptés à la population des orpailleurs : dialogue oral, carte, flyer, livret en portugais et/ou français qui porteraient sur :

- La prophylaxie à adopter en forêt
- L'automédication
- L'observance des traitements

### 2ème étape

Entretien des communications, rencontres et échanges transfrontaliers.

Mettre à disposition des CDPS les supports créés.

Dépistage et traitement de tout orpailleur infecté se présentant dans un CDPS.

### 3ème étape

Evaluation des supports réalisés et des actions menées par entretiens et/ou questionnaires après leur élaboration et à distance.

## **Résultats attendus**

Mobilisation des pays voisins pour la sensibilisation, dépistage et traitement d'orpailleurs de façon à éviter l'émergence de nouveaux foyers et d'une épidémie à l'échelle du territoire.

## **Mise en œuvre et suivi**

ARS/DSP

CIRE Antilles Guyane

IPG

CDPS

Brésil/Suriname

FAG

# Recommandations des experts

## Les réunions d'experts

Objectif général : Contrôler le paludisme sur l'ensemble du territoire guyanais (3 ans).

Les groupes d'experts ont formulé des recommandations qui seront présentées au Comité de Pilotage du Plan de lutte contre le paludisme.

Le Comité de Pilotage sera amené à prioriser et à définir les objectifs à mettre en œuvre dans le Plan de lutte contre le paludisme. Ces objectifs seront eux-mêmes déclinés en actions à mettre en œuvre et en moyens (temporels, humains, matériels) à mobiliser.

Les volets à couvrir sont :

1. La surveillance du paludisme
2. La lutte antivectorielle
3. Le diagnostic
4. Le traitement
5. La promotion de la santé et l'éducation
6. L'organisation de l'offre de soin
7. La recherche opérationnelle
8. La coopération régionale
9. Le dispositif de suivi (monitoring du programme)

Cinq groupes d'experts ont travaillé sur :

- La surveillance du paludisme
- La lutte antivectorielle
- Le diagnostic
- Le traitement
- La recherche opérationnelle

Ils ont abordé de façon transversale :

- La promotion de la santé et l'éducation
- L'organisation de l'offre de soins
- Le dispositif de suivi (monitoring du programme)
- La problématique régionale

Une réunion plénière a permis de faire une synthèse entre les groupes.

- Le volet Coopération régionale sera traité directement en Comité de Pilotage.

Un volet a été ajouté :

- Problématique spécifique des orpailleurs illégaux

### *Calendrier des réunions :*

- 03/07/2014      Surveillance du paludisme
- 21/07/2014
  
- 01/07/2014      Lutte antivectorielle
- 09/07/2014
  
- 08/07/2014      Diagnostic
- 15/10/2014
  
- 04/07/2014      Thérapeutique
- 16/07/2014
  
- 10/07/2014      Recherche opérationnelle
  
- 18/07/2014      Réunion plénière
- 17/10/2014
  
- 03/09/2014      Paludisme autochtone

En préambule de chaque réunion les objectifs et le cadre de travail sont rappelés.

### *Participants :*

Georges HYVERT (DIASS/FAG), Sébastien BRIOLANT (DIASS/IPG), Vincent POMMIER DE SANTI (DIASS/FAG), Lise MUSSET (IPG), Romain GIROD (IPG), Eric LEGRAND (IPG), Rachida BOUKHARI (CHOG), Frédérique PEROTTI (CHOG), Caroline MIGAULT (CHOG), Adeline MALLARD (CHOG), Faustin KUGBE (CHOG), Gabriel CARLES (CHOG), Denis BLANCHET (CHAR), Boris FOURNIER (CHAR), Paul BROUSSE (CHAR), Félix DJOSSOU (CHAR), Maylis DOUINE (CHAR), Philippe ABOUD (CHAR), Magalie PIERRE DEMAR (CHAR), Vanessa ARDILLON (CIRE), Luisiane CARVALHO (CIRE), Patrick RABARISON (CG 973), Jocelyn OTHILY (CG 973), Martine PAPAIX PUECH (CMCK), Mosa TSAFEHY (CMCK), Thierry CARAGE (Laboratoire Kourou), Stanley CARROLL (URPS médecins), Emilie BONNET (ARS), Benoît VAN GASTEL (ARS), Christophe PRAT (ARS), Anne Marie MCKENZIE (ARS), Nathalie MERLE (ARS)

### *Présentation des recommandations au Comité de Pilotage :*

Les experts proposent que les travaux de chaque groupe puissent être argumentés par un représentant.

Les représentants de chaque groupe étaient :

- Surveillance du paludisme : Vanessa Ardillon (ARS)
- Lutte antivectorielle : Patrick Rabarison (CG)
- Diagnostic : Lise Musset (IPG)
- Thérapeutique : Félix Djossou (CHAR)
- Recherche opérationnelle : Sébastien Briolant (DIASS/FAG)

## Elaboration, mise en œuvre et suivi

Le 20 mai 2014 a eu lieu le premier CoPil<sup>28</sup> du Plan de Lutte contre le Paludisme en Guyane. Les membres du CoPil ont fixé pour objectif général du Plan : le contrôler le paludisme sur le territoire de la Guyane à trois ans.

Fin mai, une étude sur l'« *épidémiologie du paludisme sur un site d'orpaillage clandestin en forêt guyanaise* » a été menée par la DIASS<sup>29</sup> de Guyane sur le site Eau Claire.

Le premier juin 2014, une chargée de mission a été recrutée pour sept mois en vue d'écrire le Plan de contrôle du paludisme en Guyane.

La chargée de mission a réuni et animé cinq groupes d'experts sur la surveillance, la lutte antivectorielle, le diagnostic, le traitement et la recherche opérationnelle qui ont émis des recommandations sur ces thèmes et sur des thèmes transversaux.

En recommandations générales, il serait souhaitable que :

1. l'animation et la coordination du plan de Contrôle soient pilotées par une personne qui favorisera les liens entre les partenaires de terrain et avec le Comité de Pilotage, qui sera en charge d'organiser la communication à destination des partenaires régionaux, nationaux et internationaux, ainsi que des populations, et qui sera chargée du monitoring et de l'évaluation annuelle du plan ;
2. le plan puisse bénéficier d'un système d'informations partagé et d'un référentiel géographique commun.

En septembre 2014, un avis de vacance de poste a été publié par l'ARS de Guyane, afin de recruter un médecin chargé de la coopération internationale et de la mise en œuvre du plan de contrôle du paludisme.

---

<sup>28</sup> Comité de Pilotage

<sup>29</sup> Direction InterArmées du Service de Santé des Armées

## Recommandations générales

Rubrique	Existant	Recommandations	Planification à faire	Moyens à mobiliser
Ressources humaines	<p>Pas de personnel pérenne dédié au pilotage et à la coordination des différents acteurs.</p> <p>Un médecin en cours de recrutement.</p> <p>Une chargée de mission pour rédiger le plan de contrôle du paludisme (7 mois).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Recruter un responsable de programme en charge de coordonner les différents acteurs, de colliger les indicateurs de suivi du plan.</li> <li>⇒ Favoriser la connaissance mutuelle des différents acteurs et partager les mêmes objectifs.</li> <li>⇒ Coordonner les différents récepteurs d'information afin qu'ils élaborent un document unique de déclaration des cas aux différents acteurs concernés par les informations.</li> <li>⇒ Travailler à l'élaboration d'une cartographie commune aux différents acteurs.</li> <li>⇒ Animer le volet Promotion de la Santé des populations.</li> <li>⇒ Communiquer sur le paludisme en Guyane aux niveaux régional, national et international.</li> </ul>	Définition du temps de travail nécessaire	Déléguer le pilotage et la coordination à un agent

Rubrique	Existant	Recommandations	Planification à faire	Moyens à mobiliser
Développement d'outils	<p>Pas de base de données commune.</p> <p>La cartographie n'est ni homogène ni partagée.</p> <p>Les données nominatives ne sont pas recueillies pour tous les cas.</p>	<p>⇒ Elaborer un cahier des charges définissant les besoins de chaque institution.</p> <p>⇒ Evoluer à moyens termes vers un système d'information unique permettant aux différents utilisateurs de déclarer, collecter et extraire l'ensemble des indicateurs épidémiologiques et entomologiques nécessaires.</p> <p>⇒ Toutes les institutions doivent disposer d'un même fond de carte (CDPS, CG, ARS, CIRE, CNR-Palu, FAG) et s'entendre sur un référentiel géographique.</p> <p>⇒ Déposer un dossier de demande à la CNIL pour développer une base de données nominative des cas de paludisme.</p> <p>⇒ Développer les capacités de surveillance entomologique sur le territoire guyanais</p>	<p>Avoir une base de données commune d'indicateurs de surveillance épidémiologique et entomologique</p>	

## Surveillance du paludisme

Les experts proposent de se baser sur l'existant et les recommandations OMS.

*« Les systèmes de surveillance du paludisme ont deux objectifs principaux, fournir aux administrateurs de programmes des informations pour, d'une part, identifier les endroits géographiques et les groupes de la population avec la plus forte incidence des cas et le plus grand nombre de décès par paludisme, et d'autre part, suivre l'évolution de l'incidence et du nombre de décès dans le temps.*

*... Les informations indiquant là où le paludisme a la plus forte incidence permettent aux programmes d'orienter les ressources vers les populations qui en ont le plus besoin.*

*... L'information sur l'évolution de l'incidence dans le temps peut aider les administrateurs de programmes à évaluer si leurs interventions ont été couronnées de succès pour réduire le nombre des cas et des décès, ainsi qu'à détecter les flambées nécessitant une actions spécifique. » (WHO/RBM, 2014).*

### Système de surveillance actuel en Guyane

En Guyane, la surveillance épidémiologique du paludisme est coordonnée par la Cellule de l'InVS en Région (CIRE) Antilles-Guyane. Les acteurs de la déclaration épidémiologique sont au nombre de trois : les laboratoires (de ville et hospitaliers), le Service de santé des armées (SSA) en Guyane et les Centres Délocalisés de Prévention et de Soins (CDPS).

Les cas de paludisme sont déclarés de manière individualisée et hebdomadaire par les laboratoires, le SSA pour les postes de santé des FAG isolés en forêt et le CDPS de St Georges. A ce jour, les autres CDPS fournissent des données agrégées hebdomadaires par grande tranche d'âges (moins de 6 ans et 6 ans et plus et par espèce plasmodiale (*P. falciparum* et autre plasmodium)). La CIRE teste depuis juillet 2014 une déclaration individualisée des cas par le CDPS de Maripasoula.

La CIRE, le CHAR et le CNR Paludisme se sont mis d'accord sur un tronc commun pour le recueil des données afin de limiter le nombre de déclarations à faire par les acteurs des CDPS. Les données sont traitées chaque semaine par la CIRE. La DDAS<sup>30</sup> recueille les informations sur les lieux présumés de contamination sur le littoral, ces données sont envoyées mensuellement à la CIRE, sauf dans le cas d'apparition de nouvelles zones de transmission active pour lesquelles l'alerte est immédiate. Un point épidémiologique est publié tous les trimestres, adressé à tous les acteurs de la surveillance épidémiologique et mis en ligne en accès libre sur le site de l'InVS et de l'ARS de Guyane.

Cette surveillance permet de définir des tendances sur l'incidence des cas déclarés, de détecter des recrudescences épidémiques et la survenue de cas dans des zones indemnes de paludisme en Guyane. Elle permet de guider et de prioriser les interventions de démoustication du Conseil général de Guyane dans les zones urbanisées et accessibles et de distribuer systématiquement des moustiquaires imprégnées.

---

<sup>30</sup> Direction de la démoustication et des actions sanitaires : CG 973.

Les axes identifiés par les experts du groupe surveillance épidémiologique sont :

- Le partage d'une base commune d'indicateurs de surveillance épidémiologique,
- Le partage d'une cartographie des cas de paludisme,
- L'accès pour la CIRE à des données nominatives afin de faire des investigations autour des cas de paludisme,
- L'élaboration d'un référentiel géographique partagé à l'échelle du plateau des Guyanes,
- La définition des procédures d'intervention et d'identification des rôles et des responsabilités en cas de phénomène épidémique ou d'importation sur le littoral.

### Informations nécessaires à la surveillance épidémiologique du paludisme

La surveillance épidémiologique doit permettre à la fois de suivre des indicateurs de santé et de décrire les cas en termes de temps, lieu et population.

#### Tableau des variables et indicateurs de surveillance du paludisme

Variables	
Surveillance épidémiologique	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nom et prénom</li><li>- Date de naissance</li><li>- Sexe</li><li>- Adresse et téléphone</li><li>- Lieu présumé de déplacement dans les 2 semaines précédentes</li><li>- Date d'apparition des symptômes</li><li>- Date de prélèvement</li><li>- Type d'examen biologique</li><li>- Résultat du test diagnostique</li><li>- Hospitalisation et classement, décès</li></ul>

## Recommandations pour la surveillance du paludisme

Rubrique	Existant	Recommandations	Planification à faire	Moyens à mobiliser
Stratification		⇒ Les lieux présumés de contamination sur le littoral doivent être recueillis par un interrogatoire 1 <sup>èrement</sup> du médecin prescripteur, 2 <sup>èmement</sup> de la personne.		
Coopération internationale	Le paludisme en Guyane est en partie lié à la mobilité des personnes à l'échelle du plateau des Guyanes.	⇒ Ce référentiel géographique doit être partagé avec le Brésil et le Suriname dans un but de surveillance et d'alerte et afin de nommer les lieux de la même façon indépendamment de la langue utilisée.		
Alerte		⇒ Si les indicateurs de surveillance épidémiologique indiquaient un changement notable de la situation épidémiologique du paludisme en Guyane ou simplement dans une zone de Guyane, alors une évaluation de la situation devrait être réalisée par le biais de la convocation d'un comité d'experts qui déterminera les mesures à mettre en œuvre : évaluation clinique, épidémiologique et entomologique de la situation ; détermination de la durée d'intervention.	Définition de l'alerte	Constituer le comité d'experts

## Lutte anti vectorielle

Les experts proposent de reprendre le tableau des mesures de lutte et de prévention contre les vecteurs du paludisme de 2013 en adoptant une démarche de stratification des actions de lutte anti vectorielle telle que définie par l’OMS (RAVREDA).

Trois types de zones, dans lesquelles les modalités de lutte antivectorielle et de prévention seront mises en œuvre différemment, ont été identifiés par les experts:

### Absence de transmission

Pas de cas de paludisme depuis plus de 24 mois.

### Transmission sporadique

Présence de cas importés uniquement ou de chaînes de transmission autochtone localisées suite à l’introduction du parasite.

Les zones d’introduction ponctuelle seront différenciées des zones d’introduction récurrente du parasite. Lors de l’apparition d’un cas de paludisme avéré, une enquête épidémiologique doit être réalisée rapidement pour déterminer s’il s’agit d’un cas d’importation isolé ou si une chaîne de transmission existe avec des cas secondaires.

Dans le premier cas (cas d’importation isolé), seule la prise en charge rapide du patient est pertinente.

Dans le second cas (chaîne de transmission avec des cas secondaires), il est nécessaire de mettre en place les mesures de lutte contre les vecteurs du paludisme. Ces mesures de lutte devront se dérouler sur le foyer pendant toute la période de transmission active et jusqu’à deux ans après son extinction.

Cf. en annexe 1 : tableau des mesures de lutte contre les vecteurs du paludisme en zone de transmission sporadique.

### Transmission active

Foyers de transmission autochtone pérenne ou saisonnière.

Cf. en annexe 2 : tableau des mesures de lutte contre les vecteurs du paludisme en zone de transmission active.

### Mesures de lutte antivectorielle dans les zones de transmission :

**Réduction des contacts homme-moustique :** distribution systématique de moustiquaires imprégnées (MIILD) ; recommandations d’usage de répulsif corporel, d’insecticide d’ambiance, de vêtements protecteurs, de pose d’écran anti-moustiques sur les ouvertures d’habitations.

**Destruction de moustiques adultes :** distribution de MIILD et pulvérisations rémanentes à l’intérieur des maisons.

**Destruction des larves de moustiques** : recommandations aux habitants d'assainir autour des habitations ; curages de canaux et fossés.

**Suivi des résistances** : cf. recherche opérationnelle.

**Suivi entomologique** : identification des espèces ; mesure des taux d'infection des anophèles ; suivi des densités, de la saisonnalité, de la résistance aux insecticides.

**Participation sociale** : information de la population ; éducation pour la santé à l'école.

## Recommandations pour la lutte antivectorielle

Rubrique	Existant	Recommandations	Planification à faire	Moyens à mobiliser
Stratification	Sectorisation des lieux de contamination trop large.	⇒ Pour mettre en œuvre des actions de lutte antivectorielle pertinentes, il est nécessaire d'avoir une bonne connaissance des lieux de contamination présumés, de l'espèce responsable des cas de paludisme ( <i>P. falciparum</i> et ou <i>P. vivax</i> ), de l'activité socio-économique de la population,...	Cf. la recommandation développement d'outils du chapitre surveillance du paludisme	
Investissement	Une distribution de MIILD a eu lieu en 2012.  La DDAS réalise toutes les campagnes de pulvérisation à l'intérieur des maisons.	⇒ Distribution encadrée de moustiquaires à tous les habitants des zones de transmission active et sporadique.  ⇒ Pulvérisation d'insecticide rémanent à l'intérieur des maisons des zones de transmission active et sporadique, une fois par an avant le pic saisonnier.	Définition annuelle des zones de stratification  Estimation de la population et du nombre de maisons  Définition des lieux de capture  Cahier des charges	Achats de moustiquaires  Achats de produits insecticide rémanent à usage domiciliaire  Achats de pièges
Ressources humaines	Actuellement pas de suivi entomologique systématique, seulement quelques zones concernées par la recherche en entomologie.	⇒ Suivi entomologique en zone de transmission active.	Estimation du nombre de personnes et du temps de travail nécessaires à : - la distribution de moustiquaires - la pulvérisation rémanente - la capture des moustiques - la promotion de la santé - le suivi/traitement des données - l'évaluation des actions - la cartographie des maisons où il y a eu distribution de moustiquaires et pulvérisation rémanente.	Nb de personnes et temps de travail.
Moyens de déplacement			Estimation du type de moyens de déplacement nécessaire, de la quantité et de la période	

Rubrique	Existant	Recommandations	Planification à faire	Moyens à mobiliser
Autorisation administrative	<p>les MIILD de deltaméthrine sont à présent interdites de commercialisation (depuis le 1/4/14) et d'utilisation (à partir du 1/10/14) faute de demande d'autorisation de mise sur le marché par les industriels.</p> <p>Actuellement une demande de dérogation provisoire a été émise par la DGS vers le ministère de l'environnement afin que nous puissions distribuer les stocks de MIILD restants et laisser les MIILD déjà distribuées à la population.</p>	⇒ La Guyane nécessite une autorisation d'utilisation de MIILD à long terme.	Déposer une demande auprès de la DGS	

## Diagnostic du paludisme

Les experts proposent de reprendre le compte rendu des réunions de 2013 et de s'appuyer sur les recommandations OMS (OMS, 2012) (OMS, 2013).

### Diagnostic du paludisme chez les patients symptomatiques

- Actuellement **sur le littoral** les diagnostics sont réalisés dans les hôpitaux<sup>31</sup> et dans les laboratoires de ville. Les pratiques de diagnostic ne sont pas standardisées : tous les laboratoires pratiquent le frottis mince (FM). Les deux hôpitaux pratiquent également la goutte épaisse (GE), et les tests de diagnostic rapide (TDR). Trois des LBM pratiquent la goutte épaisse et deux LBM pratiquent les TDR. La méthode de référence du diagnostic du paludisme en France est le frottis mince plus la goutte épaisse (méthode de référence OMS). Les experts recommandent une harmonisation des pratiques de laboratoire.
- **Sur les fleuves et dans l'intérieur**, les diagnostics sont réalisés :
  - Les **Centres Délocalisés de Prévention et de Soins (CDPS)** pratiquent le TDR. Le test utilisé (SD Bioline P.f./Pan) permet de déterminer s'il s'agit d'un paludisme à *P. falciparum* ou autre. Ce TDR présente l'avantage d'avoir une bonne stabilité aux fortes températures, mais il ne permet pas de distinguer les espèces plasmodiales autre que *falciparum* (*vivax* ou *malariae*) entre elles, ni de diagnostiquer les coinfections *P. falciparum* + *P. vivax* ou *P. malariae*. Cela pose un problème épidémiologique et un problème de prise en charge de l'infection.
  - Dans les **postes de santé isolés en forêt des Forces Armées en Guyane (FAG)**, dans le cadre des opérations Harpies, les FAG déploient des postes de santé isolés en forêt. Ces postes sont tenus par des infirmiers et un médecin. Ils pratiquent le TDR pour le paludisme. Toute fièvre non étiquetée et tout TDR positif nécessitent une évacuation sanitaire vers le réseau de soins civil.

Les experts recommandent que les tests de diagnostic rapide utilisés dans les CDPS soient ceux qui permettent de différencier l'espèce plasmodiale.

Les personnels des CDPS qui réalisent les TDR reçoivent systématiquement une formation initiale à la lecture des TDR par le Laboratoire Hospitalo-Universitaire de Parasitologie et Mycologie (LHUP. MALARIAE) de l'hôpital de Cayenne. L'OMS recommande que les personnes qui pratiquent les TDR palu suivent une formation continue annuelle. Il y a également un besoin de supervision et d'évaluation des pratiques de TDR.

Chaque lot de TDR devrait être testé (température, transport, ...) avant utilisation dans les CDPS.

---

<sup>31</sup> Le CHAR et le CHOG.

Les TDR doivent être stockés dans un endroit ad hoc dans les CDPS : pièces ventilées, où la température est contrôlée.

## Diagnostic des formes chroniques du paludisme

Il convient de distinguer deux formes de chronicité de l'infection palustre à *P. falciparum* ou à *P. vivax* : le paludisme viscéral évolutif<sup>32</sup> (P. VIVAXE) et la splénomégalie palustre hyper immune<sup>33</sup> (SPE). La classification des paludismes chroniques reste compliquée mais le traitement est le même dans les deux cas.

Le suivi des formes chroniques du paludisme dans les CDPS reste problématique.

## Contrôle qualité

Les LBM participent au contrôle qualité national externe (CQNE) pour les FM, mais il n'existe pas de contrôle qualité externe national pour les TDR ou les GE. Le CNR Paludisme est en train de mettre en place un tel système incluant : FM, GE, TDR et PCR. Il pourra proposer aux LBM de Guyane d'adhérer au contrôle qualité externe global : TDR, FM, GE.

Les CDPS n'ont pas de contrôle qualité. Les CDPS les plus importants (St Georges, Maripasoula et Camopi pourraient envoyer les TDR avec un fichier Excel indiquant les résultats lus dans les 15 minutes ainsi qu'un tube EDTA au CHAR (fréquence à prévoir).

Dans le contexte de l'accréditation, le LHUPM doit proposer une procédure à chaque CDPS pour :

- la réalisation du diagnostic de paludisme adaptée à chaque CDPS.
- le rendu de résultats aux soignants et aux malades.
- le suivi, la traçabilité et la réalisation du contrôle qualité en collaboration avec le CNR paludisme concernant les rendus de résultats.

Les FAG envisagent de mettre en place le contrôle qualité des TDR.

## Place de la PCR dans le diagnostic des patients symptomatiques

La PCR ne se fait pas en urgence, les résultats sont disponibles sous 3 jours. Les indications de la PCR paludisme sont les très faibles parasitémies, la présence de parasites altérés rendant impossible tout diagnostic d'espèce, l'impossibilité de définir l'espèce plasmodiale à l'examen microscopique,...

---

<sup>32</sup> Le paludisme viscéral évolutif s'observe plus fréquemment chez l'enfant de moins de 15 ans. Le diagnostic repose sur l'existence concomitante d'une splénomégalie, d'un frottis sanguin positif, d'une sérologie palustre positive avec un titre élevé d'Ac antipalustres et à l'immunoélectrophorèse des immunoglobulines un taux d'IgG élevé et un taux d'IgM faible.

<sup>33</sup> La splénomégalie palustre hyper immune s'observe plus fréquemment chez l'adulte. Le diagnostic se pose devant l'association simultanée d'une splénomégalie volumineuse, d'un frottis sanguin négatif, d'une sérologie palustre positive avec un titre très élevé d'Ac antipalustres et à l'immunoélectrophorèse des immunoglobulines un taux d'IgG peu élevé et un taux d'IgM très élevé.

Il s'agira de définir la technique à mettre en place et le laboratoire chargé de réaliser ce test (CNR ou LHUPM).

Il existe des kits de PCR en temps réel pour le paludisme qu'il faudra valider et dont il faudra évaluer la performance en Guyane (sensibilité, spécificité, VPP et VPN).

## Recommandations pour le diagnostic

Rubrique	Existant	Recommandations	Planification à faire	Moyens à mobiliser
Harmonisation des pratiques de laboratoire	Tous les LBM ne respectent pas les recommandations nationales et internationales en termes de diagnostic	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Les pratiques en LBM doivent être harmonisées : FM + GE</li> <li>⇒ Les pratiques de lecture des FS et GE doivent être harmonisées en fonction des standards de lecture préconisés par l'OMS</li> <li>⇒ Harmonisation des TDR dans les zones de diagnostic non supervisées par un biologiste.</li> </ul>	Modalité de diffusion des recommandations et définition des récepteurs	
Formation	L'utilisation de TDR nécessite l'acquisition de connaissances et la mise à jour régulière de ces connaissances	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Les utilisateurs de TDR doivent recevoir une formation initiale et une formation continue permanente (1 fois / an).</li> </ul>	Elaborer le cahier des charges de la formation initiale et continue	Un formateur Du temps de formation pour les agents
Harmonisation des TDR	Actuellement le TDR utilisé dans les CDPS est le TDR SD Bioline P.f/Pan	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Les experts recommandent le SD Bioline Ag P.f/P.v/Pan qui permet de distinguer l'espèce plasmodiale</li> </ul>	Evaluation de ce test diagnostic en Guyane Evaluation du différentiel coût/bénéfices de ce TDR	Groupe recherche opérationnelle
Contrôle qualité		<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Mettre en œuvre les bonnes pratiques de laboratoire</li> <li>⇒ S'assurer que les LBM participent à un contrôle qualité des FM et GE au moins une fois par an.</li> <li>⇒ S'assurer que les CDPS participent à un contrôle qualité des TDR au moins une fois par an.</li> </ul>		
Ressources humaines	Nécessité d'un pilote	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Concernant l'utilisation des TDR il est nécessaire d'assurer : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ de la formation initiale et continue des agents qui pratiquent les TDR</li> <li>○ de la supervision des pratiques d'utilisation des TDR</li> <li>○ de l'évaluation de l'utilisation des TDR.</li> </ul> </li> </ul>	Définition des besoins	

## Diagnostic du déficit en G6PD

Le diagnostic du déficit en Glucose 6 Phosphate Déshydrogénase est un préalable indispensable à l'administration de primaquine pour le traitement des reviviscences à *P. vivax*. En cas de déficit de cette enzyme, la glucose-6-phosphate déshydrogénase (G6PD), l'administration de primaquine entraîne la précipitation de l'hémoglobine suivie d'une séquestration massive des globules rouges par la rate. Cette anémie hémolytique iatrogène peut entraîner le décès du patient. Ainsi le statut du patient vis à vis de cette enzyme doit être connu avant d'administrer cette molécule.

Le dosage de cette enzyme au laboratoire est délicat car il nécessite un acheminement des prélèvements à température contrôlée<sup>34</sup> (Dussart, 2001) dans les trois jours suivant le prélèvement et ce, d'autant plus que le patient est déficitaire vis-à-vis de cette enzyme.

En cas d'anémie importante (HCSP, 2008), il est recommandé d'attendre 3 ou 4 semaines pour rechercher un déficit en G6PD afin d'éviter les interférences avec la réticulocytose, liées à la réparation de l'anémie.

Il est difficile en Guyane de mettre en place la spectrophotométrie. Cette particularité complique très largement les dosages des patients vivant en zone reculée. Le diagnostic n'est plus réalisé en Guyane depuis décembre 2013. Actuellement, les échantillons prélevés dans le cadre d'une demande de dosage de l'activité enzymatique de la G6PD sont envoyés en métropole au laboratoire CERBA. Cela induit une augmentation des délais de rendu des résultats qui impactent la qualité de la prise en charge des patients.

---

<sup>34</sup> +4°C

## Recommandations pour le diagnostic du déficit en G6PD

Rubrique	Existant	Recommandations	Planification à faire	Moyens à mobiliser
Installation de TDR en Guyane	Actuellement pas de diagnostic des déficits en G6PD en Guyane.	⇒ Utiliser le TDR pour les déficits en G6PD systématiquement en Guyane. En cas de résultat positif, procéder au dosage spectrophotométrique de l'activité enzymatique de la G6PD.	Evaluation du TDR par le laboratoire équipé de l'automate ou en lien avec CERBA	Groupe de recherche opérationnelle
Investissement	Le diagnostic du déficit en Glucose 6 Phosphate Déshydrogénase n'est plus réalisé en Guyane depuis décembre 2013.	⇒ Un des laboratoires guyanais de biologie médicale doit être équipé d'un automate permettant de réaliser le dosage spectrophotométrique de l'activité enzymatique de la G6PD avec l'un des kits diagnostics agréés par l'ANSM.		
Bonnes pratiques		⇒ Le dosage de l'activité enzymatique de la G6PD doit être effectué <ul style="list-style-type: none"> <li>○ A distance (15 jours après l'accès palustre)</li> <li>○ Ou après avoir éliminé une anémie hémolytique avec hyper réticulocytose (NFS, numération des réticulocytes) ; en cas d'anémie hémolytique avec hyper réticulocytose un dosage de l'activité enzymatique de la Pyruvate Kinase doit être pratiqué simultanément au dosage de la G6PD.</li> </ul>		

## Traitement du paludisme

Cette analyse est uniquement basée sur le fonctionnement du système de soin « légal » sans tenir compte des faits se déroulant en zones d'orpaillage clandestin.

Eléments d'analyse	Forces	Faiblesses	
Thérapeutique	Système de prise en charge	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Structures de soins proches du lieu de vie des populations</li> <li>- Absence de traitement présomptif</li> <li>- Accès aux soins universel et gratuit dans les hôpitaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problématique de la facturation des évacuations sanitaires à la population des fleuves.</li> </ul>
	Thérapeutiques utilisées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circuit d'approvisionnement légal en médicaments correct : Distribution bien maîtrisée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recommandation de l'OMS (primaquine monodose) non applicable sur le territoire français.</li> <li>- Prescription non homogène sur l'ensemble du territoire</li> <li>- Des spécialités de première ligne non remboursées</li> <li>- Circuit d'approvisionnement illégal de médicaments (parfois contrefaits) via les pays frontaliers</li> </ul>
	Paludisme grave	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prise en charge systématique et gratuite sur tout le territoire</li> <li>- Peu de cas graves recensés chaque année</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cas graves souvent liés à un retard de consultation des patients</li> <li>- Observance thérapeutique des patients des territoires isolés</li> </ul>
	Prise en charge des femmes enceintes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi mensuel des grossesses et diagnostic systématique de paludisme en cas de résidence en zone d'endémie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trop peu de femmes enceintes avec palu pour envisager de nouvelles évaluations de l'impact du paludisme sur les nouveaux nés.</li> </ul>
	Suivi des résistances chez <i>P. falciparum</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Test de chimiosensibilité <i>in vitro</i> * longitudinal depuis 1987</li> <li>- Suivi de l'efficacité des antipaludiques <i>in vivo</i> * depuis 2009 * associé aux tests <i>in vitro</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Test de chimiosensibilité <i>in vitro</i> classique * non informatif vis-à-vis des dérivés de l'artémisinine</li> <li>- Suivi de l'efficacité des antipaludiques <i>in vivo</i> * ne couvre pas suffisamment les populations mobiles</li> </ul>
	Suivi des résistances chez <i>P. vivax</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi de l'efficacité des antipaludiques <i>in vivo</i> depuis 2009</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de test de chimiosensibilité <i>in vitro</i> disponible</li> </ul>

## Harmoniser les schémas thérapeutiques et prophylactiques

### Schéma thérapeutique

L'harmonisation du schéma thérapeutique guyanais avec les recommandations dictées au niveau international sera l'enjeu majeur de ce plan.

Motivations des choix effectués :

- L'utilisation des **associations à base de dérivés de l'artémisinine** (ACT) est indispensable de façon à limiter l'apparition des résistances et à diminuer le portage de gamétocytes par les patients. Aujourd'hui deux spécialités sont disponibles en Guyane et remboursées, le Riamet® (artéméter-luméfantrine) et l'Eurartesim® (dihydro-artémisinine-pipéraquline) mais cette diminution du portage est plus marquée avec l'artéméter/luméfantine qu'avec la dihydro-artémisinine-pipéraquline. Les études cliniques à ce sujet sont nombreuses (Bassat, et al., 2009) (Sawa, et al., 2013).
- La **primaquine monodose** à 0,25mg/kg à visée gamétocytocide doit être utilisée pour le traitement des accès palustres de manière à diminuer la transmission. Cette recommandation est faite tant pour les accès à *P. falciparum* que les accès à *P. vivax*. En effet, le traitement monodose ne nécessite aucun dosage préalable de l'enzyme G6PD (WHO, 2012). En l'absence de TDR G6PD fiables, le délai avant l'administration de primaquine à visée anti-hypnozoïtaire est tel que la monodose permettrait au moins de diminuer la transmission en éliminant les gamétocytes du sang circulant du patient.
- La **primaquine** à 0,25mg/kg/jour pendant 14 jours à visée anti-hypnozoïtaire doit être utilisée dans les accès à *P. vivax*. Cette posologie est celle utilisée sur tout le continent sud-américain. L'important avec la primaquine, c'est la dose totale reçue. Aucune résistance n'a été à ce jour objectivée avec des dosages plasmatiques de la molécule. En effet, des échecs peuvent être rapportés mais ils peuvent être liés à un défaut de métabolisation de l'individu (Bennett, et al., 2013). L'ANSM impose en 2008 la posologie de 30mg/jour pendant 14 jours sans raison valable. Une des recommandations de ce plan est de lever cette ambiguïté et de prôner une posologie adaptée au poids du patient dès 80kg. En cas de déficit en G6PD modéré, la posologie doit être adaptée à 0,75mg/kg une fois par semaine pendant 8 semaines.
- **L'artésunate IV** est aujourd'hui disponible en ATU pour le traitement des accès graves. Compte tenu de l'urgence de la prise en charge, la spécialité peut être pré-positionnée dans les hôpitaux. Il est indispensable de préférer cette spécialité à la quinine pour plusieurs raisons : mortalité diminuée, action plus rapide et étendue à tous les stades de développement parasitaire et meilleure tolérance. Sauf contre-indication, il n'y a donc plus de raison d'utiliser de la quinine IV en première ligne (Dondorp, et al., 2010) (Dondorp, et al., 2005) (Newton, et al., 2003) y compris chez l'enfant et la femme enceinte.
- Place de l'**atovaquone-proguanil** (AP) dans l'arsenal thérapeutique: aucune étude ne compare à ce jour, AL et AP. Cependant, de par leur mécanisme d'action, l'AL élimine plus rapidement les parasites circulant et diminue donc le risque de transmission alors que l'AP a une action beaucoup plus lente avec, en cas de forte parasitémie, des parasites circulants encore à J3. De plus, l'émergence de résistances à l'AP est plus probable surtout en Guyane où les parasites sont déjà résistants aux dérivés du proguanil (Cottrell, et al., 2014).

- **Les combinaisons à base d'artémisinine, et l'AL** notamment peuvent être utilisés chez la femme enceinte à l'exception du premier trimestre de grossesse. Pour les mêmes raisons que précédemment, elles ont toute leur place dans le traitement de l'accès palustre chez la femme enceinte ou allaitante.

## Schéma thérapeutique chez l'adulte et chez l'enfant

Sauf les femmes enceintes ou les nourrissons de moins de 5kg.

### ⇒ Accès palustres simples à *P. falciparum*

- Association à base de dérivés de l'artémisinine (ACT) + primaquine monodose (0,25mg/kg)
- Atovaquone + proguanil (Malarone®) + primaquine monodose (0,25mg/kg)
- En absence de primaquine et de façon à limiter la transmission l'atovaquone + proguanil (Malarone®) ne sera donné qu'aux patients ne retournant pas en zone d'endémie dans les 8 semaines suivant leur accès.

### ⇒ Accès palustres graves à *P. falciparum*

- Artésunate (Malacef®) avec relais *per os* dès que possible par :
  - ACT + primaquine monodose
  - ou en deuxième intention atovaquone/proguanil + primaquine monodose

### ⇒ Accès palustres simple à *P. vivax*

- Chloroquine 25 mg/kg en 3 jours (10 mg/kg J1 et J2, 5 mg/kg J3) ; plus, primaquine (0,25mg/kg/jour pendant 14 jours) en cas d'absence de déficit en G6PD déjà documenté chez le patient.
- Sinon Chloroquine puis éliminer un déficit en G6DP à distance (au moins 15 jours) de l'accès palustre.
- En l'absence de déficit, administration de primaquine (0,25mg/kg/jour pendant 14 jours).

## Schéma thérapeutique chez la femme enceinte

- ⇒ **Accès palustres simples à *P. falciparum*** : prendre en compte le terme de grossesse. Deux options sont possibles au cours des deuxième et troisième trimestres.
  - Premier, deuxième et troisième trimestres :  
Atovaquone + proguanil (Malarone®) 4 comprimés en 1 prise pendant 3 jours. Si vomissements, Quinimax injectable + clindamycine.
  - Deuxième et troisième trimestres :  
Association à base de dérivés de l'artémisinine (ACT)
    - per os si absence de vomissements
    - artesunate injectable + clindamycine si vomissements
- ⇒ **Accès palustres graves à *P. falciparum***
  - Artesunate injectable en première intention quel que soit le terme de la grossesse :
    - Artesunate (Malacef®) : 2,4mg/kg à 0h, 12h, 24h, puis toutes les 24h (3ml/mn de solution reconstituée).
  - Après 3j (ou au moins 3 injections) :
    - soit relais vo :
      - artéméther- luméfantrine (Riamet),
      - ou Atovaquone + proguanil (Malarone®),
    - soit poursuivre le traitement IV x 7j (Malacef + Dalacine IV) si vo impossible.
  - Suivi des patients 28 jours car risque d'anémie sévère +++ pour les fortes parasitémiés (Clark, 2014) (Jauréguiberry, et al., 2014) (Experts Group Meeting on delayed haemolytic anaemia following treatment with injectable artesunate, 2013).
  - Lorsque l'artesunate injectable n'est pas disponible, le protocole à base de Quinimax injectable avec dose de charge, associé à la clindamycine, est le traitement alternatif.
- ⇒ Mesures associées : Eviter l'hyperthermie : paracetamol à la demande ; transfusion si HB<7g/dl ; trocolyse si nécessaire; anti-émétique si vomissements ; mise sous moustiquaire.
- ⇒ **Accès palustres simple à *P. vivax* ou *P. malariae***
  - Nivaquine vo : 25mg/kg sur 3 jours : 10mg/kg J1 et J2, puis 5mg/kg J3

## Schéma thérapeutique chez le nourrisson de moins de 5kg.

- ⇒ **Accès palustres simples à *P. falciparum***
  - Association à base de dérivés de l'artémisinine (ACT) en forme dispersible, posologie en fonction du poids.
- ⇒ **Accès palustres graves à *P. falciparum***
  - Artesunate (Malacef®) posologie au poids.
- ⇒ **Accès palustres simple à *P. vivax***
  - Chloroquine sirop.

## Schéma prophylactique

### Schéma prophylactique

- ⇒ **Chez l'adulte et chez l'enfant de plus de 40 Kg et de plus de 8 ans.**
  - Atovaquone + proguanil (Malarone<sup>®</sup> 250mg/100mg)
  - En cas de contre-indication ou effets indésirables (sauf les femmes enceintes): Doxypalu<sup>®</sup> 100 mg
- ⇒ **Chez l'enfant de moins de 40 kg et de moins de 8 ans**
  - Atovaquone + proguanil (Malarone<sup>®</sup> pédiatrique 62.5mg/25mg)
    - 31-40kg = 3 comprimés
    - 21-30kg = 2 comprimés
    - 11-21kg = 1 comprimé
  - Contre-indication ou effets indésirables : enfant de plus de 8 ans : Doxypalu<sup>®</sup> 50 mg

## Recommandations dans le cadre du schéma thérapeutique du paludisme

Rubrique	Existant	Recommandations	Planification à faire	Moyens à mobiliser
Etude en vue de recommander une bonne posologie de la primaquine	<p>Dans un avis de 2008, le HCSP (HCSP, 2008) recommande en France métropolitaine de prescrire la primaquine chez l'adulte « en une cure à 30 mg/j x 14 jours (0.5 mg/kg/j sans dépasser 30 mg/j pour les enfants) ; et en Guyane où <i>P. vivax</i> est endémique,</p> <p><i>« de promouvoir la généralisation de l'utilisation de la primaquine et de faciliter la disponibilité de tests de dépistage du déficit en G-6-PD. Sa bonne utilisation devra être contrôlée (elle a d'ailleurs été demandée par la conférence de consensus de Guyane française en 2002 [38] pour empêcher des accès de reviviscence du à P. vivax et éviter la transmission en détruisant les gamétocytes.»</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Réaliser une revue de littérature internationale sur la posologie de la primaquine.</li> <li>⇒ Réaliser une enquête rétrospective au CHAR pour établir un point de situation à 3 mois d'évolution sur les personnes traitées par 15mg/j x 14 jours (avant 2008) versus celles traitées par 30mg/j x 14 jours (depuis 2008).</li> </ul>		Interne ?
Coopération internationale		<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Réaliser cette enquête à l'échelle du plateau des Guyanes en proposant un partenariat au Brésil et au Suriname.</li> </ul>	Proposer aux pays voisins de mener une enquête similaire	
Autorisation administrative	<p>Cependant concernant la Guyane, le HCSP ne précise pas la posologie recommandée. Alors que la Conférence de consensus de 2002 (Conf. consensus, 2002) préconisait la prescription de la primaquine chez l'adulte en une cure à 15mg/j x 14 jours (dose totale 210mg), toutes les demandes d'ATU à 15mg/j pendant 14 jours sont refusées.</p> <p>Au Brésil et au Suriname, la dose totale est de 210mg.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Faire une saisine du HCSP pour préciser la posologie recommandée en Guyane.</li> </ul>		

Rubrique	Existant	Recommandations	Planification à faire	Moyens à mobiliser
Autorisation administrative	Actuellement pas de délivrance d'ACT en dose pédiatrique	⇒ Disposer de la forme dispersible du Riamet® pour les délivrances pédiatriques	Demander une ATU à l'ANSM	
	L'objectif est que la prise en charge soit la même chez les médecins de ville qu'à l'hôpital de façon à limiter les délais imposés aux patients consultant dans le secteur libéral. En effet, après avoir obtenu le résultat de leur demande de diagnostic, ils doivent initier à nouveau une consultation suivie d'un nouveau diagnostic dans un centre hospitalier qui sera le seul à pouvoir lui prescrire les antipaludiques recommandés.	⇒ Etendre l'accès des différentes spécialités recommandées aux médecins libéraux	Dossier administratif à soumettre aux autorités compétentes	
		⇒ Autoriser le remboursement des spécialités de 1ère ligne en Guyane (par exemple la primaquine)	Négocier avec l'Assurance maladie	
	Pas de délivrance de primaquine monodose sur le territoire français	⇒ Réactualiser la politique de prise en charge en y incluant la primaquine monodose systématiquement	Documenter les recommandations de délivrance de la primaquine monodose. Faire une demande de dérogation à la DGS.	
Formation		⇒ Sensibiliser les acteurs hospitaliers de l'intérêt du schéma thérapeutique.	Séminaire d'information organisé par les infectiologues	
Education	Pour les patients vivant en zone d'endémie,	⇒ Sensibiliser, informer et apporter des connaissances	Réactualiser les	Campagne média

Rubrique	Existant	Recommandations	Planification à faire	Moyens à mobiliser
	<p>le paludisme peut au fil du temps être une pathologie bien banale vis-à-vis de laquelle on s'accommode.</p> <p>Il est important que les pouvoirs publics sensibilisent en permanence la population aux risques liés au paludisme, à la nécessité de consulter le plus rapidement au moindre épisode fébrile et de façon à limiter la transmission.</p> <p>Certains patients ne prennent pas les traitements complets et/ou s'automédiquent avec le risque de développement de résistances.</p>	<p>à l'ensemble de la population guyanaise sur les risques liés au paludisme et les moyens de limiter la transmission à travers les médias de masse et des actions de sensibilisation massives.</p> <p>⇒ Sensibiliser les patients aux respects des schémas thérapeutiques (posologies et durées des traitements) dans le but de limiter l'émergence de résistances aux molécules antipaludiques.</p>	<p>supports de communication multilingues présentant un message clair revu et adopté par l'ensemble des experts et coordonné avec les messages dispensés au Suriname et au Brésil</p>	
Prise en charge		<p>⇒ Réactualiser la politique de prise en charge en y incluant la primaquine monodose systématiquement</p>		

## Suivre le niveau d'efficacité des thérapeutiques mises en place

La résistance des plasmodies est un problème récurrent qui régulièrement met à mal les différentes stratégies de lutte. Ainsi, l'OMS recommande de n'utiliser que des bithérapies à base d'au moins une molécule dérivée de l'artémisinine. La Guyane et plus généralement, les pays du plateau des Guyanes, regroupent de nombreux facteurs favorisant l'émergence potentielle de foyers de résistance tels que : i) d'importants flux migratoire, ii) l'utilisation anarchique d'antipaludiques, iii) l'existence de circuits illégaux d'approvisionnement en médicaments ou encore, iv) le faible niveau d'immunité des personnes vivant en zone d'endémie. Le suivi de l'efficacité des thérapeutiques recommandées est donc primordial.

Depuis 2009, un tel suivi est en place pour les patients atteints par *P. falciparum* et/ou *P. vivax* consultant au Centre Hospitalier de Cayenne. Il suit les recommandations de l'OMS, à savoir, examen clinique et biologique des patients à J3, J7, J14, J21 et J28. En cas de traitement par les ACTs, il est recommandé que ce schéma classique soit complété par des prélèvements rapprochés les trois premiers jours du traitement de façon à définir précisément le délai de clairance parasitaire. A ce jour, les 10% (Breman, 2012) de parasitémie positives à J3 d'un suivi classique n'ont pas été atteint chez les patients suivis à Cayenne pour justifier la mise en place d'un suivi rapproché.

En complément de ce suivi, le niveau de sensibilité *in vitro* des parasites aux antipaludiques utilisés en prophylaxie et en thérapeutique est en place depuis 1987 au CNR Paludisme à Cayenne. Il présente l'avantage d'être longitudinal et donc de permettre un suivi de l'évolution des tendances indépendamment du système immunitaire du patient. Avec l'utilisation des ACTs, ce suivi *in vitro* doit cependant évoluer.

## Maintenir une représentativité des études menées

Ces deux suivis reposent en grande partie sur les patients consultants à Cayenne. Cependant, i) les patients du Centre Hospitalier de Cayenne ont été contaminés dans des régions géographiques distinctes qui peuvent probablement être considérées comme représentatives d'une grande partie du territoire et ii) le CNR Paludisme collecte ses échantillons auprès de l'ensemble des centres de diagnostic du département.

Aux vues des données épidémiologiques et de la lourdeur du suivi *in vivo*, il apparait difficile d'étendre ce dernier à d'autres centres de prise en charge tels que les CDPS situés en zone d'endémie ayant un recrutement important à cause du manque de personnel et d'une patientèle très mobile. Concernant le suivi *in vitro*, la sensibilisation des personnes qui réalisent le diagnostic est permanente du fait de la grande mobilité du personnel de santé dans le département. Le CNR Paludisme devra maintenir ses efforts de façon à garder le niveau actuel d'exhaustivité de ses échantillons (environ 40% des cas déclarés).

## Mise en place d'un test *in vitro* permettant d'évaluer le niveau de sensibilité aux ACTs

Les antipaludiques dérivés de l'artémisinine présentent la particularité d'agir très rapidement. De ce fait, le test *in vitro* classique en 42h (Desjardins, et al., 1979) utilisé pour évaluer le niveau de sensibilité aux autres antipaludiques n'est pas

informatif. Un nouveau type de test a été mis au point dans la communauté scientifique (Witkowski, et al., 2013). Il a récemment été mis en place en Guyane par le CNR Paludisme.

## Promotion de la santé

Volet à travailler avec les partenaires une fois les axes du plan fixé par le CoPil.

### Education pour la santé

### Education thérapeutique

### Communication sociale

## Organisation de l'offre de soins

### Offre de soins

- Actuellement **sur le littoral** l'offre de soin est déclinée par les établissements de santé, les professionnels de santé libéraux, les Maisons de santé pluridisciplinaires, les réseaux de santé.
- **Sur les fleuves et dans l'intérieur**, l'offre de soins est déclinée par les Centres Délocalisés de Prévention et de Soins (CDPS).

### Prise en charge

#### Diagnostic

Il serait pertinent pour la Guyane d'avoir une prise en charge des TDR paludisme et déficit en G6PD.

#### Traitement

Bien qu'aucun indicateur sur le délai de prise en charge ne soit en place, l'expérience montre que ce délai est correct excepté dans deux situations :

- Prescription de primaquine contre les reviviscences à *P. vivax* en zone reculée,
- Lorsque le patient tarde à consulter.

#### Prophylaxie

En Guyane la CGSS rembourse les prophylaxies du groupe 3 (Malarone®, Doxypalu® et Lariam®) et la Nivaquine® pour les assurés sociaux non-résidents en zone d'endémie mais inscrits à la CGSS de Guyane, effectuant un séjour unique ou occasionnel de moins de 3 mois en zone d'endémie palustre (déterminée par la carte mise à jour par le Comité d'Experts des Maladies à caractère Epidémique).

Les experts recommandent Malarone® et Doxypalu® dans le schéma prophylactique.

### **Limiter les retards à la consultation et à la prescription en cas de paludisme**

Pour les patients vivant en zone d'endémie, le paludisme peut au fil du temps être une pathologie bien banale vis-à-vis de laquelle on s'accommode. Cela induit que les personnes ne consultent pas systématiquement, et/ou, en raison des différences de politique de santé dans les pays voisins (Brésil et Suriname), que les personnes aillent acheter des traitements dans les pays voisins qu'elles prennent en automédication : sans diagnostic et sans respect de la posologie ou de la durée recommandée de traitement.

### **Suivi**

Les fichiers d'identification des personnes ne sont pas homogènes au sein des services du CHAR :

- A l'hôpital, les patients sont enregistrés sur la base de données Hexagone,
- Au laboratoire, ils sont enregistrés sur la base de données Hexalis,
- Dans les CDPS, les données sont enregistrées sur Lotus et ne sont pas partageables par manque de réseau informatique.

Il n'existe pas de passerelle entre ces différentes bases de données ce qui rend difficile le suivi des patients.

Actuellement, pour remédier à cette situation, les CDPS font une tentative d'édition d'étiquettes lors des transferts vers l'hôpital ce qui n'empêche pas une nouvelle saisie au laboratoire.

Le projet de mise en œuvre d'un dossier médical partagé par l'e-santé à l'échelle de la Guyane permettrait de résoudre ces situations.

## Suivi des patients

Rubrique	Existant	Recommandations	Planification à faire	Moyens à mobiliser
Base de données des patients		⇒ La mise en œuvre d'un dossier médical partagé en Guyane serait un atout pour le suivi des patients.		

## Recommandations dans le cadre du schéma prophylactique du paludisme

Rubrique	Existant	Recommandations	Planification à faire	Moyens à mobiliser
Remboursement	<p>En Guyane :</p> <p>La CPCAM rembourse les prophylaxies du groupe 3 (Malarone®, Doxypalu® et Lariam®)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour les assurés sociaux non-résidents en zone d'endémie mais inscrits à la CGSS de Guyane, effectuant un séjour unique ou occasionnel de moins de 3 mois en zone d'endémie palustre (déterminée par la carte mise à jour par le Comité d'Experts des Maladies à caractère Epidémique)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Homogénéiser les prophylaxies remboursées avec les recommandations.</li> <li>⇒ Faciliter l'accès des résidents en Guyane à ce remboursement</li> <li>⇒ Mettre à jour l'imprimé CGSS qui permet la prise en charge et communiquer largement auprès des prescripteurs</li> <li>⇒</li> </ul>	Partenariat avec l'Assurance Maladie	

## Problématique spécifique des orpailleurs illégaux

*« Du point de vue des services de santé, il s'agit de populations qui présentent des difficultés particulières d'accès à la prévention et aux soins et en particulier à la prévention et au contrôle du paludisme dans leur forme conventionnelle. Pour protéger effectivement ces populations il est nécessaire de réaliser des ajustements dans les stratégies antipaludiques, tant pour diminuer le risque de morbidité ou de mortalité du paludisme, comme pour réduire le potentiel de diffuser le paludisme vers des zones où il est contrôlé ou éliminé.*

*Dans la prise en charge de ces populations il est nécessaire de mettre l'accent sur les aspects écologiques, démographiques, économiques, de politique de santé, de politique légale, culturels et de structure des services de santé.*

*Ces populations possèdent des caractéristiques qui leur confèrent un potentiel pour déterminer des situations et des dynamiques épidémiologiques spécifiques et changeantes, où concourent le réservoir, le vecteur et les conditions socio-environnementales qui favorisent le maintien, l'intensification ou la réinstallation de la transmission locale du paludisme.*

*Ces populations ont comme point commun leur capacité à transporter et introduire ou réintroduire le paludisme dans des zones réceptives, et à être le point de départ de paludismes compliqués ou sévères, en raison de leur statut immunologique, en fait ces groupes peuvent être composés de personnes ayant une expérience antérieure du paludisme, comme de personnes qui n'ont jamais été en contact avec le parasite. » (AMI/RAVREDA, 2012)*

---

*« Depuis le début de la lutte contre l'orpaillage clandestin en Guyane en 2005, une recrudescence des cas et des épidémies de paludisme est observée dans les Forces Armées et la Gendarmerie en Guyane. Ces cas de paludisme surviennent principalement dans les unités déployées sur les sites d'orpaillage clandestin en forêt guyanaise. Des études entomologiques réalisées sur ces sites par le Service de santé des armées et l'institut Pasteur de Guyane, ont montré des taux d'infection très élevés des anophèles par les plasmodies humains, de 6.4% à 12.5% selon les lieux de capture... Afin de mieux appréhender cette situation, une mission sanitaire a été menée sur un site d'orpaillage clandestin entre fin mai et début juin 2014... Une étude sur l'épidémiologie du paludisme a été réalisée à cette occasion... dont le résultat montre une forte prévalence (48.5%) des infections palustres et une proportion élevée de porteurs asymptomatiques associées à une automédication quasi systématique sur ce site. » (Pommier De Santi, et al., 2014)*

---

## Recommandations de prise en charge spécifique des orpailleurs clandestins

Rubrique	Existant	Recommandations	Planification à faire	Moyens à mobiliser
Investissement	Les CDPS prennent en charge des patients originaires des camps d'orpillage clandestins.	⇒ Réduire : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ la prévalence,</li> <li>○ l'incidence,</li> <li>○ l'automédication facteur de risque de l'émergence de résistances aux antipaludiques chez les parasites</li> </ul> ⇒ Renforcer l'accès : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ à la prévention,</li> <li>○ au dépistage,</li> <li>○ aux soins des orpailleurs illégaux</li> </ul> ⇒ Dans le but d'éviter l'émergence d'une épidémie à l'échelle du territoire	Calendrier de réunions avec les pays voisins, les mobiliser pour surveillance, dépistage et traitement de leurs ressortissants.	
Ressources humaines	Cependant, il semblerait pertinent de proposer des campagnes de dépistage et de traitement du paludisme, ainsi que de communication sociale afin de réduire le risque de résistance aux antipaludiques chez les parasites.		Développement de matériels de communication et d'éducation sanitaires communs avec les pays voisins.	
Moyens de déplacement				

## Recherche opérationnelle

Les experts qui se sont réunis en juillet 2014 ont repéré des besoins en recherche opérationnelle pour :

1. mieux connaître les vecteurs,
2. définir la posologie optimale de la primaquine,
3. évaluer le délai de clairance parasitaire après traitement par Riamet,
4. évaluer les TDR de la marque SD Bioline Ag *P. falciparum* / *P. vivax* / *Pan*,
5. évaluer les TDR G-6-PD,
6. mieux décrire l'épidémiologie du paludisme chez les orpailleurs clandestins (dans les bases arrières, sur les camps d'orpillage,...).

## Recommandations de recherches opérationnelles à mener

Rubrique	Existant	Recommandations	Planification à faire	Moyens à mobiliser
Evaluation des TDR		<p>⇒ Les TDR doivent être évalués :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ SD Bioline Ag <i>P. falciparum</i> / <i>P. vivax</i> / <i>Pan</i> chaque lot doit être testé : transport, moyen de conservation, température. Pour valider le test, le plus pertinent serait de se placer dans les conditions les plus difficiles : par exemple 1 lot qui ferait un A/R Cayenne / CDPS le plus difficile d'accès.</li> <li>○ TDR G-6-PD. l'évaluation pourrait être réalisée par le laboratoire de Guyane équipé de l'automate.</li> </ul>		
Etudes en milieu d'orpaillage clandestin		<p>⇒ Etude de prévalence sur les camps d'orpaillage : renouveler la mission effectuée à Eau Claire sur un ou deux autres camps d'orpaillage clandestins dans des bassins d'orpaillage différents.</p>		

## Coopération

Remontée des données à l'OMS

Interface avec les pays voisins et les organisations impliquées dans la lutte contre le paludisme au niveau mondial.

## Evaluation

### Indicateurs de suivi

En plus des indicateurs épidémiologiques, d'autres indicateurs sont nécessaires à la mise en œuvre et la conduite du plan de contrôle du paludisme. Ces indicateurs doivent être définis en collaboration étroite avec les autres groupes de travail.

Le recueil de ces indicateurs doit être réalisé indépendamment de la surveillance épidémiologique. Acteurs, modalités, système et méthode de recueil, analyse et modalités de diffusion doivent être définis.

### Suivi et Monitoring des actions de LAV :

- prévalence des cas de paludisme dans la zone traitée ;
- taux d'infection des anophèles par des plasmodies.

### Suivi et monitoring de la thérapeutique

- Traitement prescrit pour chaque accès ;
- Suivi des formations/informations faites auprès des prescripteurs ;
- Niveau de résistance des parasites aux ACTs ;
- Niveau d'efficacité des thérapeutiques ;
- Représentativité des systèmes de suivi des résistances mis en place ;
- Suivi de l'information sur les connaissances et l'observance thérapeutique délivrées aux populations.

Délai entre début des symptômes et date de consultation (voire date de prise du traitement).

## Annexe 1 : tableau des mesures de lutte contre les vecteurs du paludisme en zone de transmission active

Mesures de lutte contre les vecteurs du paludisme	Priorité en Guyane (oui/non)	Facteurs et aspects à prendre en compte	Evaluation
<b>Réduction des contacts entre l'homme et le moustique</b>			
1. Moustiquaires imprégnées d'insecticide	Oui  Complètement la protection de population	Distribution systématique à <u>toute personne résidente en zone de transmission active</u> telle que définie par la surveillance épidémiologique : prochaine campagne 2015 (renouvellement tous les 24 mois)  • Autres actions : <u>Nouveaux arrivants</u> : Remise de moustiquaire à chaque nouvel arrivant par le biais de la mairie, des relais communautaires ou des CDPS/CPS, qui pourront disposer d'un stock.  Femmes enceintes, nouveau-nés: Distribution systématique à chaque femme enceinte pour son nouveau-né (P. MALARIAEI/CDPS)  <u>Salariés travaillant en zone d'exposition</u> : Distribution systématiques à chaque salarié (par son entreprise : recommandations à faire par le biais de la médecine du travail).	<u>Après distribution</u> : 1) Evaluation à faire systématiquement à chaque nouvelle mise en œuvre : – Taux de couverture – Cartographie des maisons couvertes – Taux d'utilisation – Entretien – Connaissances – Etat – Test de l'efficacité toxique sur les moustiques 2) Evaluation à faire à chaque nouveau produit utilisé : – Test de la biodisponibilité en insecticide et de l'efficacité toxique sur les moustiques.
2. Répulsifs corporels	Oui	Recommandés pour tous les déplacements en zone de transmission active (cadre : BEH du voyageur).  La surveillance épidémiologique et entomologique permettra de définir dans le temps et dans l'espace les moments et les lieux où la recommandation d'utilisation des répulsifs corporels sera faite.  Avis sanitaire sur l'utilisation sur une longue durée (à demander au HCSP). La durée maximale sans risque sanitaire induit par l'utilisation des répulsifs doit être estimée.  Modalité :  Une application à la tombée de la nuit et une autre au lever (s'il ne fait pas encore jour), à la sortie du lit suffisent contre le paludisme.  Saisonnalité : situation hétérogène en Guyane.  Période de la journée (parfois la seule solution de protection)  Modalités de mise en œuvre de la recommandation : à préciser, par ex. distribution en CDPS (si gratuit ou subventionné) ; par la mise en place d'actions de communication et éducation, si la distribution n'est pas possible...	
3. Répulsifs et/ou insecticides d'ambiance	Oui  <b><u>Non prioritaire</u></b>  A moduler en fonction des répulsifs cutanés et de l'utilisation	Recommandé pour tous les déplacements en zone de transmission active (cadre : BEH du voyageur).  Avis sanitaire sur l'utilisation sur une longue durée (à demander au HCSP). La durée maximale sans risque sanitaire induit par l'utilisation des produits doit être estimée.  Modalité :  Recommandation en complément des moustiquaires en l'absence d'utilisation de répulsifs cutanés.  En fonction du type de produits :  • Diffuseurs électriques • Serpentin • Bombe aérosol	

Mesures de lutte contre les vecteurs du paludisme	Priorité en Guyane (oui/non)	Facteurs et aspects à prendre en compte	Evaluation
	on intérieure et/ou extérieure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saisonnalité</li> <li>Période de la journée</li> <li>Durée de l'utilisation</li> </ul>	
4. Vêtements protecteurs	Oui	Recommandation générale	
5. Vêtements imprégnés (Kit)	Non		
6. Pose d'écrans et rideaux anti-moustiques sur les ouvertures des habitations	Oui	Recommandation générale Recommandation des écrans anti-moustiques sur les ouvertures des habitations Recommandation des rideaux imprégnés	
7. Zooprophytaxie	Non		
<b>Destruction des moustiques adultes</b>			
8. Moustiquaires imprégnées d'insecticide		Importance de l'imprégnation des moustiquaires pour la protection individuelle et des effets collectifs. Une couverture >90% permet une protection collective. Cf. 1	
9. Pulvérisations rémanentes à l'intérieur des maisons	Oui	Pulvérisation systématique dans les zones à transmission permanente du paludisme : 1 fois par an avec une couverture universelle avant la saison de transmission. Prise en compte des typologies de logements (absence de murs, pulvérisation impossible...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cartographie des logements réellement couverts par une aspersion intradomiliaire au sein des quartiers.</li> <li>Taux de couverture</li> <li>Date du passage</li> <li>Insecticide utilisé</li> <li>Test de l'efficacité opérationnelle du traitement.</li> </ul>
10. Pulvérisations aériennes	Non		
11. Pulvérisations spatiales			
12. Pulvérisations à très bas volume	Non		
<b>Destruction des larves de moustiques</b>			
Diversités des de gîtes, faible densité de larve, faible efficacité			
13. Assainissement autour des habitations	Oui	Recommandations aux habitants	
14. Traitement larvicide des eaux de surface	Oui	Non généralisable Dans certains cas où les gîtes, les larves, les risques sont bien identifiés et traitables	
15. Irrigations intermittentes	Non		
16. Lavage	Non		
17. Lutte biologique	Non		
<b>Réduction de la source</b>			
18. Drainages à petite échelle	Non		
19. Assainissement de l'environnement	Oui	Recommandations du curage des canaux et des fossés	

Mesures de lutte contre les vecteurs du paludisme	Priorité en Guyane (oui/non)	Facteurs et aspects à prendre en compte	Evaluation
<b>20. Drainage</b>	Non		
<b>Suivi des résistances</b>			
<b>21. Suivi des résistances</b>	Oui	Lien avec atelier de recherche opérationnelle (Question des outils) pour mise en place futur d'un suivi opérationnel des résistances.	Evaluation en laboratoire ou sur le terrain de la résistance des anophèles aux insecticides utilisés. A lier au volet recherche opérationnelle
<b>Suivi entomologique</b>			
<b>22. Surveillance larvaire</b>	Non		
<b>23. Surveillance adultes</b>	Oui	<p>Objectif d'évaluation de risque.</p> <p>Surveillance à développer dans le cadre de la recherche opérationnelle.</p> <p>Captures d'adultes à organiser en vue, sur chaque site de transmission, d'identifier les espèces, de connaître le taux d'infection par des plasmodies, de suivre les densités et la saisonnalité : définir le rythme de capture (permettrait aussi de suivre les résistances des anophèles aux insecticides par des marqueurs moléculaires)</p>	<p>Indicateurs pour le suivi de l'efficacité du programme de LAV :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Taux d'infection des anophèles par des plasmodies</li> <li>2) Nombre de pièges déployés</li> <li>3) Nombre de zones de capture.</li> </ol>
<b>Participation sociale,</b>			
Information, communication et éducation pour la santé			
<b>24. Information</b>	Oui	Apporter des informations aux populations sur les moyens de prévention et de protection du paludisme.	
<b>25. Communication</b>	Oui	Développer des outils de communication permettant d'obtenir l'adhésion des populations.	
<b>26. Education pour la santé</b>	Oui	Travailler en partenariat avec l'Education Nationale afin que les messages de prévention soient diffusés auprès de l'ensemble des élèves des zones de transmission active.	

## Annexe 2 : tableau des mesures de lutte contre les vecteurs du paludisme en zone de transmission sporadique

Mesures de lutte contre les vecteurs du paludisme	Priorité en Guyane (oui/non)	Facteurs et aspects à prendre en compte	Evaluation
<b>Réduction des contacts entre l'homme et le moustique</b>			
27. Moustiquaires imprégnées d'insecticide	Oui  Complètement la protection de population	Distribution systématique à <u>toute personne résident en zone de transmission active</u> telle que définie par la surveillance épidémiologique : prochaine campagne 2015 (renouvellement tous les 24 mois)  • Autres actions : <u>Nouveaux arrivants</u> : Remise de moustiquaire à chaque nouvel arrivant par le biais de la mairie, des relais communautaires ou des CDPS/CPS, qui pourront disposer d'un stock.  Femmes enceintes, nouveau-nés: Distribution systématique à chaque femme enceinte pour son nouveau-né (P. MALARIAEI/CDPS)  <u>Salariés travaillant en zone d'exposition</u> : Distribution systématiques à chaque salarié (par son entreprise : recommandations à faire par le biais de la médecine du travail).	<u>Après distribution</u> : 1) Evaluation à faire systématiquement à chaque nouvelle mise en œuvre : – Taux de couverture – Cartographie des maisons couvertes – Taux d'utilisation – Entretien – Connaissances – Etat – Test de l'efficacité toxique sur les moustiques 2) Evaluation à faire à chaque nouveau produit utilisé : – Test de la biodisponibilité en insecticide et de l'efficacité toxique sur les moustiques.
28. Répulsifs corporels	Oui	Recommandés pour tous les déplacements en zone de transmission active (cadre : BEH du voyageur).  La surveillance épidémiologique et entomologique permettra de définir dans le temps et dans l'espace les moments et les lieux où la recommandation d'utilisation des répulsifs corporels sera faite.  Avis sanitaire sur l'utilisation sur une longue durée (à demander au HCSP). La durée maximale sans risque sanitaire induit par l'utilisation des répulsifs doit être estimée.  Modalité :  Une application à la tombée de la nuit et une autre au lever (s'il ne fait pas encore jour), à la sortie du lit suffisent contre le paludisme.  Saisonnalité : situation hétérogène en Guyane.  Période de la journée (parfois la seule solution de protection)  Modalités de mise en œuvre de la recommandation : à préciser, par ex. distribution en CDPS (si gratuit ou subventionné) ; par la mise en place d'actions de communication et éducation, si la distribution n'est pas possible...	
29. Répulsifs et/ou insecticides d'ambiance	Oui  <b><u>Non prioritaire</u></b>  A moduler en fonction des répulsifs cutanés et de l'utilisation	Recommandé pour tous les déplacements en zone de transmission active (cadre : BEH du voyageur).  Avis sanitaire sur l'utilisation sur une longue durée (à demander au HCSP). La durée maximale sans risque sanitaire induit par l'utilisation des produits doit être estimée.  Modalité :  Recommandation en complément des moustiquaires en l'absence d'utilisation de répulsifs cutanés.  En fonction du type de produits :  • Diffuseurs électriques • Serpentin • Bombe aérosol	

Mesures de lutte contre les vecteurs du paludisme	Priorité en Guyane (oui/non)	Facteurs et aspects à prendre en compte	Evaluation
	on intérieure et/ou extérieure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saisonnalité</li> <li>Période de la journée</li> <li>Durée de l'utilisation</li> </ul>	
30. Vêtements protecteurs	Oui	Recommandation générale	
31. Vêtements imprégnés (Kit)	Non		
32. Pose d'écran et rideaux anti-moustiques sur les ouvertures des habitations	Oui	Recommandation générale Recommandation des écrans anti-moustiques sur les ouvertures des habitations Recommandation des rideaux imprégnés	
33. Zooprophytaxie	Non		
<b>Destruction des moustiques adultes</b>			
34. Moustiquaires imprégnées d'insecticide		Importance de l'imprégnation des moustiquaires pour la protection individuelle et des effets collectifs. Une couverture >90% permet une protection collective. Cf. 1	
35. Pulvérisations rémanentes à l'intérieur des maisons	Oui	Pulvérisation systématique dans les zones à transmission permanente du paludisme : 1 fois par an avec une couverture universelle avant la saison de transmission. Prise en compte des typologies de logements (absence de murs, pulvérisation impossible...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cartographie des logements réellement couverts par une aspersion intradomestique au sein des quartiers.</li> <li>Taux de couverture</li> <li>Date du passage</li> <li>Insecticide utilisé</li> <li>Test de l'efficacité opérationnelle du traitement.</li> </ul>
36. Pulvérisations aériennes	Non		
37. Pulvérisations spatiales			
38. Pulvérisations à très bas volume	Non		
<b>Destruction des larves de moustiques</b>			
Diversités des de gîtes, faible densité de larve, faible efficacité			
39. Assainissement autour des habitations	Oui	Recommandations aux habitants	
40. Traitement larvicide des eaux de surface	Oui	Non généralisable Dans certains cas où les gîtes, les larves, les risques sont bien identifiés et traitables	
41. Irrigations intermittentes	Non		
42. Lavage	Non		
43. Lutte biologique	Non		
<b>Réduction de la source</b>			
44. Drainages à petite échelle	Non		
45. Assainissement de l'environnement	Oui	Recommandations du curage des canaux et des fossés	

Mesures de lutte contre les vecteurs du paludisme	Priorité en Guyane (oui/non)	Facteurs et aspects à prendre en compte	Evaluation
<b>46. Drainage</b>	Non		
<b>Suivi des résistances</b>			
<b>47. Suivi des résistances</b>	Oui	Lien avec atelier de recherche opérationnelle (Question des outils) pour mise en place futur d'un suivi opérationnel des résistances.	Evaluation en laboratoire ou sur le terrain de la résistance des anophèles aux insecticides utilisés. A lier au volet recherche opérationnelle
<b>Suivi entomologique</b>			
<b>48. Surveillance larvaire</b>	Non		
<b>49. Surveillance adultes</b>	Oui	<p>Objectif d'évaluation de risque.</p> <p>Surveillance à développer dans le cadre de la recherche opérationnelle.</p> <p>Captures d'adultes à organiser en vue, sur chaque site de transmission, d'identifier les espèces, de connaître le taux d'infection par des plasmodies, de suivre les densités et la saisonnalité : définir le rythme de capture (permettrait aussi de suivre les résistances des anophèles aux insecticides par des marqueurs moléculaires)</p>	<p>Indicateurs pour le suivi de l'efficacité du programme de LAV :</p> <p>4) Taux d'infection des anophèles par des plasmodies</p> <p>5) Nombre de pièges déployés</p> <p>6) Nombre de zones de capture.</p>
<b>Participation sociale,</b>			
Information, communication et éducation pour la santé			
<b>50. Information</b>	Oui	Apporter des informations aux populations sur les moyens de prévention et de protection du paludisme.	
<b>51. Communication</b>	Oui	Développer des outils de communication permettant d'obtenir l'adhésion des populations.	
<b>52. Education pour la santé</b>	Oui	Travailler en partenariat avec l'Education Nationale afin que les messages de prévention soient diffusés auprès de l'ensemble des élèves des zones de transmission active.	



# Bibliographie

- AMI/RAVREDA. 2012.** *Consideraciones sobre epidemiología, prevención y control de enfermedad en poblaciones que viven en circunstancias especiales.* 2012.
- Bassat, Q, et al. 2009.** Dihydroartemisinin-piperaquine and artemether-lumefantrine for treating uncomplicated malaria in African children: a randomised, non-inferiority trial. *PLoS One.* 2009, Vol. 4 : e7871.
- Bennett, JW, et al. 2013.** Primaquine failure and cytochrome P-450 2D6 in Plasmodium vivax malaria. *Lancet.* 2013, Vol. 369 (14), pp. 1381-2.
- BIANCHI, J. 2002.** *Modes de vie traditionnels et modernisme dans l'habitat en Guyane.* s.l. : Direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction, 2002.
- Breman, JC. 2012.** Resistance to artemisinin-based combination therapy. *Lancet Infect Dis.* 2012, Vol. 12, pp. 820-22.
- Cebret, A et Désiré, R. 1996.** La lutte anti-stégomyenne en Guyane française. *Bull Soc Pathol Exot.* 1996, Vol. 89, 2, pp. 148-153.
- Chocho, A, et al. 2011.** Lieux présumés de contamination palustre répertoriés sur le littoral de la Guyane en 2009. *BVS.* 2011, Vol. 1, p. 15.
- Cire, Antilles Guyane. 2006.** Surveillance du paludisme en Guyane. *Publication Institut National de Veille Sanitaire.* 2006.
- Cochet, P, De Paris, X et Morillon, M. 1996.** Le paludisme dans le département français de la Guyane entre tradition et modernité. *Med. Trop.* 1996, Vol. 56, pp. 185-188.
- Conf. consensus. 2002.** *Troisième conférence de consensus sur le paludisme en Guyane.* Cayenne : s.n., 2002.
- Cottrell, G, et al. 2014.** Emergence of resistance to atovaquone-proguanil in malaria parasites : insights from computational modeling and clinical case reports. *Antimicrob Agents Chemother.* 2014, Vol. 8, pp. 4504-14.
- Desjardins, RE, et al. 1979.** Quantitative assessment of antimalarial activity in vitro by a semiautomated microdilution technique. *Antimicrob Agents Chemother.* 1979, Vol. 16, pp. 710-718.
- Dondorp, A, et al. 2005.** Artesunate versus quinine for treatment of severe falciparum malaria. *Lancet.* 2005, Vol. 366, pp. 717-25.
- Dondorp, A, et al. 2010.** Artesunate versus quinine in the treatment of severe falciparum malaria in african children (AQUAMAT): an open-label, randomised trial. *Lancet.* 2010, Vol. 376, pp. 1647-57.
- Dussart, P. 2001.** *Evaluation de l'activité de la G6PD chez les amérindiens du haut-Oyapock en Guyane française : intérêt en thérapeutique et en chimioprophylaxie antipaludique.* 2001. Mémoire du DES de biologie médicale..
- Elfort, Maude. 2005.** *4ème conférence des Présidents des Communautés de Communes des Départements d'Outre Mer.* 2005. URL : <http://www.ademe-guyane.fr/index.php?action=267>.
- . 2011. *Pouvoirs publics, populations amérindiennes et bushinenge en Guyane française. Quelles relations depuis la décentralisation (1982-2008)?* 2010 : s.n., 6 mai 2011. Pouvoirs dans la Caraïbe [En ligne], Vol. 16. URL : <http://plc.revues.org/819;DOI/10.4000/plc.819>.
- Floch, H. 1954.** *La lutte antipaludique en Guyane française.* s.l. : Bull. Org. mond. Sante, 1954. pp. 579 - 633.
- Girod, R, et al. 2014.** *Evaluation de système de piégeages pour le suivi des populations d'anophèles vecteurs du paludisme en GUYANE.* Cayenne : s.n., 2014.
- . 2014. *Mise au point et validation d'un dispositif de suivi des populations d'anophèles pour l'évaluation du risque de transmission du paludisme en GUYANE.* Cayenne : s.n., 2014.

- HCSP. 2008.** *Avis relatif à l'élargissement des prescriptions de la primaquine dans le cadre du traitement du paludisme à P. vivax et P. ovale du 17 octobre 2008.* 2008.
- **2008.** *Avis relatif à l'élargissement des prescriptions de la primaquine dans le cadre du traitement du paludisme à P. vivax et P. ovale. 17 octobre 2008.* 2008.
- INSEE.** *www.insee.fr.* [En ligne]
- INSEE - acsé. 2006.** *Atlas des populations immigrées en Guyane.* 2006.
- Jolivet, Anne. 2011.** *Migration et soins en Guyane.* s.l. : AFD, 2011.
- Jolivet, Anne, et al. 2011.** *Migration et soins en Guyane.* s.l. : AFD, 2011.
- MIOMCTI-DéGéOM. 2013.** s.l. : Ministère de l'Intérieur, de l'Outre Mer, des Collectivités Territoriales et de l'Immigration – Délégation Générale à l'Outre Mer, 2013.
- Newton, PN, et al. 2003.** Randomized comparison of artesunate and quinine in the treatment of severe falciparum malaria. *Clin Infect Dis.* 2003, Vol. 37, pp. 7-16.
- OMS. 2013.** *Accès universel aux tests diagnostiques du paludisme MANUEL PRATIQUE.* 2013.
- **2012.** *Programme mondial de lutte antipaludique de l'OMS. Note d'information sur les critères de sélection recommandés pour l'acquisition de tests de diagnostic rapide (TDR).* 2012.
- **2011.** *Programme mondial de lutte antipaludique. Récapitulatif de la politique de l'OMS.* 2011.
- Pommier De Santi, V, et al. 2014.** *Epidémiologie du paludisme sur un site d'orpillage clandestin en forêt guyanaise.* Cayenne : Ministère de la défense. Direction Interarmées du service de santé en Guyane, 2014.
- Prévention, Schéma Régional de. 2011-2015.** *Schéma Régional de Prévention.* s.l. : ARS GUYane, 2011-2015.
- PRSE. 2009-2013.** *PRSE : Plan Régional Santé Environnement : 2009-2013.* Cayenne : ARS Guyane, 2009-2013.
- RAVREDA.** *Stratégie pour la prise de décision pour le contrôle rationnel des vecteurs du paludisme dans la région des Amériques.*
- RBM, Roll Back Malaria. 2008.** *Plan d'action mondial contre le paludisme. Pour un monde sans paludisme.* Genève : s.n., 2008. p. 287.
- Sawa, P, et al. 2013.** Malaria transmission after artemether-lumefantrine and dihydroartemisinin-piperaquine: a randomized trial. *J Infect Dis.* 2013, Vol. 207 (11), pp. 1637-45.
- Sénat . 2014.** *Guyane, Martinique Guadeloupe : l'évolution institutionnelle, une opportunité, pas une solution miracle.* 18 12 2014. Travaux parlementaires. URL : <http://www.senat.fr/rap/r10-410/r10-4107.html#fnref76>.
- SROS. 2011-2015.** *Schéma Régional d'Organisation des Soins.* s.l. : ARS de Guyane, 2011-2015.
- WHO. 2012.** *The safety and effectiveness of single dose primaquine as a P. falciparum gametocytocide.* 2012.  
[http://www.who.int/malaria/mpac/sep2012/primaquine\\_single\\_dose\\_pf\\_erg\\_meeting\\_report\\_aug2012.pdf](http://www.who.int/malaria/mpac/sep2012/primaquine_single_dose_pf_erg_meeting_report_aug2012.pdf).
- **2011.** *World malaria report.* 2011. p. Annexe C.
- WHO/RBM. 2014.** *Surveillance épidémiologique aux fins de la lutte antipaludique. Manuel opérationnel.* . 2014.
- Witkowski, B, et al. 2013.** Reduced artemisinin susceptibility of plasmodium falciparum ring stages in western Cambodia. *Antimicrob Agents Chemother.* 2013, Vol. 57, pp. 914-923.
- www.pasteur-cayenne.fr.** *www.pasteur-cayenne.fr.* [En ligne]

# Table des figures

FIGURE 1 : PYRAMIDE DES AGES DE LA REGION GUYANE (INSEE) : .....	14
FIGURE 2 : DISTRIBUTION DE LA POPULATION IMMIGREE EN GUYANE PAR CONTINENT DE NAISSANCE EN 1999 (INSEE - ACSE, 2006).....	15
FIGURE 3 : DISTRIBUTION DE LA POPULATION IMMIGREE VENANT DU CONTINENT AMERICAIN EN GUYANE (INSEE - ACSE, 2006).....	15
FIGURE 4 : CARTE DE LA GUYANE .....	16
FIGURE 5 : TAUX DE NON SCOLARISATION SELON L'AGE ET LA COMMUNAUTE DE COMMUNES .....	20
FIGURE 6 : REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES STRUCTURES SANITAIRES EN GUYANE.....	22
FIGURE 7 : EVOLUTION DES CAS DE PALUDISME EN GUYANE DE 2005 A 2014 (CIRE) .....	25
FIGURE 8 : DISTRIBUTION DE L'INCIDENCE ANNUELLE DU PALUDISME SELON L'ESPECE PLASMODIALE EN GUYANE DE 2005 A 2014 (CIRE ANTILLES GUYANE, 2014) .....	29
FIGURE 9 : REPARTITION GEOGRAPHIQUE ACTUELLE DES ANTENNES DE DDAS EN GUYANE .....	33

[www.ars.guyane.sante.fr](http://www.ars.guyane.sante.fr)

