

 <p style="text-align: center;"><b>Procédure Opératoire Standard n° 20</b></p>	VECTOR-BEHAVIOUR
Comportement des vecteurs du paludisme relatifs à la transmission des plasmodiums Malaria vector behaviour related to malaria transmission	Version : 4 Date : 01/02/2018

REDACTEURS	VERIFICATEURS	APPROBATEUR	DESTINATAIRES
Cédric PENNETIER	ADJA A Maurice, BOYER Sébastien, CHANDRE Fabrice  DJENONTIN Armel, FONTENILLE Didier, KOFFI Alphonsine, LABBO Rabiou, MORLAIS Isabelle, TOURE Mahama	Participants au projet PALEVALUT	Entomologistes
Date : 01/09/2013	Date : 06/09/2013	Date : 20/10/2016	

**Objet :** La procédure définit la méthode d'évaluation du comportement et des densités agressives des anophèles vecteurs dans une zone de déploiement des méthodes de lutte contre le paludisme.

**Application :** Le document est élaboré pour le personnel chargé de l'évaluation entomologique des indicateurs comportementaux et des densités agressives des anophèles vecteurs.

**Documents associés :**  
 POS n°5 PREVALENCE : Prévalence du paludisme, des interventions de contrôle et de leurs facteurs associés  
 POS n°19 VECTOR-CONTROL-QUALITY : Contrôle qualité des interventions de lutte anti-vectorielle  
 POS n°21 VECTOR-RESISTANCE : Résistance des vecteurs du paludisme aux insecticides

**Annexe :**  
 Annexe 1 : Fiche d'identification des espèces de moustiques capturées  
 Annexe 2: Information des chefs de ménages avant inclusion dans l'enquête entomologique  
 Annexe 3: Information des volontaires captureurs avant inclusion dans l'enquête entomologique  
 Annexe 4 : Canevas du rapport



 <p style="text-align: center;"><b>Procédure Opératoire Standard n° 20</b></p>	VECTOR- BEHAVIOUR
Comportement des vecteurs du paludisme relatifs à la transmission des plasmodiums  Malaria vector behaviour related to malaria transmission	Version : 4 Date : 01/02/2018

### Historique des modifications :

Date	Version	Nature de la modification
01/09/2013	0	Création
06/09/2013	1	POS approuvé en atelier WP1
05/11/2013	2	Mise en forme
04/11/2013	2	Mise en forme après leçons apprises de test à Madagascar et au Bénin, des discussions à l'atelier d'Antananarivo en 01/2015
20/10/2016	3	Remise en forme selon modèle définitif après leçons apprises de test au Cameroun et en Côte d'Ivoire, des discussions à l'atelier PARIS 10/2016
01/02/2018	8	Validation C. Rogier

### Acronymes

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

MILD : Moustiquaires Imprégnées d'insecticides à Longue Durée d'action

PID: Pulvérisation intradomiciliaires d'insecticides rémanents

PNLP : Programme National de Lutte contre le Paludisme



 <p style="text-align: center;"><b>Procédure Opératoire Standard n° 20</b></p>	<b>VECTOR- BEHAVIOUR</b>
<b>Comportement des vecteurs du paludisme relatifs à la transmission des plasmodiums</b>  Malaria vector behaviour related to malaria transmission	Version : 4 Date : 01/02/2018

## Sommaire

Préambule .....	4
Introduction.....	4
Objectifs .....	5
Responsabilités.....	5
Matériels et méthodes.....	6
1.1 Méthodes d'échantillonnage des vecteurs .....	6
1.1.1 Horaires de capture.....	6
1.1.2 Choix des postes de capture .....	6
1.1.3 Choix et rotation des captureurs .....	7
1.2 Matériel .....	8
1.3 Analyse des résultats.....	9
1.4 Faisabilité et points bloquants .....	9
Références.....	10
Annexe 1. Fiche d'identification des espèces de moustiques capturés .....	11
Annexe 2. Information des chefs de ménages avant inclusion dans l'étude.....	12
Annexe 3. Consentement informé des chefs de ménages avant inclusion dans l'étude .....	14
Annexe 4. Information des volontaires captureurs avant inclusion dans l'étude .....	15
Annexe 5. Consentement éclairé des volontaires captureurs avant inclusion dans l'étude .....	17
Annexe 6. Canevas de rapport .....	18



 <p style="text-align: center;"><b>Procédure Opératoire Standard n° 20</b></p>	<b>VECTOR- BEHAVIOUR</b>
Comportement des vecteurs du paludisme relatifs à la transmission des plasmodiums  Malaria vector behaviour related to malaria transmission	Version : 4
	Date : 01/02/2018

## Préambule

Dans le contexte actuel où tous les Programmes Nationaux de Lutte contre le Paludisme (PNLP) déploient à large échelle les interventions de lutte anti-vectorielle, une des questions majeures est le comportement des vecteurs face à ces interventions. En effet, si les vecteurs venaient à modifier considérablement leur comportement, l'efficacité opérationnelle des interventions serait affectée. La présente POS décrit les méthodes d'évaluation des indicateurs du comportement trophique des populations d'anophèles (l'endophagie/exophagie et le rythme d'agressivité). Cette POS a été déjà mise en œuvre dans différents contextes de terrain et a donné satisfaction. La mise en œuvre peut être réalisée raisonnablement en un mois par l'équipe d'entomologistes. La supervision des captures par l'équipe technique est un élément clé pour garantir la qualité des captures. Cette POS est normalement articulée avec la POS PREVALENCE pour l'estimation des proportions de personnes qui dorment sous moustiquaires au cours de la nuit, les POS VECTOR-CONTROL-QUALITY et VECTOR-RESISTANCE, respectivement pour la qualité des interventions déployées et le statut résistant/sensible des vecteurs vis à vis des insecticides utilisés.

## Introduction

Les principales méthodes de lutte entomologique contre la transmission du paludisme par les anophèles vecteurs sont la distribution massive de moustiquaires imprégnées d'insecticides à longue durée d'action (MILD) et la pulvérisation intradomiciliaire d'insecticides rémanents (PID). L'efficacité opérationnelle de ces outils repose sur l'hypothèse que la majeure partie des anophèles responsables de la transmission pique préférentiellement l'homme, la nuit, à l'intérieur des habitations (pour ce qui est de la MILD) et restent s'y reposer après la prise du repas sanguin (pour ce qui est de la PID).

L'efficacité opérationnelle de la lutte anti-vectorielle (LAV) déployée repose sur la qualité du support traité avec de l'insecticide (MILD ou PID), la sensibilité des vecteurs du paludisme aux insecticides utilisés et sur leur préférences comportementales. Toute modification d'un de ces trois paramètres est susceptible de diminuer l'efficacité opérationnelle de la LAV. L'évaluation de ces paramètres après le déploiement des outils de LAV est donc importante.



 <p style="text-align: center;"><b>Procédure Opératoire Standard n° 20</b></p>	VECTOR-BEHAVIOUR
Comportement des vecteurs du paludisme relatifs à la transmission des plasmodiums Malaria vector behaviour related to malaria transmission	Version : 4
	Date : 01/02/2018

Pour être appropriée, une telle évaluation doit être composée du contrôle de la qualité des outils de lutte anti-vectorielle mis en place (POS n°19 VECTOR-CONTROL-QUALITY), de l'étude de la résistance des anophèles vecteurs aux insecticides utilisés (POS n°21 VECTOR-RESISTANCE) et de l'étude du comportement des anophèles vecteurs (POS n°20 VECTOR-BEHAVIOUR).

## Objectifs

La POS a pour objectif l'évaluation des indicateurs du comportement trophique des populations d'anophèles présentes dans les zones d'études : l'endophagie/exophagie, et le rythme d'agressivité.

Cet objectif principal se décline en deux objectifs secondaires :

- Mesurer pour chaque espèce d'anophèles vecteurs les indicateurs du comportement trophique (endophagie/exophagie, c'est-à-dire préférence de piqûre à l'intérieur/à l'extérieur des habitations)
- Déterminer pour chaque espèce d'anophèles vecteurs le rythme/période d'agressivité (c'est-à-dire des heures de piqûre des moustiques).

## Responsabilités

**Entomologiste** : obtention de la clairance éthique (lorsqu'elle est nécessaire, variable selon les pays) et des autorisations réglementaires; coordination de la mise en œuvre du protocole, de la formation et de la supervision du personnel responsable de la collecte des données; rassemblement, vérification et analyse des données collectées; rédaction du rapport final.

**Technicien entomologiste** : Prise de contact et inclusion des participants; collecte et enregistrement des données sous le format prévu par le protocole; collecte et identification des moustiques (diagnostic d'espèce).

**Biologiste** : analyse des moustiques collectés pour un diagnostic moléculaire de l'espèce.



 <p style="text-align: center;"><b>Procédure Opératoire Standard n° 20</b></p>	VECTOR-BEHAVIOUR
Comportement des vecteurs du paludisme relatifs à la transmission des plasmodiums  Malaria vector behaviour related to malaria transmission	Version : 4
	Date : 01/02/2018

## Matériels et méthodes

### 1.1 Méthodes d'échantillonnage des vecteurs

Afin de disposer de données pour évaluer les différents indicateurs entomologiques, les moustiques sont capturés sur des volontaires humains éveillés (Coffinet et al. 2009). La méthode de capture des moustiques sur un volontaire humain éveillé vise à mesurer l'intensité du contact homme/vecteur (densité agressive) et le rythme d'agressivité.

#### 1.1.1 Horaires de capture

La **période d'agressivité** est une préférence qui évolue et ne se confine pas seulement entre le crépuscule et l'aube. Les heures peuvent varier selon l'environnement et la saison. Une période de capture de 17h ou 18h (selon l'heure de tombée de la nuit) à 9 heures le lendemain matin permet d'échantillonner les vecteurs du paludisme qui sont agressifs avant la tombée de la nuit et après le lever du jour (Geissbuhler et al. 2007, Bayoh et al. 2010, Moiroux et al. 2012).

#### 1.1.2 Choix des postes de capture

Les captures doivent être organisées simultanément à l'intérieur et à l'extérieur des maisons pour estimer respectivement l'agressivité des vecteurs **endophages et exophages**. L'effort de capture (*i.e.* le nombre de postes et la durée de capture) doit être le même à l'intérieur et à l'extérieur. Ce nombre est fixé en tenant compte de la précision voulue des estimations et de la faisabilité matérielle et financière. Il est proposé d'effectuer, **au minimum, 3 nuits de captures par site d'étude, dans 4 points (comprenant pour chaque point un poste à l'intérieur et un poste à l'extérieur) par nuit de capture.**

**A l'intérieur**, on choisit des locaux habituellement habités (c'est-à-dire imprégnés «d'odeurs humaines» perçues par les moustiques), calmes, sans déplacement excessif de personnes, ouverts sur l'extérieur par une porte ou une fenêtre (pour laisser entrer les moustiques), en évitant les pièces où des produits chimiques à activité répulsive ont été ou sont stockés (insecticides stockés, imprégnation des moustiquaires ou des murs; carburants,...) ou les pièces qui ont pu être enfumées (cuisines, fours, incinérateurs, buanderies). Idéalement, il faut choisir des chambres ou des salons, éventuellement un couloir ou une entrée.

**A l'extérieur**, on privilégie les postes à l'abri du vent où quelques personnes ont l'habitude de se retrouver, éloignés des feux, des lieux de rassemblement ou de passages nocturnes trop



 <p style="text-align: center;"><b>Procédure Opératoire Standard n° 20</b></p>	VECTOR-BEHAVIOUR
Comportement des vecteurs du paludisme relatifs à la transmission des plasmodiums Malaria vector behaviour related to malaria transmission	Version : 4 Date : 01/02/2018

importants (à cause de la compétition d'attraction des moustiques). On peut choisir des terrasses ou des auvents ouverts sur au moins trois faces mais couverts qui protègent les capteurs de la pluie et du vent.

Les postes de capture doivent être les plus éloignés possible les uns des autres afin de limiter les phénomènes de compétition. **Les postes ne doivent jamais être distants de moins de 10 mètres** et doivent être de préférence distants de plus de 30 mètres.

En pratique, il faut négocier avec les habitants pour le choix des postes de capture. La présence d'un capteur dans une maison peut être perçue comme gênante et il peut être malaisé de la faire accepter dans un salon ou dans une chambre (à moins que le capteur fasse partie de la famille).

### 1.1.3 Choix et rotation des capteurs

Pour des raisons d'acceptabilité et parfois de sécurité, il est préférable de choisir les capteurs dans les communautés où sont organisées les séances de capture. Il s'agit généralement d'hommes jeunes volontaires (l'emploi de femmes enceintes est proscrit pour éviter l'exposition d'un fœtus au paludisme). Les capteurs ne doivent ni se parfumer, ni utiliser de répulsifs ou de cosmétiques, ni fumer (effet répulsif), ni capturer les moustiques ailleurs que sur leur peau, ni s'endormir, ni quitter le poste de capture pendant la période où ils opèrent. Ils doivent être fiables et il ne faut pas hésiter à changer de capteur s'il enfreint une de ces règles.

Il faut prévoir un jour pour la formation des capteurs, la lecture et l'éclairage sur la note d'information, la signature des consentements informés et, lorsque c'est pertinent, effectuer les vaccinations contre la fièvre jaune.

L'organisation proposée de la capture est la suivante. Deux capteurs (un binôme) opèrent successivement sur chaque poste de capture au cours de la séance de capture. Chaque capteur est relevé au bout d'une ou de deux heures par le deuxième capteur du binôme, et ainsi de suite jusqu'à la fin de la séance. Dans un site donné, d'une séance de capture à l'autre, les binômes de capteurs alternent sur chacun des postes de capture, à l'intérieur et à l'extérieur des habitations. De cette manière, les biais d'estimation de l'agressivité en fonction des horaires et des postes de capture qui peuvent être liés à l'attractivité et à l'habileté des capteurs sont minimisés.



 <p style="text-align: center;"><b>Procédure Opératoire Standard n° 20</b></p>	<b>VECTOR- BEHAVIOUR</b>
<b>Comportement des vecteurs du paludisme relatifs à la transmission des plasmodiums</b>  <b>Malaria vector behaviour related to malaria transmission</b>	Version : 4  Date : 01/02/2018

Les captureurs sont supervisés par des techniciens entomologistes expérimentés qui sont responsables de la mise en place des postes de capture et de l'organisation des rotations. Les superviseurs doivent vérifier l'activité des captureurs et leur respect des consignes au moins une fois par heure.

La détermination des moustiques capturés (jusqu'au genre) doit être réalisée par les techniciens entomologistes au plus tard dans la matinée suivant la nuit de capture. Seules les femelles anophèles seront conditionnées pour une analyse ultérieure au laboratoire.

## 1.2 Matériel

Pour la capture des moustiques sur des volontaires humains éveillés, leur détermination et leur conservation, il faut:

- Deux chaises ou deux tabourets par poste de capture,
- Des sacs de poste de couleur claire sur lequel sont inscrits le numéro de poste et le type de poste (intérieur ou extérieur) et qui comprend :
- 15 sacs horaires, plus petits, de couleur claire sur lesquels sont inscrits le numéro du poste, son type et la tranche horaire (par exemple : 17-18h, 18-19h, 19-20h, etc...). Les sacs horaires sont rangés les uns sur les autres dans l'ordre des heures ;
- une réserve de tubes à hémolyse en verre ou en plastique qui servent à la capture individuelle des moustiques et dont la transparence permet une détermination rapide des genres et/ou espèces,
- du coton pour boucher les tubes à hémolyse,
- une lampe torche par poste de capture,
- des piles suffisantes pour assurer le fonctionnement de chaque lampe pendant chaque séance de capture,
- du café ou du thé, du sucre et de l'eau chaude à disposition pour les captureurs au repos et leur permettre de rester éveillés pendant les phases de travail,
- des loupes binoculaires,
- des tubes de type « eppendorf » pour conserver les moustiques,
- du silicagel (comme dessiccateur pour conserver les moustiques dans les tubes eppendorf),
- des lames et des lamelles,
- un microscope,
- des pinces fines,
- des marqueurs,
- des cryoboîtes de rangement des tubes eppendorf,
- un congélateur à -20°C.

8/18

Cette oeuvre, création, site ou texte est sous licence Creative Commons Attribution - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International. Pour accéder à une copie de cette licence, merci de vous rendre à l'adresse suivante <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/> ou envoyez un courrier à Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.



 <b>Procédure Opératoire Standard n° 20</b>	<b>VECTOR-BEHAVIOUR</b>
Comportement des vecteurs du paludisme relatifs à la transmission des plasmodiums Malaria vector behaviour related to malaria transmission	Version : 4 Date : 01/02/2018

### 1.3 Analyse des résultats

A partir des données collectées, les indicateurs entomologiques suivants sont calculés:

**Endophagie** : Elle représente la proportion de moustiques capturés à l'intérieur des habitations [(nb moustiques capturés à l'intérieur/nb d'Homme-nuits de capture en intérieur)/nb total de moustiques capturés/ nb total d'Homme-nuits de capture]].

**Exophagie** : Elle représente la proportion de moustiques capturés à l'extérieur des habitations [(nb moustiques capturés à l'extérieur/nb d'Homme-nuits de capture en extérieur)/nb total de moustiques capturés/ nb total d'Homme-nuits de capture]].

**Densité agressive (ma)** : Elle est égale au nombre de piqûres par homme et par nuit. Elle est calculée en divisant le nombre de moustiques capturés sur les volontaires humains (à l'intérieur et à l'extérieur) par le nombre d'Homme-nuits de capture.

### 1.4 Faisabilité et points bloquants

Le plan d'échantillonnage et l'effort de capture sont dépendant des contraintes financières. L'implication de l'homme comme appât doit être prise en compte. Tout d'abord en termes de santé au travail : les captureurs doivent être vaccinés contre la fièvre jaune dans les zones où elle peut être transmise. Ils doivent aussi se voir proposer une chimioprophylaxie antipalustre bien que les habitants d'un site n'aient pas de risque plus élevé de paludisme lorsqu'ils sont employés comme captureurs (Wotodjo AN *et al.* 2015). Dans certains pays, une clairance éthique peut être exigée.

La capture sur homme est complètement dépendante de l'habileté et de la concentration de chaque captureur. La formation et la supervision sont donc des points importants pour assurer la qualité de la capture. Néanmoins il est difficile de se déplacer avec la même équipe de captureurs dans tous les sites car la population peut être réticente à laisser entrer des étrangers dans leurs habitations. Il est donc généralement plus pratique d'employer des habitants du site comme captureurs. Il faut prévoir une journée de formation des captureurs recrutés. En revanche les superviseurs peuvent être les mêmes pour tous les sites afin d'assurer le même suivi des captures et limiter la variabilité dans cette tâche de supervision. Cela est même préférable pour assurer leur indépendance par rapport aux habitants et aux captureurs d'un site.



 <p style="text-align: center;"><b>Procédure Opératoire Standard n° 20</b></p>	VECTOR-BEHAVIOUR
Comportement des vecteurs du paludisme relatifs à la transmission des plasmodiums  Malaria vector behaviour related to malaria transmission	Version : 4
	Date : 01/02/2018

## Références

Bayoh, M. N., D. K. Mathias, M. R. Odiere, F. M. Mutuku, L. Kamau, J. E. Gimnig, J. M. Vulule, W. A. Hawley, M. J. Hamel, and E. D. Walker. 2010. Anopheles gambiae: historical population decline associated with regional distribution of insecticide-treated bed nets in western Nyanza Province, Kenya. *Malar J* 9: 62.

Coffinet, T., C. Rogier, and F. Pages. 2009. Evaluation de l'agressivité des anophèles et du risque de transmission du paludisme : méthodes utilisées dans les Armées françaises. *Med Trop* 69: 109-122.

Costantini, C., G. Gibson, J. Brady, L. Merzagora, and M. Coluzzi. 1993. A new odour-baited trap to collect host-seeking mosquitoes. *Parassitologia* 35: 5-9.

Geissbuhler, Y., P. Chaki, B. Emidi, N. J. Govella, R. Shirima, V. Mayagaya, D. Mtasiwa, H. Mshinda, U. Fillinger, S. W. Lindsay, K. Kannady, M. C. de Castro, M. Tanner, and G. F. Killeen. 2007. Interdependence of domestic malaria prevention measures and mosquito-human interactions in urban Dar es Salaam, Tanzania. *Malar J* 6: 126.

Moiroux, N., M. B. Gomez, C. Pannetier, E. Elanga, A. Djenontin, F. Chandre, I. Djegbe, H. Guis, and V. Corbel. 2012. Changes in Anopheles funestus biting behavior following universal coverage of long-lasting insecticidal nets in Benin. *J Infect Dis* 206: 1622-1629.

Service, M. W. 1993. *Mosquito ecology: Field sampling methods*, Springer; 2nd edition.

Wirtz, R. A., F. Zavala, Y. Charoenvit, G. H. Campbell, T. Burkot, I. Schneider, K. M. Esser, R. L. Beaudoin, and R. G. Andre. 1987. Comparative testing of monoclonal antibodies against Plasmodium falciparum sporozoites for ELISA development. *Bull World Health Organ* 65: 39-45.

Wotodjo AN, Trape JF, Richard V, Doucouré S, Diagne N, Tall A, Ndiath O, Faye N, Gaudart J, Rogier C, Sokhna C. 2015. No difference in the incidence of malaria in human-landing mosquito catch collectors and non-collectors in a Senegalese village with endemic malaria. *PLoS One*. 12;10(5):e0126187.



	<b>Procédure Opératoire Standard n° 20</b>	<b>VECTOR-BEHAVIOUR</b>
	Comportement des vecteurs du paludisme relatifs à la transmission des plasmodiums Malaria vector behaviour related to malaria transmission	Version : 4 Date : 01/02/2018

## Annexe 1. Fiche d'identification des espèces de moustiques capturés

FICHE DE DETERMINATION DES ESPECES CULICIDIENNES																
DATE :		LOCALITE :						POINT DE CAPTURE :								
Nom du superviseur :		Nom du captureur :						Nom du captureur :								
		18 h à 24 h						00 h à 06 h								
ESPECES CULICIDIENNES		18-19	19-20	20-21	21- 22	22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	TOTAL
Int																
Ext																
Int																
Ext																
Int																
TOTAL																
Ext																

NB : les tranches horaires doivent être adaptées aux horaires de capture

 <p style="text-align: center;"><b>Procédure Opératoire Standard n° 20</b></p>	VECTOR- BEHAVIOUR
Comportement des vecteurs du paludisme relatifs à la transmission des plasmodiums  Malaria vector behaviour related to malaria transmission	Version : 4 Date : 01/02/2018

## Annexe 2. Information des chefs de ménages avant inclusion dans l'étude

**Intitulé du projet :**

COORDONNATEUR PRINCIPAL :

RESPONSABLE POS:

Nom de l'institution de mise en œuvre :

**Objectif de la recherche :** La POS vise l'évaluation des indicateurs du comportement trophique des populations d'anophèles présentes dans les zones d'études (l'endophagie/exophagie, et le rythme d'agressivité)

Vous êtes invités à prendre connaissance de ce document avant d'accepter de participer à cette évaluation.

**Principe:** Le paludisme est endémique dans la zone d'étude et certaines espèces de moustiques assurent la transmission de la maladie. Une partie importante de la lutte contre cette maladie passe par le contrôle des moustiques. Une des méthodes pour empêcher les moustiques de piquer consiste à dormir sous des moustiquaires (MILD). Dans ce projet nous allons évaluer des indicateurs du comportement trophique des populations d'anophèles présentes dans les zones d'études (l'endophagie/exophagie, et le rythme d'agressivité).

**Protocole:** Nos souhaitons attraper les moustiques dans votre domicile pendant la nuit, de 17 heures à 9 heures le lendemain matin, deux ou trois nuits consécutives. En tant que, responsable de ce domicile, nous sollicitons votre approbation pour que, les volontaires identifiés parmi les habitants de votre village puissent attraper des moustiques pendant la nuit chez vous. Nous formerons deux groupes de volontaires. Dans chaque groupe, nous constituerons des paires, dont une personne sera installée à l'intérieur de votre maison et l'autre à l'extérieur de votre maison. Toutes les heures, un membre de l'équipe de recherche et un volontaire superviseur, passeront collecter les sacs de moustiques capturés. Toutes les deux heures, il aura une permutation d'une paire d'une équipe par une autre de sorte à permettre



	<b>Procédure Opératoire Standard n° 20</b>	<b>VECTOR-BEHAVIOUR</b>
Comportement des vecteurs du paludisme relatifs à la transmission des plasmodiums  Malaria vector behaviour related to malaria transmission	Version : 4	
	Date : 01/02/2018	

aux équipes de se rafraîchir. Chaque volontaire aura une lampe torche, un sac, des tube d'hémolyse et du coton comme matériel de capture des moustiques.

**Risques et inconvénients** : Si vous acceptez de participer à cette étude, vous allez avoir la présence d'autres personnes que votre famille dans votre maison. Nous avons pris soin de sélectionner les personnes de votre communauté, qui jouissent d'une bonne moralité de sorte que vous vous sentiez rassurés. Aucune participation financière ne vous sera demandée. Les résultats de cette étude peuvent faire l'objet de publications scientifiques.

**Bénéfices et considérations financières** : La décision de participer à l'étude est volontaire. Par conséquent aucune rémunération n'est versée pour la participation à l'étude.

**Confidentialité** : Toutes les personnes qui réalisent cette étude s'engagent à respecter strictement votre anonymat tout au long de l'étude et lors de la communication des résultats. Les fiches portent un code qui ne permettra pas de vous identifier. Aucune information permettant de vous identifier ne sera divulguée à qui que ce soit en dehors de cette enquête.

**Droit de refus** : Vous participez à cette enquête de votre plein gré. Si vous décidez de ne pas participer, rien ne vous sera reproché.

Vous pouvez également interrompre votre participation à n'importe quel moment. Toutefois, nous espérons que vous déciderez de participer à l'enquête car les résultats aideront les pouvoirs publics à améliorer les services à la population.

**CONTACTS** :

COORDONNATEUR PRINCIPAL :

COORDONNATEUR POS :

(le cas échéant) COMITÉ ETHIQUE DU PAYS :

Nous vous laissons une copie de ce consentement éclairé pour votre information et pour de futures références.



 <b>Procédure Opératoire Standard n° 20</b>	<b>VECTOR-BEHAVIOUR</b>
<b>Comportement des vecteurs du paludisme relatifs à la transmission des plasmodiums</b> <b>Malaria vector behaviour related to malaria transmission</b>	<b>Version : 4</b> <b>Date : 01/02/2018</b>

### Annexe 3. Consentement informé des chefs de ménages avant inclusion dans l'étude

(Ce certificat fait partie intégrante de la fiche d'information et ne peut en aucun cas faire office de document séparé)

J'ai lu les informations précédentes, ou elles m'ont été lues. J'ai eu la possibilité de poser des questions à leurs sujets, et à toute question que j'ai posée, j'ai eu des réponses satisfaisantes. Je suis consentant à participer à cette étude et j'ai le droit d'arrêter ma participation quand je le souhaite. J'atteste avoir reçu une copie du consentement éclairé ce jour.

**Nom du participant**

\_\_\_\_\_

**Date et Signature du participant**

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ (JJ/MM/AA)

**Si illettré,**

Je reconnais avoir été témoin de la lecture précise de la fiche d'information du consentement éclairé au participant qui a eu la possibilité de poser des questions, et qui a eu des réponses satisfaisantes à toutes questions posées. Je confirme que le participant a donné son consentement librement.

**Nom du témoin**

(si possible, ce témoin sera choisi par le participant et sera indépendant de l'équipe de l'étude)

\_\_\_\_\_

**Date et Signature du témoin**

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ (JJ/MM/AA)

J'ai lu ou été témoin de la lecture précise de la fiche d'information du consentement éclairé au participant qui a eu la possibilité de poser des questions, et qui a eu des réponses satisfaisantes à toutes questions posées. Je confirme que le participant a donné son consentement librement.

**Nom du responsable**

\_\_\_\_\_

**Date et Signature du responsable de l'étude**

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ (JJ/MM/AA)



 <p style="text-align: center;"><b>Procédure Opératoire Standard n° 20</b></p>	VECTOR- BEHAVIOUR
Comportement des vecteurs du paludisme relatifs à la transmission des plasmodiums  Malaria vector behaviour related to malaria transmission	Version : 4
	Date : 01/02/2018

## Annexe 4. Information des volontaires captureurs avant inclusion dans l'étude

### **Intitulé du projet :**

COORDONNATEUR PRINCIPAL :

RESPONSABLE POS:

Nom de l'institution de mise en œuvre :

**Objectif de la recherche :** La POS vise l'évaluation des indicateurs du comportement trophique des populations d'anophèles présentes dans les zones d'études (l'endophagie/exophagie, et le rythme d'agressivité)

Vous êtes invités à prendre connaissance de ce document avant d'accepter de participer à cette évaluation.

**Principe:** Dans ce projet nous allons évaluer des indicateurs du comportement trophique des populations d'anophèles présentes dans les zones d'études (l'endophagie/exophagie, et le rythme d'agressivité).

### **Protocole:**

Nous allons voir si les MILD/PID tue efficacement les moustiques ou ça change le comportement des moustiques. En tant que, habitants du village et volontaire, vous allez être formés pour attraper des moustiques pendant la nuit, de 18 heures à 9 heures le lendemain matin, deux à trois nuits consécutives. Nous formerons deux groupes. Dans chaque groupe, nous constituerons des paires, dont une personne sera installée à l'intérieur d'une maison et l'autre à l'extérieur de la même habitation. Toutes les heures, un membre de l'équipe de recherche et un volontaire superviseur, passeront collecter les sacs de moustiques capturés. Toutes les deux heures, il aura une permutation d'une paire d'une équipe par une autre de sorte à permettre aux équipes de se rafraîchir. Chaque volontaire aura une lampe torche, (un sac, des tubes d'hémolyse et du coton) comme matériel de capture des moustiques.

**Risques et inconvénients :** Si vous acceptez de participer à cette étude, vous allez avoir deux ou trois nuits consécutives un peu mouvementées. Vous ne devrez pas boire d'alcool, ni fumer durant les soirs de capture.



 <p style="text-align: center;"><b>Procédure Opératoire Standard n° 20</b></p>	VECTOR- BEHAVIOUR
Comportement des vecteurs du paludisme relatifs à la transmission des plasmodiums  Malaria vector behaviour related to malaria transmission	Version : 4
	Date : 01/02/2018

**Bénéfices et considérations financières :** En participant à cette étude, vous ne tirerez pas de bénéfice personnel, mais votre participation nous permettra de répondre à la question de savoir si les outils modifient le comportement des moustiques qui donnent le paludisme. Comme le paludisme élevée dans le pays, vous ne recevrez pas de prophylaxie. Par contre, vous serez vaccinés contre la fièvre jaune, et au moindre signe clinique suspect d'une crise de paludisme, et jusqu'à un mois après la fin de l'étude, vous serez consultés gratuitement par un médecin qui vous donnera gratuitement un traitement approprié conforme aux recommandations de l'OMS et au protocole national de traitement du paludisme du PNLP.

**Indemnités:** Nous vous donnerons pour le temps passé à participer à cette étude une compensation.....FCFA par nuit de capture pour votre contribution.

**Confidentialité:** Les informations qui seront obtenues dans cette étude resteront confidentielles. Ces informations seront stockées dans un fichier informatique qui ne comportera aucune trace de votre nom, mais seulement un numéro y faisant référence. Votre nom, associé au numéro de référence, sera gardé secret et ne sera jamais divulgué à une tierce personne à l'exception de mes collaborateurs qui auront accès à cette information dans le cadre de cette recherche.

**Droit de refuser ou d'abandonner :** Vous n'êtes pas obligés de participer à cette étude si vous ne le désirez pas. En cas de participation, vous pouvez à tout moment arrêter votre participation. Toutefois, nous espérons que vous déciderez de participer à l'enquête car les résultats aideront les pouvoirs publics à améliorer les services à la population.

**CONTACT**

COORDONNATEUR PRINCIPAL :

COORDONNATEUR POS :

COMITE ETHIQUE :

Nous vous laissons une copie de ce consentement éclairé pour votre information et pour de futures références.



 <p style="text-align: center;"><b>Procédure Opératoire Standard n° 20</b></p>	VECTOR-BEHAVIOUR
Comportement des vecteurs du paludisme relatifs à la transmission des plasmodiums Malaria vector behaviour related to malaria transmission	Version : 4 Date : 01/02/2018

## Annexe 5. Consentement éclairé des volontaires captureurs avant inclusion dans l'étude

(Ce certificat fait partie intégrante de la fiche d'information et ne peut en aucun cas faire office de document séparé)

J'ai lu les informations précédentes, ou elles m'ont été lues. J'ai eu la possibilité de poser des questions à leurs sujets, et à toute question que j'ai posée, j'ai eu des réponses satisfaisantes. Je suis consentant à être volontaire comme participant à cette étude et j'ai le droit d'arrêter ma participation quand je le souhaite et sans perdre aucun de mes droits. J'atteste avoir reçu une copie du consentement éclairé ce jour.

**Nom du participant**

\_\_\_\_\_

**Date et Signature du participant**

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ (JJ/MM/AA)

**Si illettré,**

Je reconnais avoir été témoin de la lecture précise de la fiche d'information du consentement éclairé au participant qui a eu la possibilité de poser des questions, et qui a eu des réponses satisfaisantes à toutes questions posées. Je confirme que le participant a donné son consentement librement.

**Nom du témoin**

(si possible, ce témoin sera choisi par le participant et sera indépendant de l'équipe de recherche)

\_\_\_\_\_

**Date et Signature du témoin**

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ (JJ/MM/AA)

J'ai lu ou été témoin de la lecture précise de la fiche d'information du consentement éclairé au participant qui a eu la possibilité de poser des questions, et qui a eu des réponses satisfaisantes à toutes questions posées. Je confirme que le participant a donné son consentement librement.

**Nom du responsable**

\_\_\_\_\_

**Date et Signature du responsable de l'étude**

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ (JJ/MM/AA)



 <p style="text-align: center;"><b>Procédure Opératoire Standard n° 20</b></p>	<b>VECTOR- BEHAVIOUR</b>
Comportement des vecteurs du paludisme relatifs à la transmission des plasmodiums  Malaria vector behaviour related to malaria transmission	Version : 4
	Date : 01/02/2018

## Annexe 6. Canevas de rapport

La structure du rapport peut être la suivante :

Remerciements (personnes clés, et autres partenaire)

Liste des figures

Liste des tableaux

Acronyme et sigles

### Introduction

Bref rappel sur le contexte et justification de la mise en œuvre de l'étude dans le contexte spécifique

### Objectifs

Rappel des objectifs de l'étude

### Méthodologie

Bref présentation des sites d'étude, et de l'échantillonnage

Evaluation de l'agressivité

Evaluation du comportement de piqûre (endophagie/exophagie)

Analyses statistiques et interprétation des résultats

### Résultats

Aggressivité des populations de moustique

Comportement de piqûre

### Discussion

Conclusion

Recommandations

Références

