

Impact d'une initiative de contrôle du paludisme à Douala

Réunion de restitution du programme de lutte contre le
paludisme dans les entreprises et les communautés
environnantes

GICAM 06 Mars 2013



Coalition de la Communauté des Affaires contre le **SIDA**,
la Tuberculose et le Paludisme



Pr. Léopold Gustave LEHMAN

Immuno-parasitologue

Université de Douala / Partec Afrique Centrale

www.ured-douala.com



LE PALUDISME (*MALARIA*)

Journée Mondiale du Paludisme

25 Avril 2013

Investir dans le futur: vaincre le paludisme

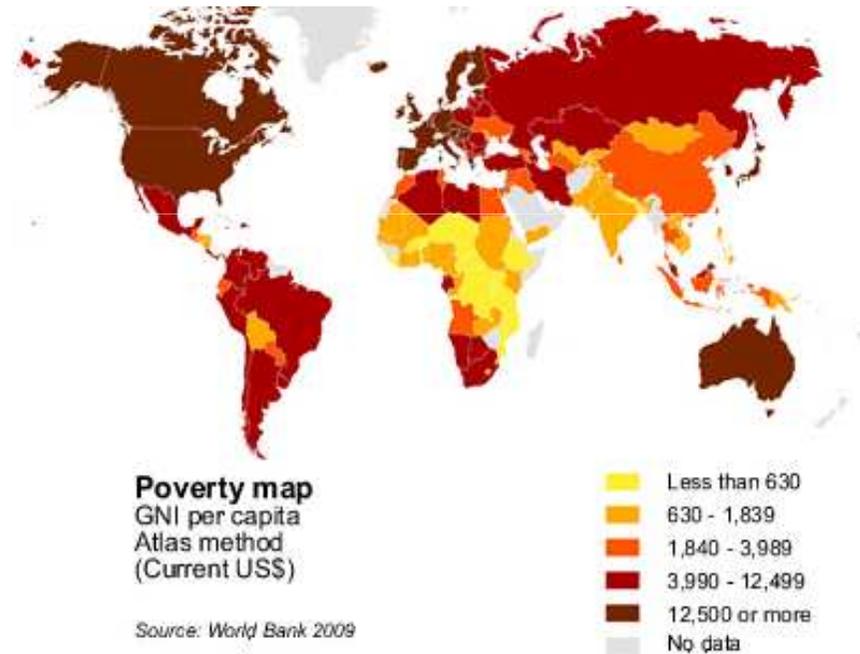
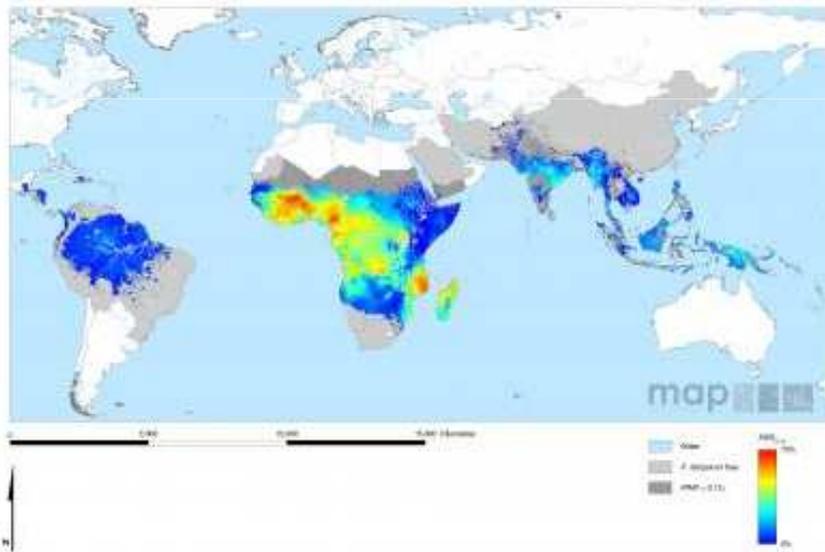
SOMMAIRE

- 1. Introduction***
- 2. Diagnostic / Traitement / Prévention***
- 3. Paludisme et entreprise en Afrique***
- 4. Paludisme à Douala***
- 5. Projet CCA/SIDA***
- 6. Approche D+T+B***
- 7. Conclusion***

Introduction

Paludisme & Pauvreté

Global Levels of *P. falciparum* Malaria



Caption: This map shows global *P. falciparum* malaria parasite prevalence -- the percentage of children infected with *P. falciparum* malaria. In low areas (blue) we might see one or two infected children out of every 100, whilst in high areas (red) it might be more than 50. This demonstrates how entrenched the disease remains throughout much of west and central Africa and parts of Southeast Asia.

Introduction

- Affection fébrile causée par un parasite transmis à l'homme par l'anophèle ♀
- Affecte surtout femmes enceintes & enfants < 5 ans
- 3,3 milliards de personnes exposées, 47% en Afrique
- 216 millions d'épisodes de maladies
- 655 000 décès
- 81% de morbidité et 91% de mortalité en Afrique

SOURCE: WHO, 2011

Introduction

- AU CAMEROUN
 - Première cause de morbidité et de mortalité
 - 41% de morbidité
 - 50% des hospitalisations
 - 24% des décès en milieu hospitalier
 - 40% de mortalité infantile
 - Cause N°1 d'absentéisme scolaire et au travail

SOURCE: Leke et al., 2011

Introduction

Impact économique du paludisme

Coût direct: prise en charge et contrôle

Coût indirect: productivité et gains futurs

Estimations: **12,5 Milliards \$/an**

Pertes en Af Sud en 1998 = 1 milliard \$

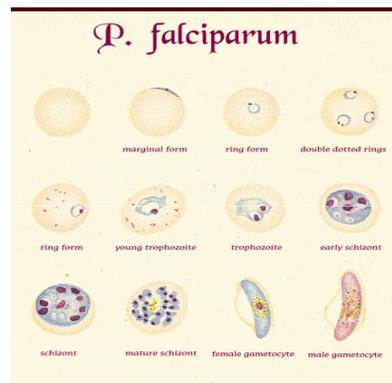
Bénéfice de la lutte en Zambie en 2005

= 77 Mio \$/an 1,8% du PNB

Introduction

Biologie du parasite

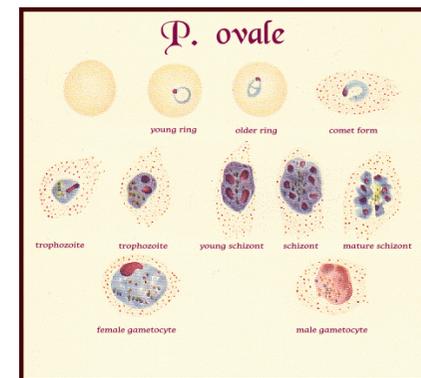
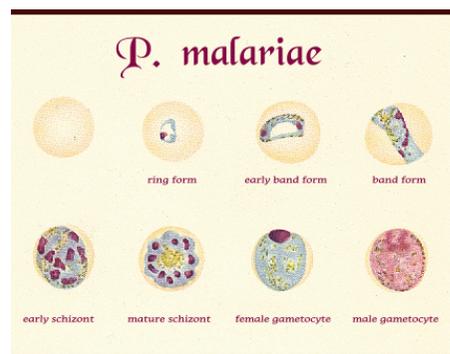
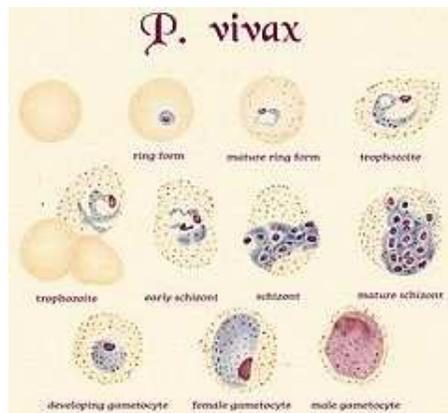
- *Plasmodium falciparum*: + dangeureuse, + meutrière,



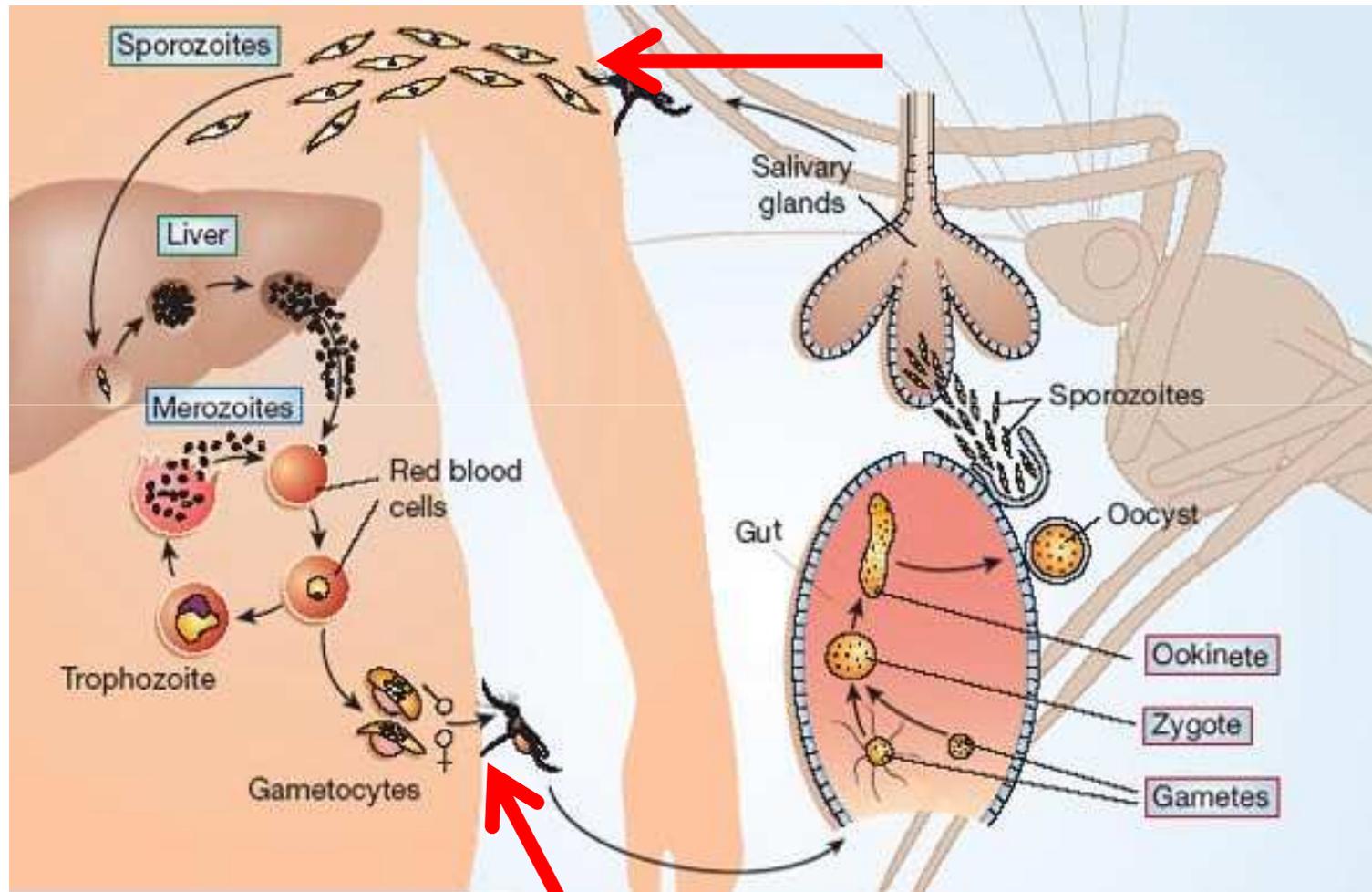
P. vivax

P. malariae

P. ovale



Cycle de développement du paludisme



Introduction

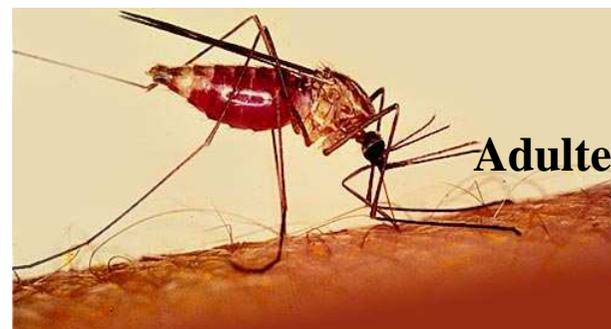
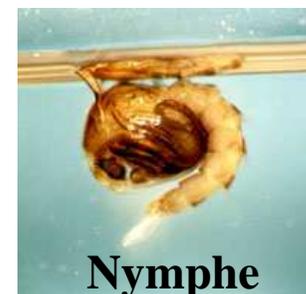
Le vecteur

Anophèle femelle: hématoophage

Anophèle male: nutrition végétale

4 stades de vie:

- Œuf : éclosions 2 à 3 jrs en climat tropical
- Larve: 5 jrs minimum
- Nymphe: 2 à 3jrs
- Adulte: 3 à 6 semaines



DIAGNOSTIC

○ Clinique = signes et symptômes

○ Paludisme simple

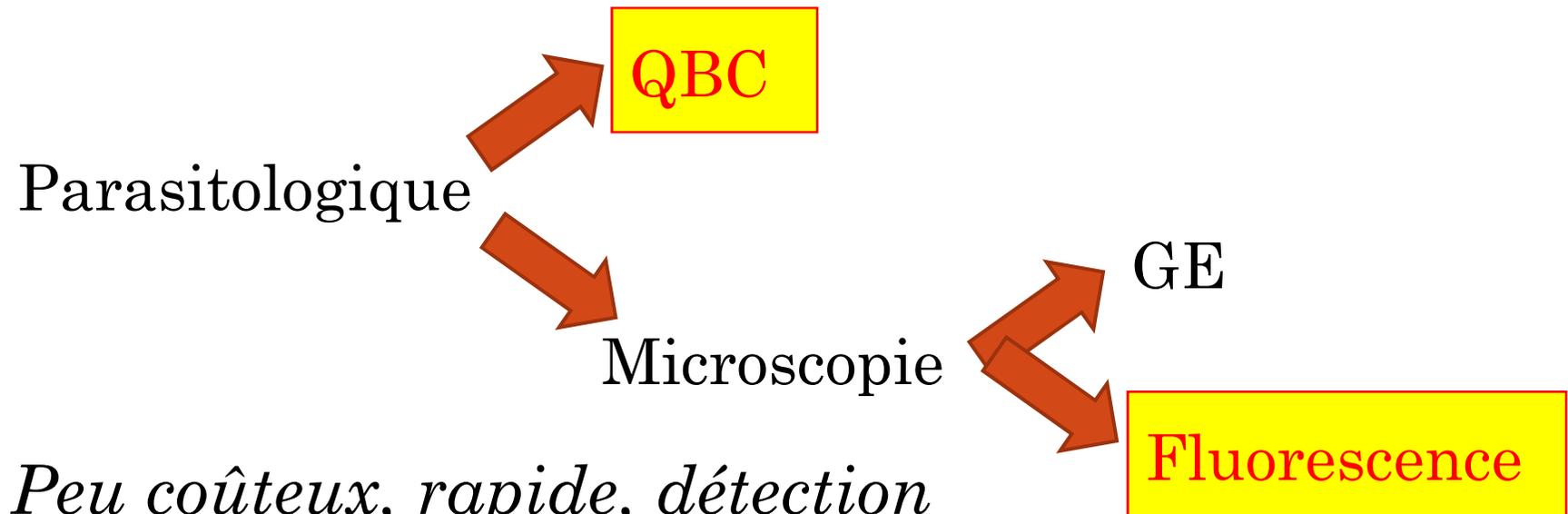
- Fièvre
- Céphalées
- Fatigue
- Courbatures
- Douleurs abdominales
- Vomissements

○ Paludisme grave = signes et symptômes PS +

- Hématurie
- Troubles du sommeil
- Troubles du comportement
- Convulsions
- Coma
- **Anémie sévère**

DIAGNOSTIC

- Paraclinique = examens de labo



*Peu coûteux, rapide, détection
symptomatiques / asymptomatiques
pratique pour campagne dépistage + traitement de
masse*

DIAGNOSTIC

○ Sérologique

ELISA

Immuno-chromatographie



*SD FK60 Malaria Ag Pf/Pan® adopté par le
MINSANTE au Cameroun*

○ Biologie Moléculaire

PCR

Cytométrie

Recherche

TRAITEMENT (Historique)

2^{ème} S. BC *Artemisia annua* (Chine)

1620-1630 *Quinchona* (Perou)

1934 Synthèse de la chloroquine en Allemagne (Andersag)

1944 Proguanil aux USA (Curd, David, & Rose)

1945 Amodiaquine et Primaquine

1952 Pyriméthamine

1957 Apparition de la chloroquinorésistance

1971 Isolement de l'Artémisinine (Chine)

1973 -1997 Remplacement de la CQ comme 1er choix

90s Introduction des ACT / Atovaquone-Proguanil etc.

TRAITEMENT (Actuel)

Combinaisons de molécules S/P, CTA, A/P

Protocole national

- Paludisme simple: ACT (Gratuit pour < 5ans)
- Paludisme grave: Quinine

Baisse de l'efficacité des monothérapies aux dérivées d'artémisinine signalée en Asie

PREVENTION

- **Vaccin toujours recherché**
- **Moustiquaires: MILDA (8.654.731 unités distribuées en 2011)**
- **Information, Education, Communication à suivre**

**(Bonne utilisation des MILDA,
Assainissement etc.)**

Recherche en cours avec plusieurs candidats

- **NYVAC-Pf7**: Premier candidat vaccin pour *Plasmodium falciparum*, créé avec 7 gènes des stades hépatique, érythrocytaire et sexué. Seules des réponses immunitaires ont pu être détectées.
- **MuStDO 5** : vaccin multi-stades polyvalent. Aucune efficacité prouvée

- **SPf66:** constitué du CS et MSP-1. Colombie, Manuel Pattaroyo. Efficacité à 25% en Amérique du Sud mais pas ailleurs
- **RTS,S:** combinaison du CS et la protéine recombinante TRAP. GSK. Efficace à 50% pour 42 mois environ chez les enfants de 5 à 17 mois.



Coalition de la Communauté des Affaires contre le SIDA,
la Tuberculose et le Paludisme

Paludisme et entreprise en Afrique

RAPPORT RBM 2006

3/4 des chefs d'entreprises en Afrique subsaharienne soulignaient que le paludisme avait un impact négatif sur leurs activités.

1 - préjudice à l'employé

2 - nuisible à l'environnement économique de l'entreprise par son impact sur la disponibilité des ressources locales et des budgets de santé de l'entreprise

3 - nuisible à la croissance économique



www.ured-douala.com

Quelques données sur le paludisme à Douala

Étude entomologique à Douala en 2011

High mosquito burden and malaria transmission in a district of the city of Douala (Cameroon)

Christophe ANTONIO-NKONDJIO^{1,4*}, Blaise DEFO-TALOM^{1,2},
Romuald TAGNE-FOTSO⁵, Edmond KOPYA^{1,3}, Billy TENE-
FOSSOG^{1,2}, Cyrille NDO^{1,2}, Benjamin MENZE-DJANTIO^{1,2},
Leopold Gustave LEHMAN⁵, Pierre KENGNE⁶, Parfait
AWONO-AMBENE¹

Étude entomologique à Douala en 2011

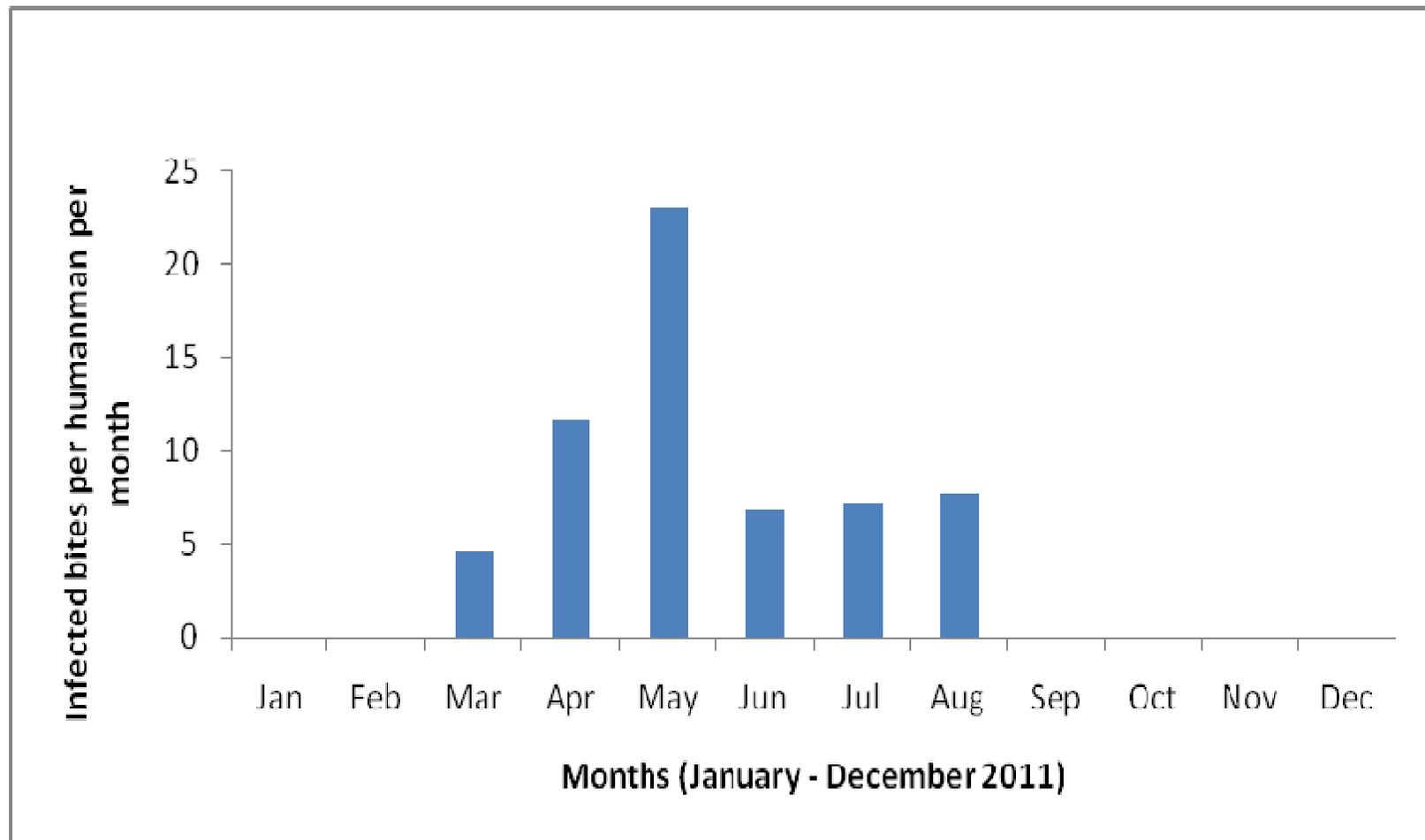
6923 moustiques prélevés

5198 sur appâts humains

1725 pièges lumineux CDC

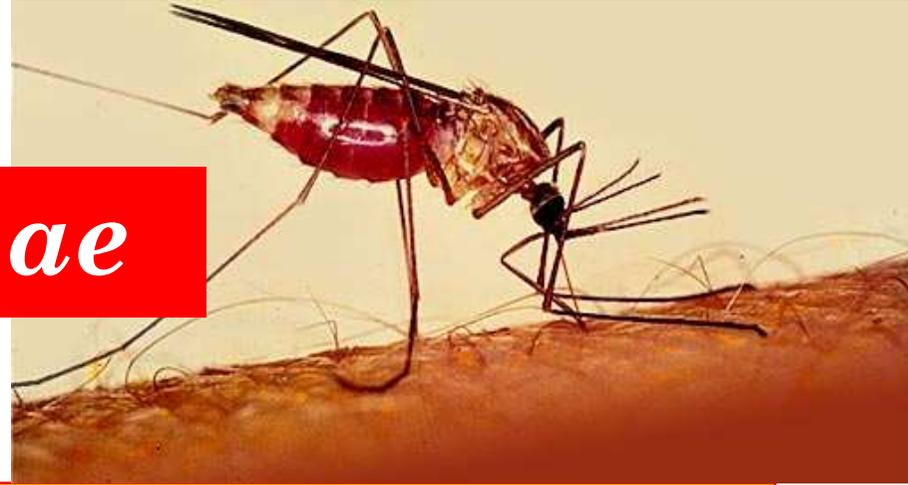
1. Culex (51%)
2. *Anopheles gambiae* (26.4%)
3. Mansonia (22.7%)
4. Aedes (0.1%)

Transmission mensuelle du paludisme à Ndogpassi- Douala, Jan – Dec 2011



Pr. L.G. Lehman 2013

Anopheles gambiae



- Vecteur le plus fréquent à Douala
- Période active 22h - 5h
- Pic nocturne entre 1h et 2 h
- 61.17 piqûres infectantes par personne par an.



www.ured-douala.com

Paludisme en milieu scolaire à Douala

Investigation dans 4 établissements d'enseignement primaire de la zone de Nylon

Ecole Maternelle et Primaire Bilingue

« La Bonté » Nylon - Brazzaville

Prévalence = 19% **Environnement le moins insalubre**
Score d'insalubrité = 1/10



Groupe Scolaire Bilingue « La Clarté »

Nylon - Barcelone

Prévalence = 49%

Score d'insalubrité = 10/10



Ecole Maternelle et Primaire Bilingue

« Le Messie » Ndog-Passi II

Prévalence = 72%

Score d'insalubrité = 7/10



Ecole Evangélique de la Carrière Ndog-Passi II

Prévalence = 77%

Score d'insalubrité = 8/10





Coalition de la Communauté des Affaires contre le SIDA,
la Tuberculose et le Paludisme

PROJET CCA/SIDA

**Programme de lutte contre le paludisme dans
les entreprises et les communautés
environnantes à Douala**

Justification du partenariat

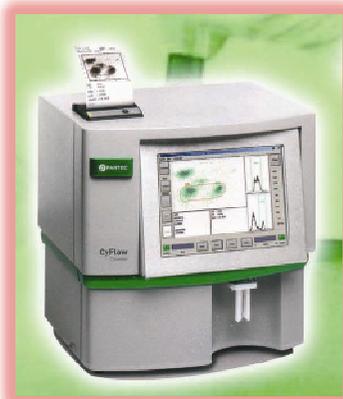


Coalition de la Communauté des Affaires contre le SIDA,
la Tuberculose et le Paludisme



-
- Objectif 3 & 4 de CCA/SIDA
 - 3 - Réduire les taux de mortalité et de morbidité liés au VIH/SIDA, à la tuberculose, au paludisme ainsi que leur impact sur les affaires
 - 4 - Explorer les stratégies pilotes de faisabilité d'une PEC globale et précoce des soins de santé des travailleurs face au VIH/SIDA, au paludisme, à la tuberculose dans un pays aux ressources limitées à travers des partenariats et des cofinancements.

CyFlow



CyScope



CyLab



**CyFlow
MiniPoc**



Réactifs, Lames, etc.



BP 2326 Rue Bebey Elamè, Immeuble Rose 1^{er} Et. Akwa - Douala – Cameroun

32

Tel: (+237) 77 65 41 89 / 99 71 16 91 - Fax 33 42 76 12

Adresse: pac@partec-healthcare.com, partecac@yahoo.com



- 2,7 kg
- **LED**
- **Fluorescence**
- UV (longueur d'onde 365 nm) d'excitation
- Lumière blanche
- Objectifs achromates : 20x, 40x, 100x

Caractéristiques du CyScope®



- **Option caméra CCD** (visualisation des lames sur PC avec interface Windows™)
- Alimentation par batterie rechargeable intégrée
- **6 heures d'autonomie en énergie**



- Prélèvements
 - Analyse des échantillons
- 3 microscopistes 300 tests/en 8 heures

1min 36s / Test

- Production des résultats
- Rédaction des rapports

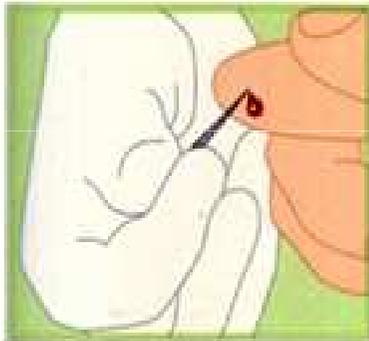


PARTEC

Afrique Centrale

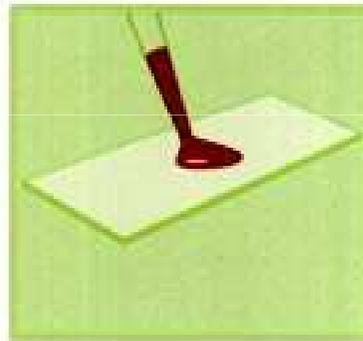
viudne ceursie

Diagnostic au microscope à fluorescence CyScope®



Etape 1

Piquer au bout du doigt



Etape 2

Déposer la goutte de sang sur la lame "P-DAPI" au-dessus du réactif. Recouvrir avec une lamelle et attendre 1 minute



Etape 3

Passer à l'observation sur le CyScope en lumière UV



Coalition de la Communauté des Affaires contre le SIDA,
la Tuberculose et le Paludisme



Opération dans 6 Communautés et 3 entreprises

- Distribution des outils de lutte contre le paludisme par CCA/SIDA
- Evaluation de la prévalence (détection des cas symptomatiques et asymptomatiques)
Octobre 2012 – Février 2013



Coalition de la Communauté des Affaires contre le SIDA,
la Tuberculose et le Paludisme



Impact de l'intervention dans les entreprises

Prévalence du paludisme en fonction de la possession des MILDA

<i>CHOCOCAM</i>	MILDA	PAS DE MILDA	TOTAL
Positifs	31	21	52
Négatifs	92	58	150
Total	123	79	202
Prévalence	25,20%	26,58%	25,74%

Prévalence du paludisme en fonction de la possession des MILDA

HYSACAM	MILDA	PAS DE MILDA	TOTAL
Positifs	65	38	103
Négatifs	222	124	346
TOTAL	287	162	449
Prévalence	22,65%	23,46%	22,94%

Prévalence du paludisme en fonction de la possession des MILDA

	MILDA	PAS DE MILDA	TOTAL
Positifs	27	30	57
Négatifs	85	71	156
Total	112	101	213
Prévalence	24,10%	29,70%	26,76%

Prévalence moyenne du paludisme en Entreprise

	Hysacam	G4S	Chococam	Ensemble
Positifs	103	57	52	212
Négatifs	346	156	150	652
Total	449	213	202	864
Prévalence	22,9%	26,8%	25,7%	24,5%

Connaissance sur le paludisme

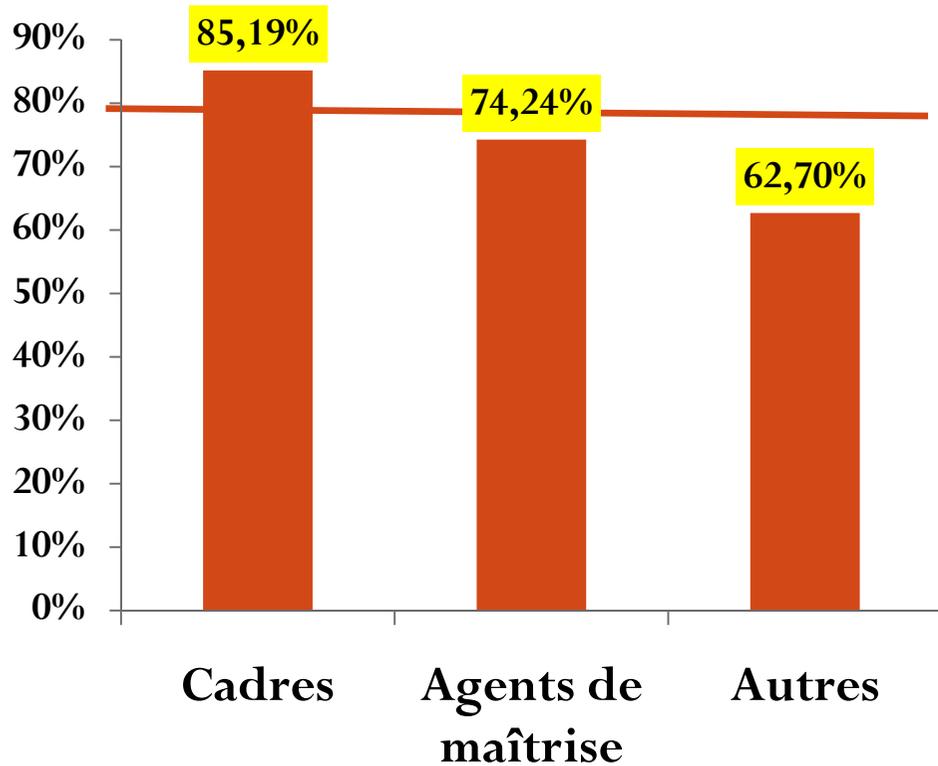
Traitement

	Chococam	Hysacam	G4S	Total
Réponse Correcte	61 (38,1%)	83 (19%)	80 (38,3%)	224 (27,8%)
Paracétamol	14 (8,7%)	151 (34,5%)	80 (38,2%)	245 (30,8%)
Nivaquine	9 (5,6%)	81 (18,5%)	16 (7,6%)	106 (13,2%)

Connaissance sur le paludisme

Causes

	Chococam	Hysacam	G4S	Total
Plasmodium	49 (30,6%)	89 (20,4%)	73 (34,9%)	211 (26,2%)
Réponse fausse	111 (69,4%)	348 (79,6%)	136 (65,1%)	595 (73,8%)



Gradient de connaissance sur le paludisme

Prévalence du paludisme en fonction de la catégorie professionnelle

	Cadres et agents de maîtrise	Autres	Total
Positifs	5	44	49
Négatifs	26	120	146
Total	31	164	195
Prévalence	16,13%	26,83%	25,13%

Nombre de personnes par MILDA

	Hysacam	G4S	Chococam	Total
Nombre de MILDA	101	316	300	717
Personnes/ ménage	247	1150	831	2228
Personnes/ MILDA	2,44	3,63	2,77	3,10

Utilisation effective des Moustiquaires

	Hysacam	G4S	Chococam	Total
Possession MILDA	287	112	123	522
Utilisation MILDA	287	112	63	462
Taux d'utilisation	100%	100%	48,8%	88,5%



Coalition de la Communauté des Affaires contre le SIDA,
la Tuberculose et le Paludisme



Impact de l'intervention dans les communautés

Résultats dans les communautés

PREVALENCE DU PALUDISME PAR COMMUNAUTE							
	CCA-SIDA	BONAMIKANO	DIKOLLO-BALI	BONANDOUMBE	MABANDA	SODIKO	TOTAL
POSITIF	94	44	77	107	214	351	887
NEGATIF	150	24	59	80	305	686	1304
TOTAL	244	68	136	187	519	1037	2191
PREVALENCE	38,52%	64,7%	56,6%	57,2%	41,2%	33.85%	40,5%

Résultats dans les communautés

Prévalence en fonction de la possession de MILDA

	MILDA	PAS DE MILDA	TOTAL
POSITIF	480	252	732
NEGATIF	644	289	933
TOTAL	1124	541	1665
PREVALENCE	42,70%	46,58%	43,96%

Résultats dans les communautés

Prévalence par tranche d'age				
	POSITIF	NEGATIF	TOTAL	PREVALENCE
< 5 ans	171	234	405	42,22%
5-10 ans	315	503	818	38,51%
11-14 ans	118	178	296	39,86%
≥ 15 ans	283	389	672	42,11%
TOTAL	887	1304	2191	40,48%

Remarques

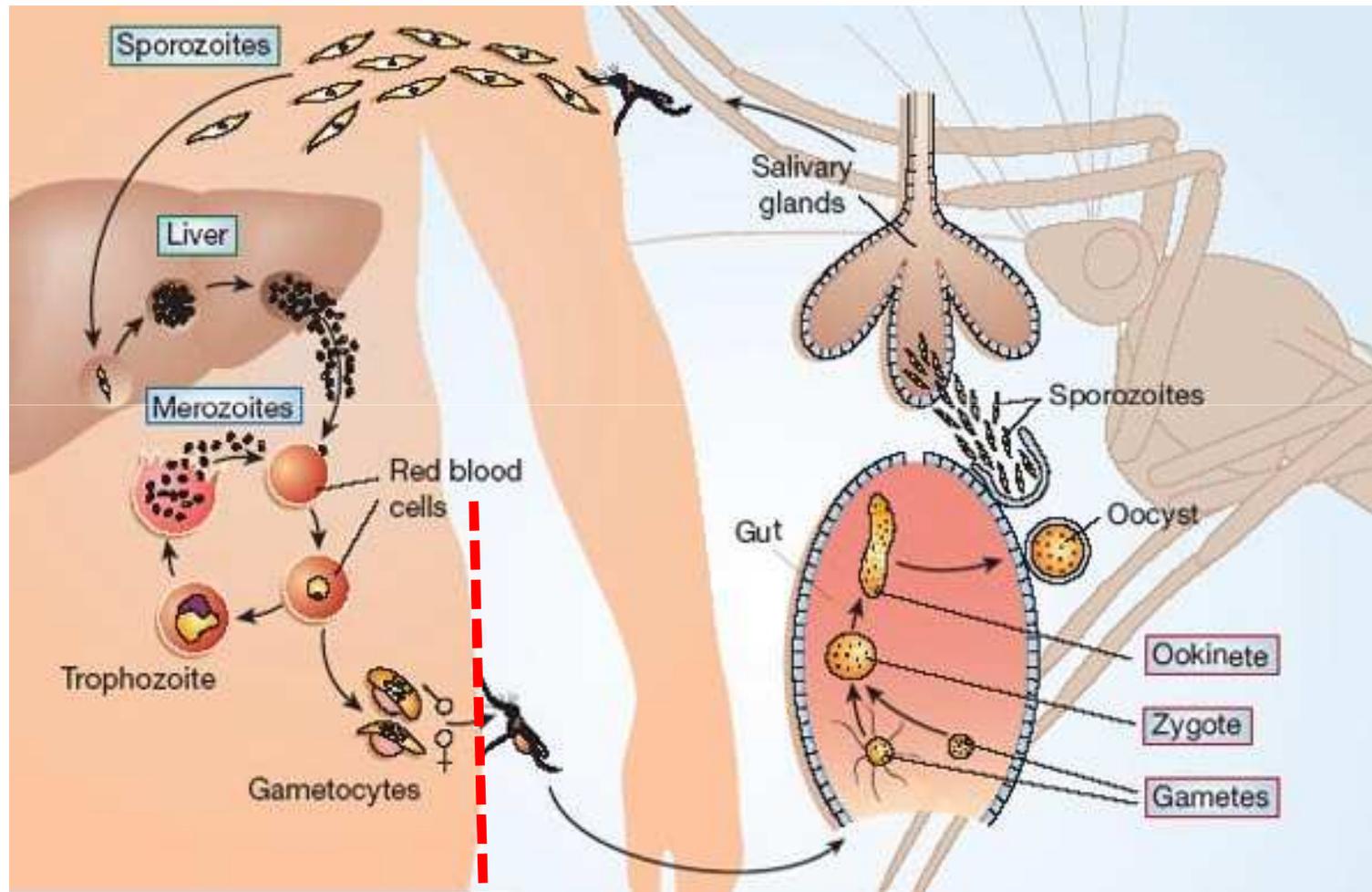
Ce type d'opération de détection systématique des cas asymptomatiques et malades est une opération inédite en zone endémique.

Environ 1% des cas dépistés avait une fièvre

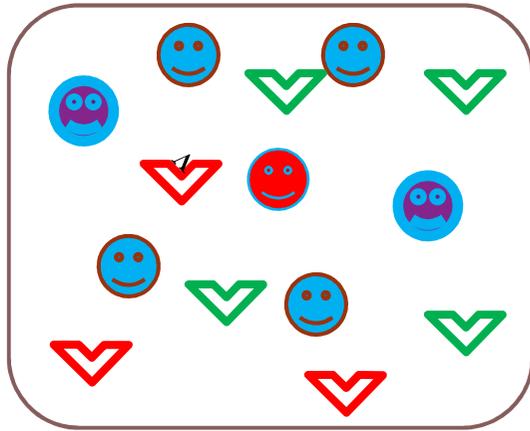
La prévalence du paludisme reste très élevée chez les enfants à Dja malgré les mesures de contrôle (54% en milieu scolaire)
(40% en communauté)

La prévalence moyenne en entreprise est relativement basse
(25%)

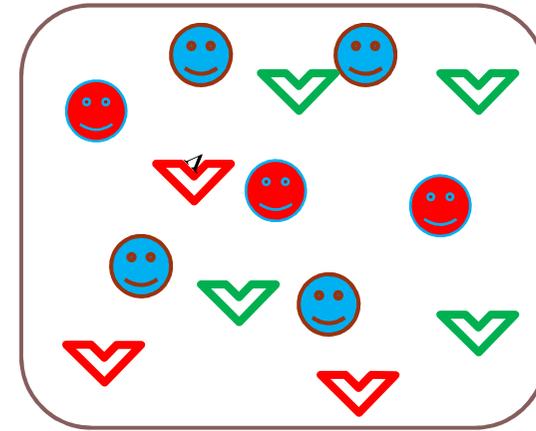
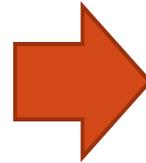
Barrière à la transmission du paludisme



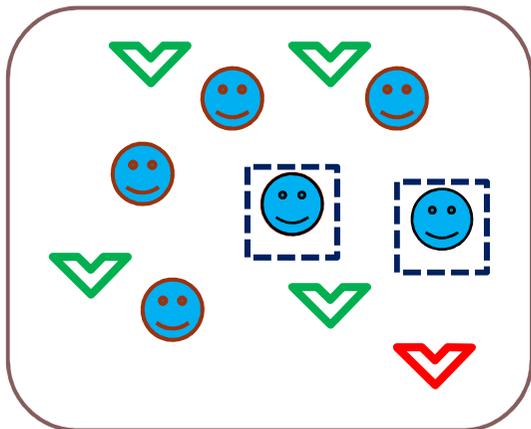
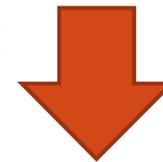
Concept D+T+B



Diagnostic



Traitement
+ Barrière

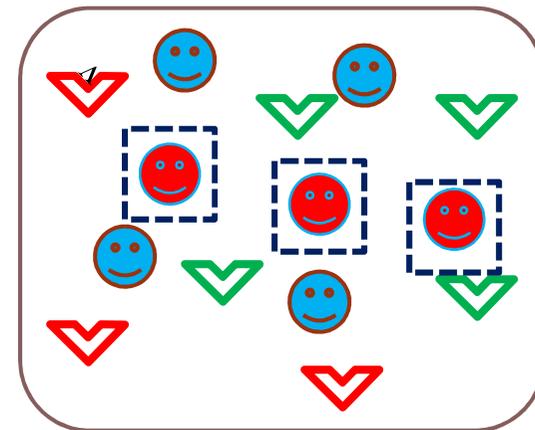


Surveillance/
Assainissement



Elimination des
Pv& Ph

(en 4-6 semaines)



Approche de lutte

Préalable : Plaidoyer/ Sensibilisation



1. Diagnostic de masse



2. Traitement & Barrière

Sensibilisons à tous les niveaux...



Evitons ceci



Malade sans moustiquaire

Faisons ceci

D



T + B