Stage de formation à la lutte antipaludique
dans les armées – Juin 2009

Paludisme en OPEX :

L'exemple de l'Opération Licorne en Côte d'Ivoire

« Du terrain aux laboratoires »

MCS René Migliani

Ecole du Val-de-Grâce, Paris
Département d'épidémiologie et de santé publique

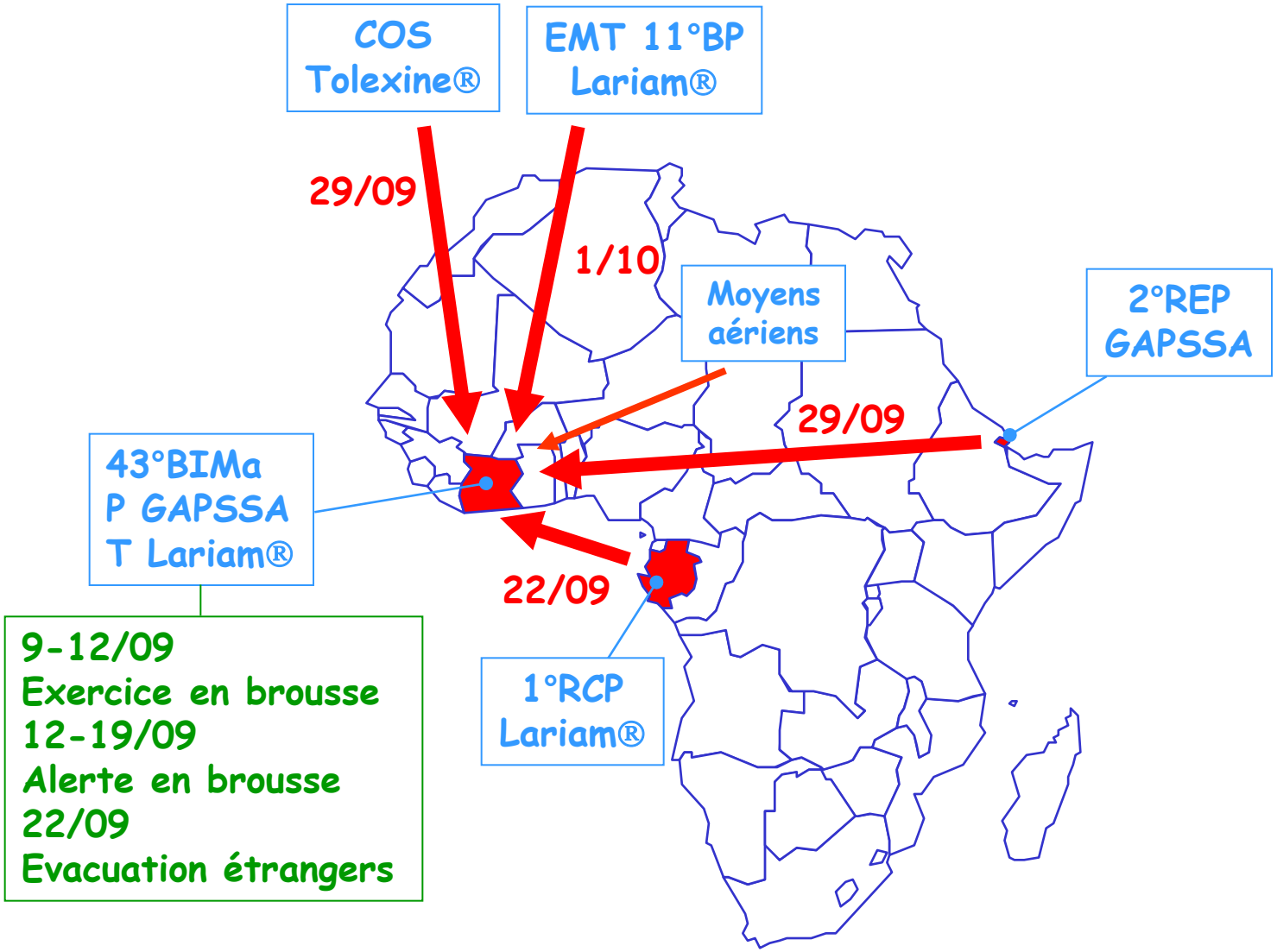
Contexte

- Evènements politiques en Côte d'Ivoire à partir du 19 septembre 2002

- Forces françaises en opération dès le 22 septembre ⇨ « Opération Licorne »

Mise en place de l'OPEX

22 septembre au 1er octobre



Evacuation des étrangers de Bouaké et Korhogo

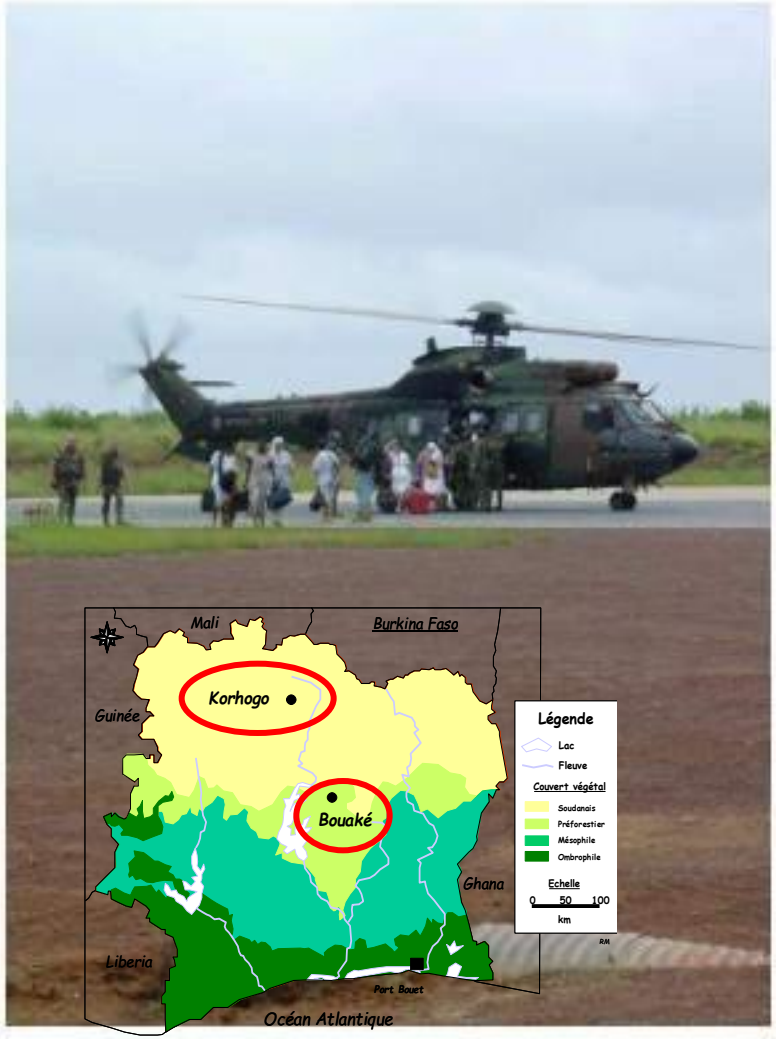


Photo CP

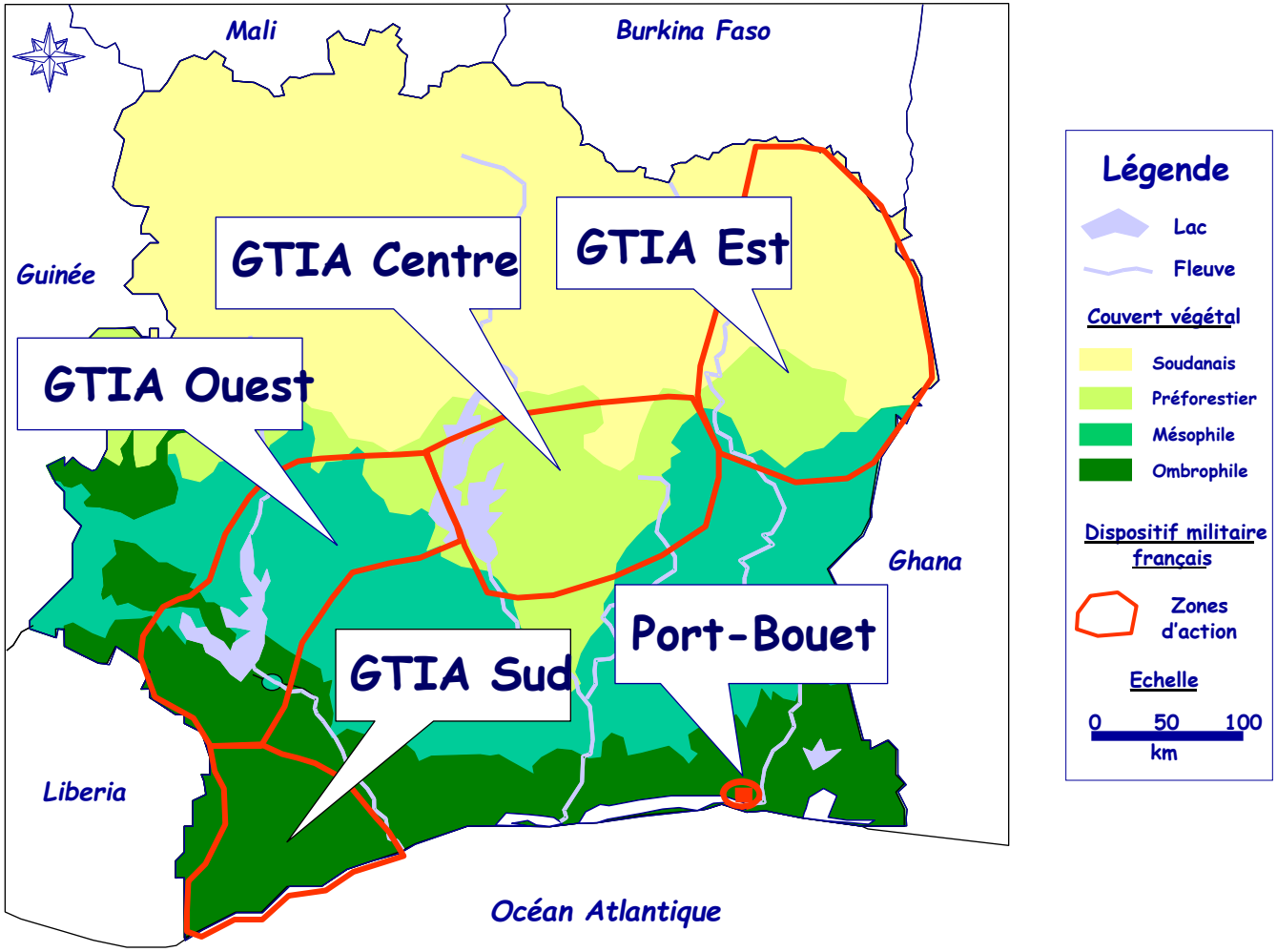
19 octobre 2002

Cessez le feu

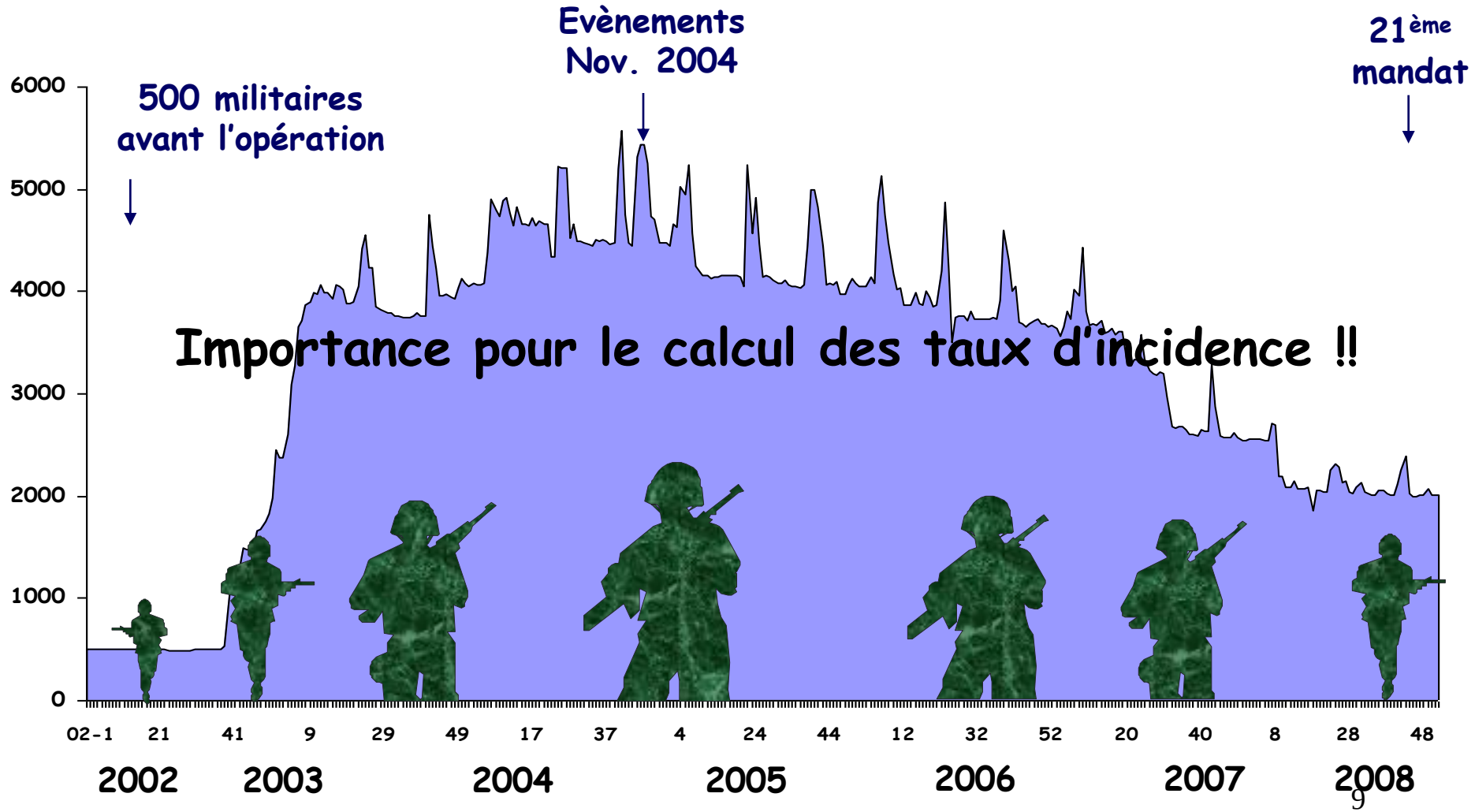
« Le temps des observateurs »

Photo RM

Déploiement des Forces Françaises

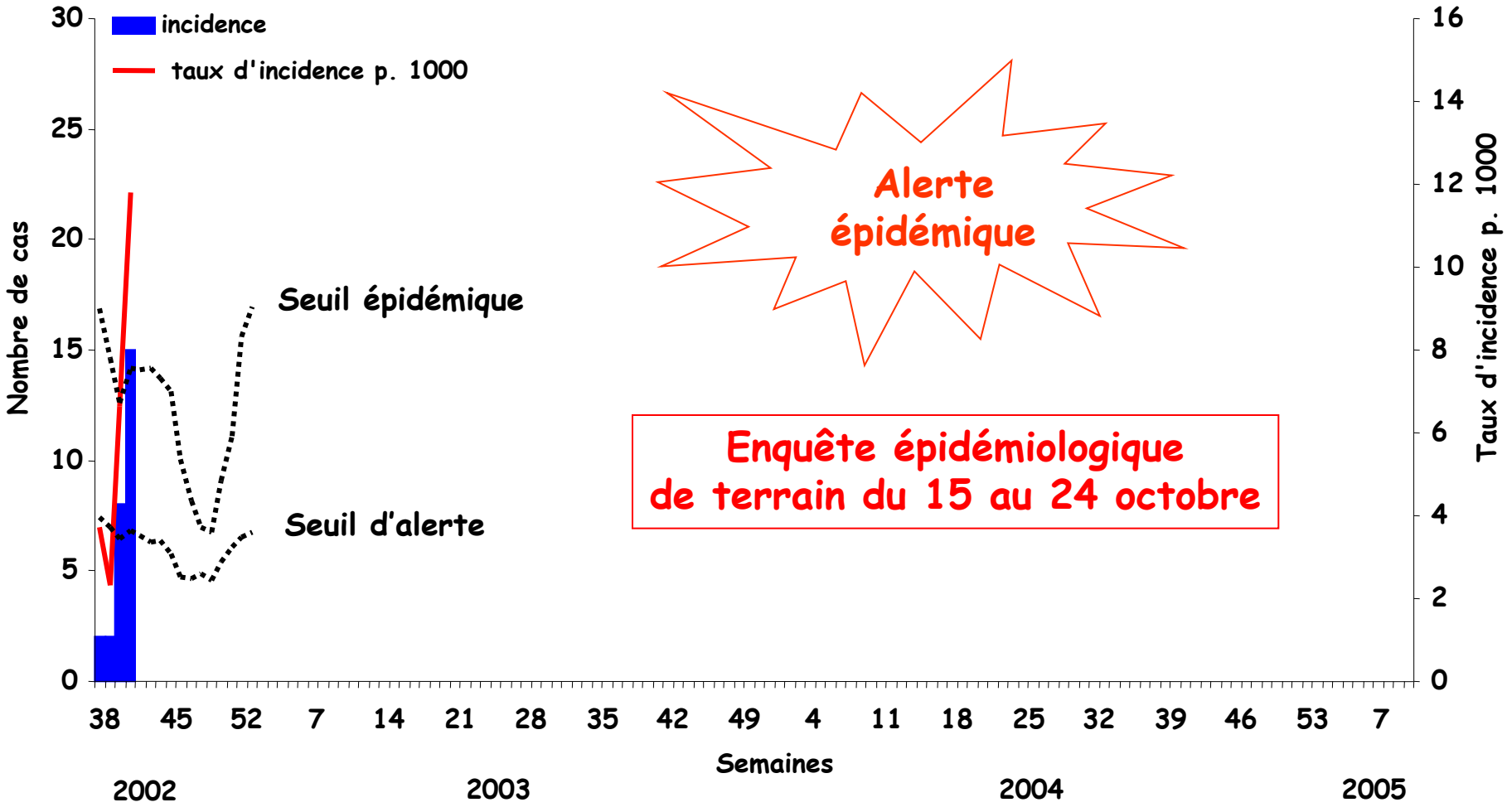


Evolution des effectifs en Côte d'Ivoire



Surveillance épidémiologique hebdomadaire

↑ de l'incidence du paludisme la 41ème semaine 2002



Enquête épidémiologique

15 au 24 octobre 2002

- **Paludisme selon l'unité :**

Unité	Taux attaque	Prophylaxie	Observance
43° BIMa	**44‰**	GAPSSA Lariam®	Mauvaise
1° RCP	**6‰**	Lariam®	Mauvaise
1° RPIMa	**27‰**	Tolexine®	Mauvaise
2° REP	**56‰**	GAPSSA	Rupture

- **Absence de moustiquaires**
- **Forte transmission dans la région de Bouaké**

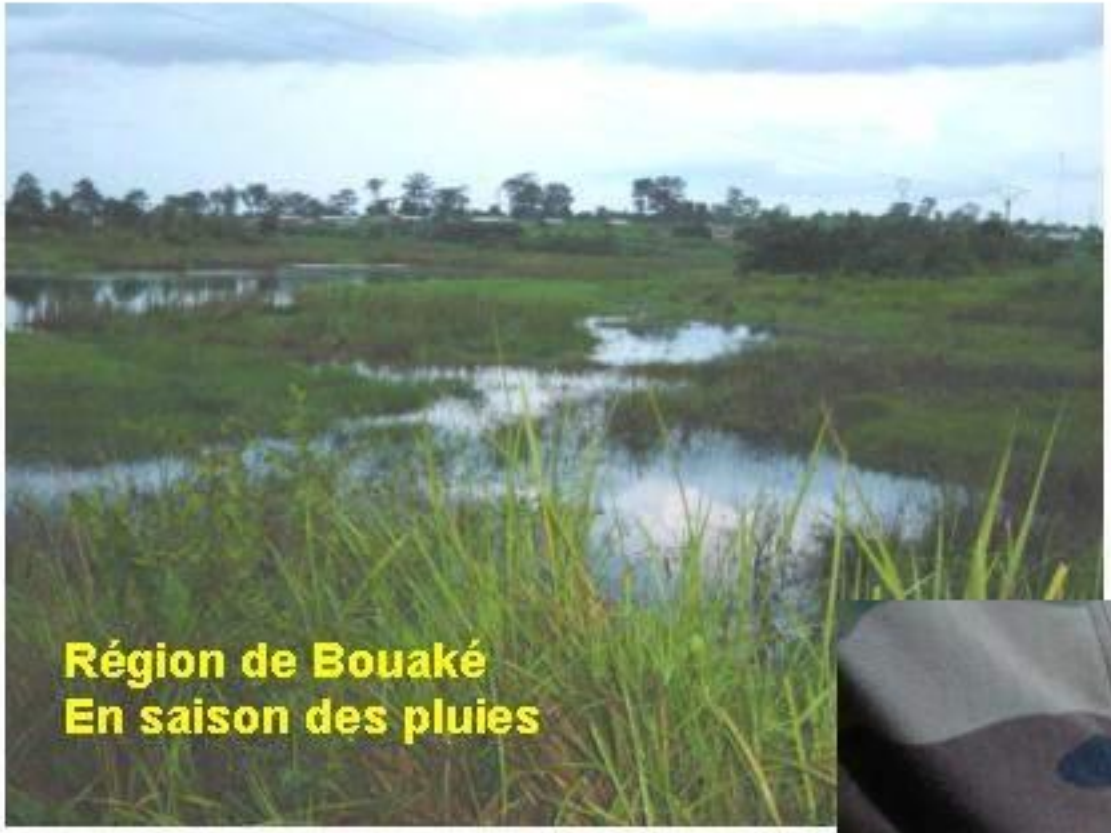
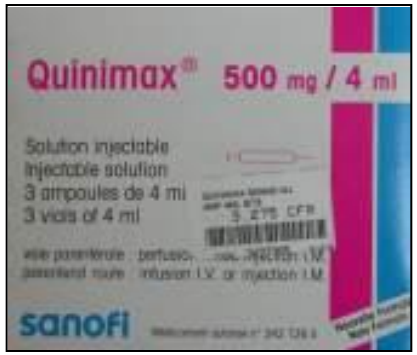


Photo CP

Mesures mises en œuvre

- **Prophylaxie univoque = Doxycycline**
  - 100 mg / jour au milieu du repas

- **Traitement des accès = Quinine**
  - 25 mg / kg / jour / 3 prises / 7 jours



Mesures mises en œuvre

- Renforcement de la Lutte Anti-Vectorielle
  - Comité de Lutte Anti-Moustique
  - Lots de LAV + Pulvérisateurs

- Education sanitaire

Les lits moustiquaires Modèle 94

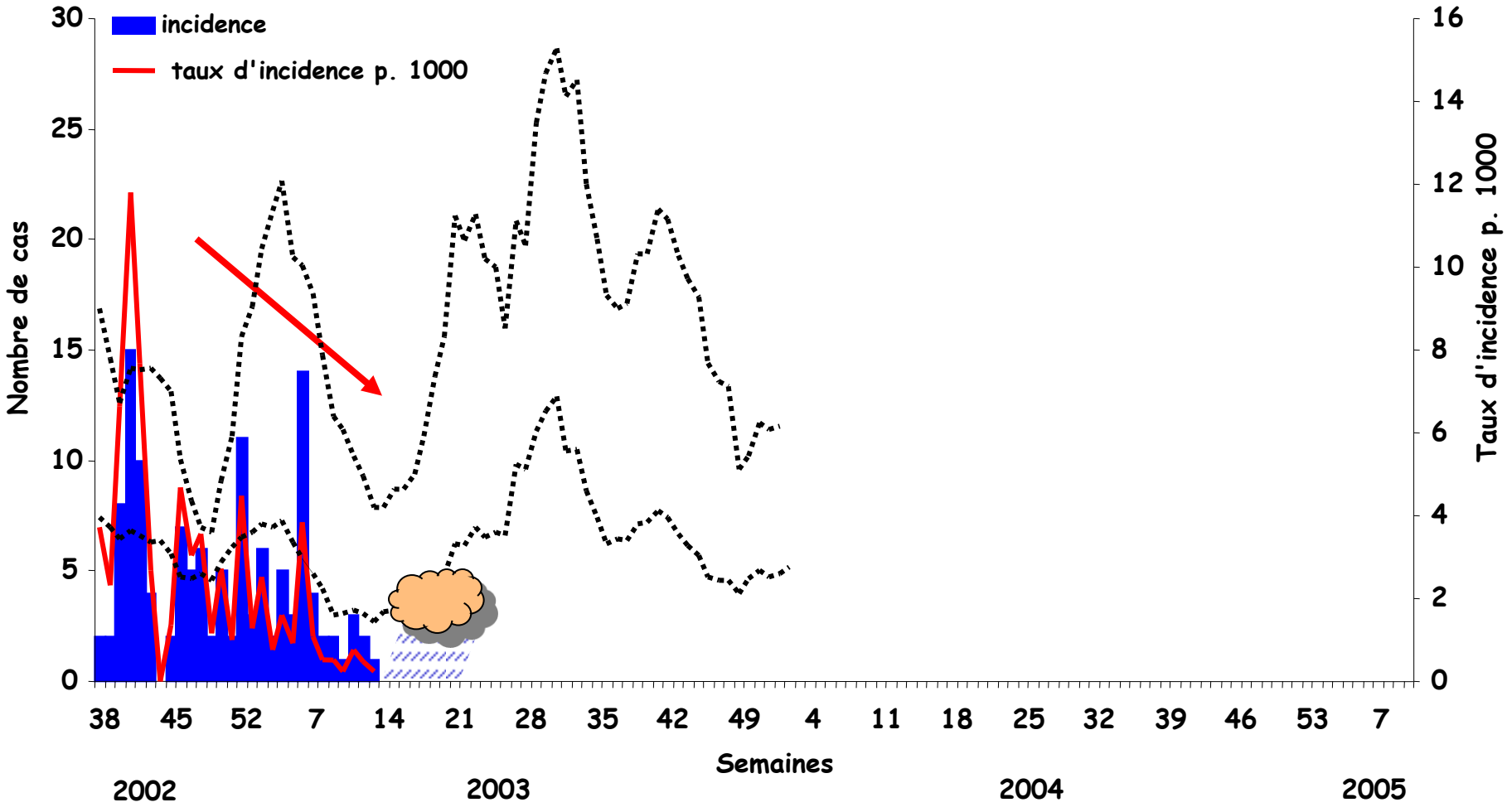
Photo CP

Palette de lit
Modèle 94
Port bouët
Juin 2003

Photo RM

Surveillance épidémiologique hebdomadaire

↓ de l'incidence du paludisme



Surveillance épidémiologique hebdomadaire

↑ de l'incidence du paludisme la 18ème semaine 2003

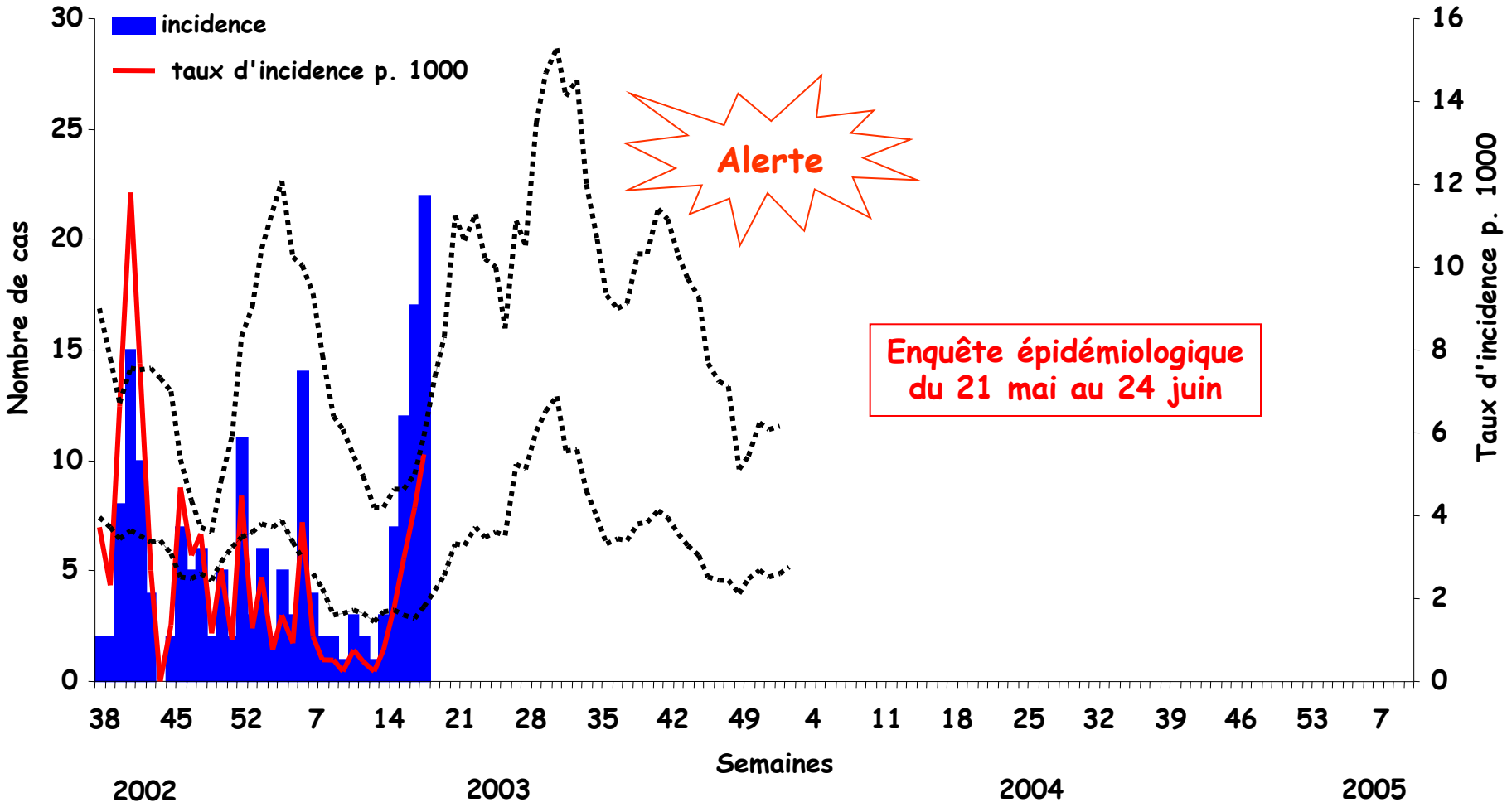
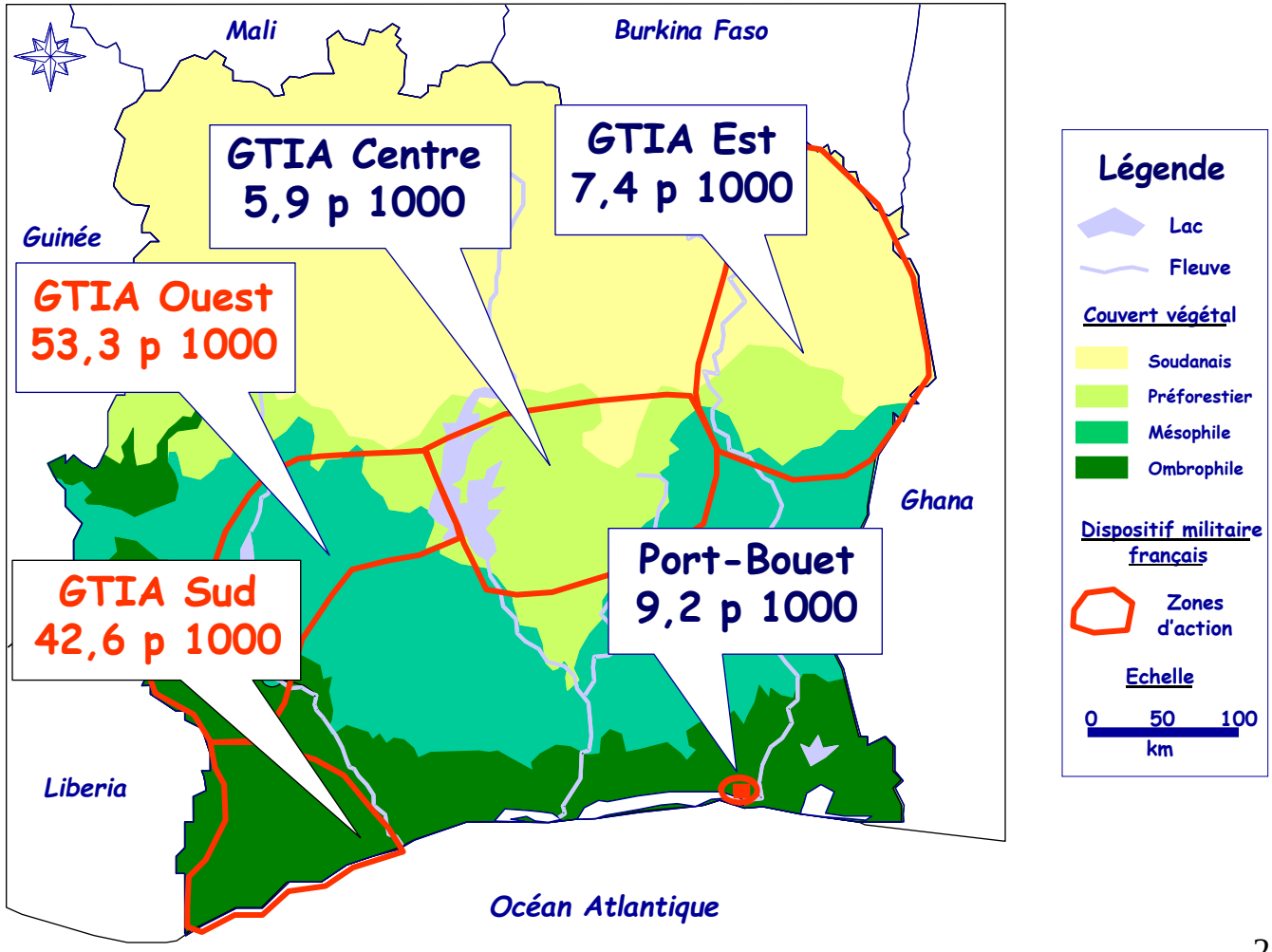


Photo FP

Enquête épidémiologique
21 mai au 12 juin 2003

- Evaluation de l'importance du paludisme
- Identification des facteurs favorisants
  - Enquête sur les connaissances
  - Enquête de tolérance et d'observance
  - Enquête Cas / Témoins
  - Enquête entomologique
  - Enquête parasitologique
- Recommandations

Importance du paludisme
Avril et mai 2003



Sites d'enquête

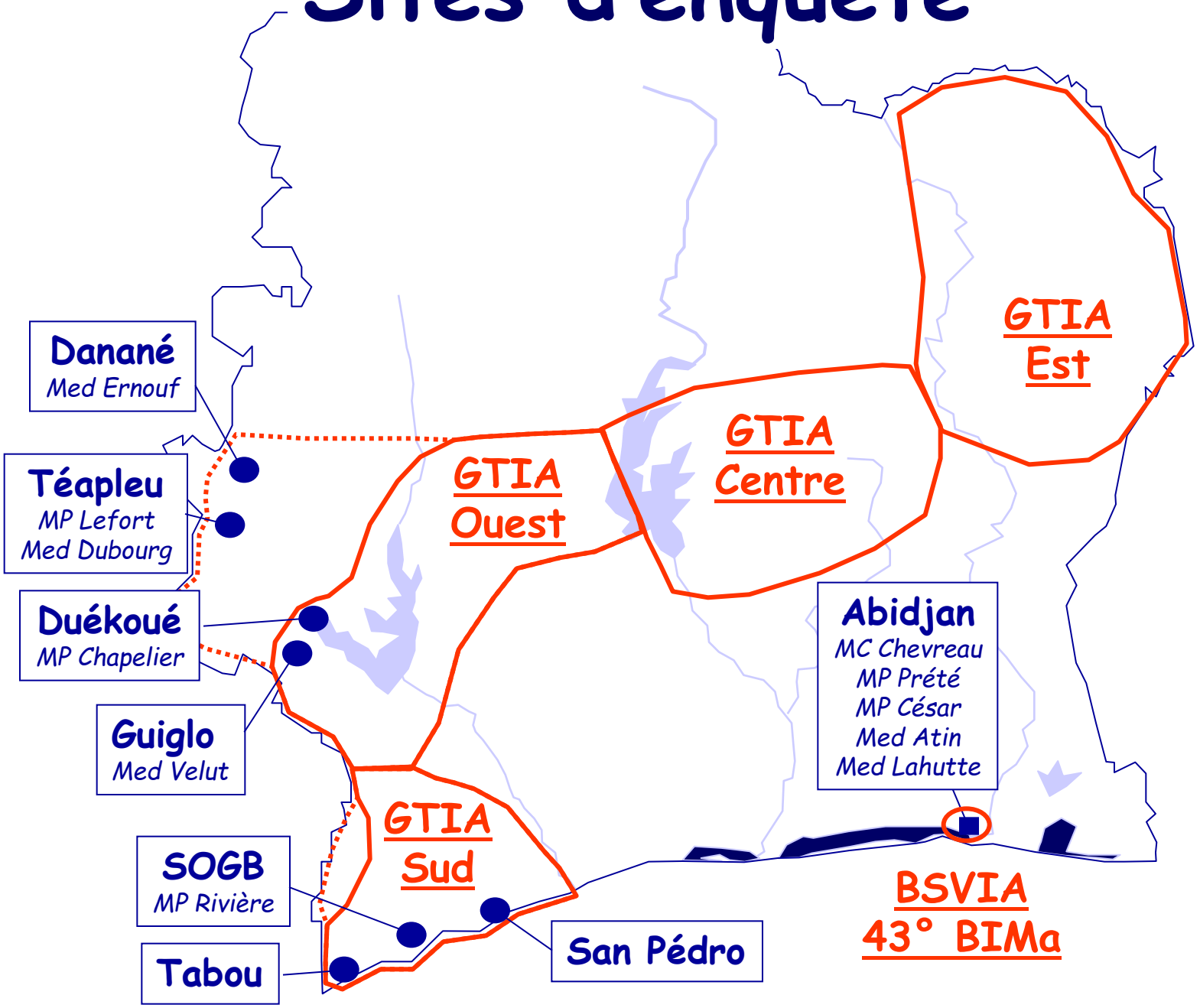


Photo RM

Photo RM

Photo RM

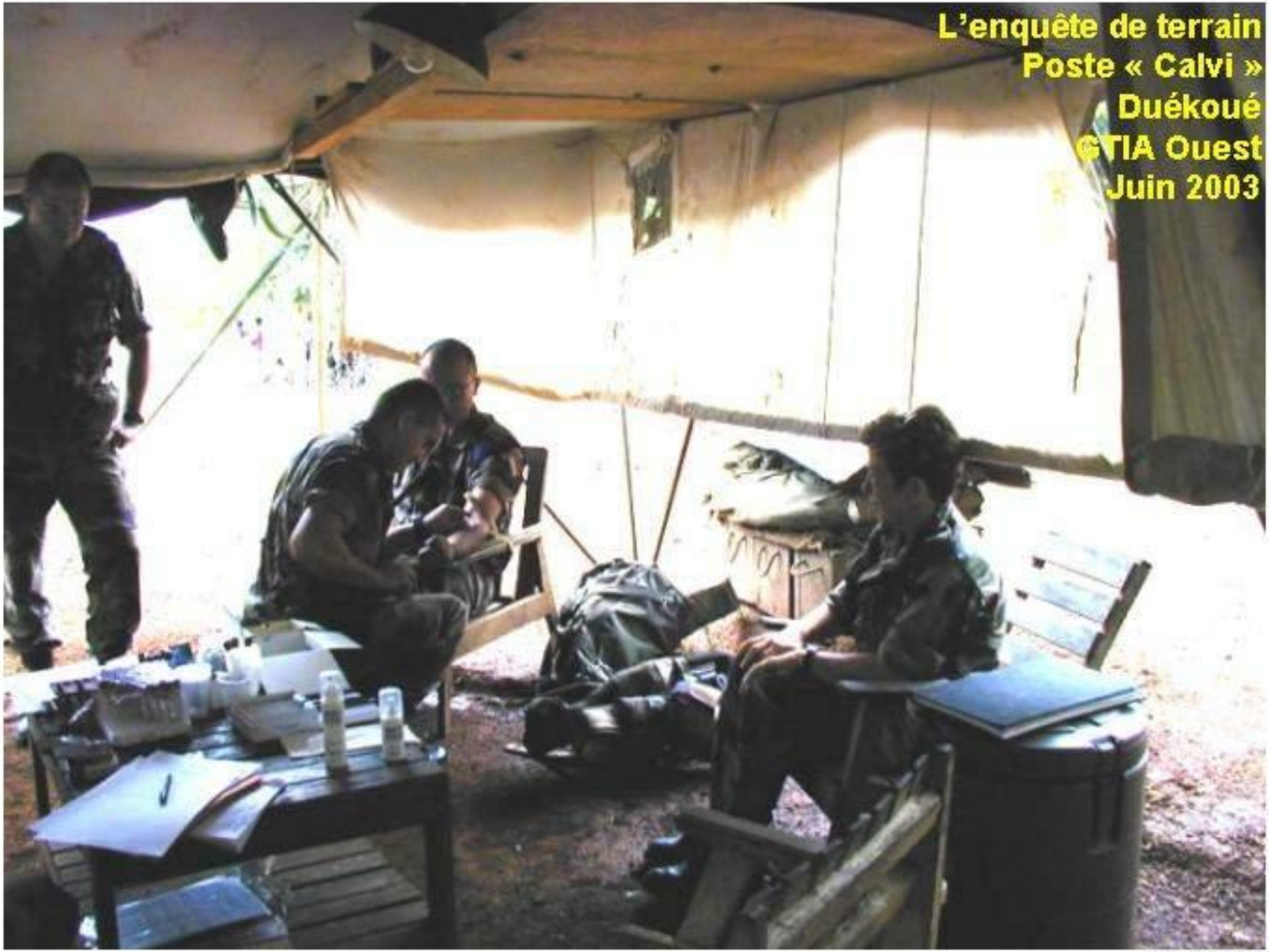
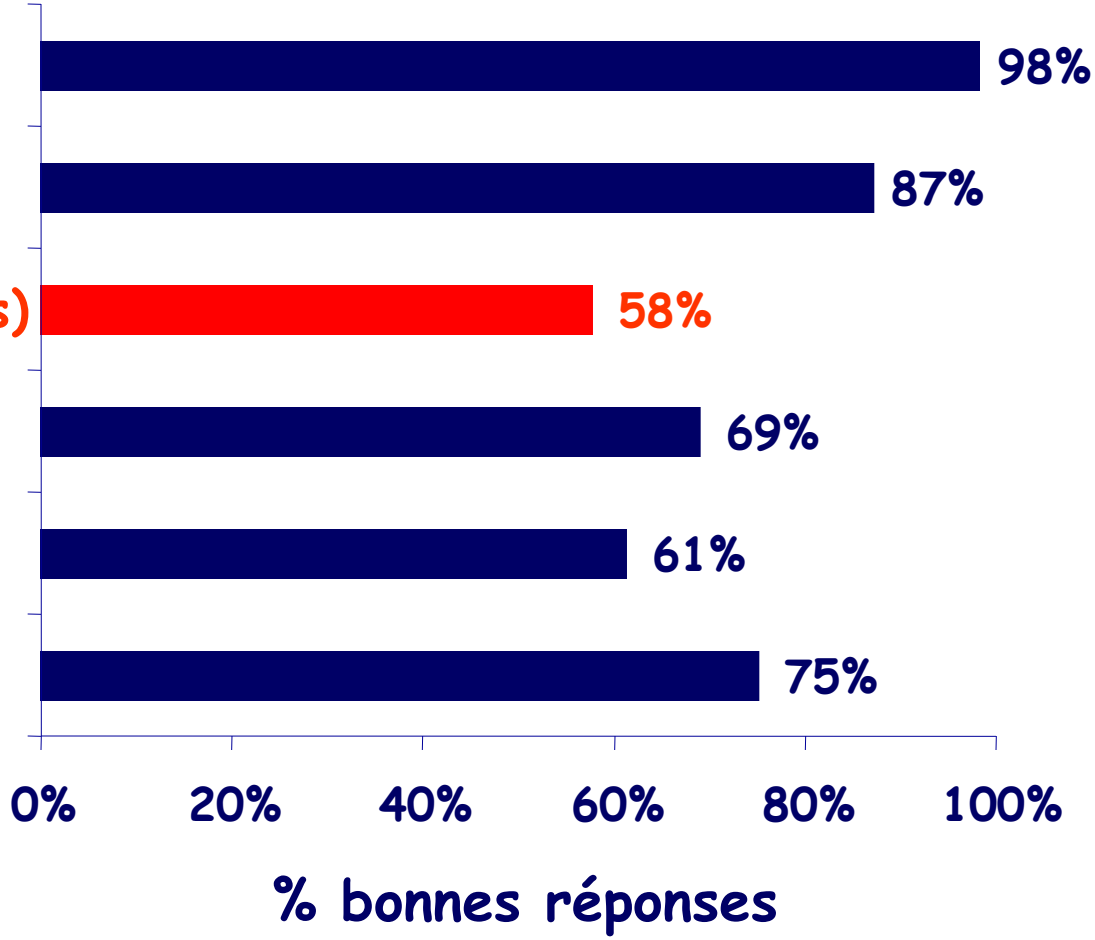

L'enquête de terrain
Poste « Calvi »
Duékoué
GTIA Ouest
Juin 2003

Photo RM

Connaissances sur le paludisme
(n = 477)

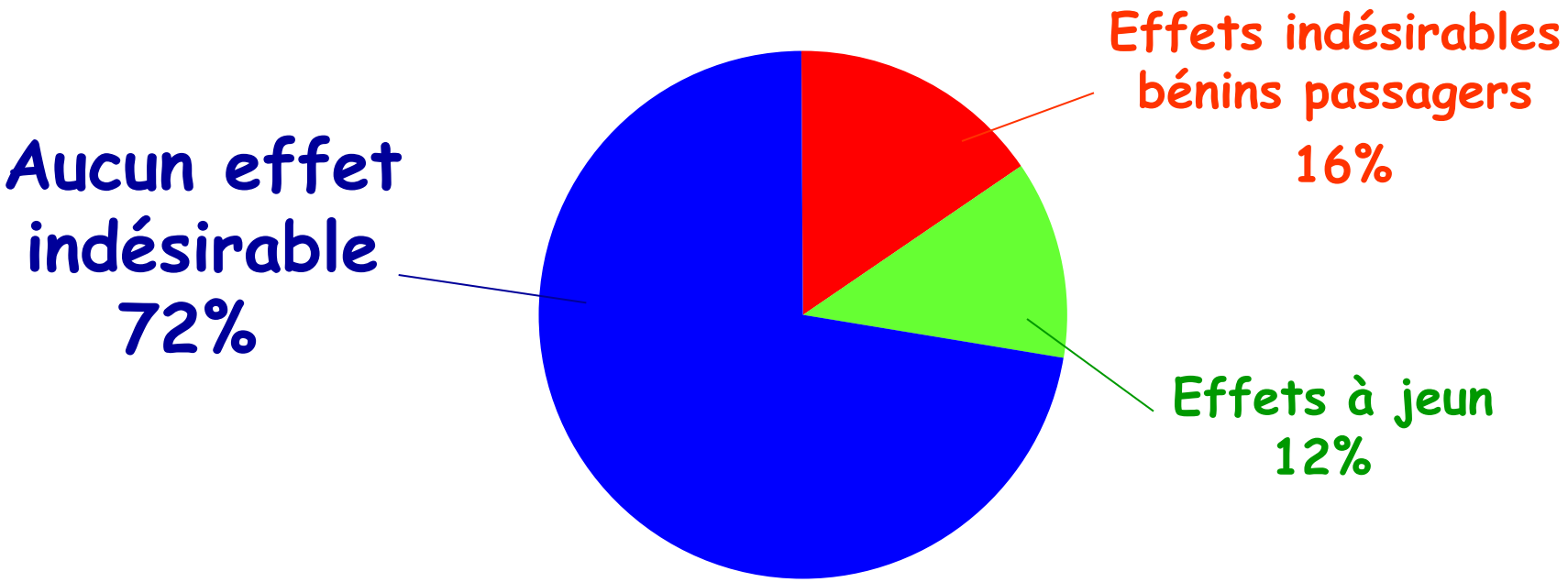
- Transmission par piqûre moustique
- Moustique se reproduit dans eau
- Horaires piqûre (18-6 heures)
- Vol du moustique silencieux
- Piqûre indolore
- Une piqûre peut transmettre



Enquête de tolérance

Toléxine® / Doxypalu®

(n = 477)



Enquête Cas / Témoins

Oubli chimioprophylaxie	Cas (n=63)	Témoins (n=163)	*p*	OR*	IC95%**
> 1 fois / semaine	30,2%	8,0%		7,51	3,00-19,02
≤ 1 fois / semaine	34,9%	22,7%	$<10^{-5}$	3,05	1,44-6,51
Aucun oubli	34,9%	69,3%		1	-

* OR : Odds ratio ** IC95% : Intervalle de confiance à 95%

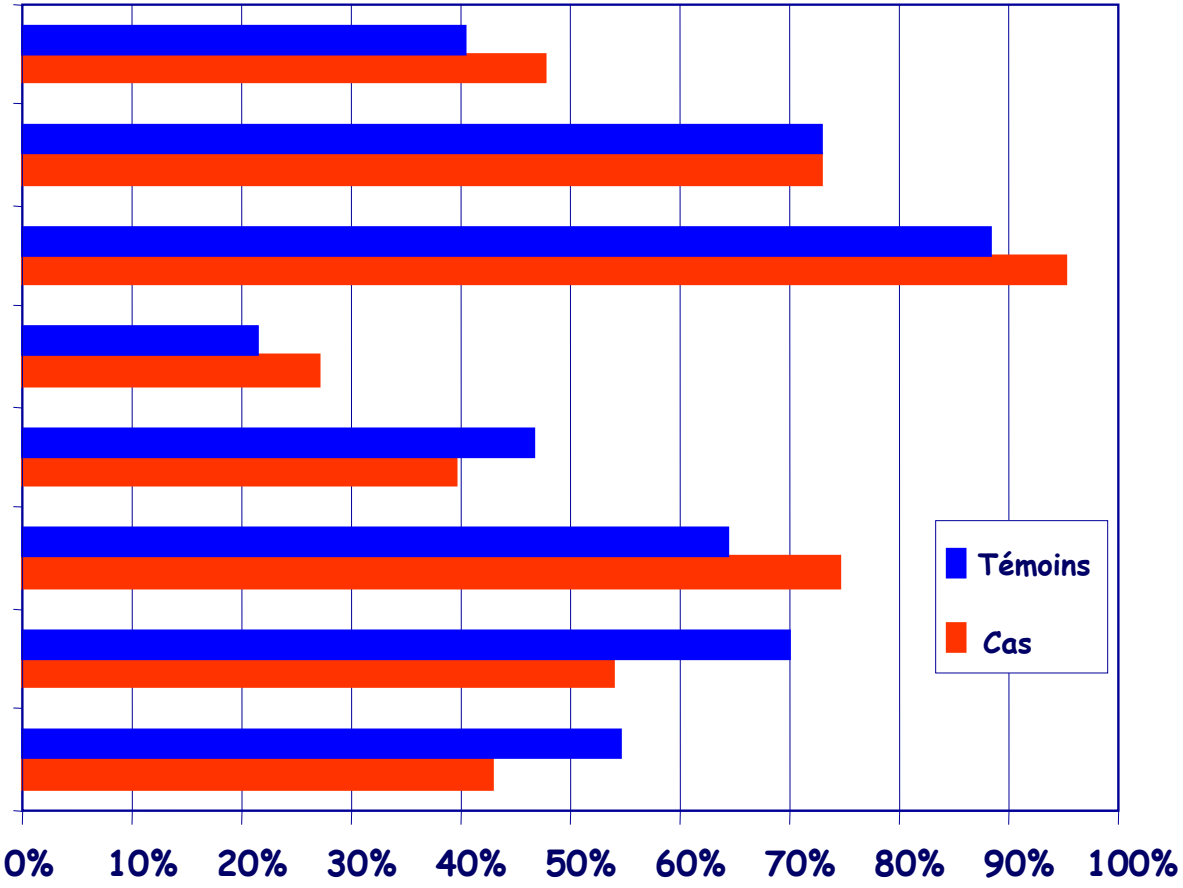
Doxycyclinémie chez 64 impaludés
des Forces Françaises en Côte d'Ivoire
Novembre - Mars 2003

taux < 0.6µg/ml	45%
taux normal	34%
taux très élevés	20%

(Source Laboratoire parasitologie UR3P IMTSSA)

Protection antivectorielle
(n = 226)

- Protection pour la douche
- Vêtements couvrants toutes nuits
- Vêtˢ couvrants toutes gardes
- Répulsifs cutanés tous soirs
- Répulsifs cutanés toutes gardes
- Moustiquaire toutes nuits
- Insecticides de vêtements
- Insecticides de vêtements sur la moustiquaire



Présentations des flacons Insect Ecran® peau et vêtement très similaires

Photo RM

Des moustiquaires fragiles

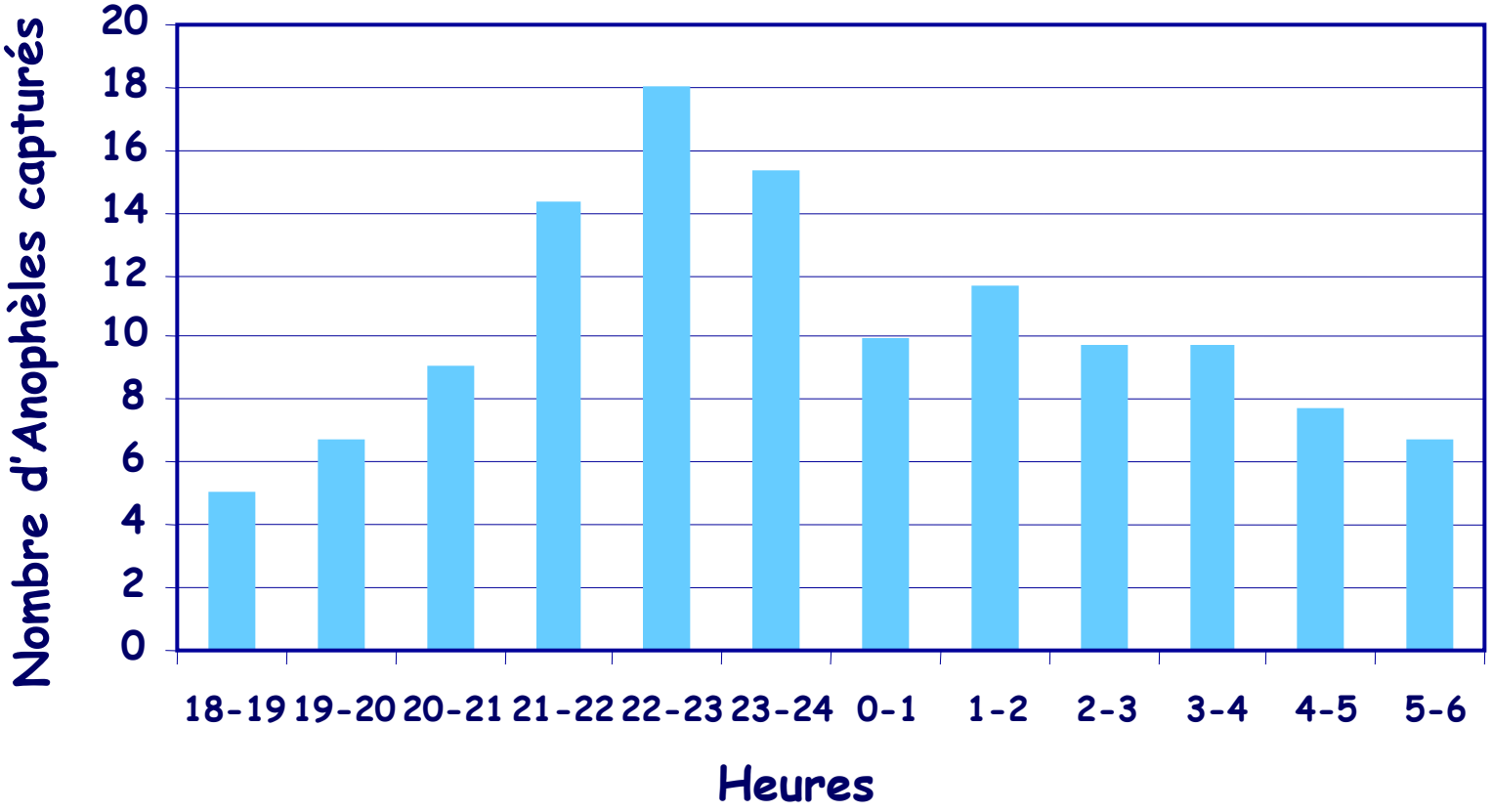
Photo RM

Etude entomologique

Anopheles Gambiae

(47 à 73% des captures)

Heures d'attaque



Captureur à Guiglo – GTIA Ouest

Photo FP

Etude entomologique

- 25 à 34 piqûres / nuit
- 2 à 3 piqûres infectées / semaine

≈ 100% des hommes exposés au *Plasmodium* au cours des 4 mois de mission s'ils ne se protègent pas

Photo RM

Etude parasitologique

- Recueil de souches de parasites pour étude de la sensibilité aux antipaludiques
- Contraintes techniques
- Recueil de souches au retour et enquête parasitologique en fin de saison des pluies

Prélèvement de sang chez un enfant
présentant un paludisme
Plantation Caoutchouc SOGB
Sud Ouest de Côte d'Ivoire
Mai 2003

Photo RM

Etude parasitologique

- **Recueil de souches au retour :**
  - **13 souches de *P. falciparum* interprétables**
  - **Aucune résistance à la doxycycline**

Prise en charge des accès

- Consultation rapide
- Traitement quinine
- 1 médecin / Cpie

↓

- 1 cas / jour en moy.
- Aucun décès

- Autotraitement
- Consultation tardive

↓

- 1 neuropaludisme
- RAPASAN

Photo RM

En plein mouvement, on s'adpate !!
Poste de secours
Téapleu
GTIA Ouest
Juin 2003

Photo RM

Poste de secours
Téapleu
GTIA Ouest
Juin 2003
En plein mouvement,
l'installation provisoire
est parfois rudimentaire !!
Photo RM

Recommandations
pour l'ensemble des Forces Françaises en Côte d'Ivoire

TFCI – Opération Licorne

Prévention

1 - Ne pas être piqué ⇒ L.A.V.

2 - Ne pas être malade ⇒ Doxycycline

3 - Ne pas mourir ⇒ Consulter vite

Eviter les piqûres

- Cantonnements loin de l'eau et des hommes
- Débroussaillage dans un rayon de 500 mètres
- Traitement des collections d'eau pérennes
- Insecticides sur les murs des locaux
- Lot LAV dans chaque compagnie

Stagnation dans un fossé de drainage :
- améliorer le drainage
- traitement par téméphos (Abate®)

Photo FP

Photo FP

Autres gites

Lot de lutte anti-vectorielle

Eviter les piqûres

- Vêtements couvrants et répulsifs de 18h à 6h
- Utilisation systématique de moustiquaire de lit
- Imprégnations moustiquaires et treillis

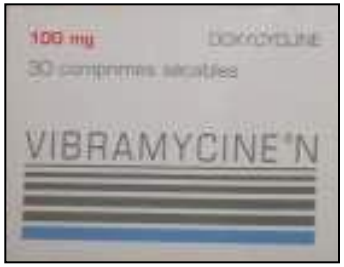
Photo RM

Réimprégnation des moustiquaires
de lit modèle 94
Duékoué – GTIA Ouest – 2ème REI
Juin 2003

Photo RM

Eviter la maladie

- Doxycycline au milieu du repas de midi en buvant un grand verre d'eau



Eviter la maladie

- Doxycycline au milieu du repas de midi en buvant un grand verre d'eau

- Prise en groupe supervisée par les cadres

  => Education par les pairs

Education par les cadres de contact

Notice pour la prévention du paludisme dans les armées

Notice pour la prévention du paludisme dans les armées

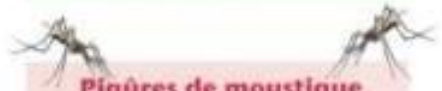
LE PALUDISME

UNE MALADIE TROPICALE REDOUTABLE
t,7 millions de morts par an dans le monde

Comment se transmet le paludisme ?

e paludisme (ou malaria) est une maladie tropicale lue à un parasite (**le plasmodium**) qui est transmis l'homme par un moustique (**l'anophèle**) lequel ransmet le parasite par piqûre indolore pendant la uit (du coucher au lever du soleil). Une fois transmis e parasite infecte le sang de l'homme.

Pas de piqûre de moustique
Pas de paludisme



Piqûres de moustique
Risque de paludisme

Les premiers signes de la maladie apparaissent une semaine à un mois après une piqûre infestante.

PREMIERS SIGNES

Le plus souvent survenue de :

- frissons intenses avec sensation de froid
- fièvre à plus de 39°C
- sueurs très abondantes
- troubles digestifs (nausées, vomissements)
- maux de tête, douleurs musculaires

Ne pas oublier :

- la possibilité de manifestations trompeuses :
  - troubles digestifs mineurs (diarrhée)
  - troubles respiratoires (toux...)
  - fatigue inhabituelle et fièvre modérée
- pouvant orienter à tort vers un état grippal, une gastro-entérite...
- que ces manifestations peuvent se produire au retour en métropole.

Consultez alors au plus vite

- Signalez au médecin la notion de séjour récent dans un pays où existe le paludisme et le médicament préventif contre le paludisme que vous avez pris.
- Evitez absolument la prise de tout médicament (automédication) avant de consulter un médecin.

SANS TRAITEMENT ADAPTE
LE PALUDISME PEUT TUER RAPIDEMENT

PROTECTION

INDIVIDUELLE

- Médicament préventif à prendre de manière régulière pendant et après le séjour selon les directives du service médical.
- Treillis imprégné d'insecticide
- Port de vêtements légers
- mais couvrants bras et jambes, notamment le soir de manière à se protéger des piqûres de moustiques.
- Répulsif pour la peau crèmes, spray à disposition appliquer du coucher au lever du soleil sur les parties découvertes du corps.
- Moustiquaire en bon état, absence de déchirure imprégnées d'insecticide (opération à renouveler tous les 4 mois)

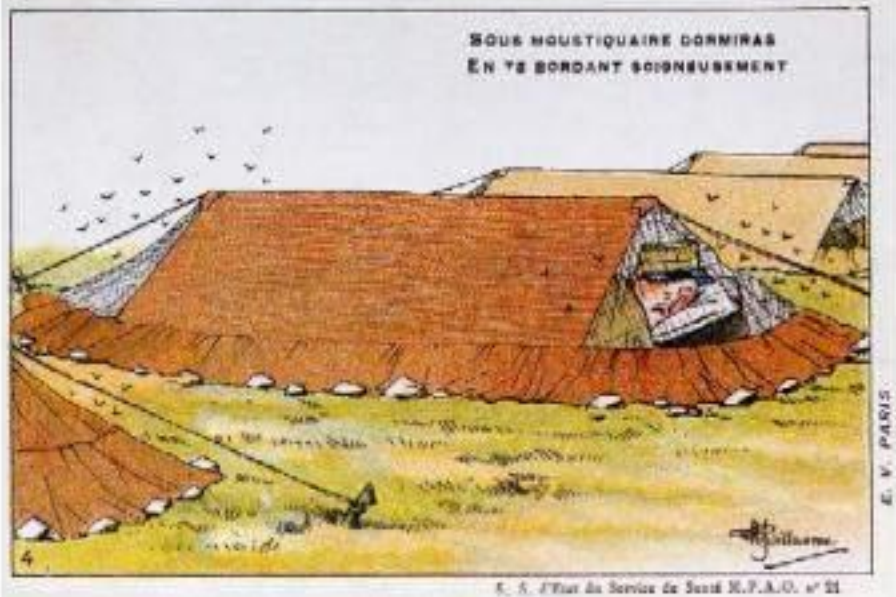
COLLECTIVE

Lutte contre les moustiques

- Elimination de toutes les collections d'eau stagnante et de objets usagés susceptibles de devenir des réservoirs d moustiques (boîtes de conserve, bouteilles, vieux pneus...).
- Implantation des bivouacs loin des points d'eau après aménagement du terrain par faucardage des hautes herbes dans un rayon de 500 mètres.

- Pulvérisation d'insecticide

L'éducation
par les cartes postales

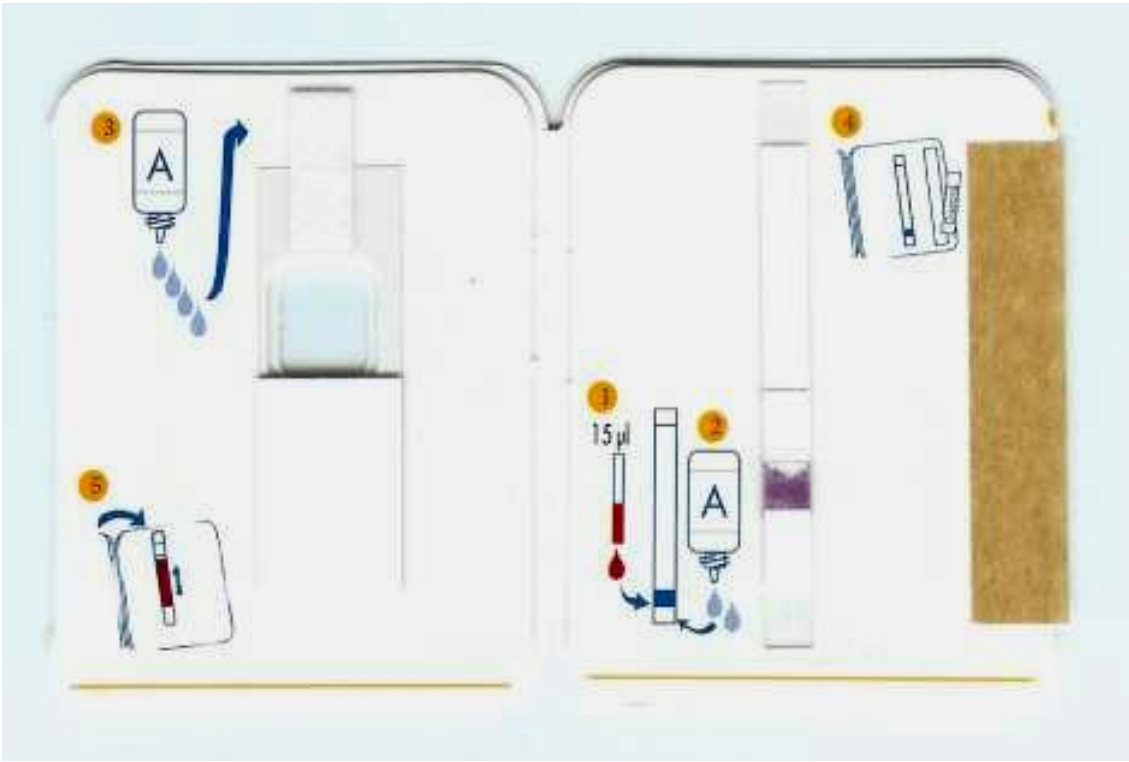


Empêcher, ou éliminer, la production de moustiques

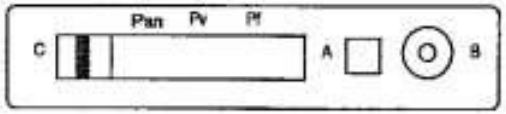
Eviter le décès

- Consultation immédiate en cas de fièvre (ordre de commandement)
- Un médecin par poste de secours
- Traitement initial par quinine intraveineuse
- Tests de diagnostic rapide en métropole

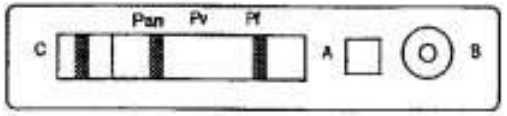
Test rapide ICT utilisé en Côte d'Ivoire



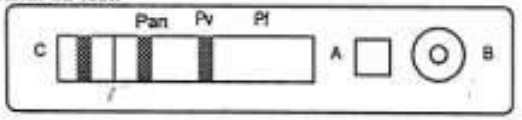
Nouveau test rapide *Core Malaria*



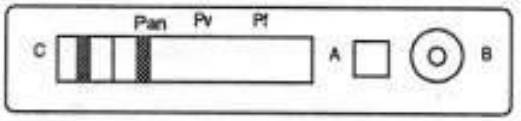
Résultats positifs :
P.falciparum : En plus de la ligne de contrôle (C) apparaît une ligne parallèle au niveau de la région "Pf" et "Pan" correspondant au résultat du test.



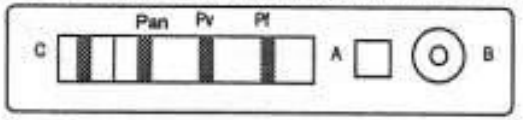
P.vivax : En plus de la ligne de contrôle (C) apparaît une ligne parallèle au niveau de la région "Pv" et "Pan" correspondant au résultat du test.



Autres espèces : En plus de la ligne de contrôle (C) apparaît une seconde ligne parallèle au niveau de la région "Pan".



Infection mixte : En plus de la ligne de contrôle (C) apparaissent des lignes parallèles au niveau des régions "Pan", "Pv" et "Pf"



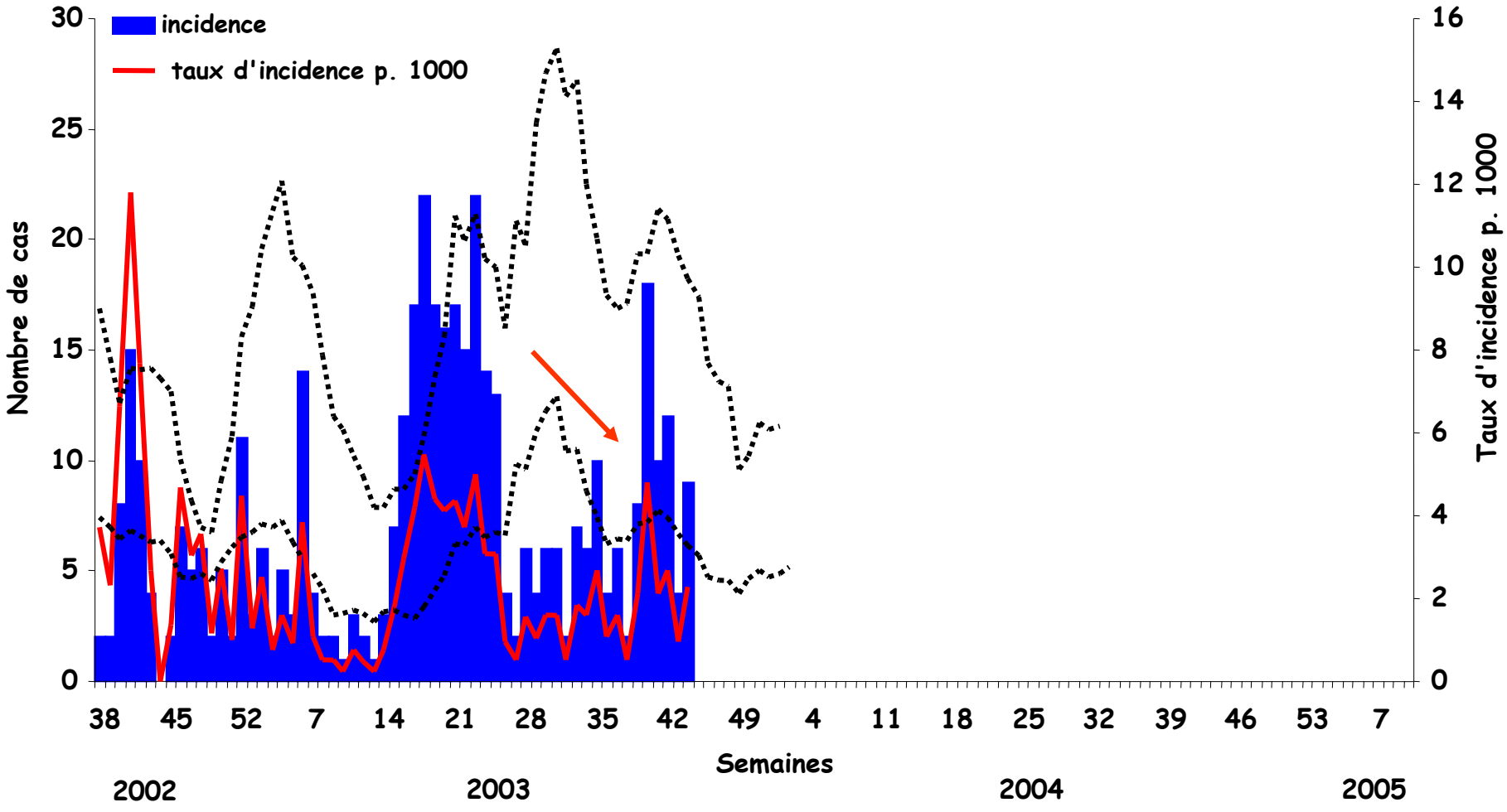
Conserver à
+4°C / +30°C

Au bout du paludisme …

Photo ACA

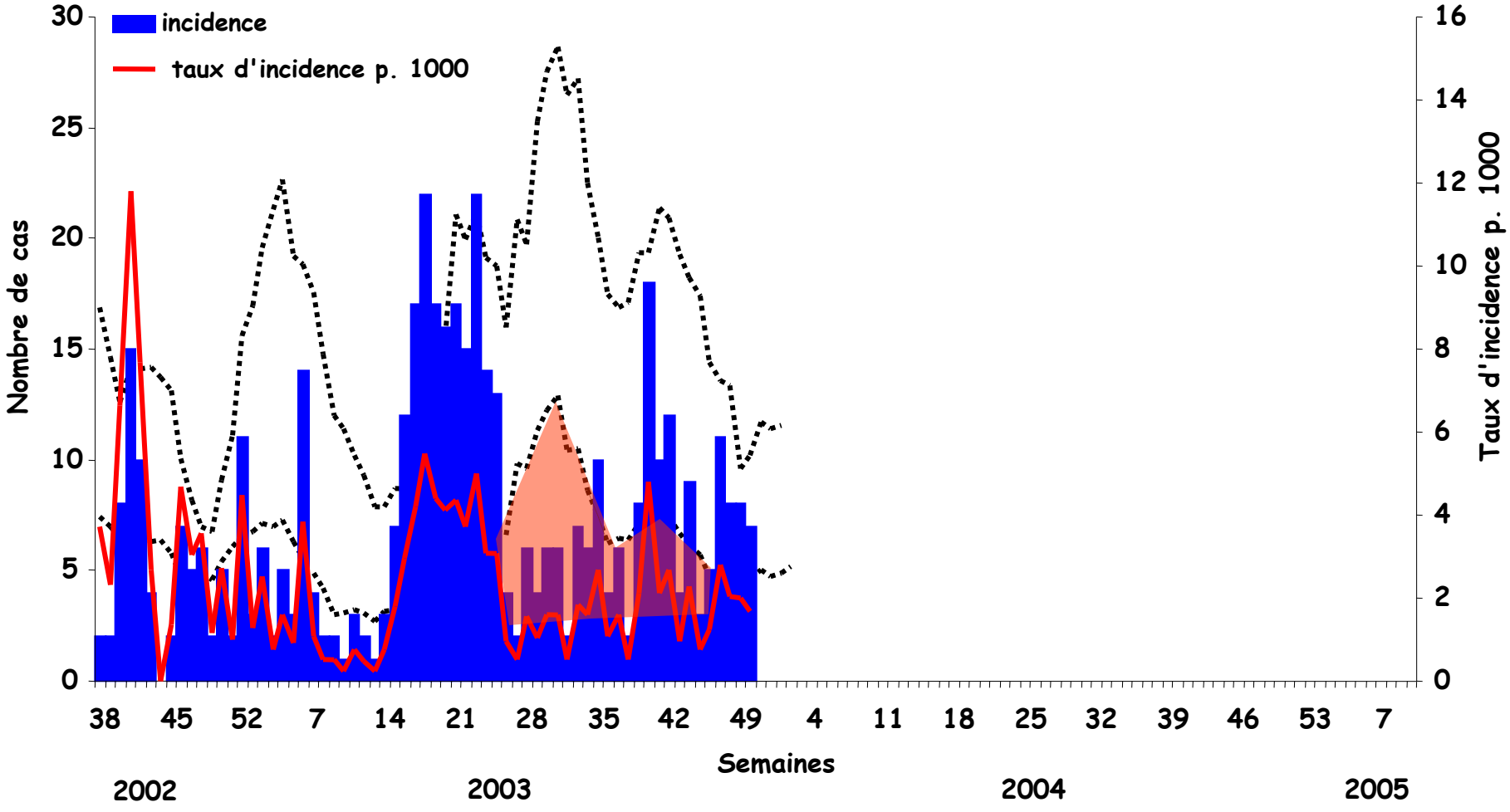
Surveillance épidémiologique hebdomadaire

↓ de l'incidence du paludisme



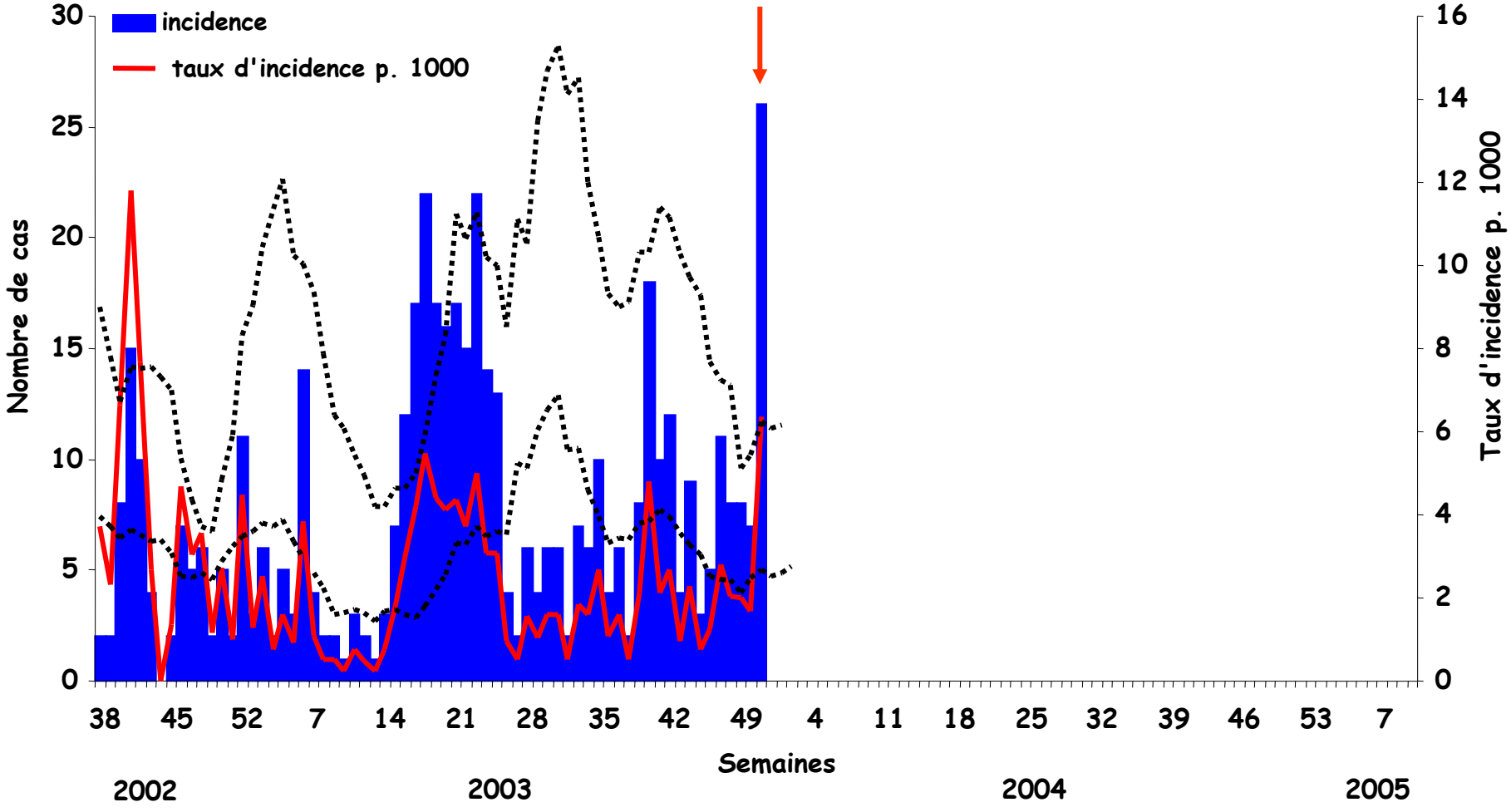
Surveillance épidémiologique hebdomadaire

Impact du renforcement de la lutte



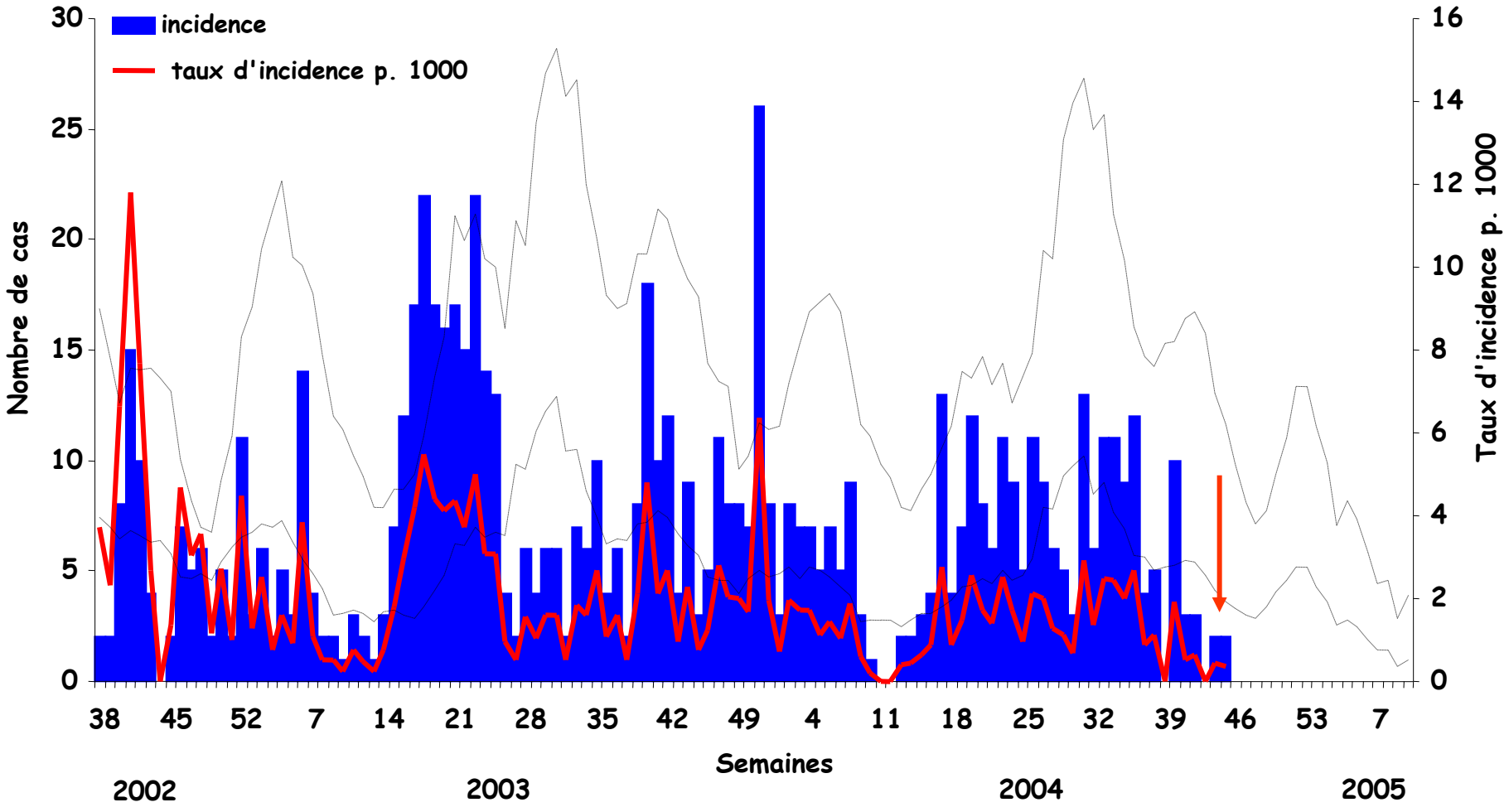
Surveillance épidémiologique hebdomadaire

Recrudescence sans lendemain fin 2003

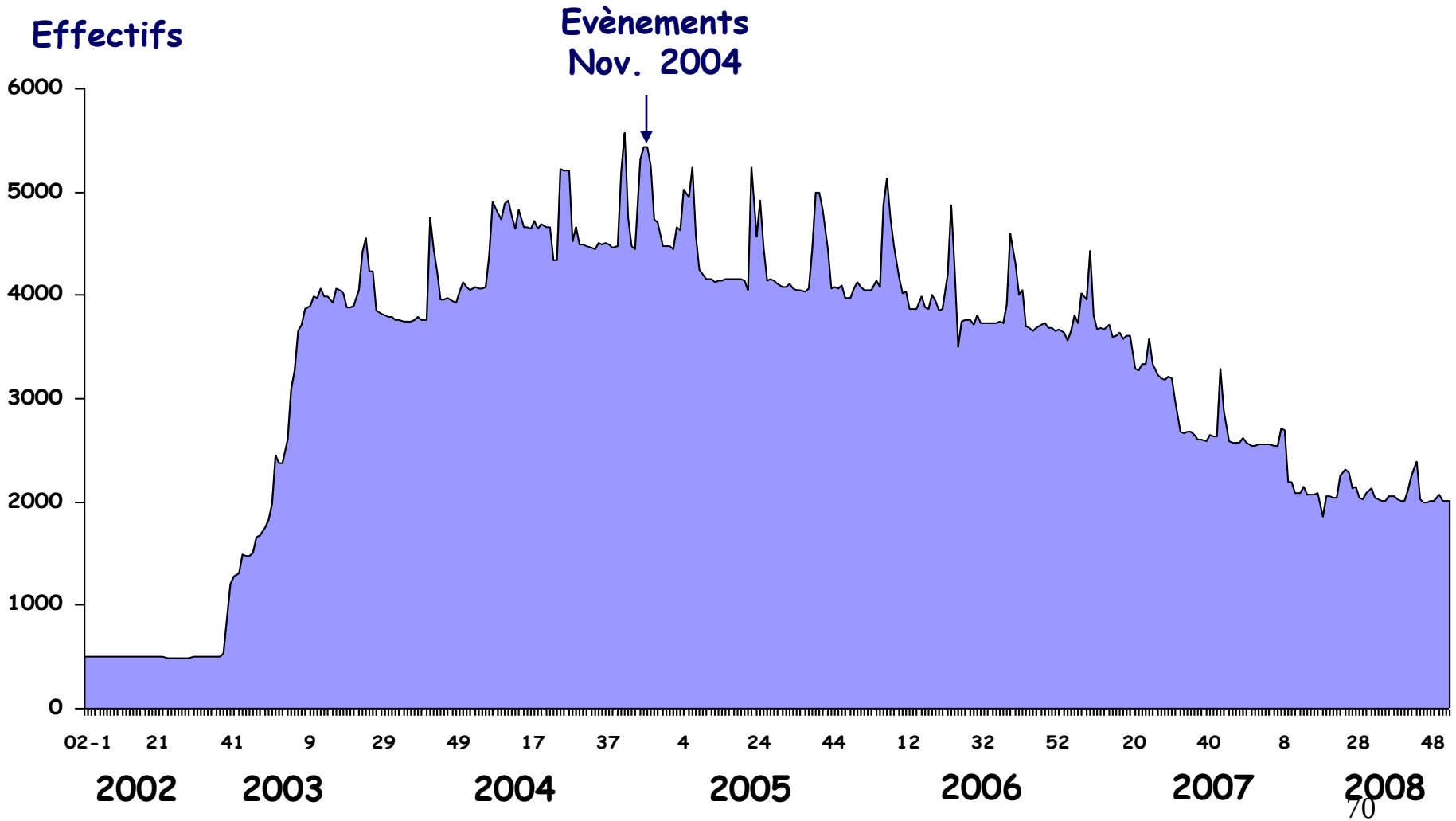


Surveillance épidémiologique hebdomadaire

Attaque de Bouaké Novembre 2004 (semaine 45)



Renforts après l'attaque de Bouaké
Novembre 2004 (semaine 45)



RENFORTS EN CÔTE D'IVOIRE

SUITE AUX ÉVÈNEMENTS DU 6 NOVEMBRE 2004

GUEPARD

1 EMT + 2 Cies
1 Cie Gendarmes
Antenne chirurgicale avancée
DCSSA — FRANCE

ELÉMENTS FRANÇAIS AU TCHAD

3 F1 CR
1 C135

Dakar
SENEGAL
TCHAD
N'Djaména
TOGO
COTE D'IVOIRE
Abidjan
Lomé

CAP VERT

2 C160
2 ATL2

FORCES FRANÇAISES DU CAP VERT

TCD Siroco
(Arr 15/11)
TCD Foudre
(alerte, 9/11 possible)

2 C130
2 C160

Libreville
GABON

CORYMBE

LV LAVALLÉE
(Arr 10/11)

2 Cougar
Détachement COS
1 Cougar

TROUPES FRANÇAISES AU GABON

1 EMT + 2 Cies

0 km 300 km

Attaque de Bouaké le 6 novembre 2004

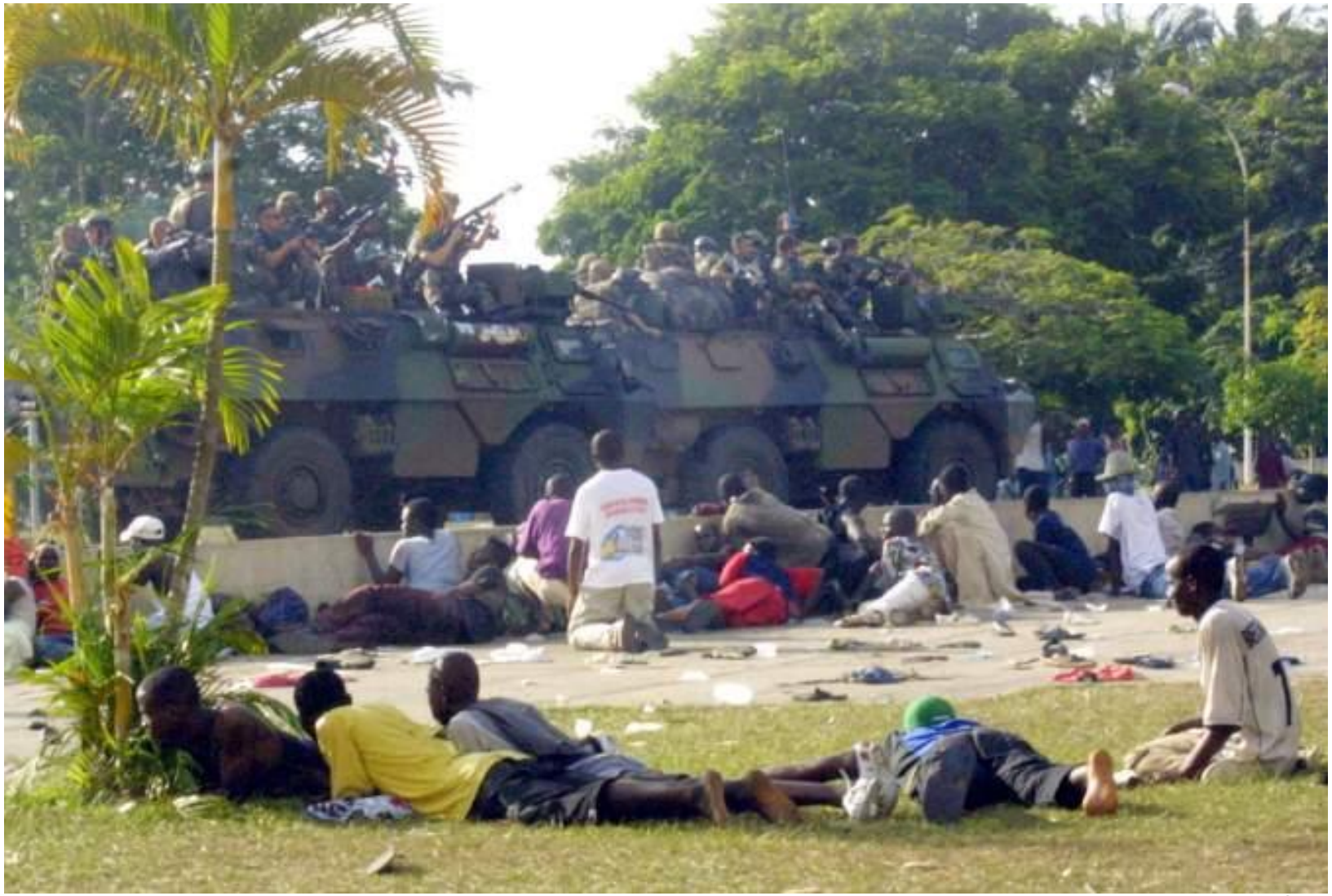
Incidents anti-français à Abidjan

Protection de l'aéroport d'Abidjan

Protection de l'aéroport d'Abidjan

Photo MC Mourille

Incidents de l'hôtel Ivoire

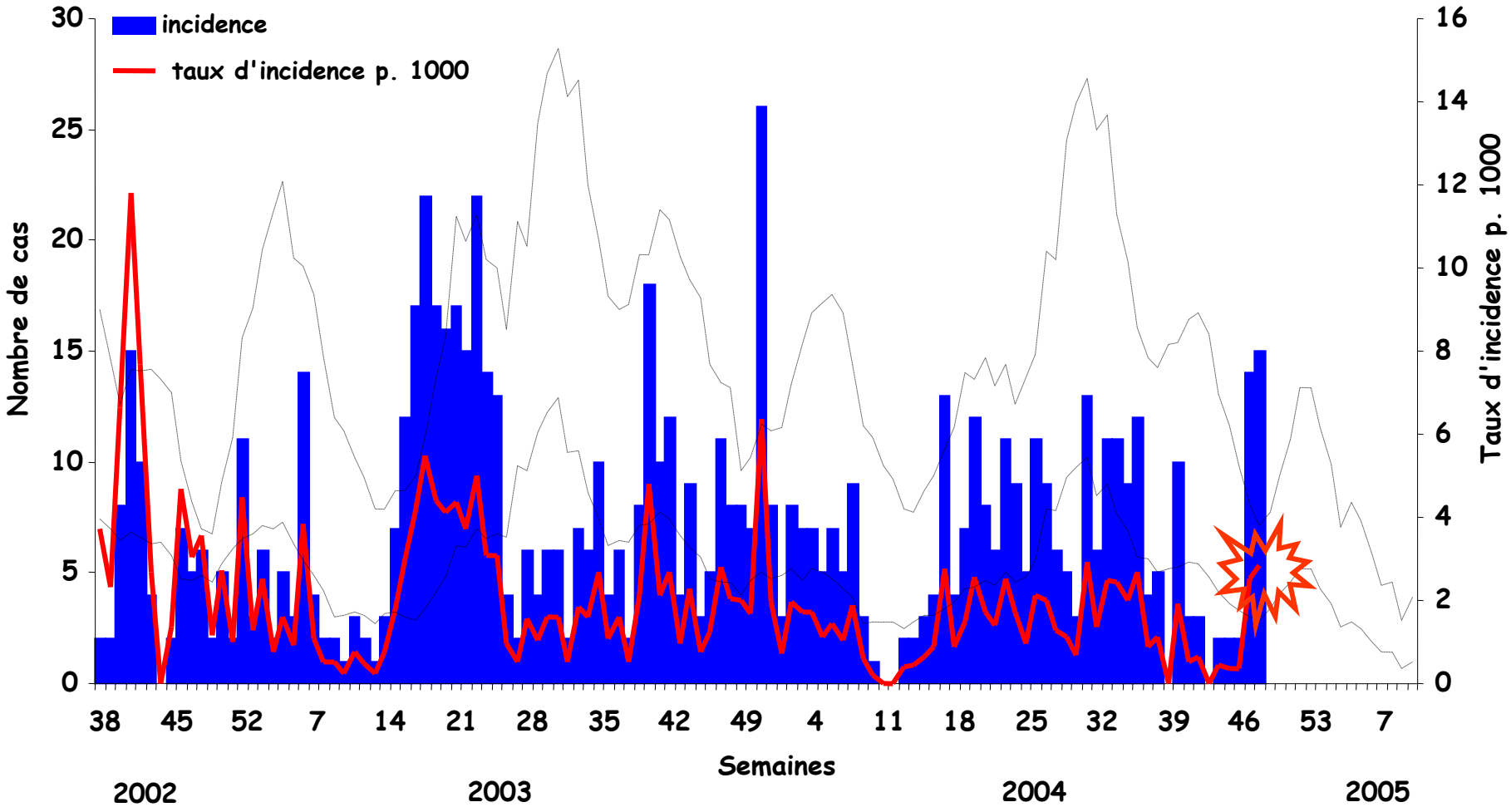


Evacuation des expatriés d'Abidjan

Prise en charge des réfugiés au 43° BIMa

Surveillance épidémiologique hebdomadaire

↑ Incidence du paludisme (semaine 48)



Bilan de l'Opération Licorne

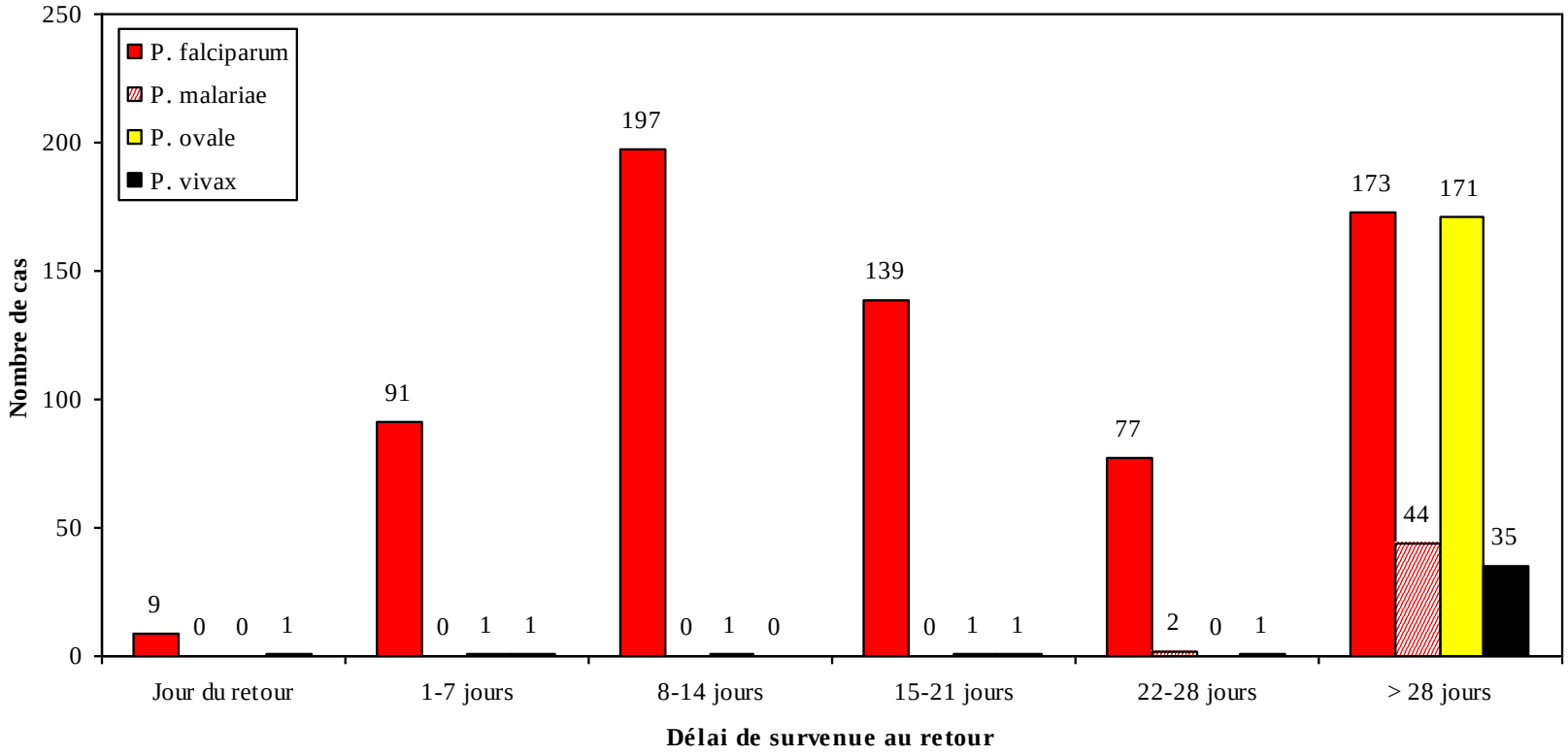
- Septembre 2002 – Décembre 2008
- Incidence : 2346 cas de paludisme
  - Cas survenus en RCI : 1172 (50%)
  - Cas après le retour : 1174 (50%) dont 1 décès
    - accès en France : 98%
    - accès hors France : ~2%

Kosovo
Bosnie
Martinique
Guadeloupe
N-Calédonie
Djibouti
Afghanistan

} Absence de transmission du paludisme

- Mauvaise observance = facteur de risque n°1

Délais de survenue des cas de paludisme au retour de Côte d'Ivoire dans les armées selon l'espèce plasmodiale de 2002 à 2007



Résistance *in vitro* de *P. falciparum*
Opération Licorne 2002-2008
(source Laboratoire Parasitologie CNR - IMTSSA)

Antipaludique	% d'isolats avec baisse de sensibilité	Nombre d'isolats testés
Chloroquine	38%	38
Méfloquine	31%	28
Atovaquone	0%	26
Cycloguanil	21%	23
Quinine	**3%**	**32**
Halofantrine	7%	14
Artémisinine	0%	18
Doxycycline	**0%**	**33**

Poste de secours principal GTIA2 LEP de Man 13° BCA

Poste de secours GTIA2 CNPS de Man
4° Chasseurs

Poste de secours GTIA2 de Danane
13° BCA

Photo RM

Répulsifs
Changement de Présentation !!

3 Treillis imprégnés
par personnel

GTIA2 LEP de Man 13°BCA

GTIA2 LEP de Man 13°BCA

Moyens LAV collectifs

Photo RM

Information

Le paludisme pris en compte !!

Chek-Point FAFN Danane

ONUCI Bengladeshi Man Mars 2005

Photo RM

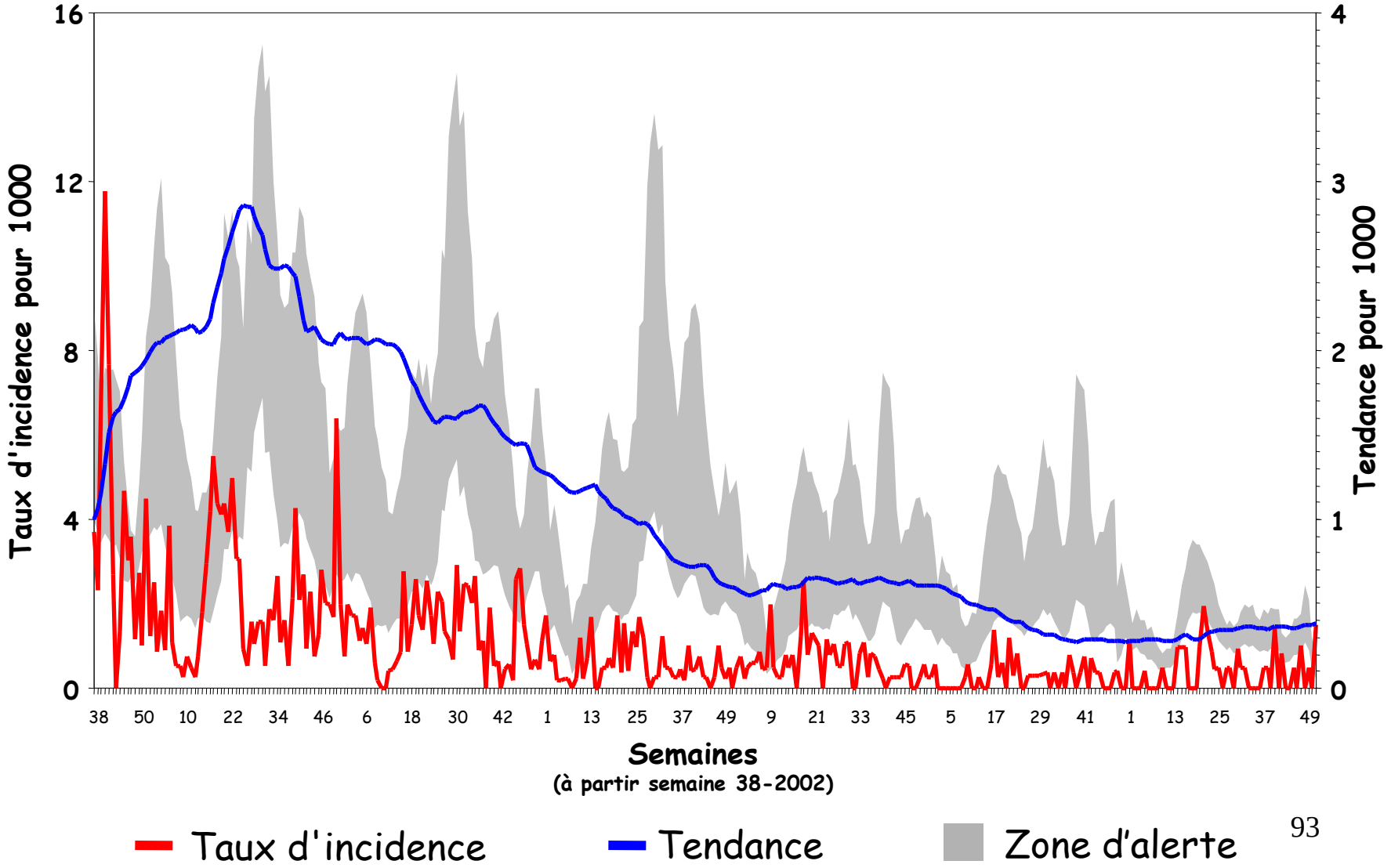
Déplacements difficiles en saison des pluies

GTIA2 Danané
Mars 2005

Photo RM

Surveillance épidémiologique hebdomadaire

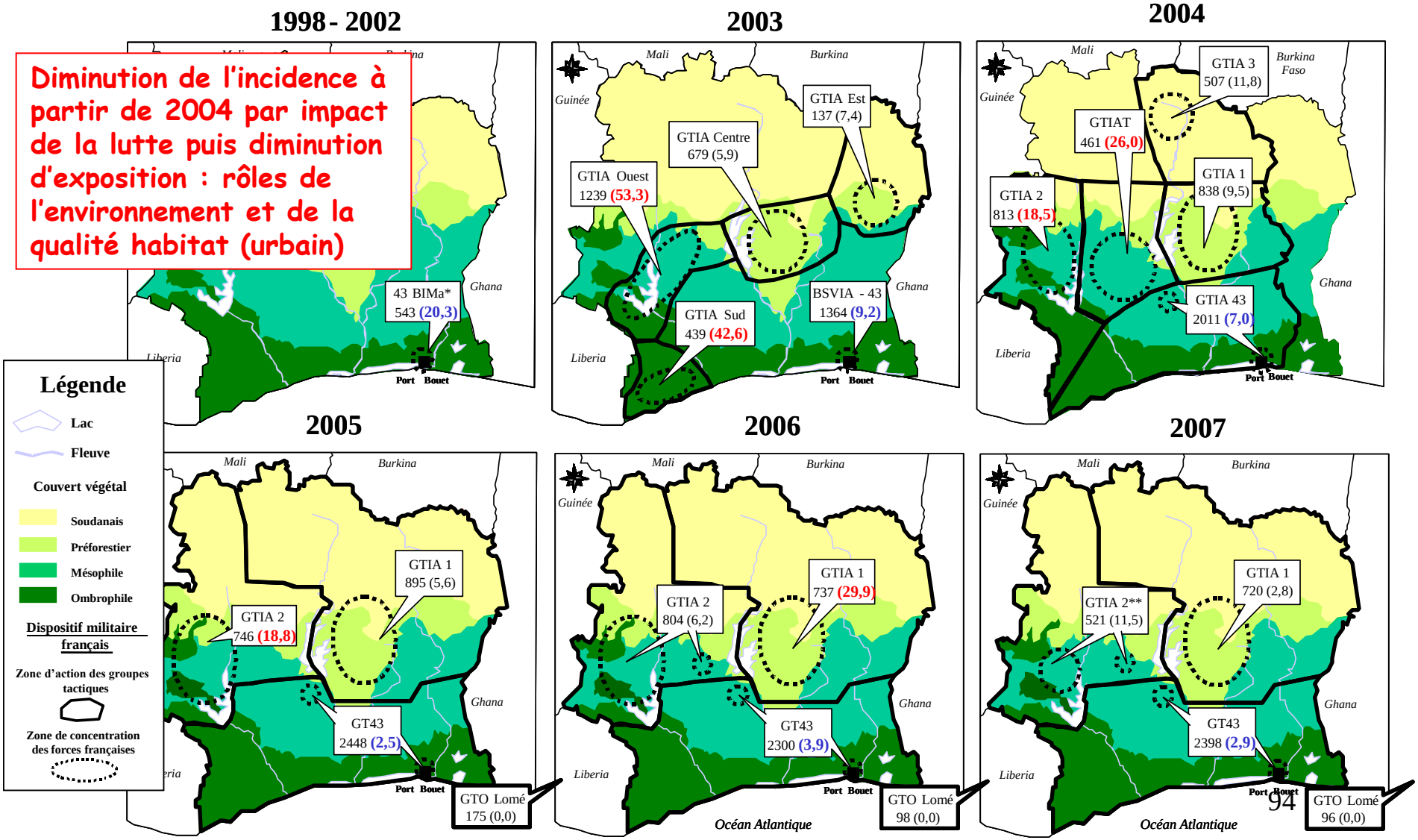
Situation en décembre 2008 (semaine 52)



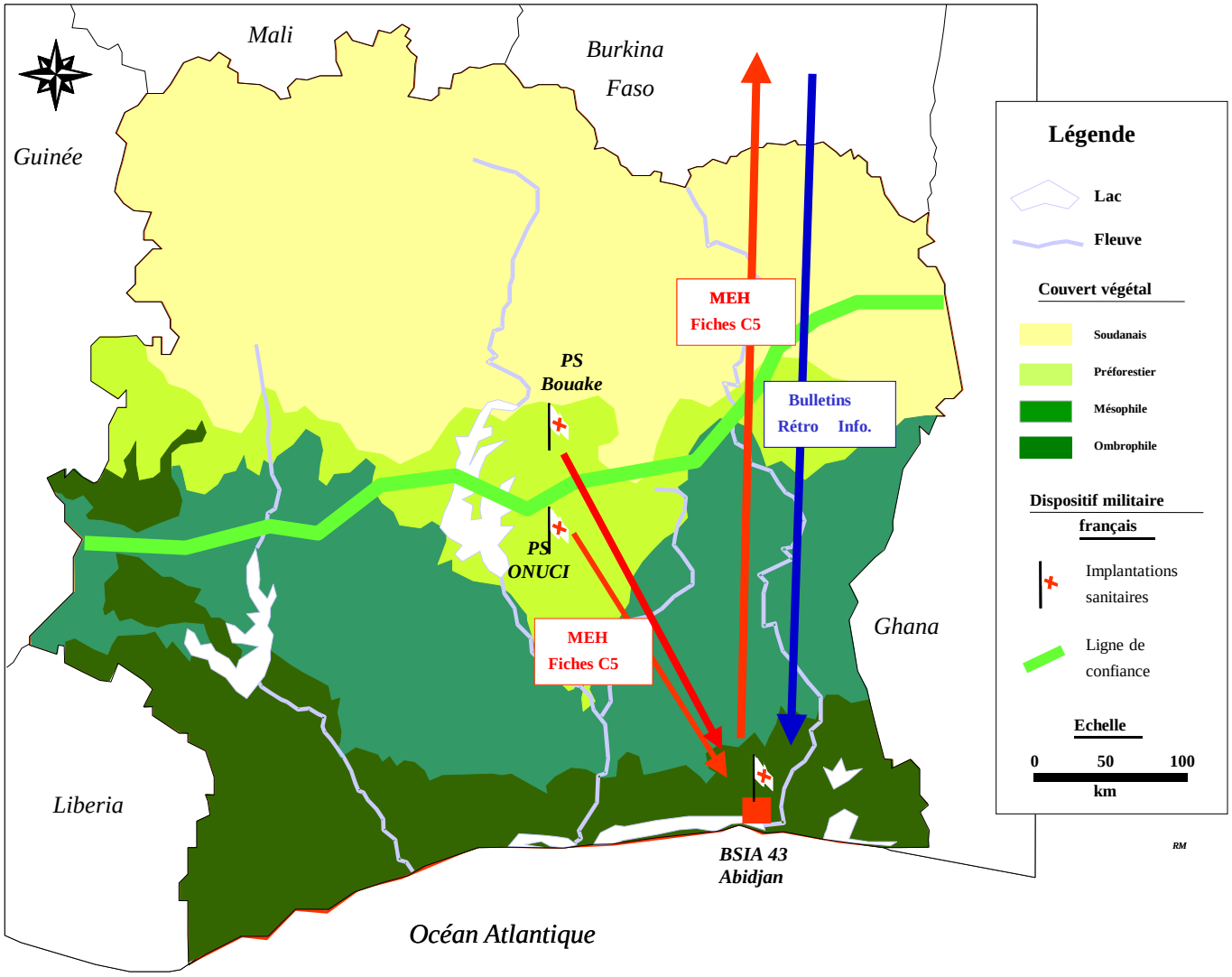
Paludisme en Côte d'Ivoire selon le lieu

Taux d'incidence pour 1000 (périodes avril-mai)

Diminution de l'incidence à partir de 2004 par impact de la lutte puis diminution d'exposition : rôles de l'environnement et de la qualité habitat (urbain)



Dispositif sanitaire en 2009



Etudes réalisées à l'occasion de l'opération

- « Adobs » → Observance
- « DopalTest » → Observance
- « Doxy-Chloro » → Essai clinique
- « Impact Vector » → Exposition
- « Education » → Supports

Etude « Adobs »

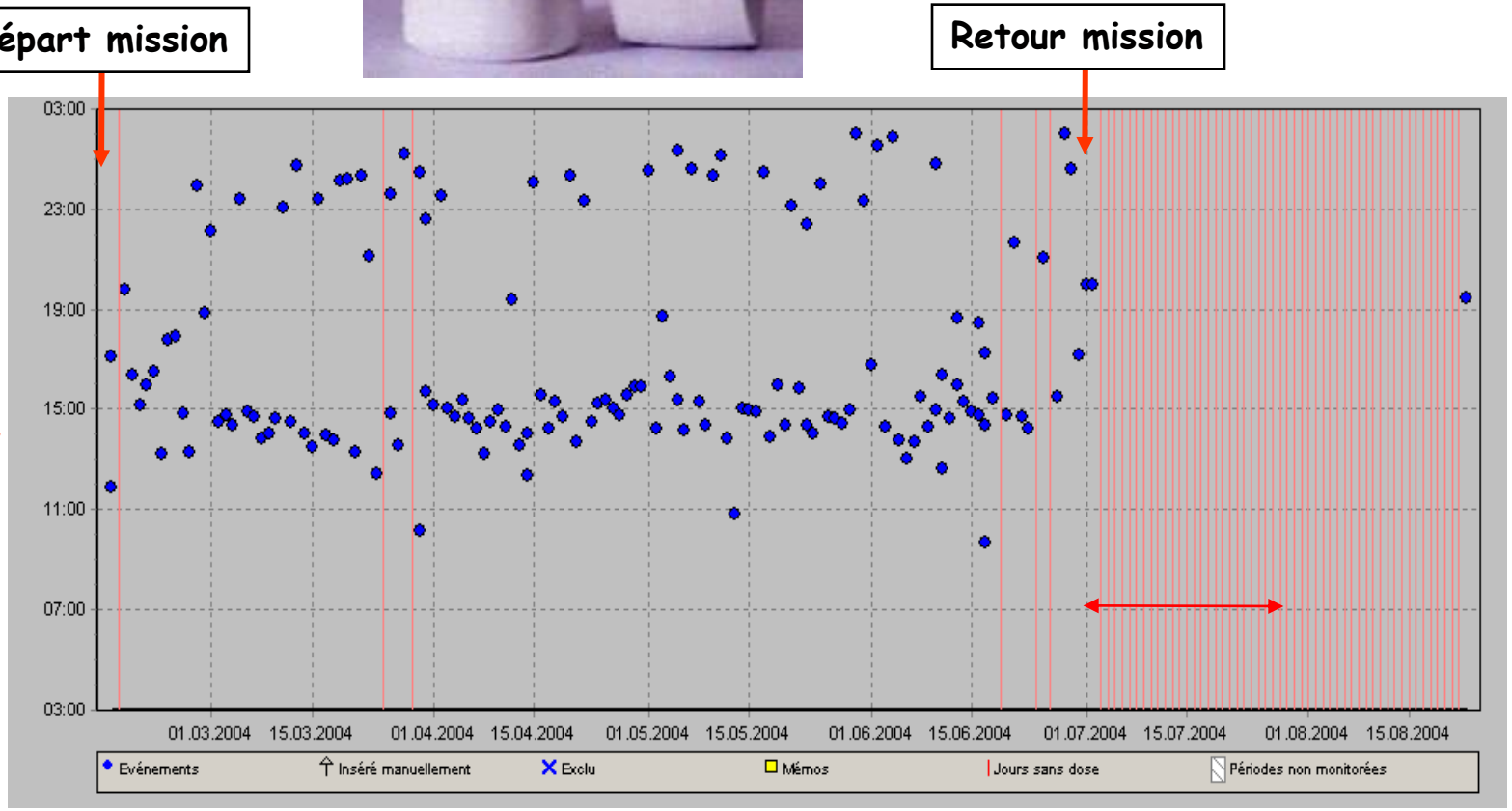
- Objectifs :
  - Identifier facteurs individuels ou collectifs associés à l'observance
  - Proposer des interventions
  - Evaluer l'impact de ces interventions
- Population : Compagnies « Impact vector »
- Recueil des données d'observance
  - Questionnaires
  - Carnets de suivi hebdomadaire
  - Mesure objective (dispositifs MEMS)

Etude « Adobs »

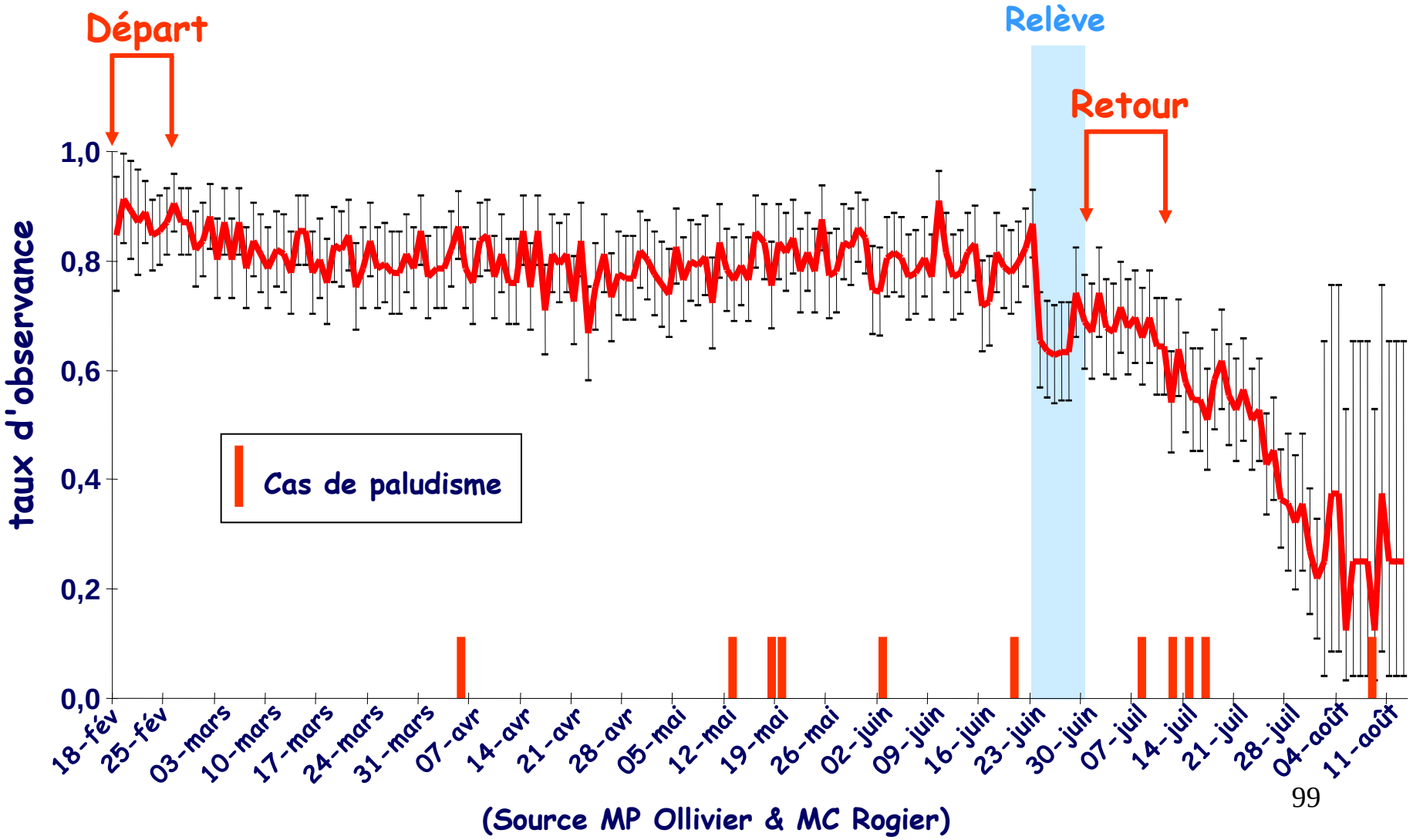
MEMS

Mesure de l'observance
de la chimioprophylaxie
d'un militaire en mission
en Côte d'Ivoire (43° BIMa)

Tenir compte du décalage horaire avec la RCI



Taux d'observance de la chimioprophylaxie antipaludique
(117 personnes, RCI, 2004)



(Source MP Ollivier & MC Rogier)

Caractéristiques des personnes associées à l'arrêt prématuré de la CPA (analyse mutivariée, N=103)

	OR	$IC_{95\%}$	p
Age			
≥ 27 ans (médiane)	1,00		
< 27 ans (médiane)	2,35	1,28-4,34	0,006
Célibataire			
Non	1,00		
Oui	1,74	0,95-3,20	0,07
Catégorie de grade			
Officier, sous-officier	1,00		
Militaire du rang	2,27	1,17-6,06	0,02
Antécédent de séjour en zone d'endémie palustre			
Non	1,00		
Oui	2,65	1,16-4,43	0,016

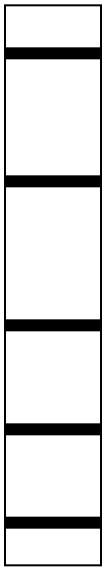
(Source MP Ollivier *et al.*)

Opinions, recommandations et humeur associées à l'arrêt prématuré de la CPA (analyse mutivariée, N=103)

	OR	$IC_{95\%}$	p
Perception initiale du risque palustre			
≥ à la moyenne	1,00		
< à la moyenne	2,93	1,46-5,89	0,003
Pénibilité initiale de la CPA			
Peu ou pas du tout pénible	1,00		
Plutôt ou très pénible	2,12	1,19-3,78	0,011
Recommandations familiales à prendre la CPA			
Non	1,00		
Oui	0,56	0,30-1,02	0,06
PANAS négatif à 4 mois			
< à la médiane	1,00		
≥ à la médiane	2,39	1,32-4,31	0,004

(Source MP Ollivier *et al.*)

« TrépalTest »



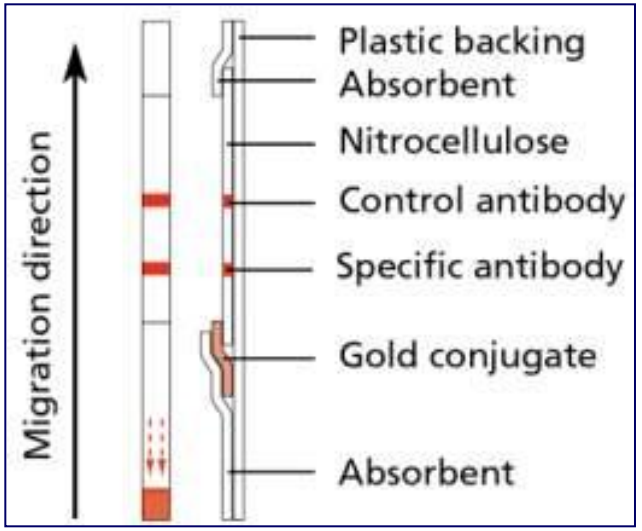
Témoin

Anti-doxyxycline

Anti-Chloroquine

Anti-Proguanil

Anti-méfloquine

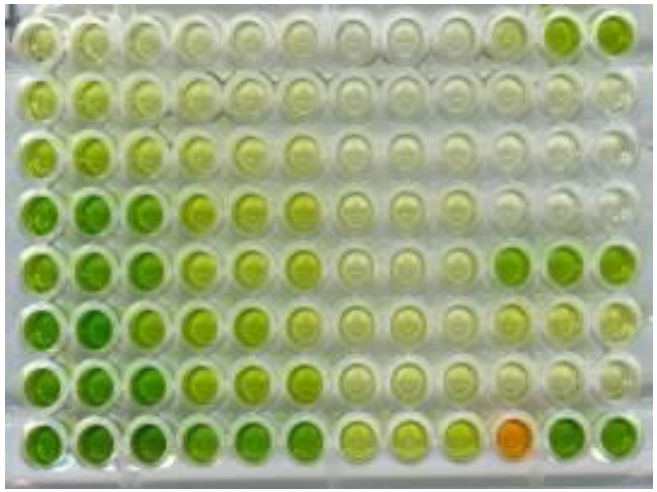


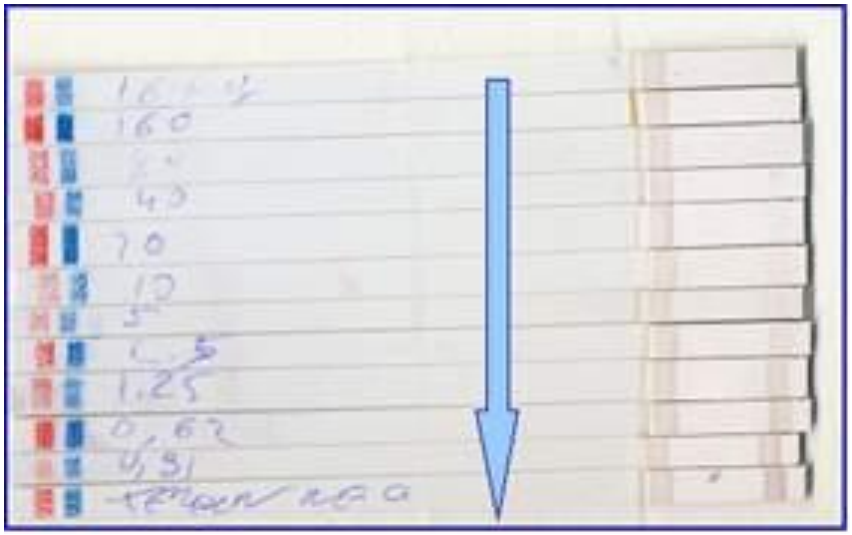
(Source : MC Fusaï 2007)

« TrépalTest »

Test sur plaque : au point

Bonne spécificité et sensibilité 0.5 µg/ml
(Concentration urinaire doxy) > à 5 µg/ml





Prototype de bandelettes
Mise au point en cours

(Source : MC Fusaï 2007)

Essai « Doxy-Chloro »

- Essai randomisé double aveugle
- Evaluation de tolérance et efficacité de « DOX-CRQ » vs « DOXY-Placebo » en chimioprophylaxie du paludisme
- 1010 militaires en RCI et au Gabon

Essai « Doxy-Chloro »

- **Résultats :**
  - 936 sujets analysés : 697 RCI et 239 Gabon
  - 15 cas de paludisme (8 doxy et 7 doxychloro)
  - Tolérance et efficacité comparables
  - 512 sujets : au moins 1 effet indésirable

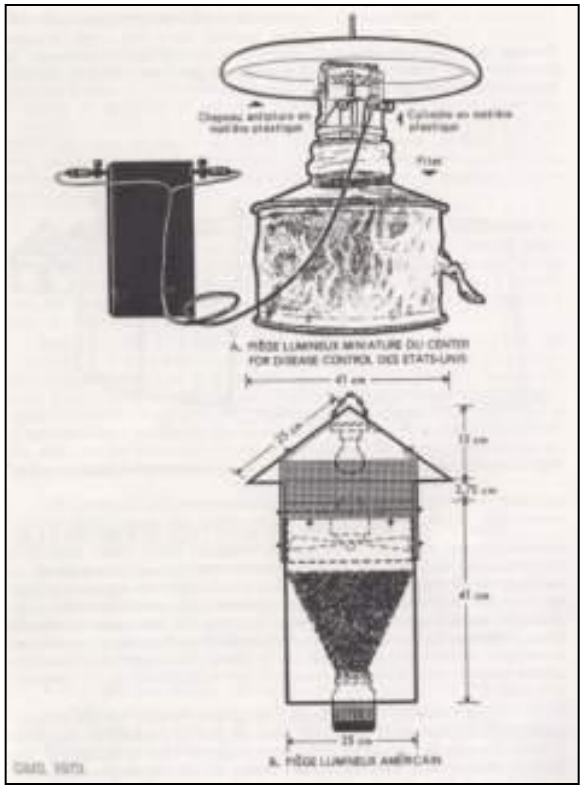
(Source : MC Michel et al. 2006)

Programme « Impact Vector »

- Évaluer et prédire l'impact des maladies transmises par arthropodes dans les armées pour mieux s'en protéger
- Mission conjointe IMTSSA-1°RCP Pamiers de février à juin 2004 :
  - Mesurer exposition à la transmission
  - Rechercher conséquences immunologiques
  - Identifier déterminants de l'observance ("Adobs")

Programme « Impact Vector »

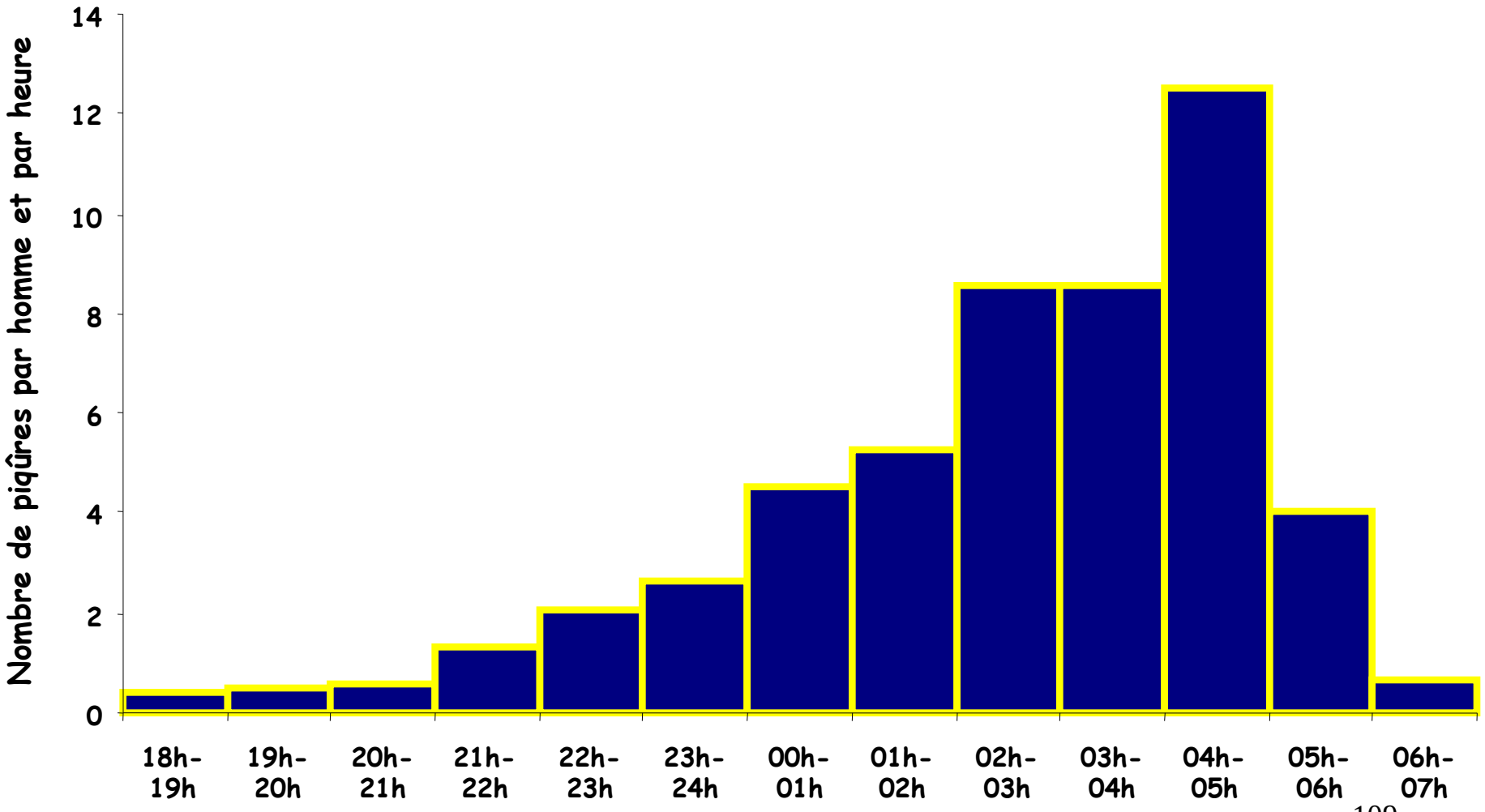
- Capture d'anophèles



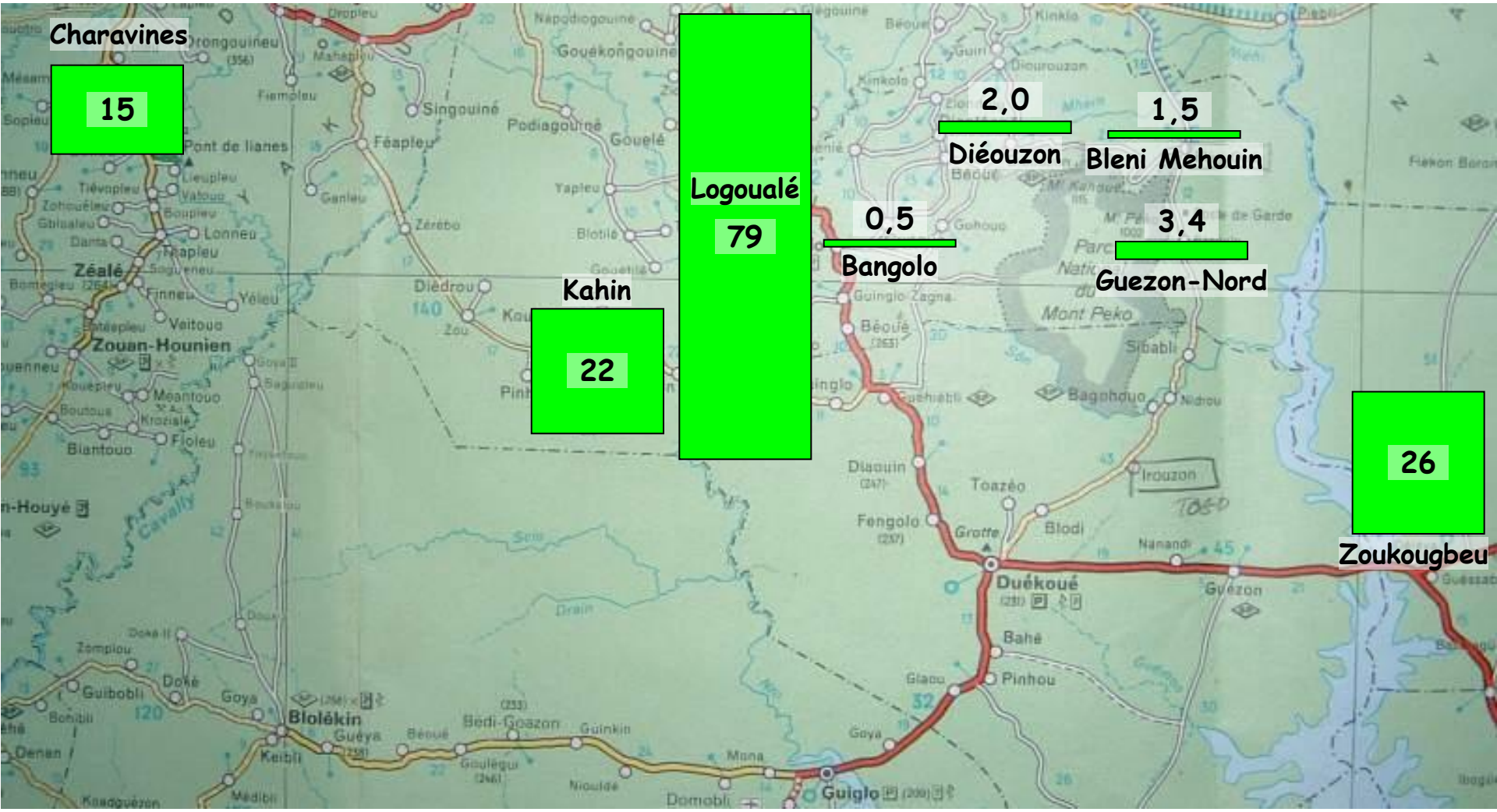
Programme « Impact Vector »

- Identification des espèces d'anophèles
- Recherche d'infection des anophèles

Cycle d'agressivité horaire d'*Anopheles gambiae s.l.*
43°BIMa – Port Bouët – Juin 2004

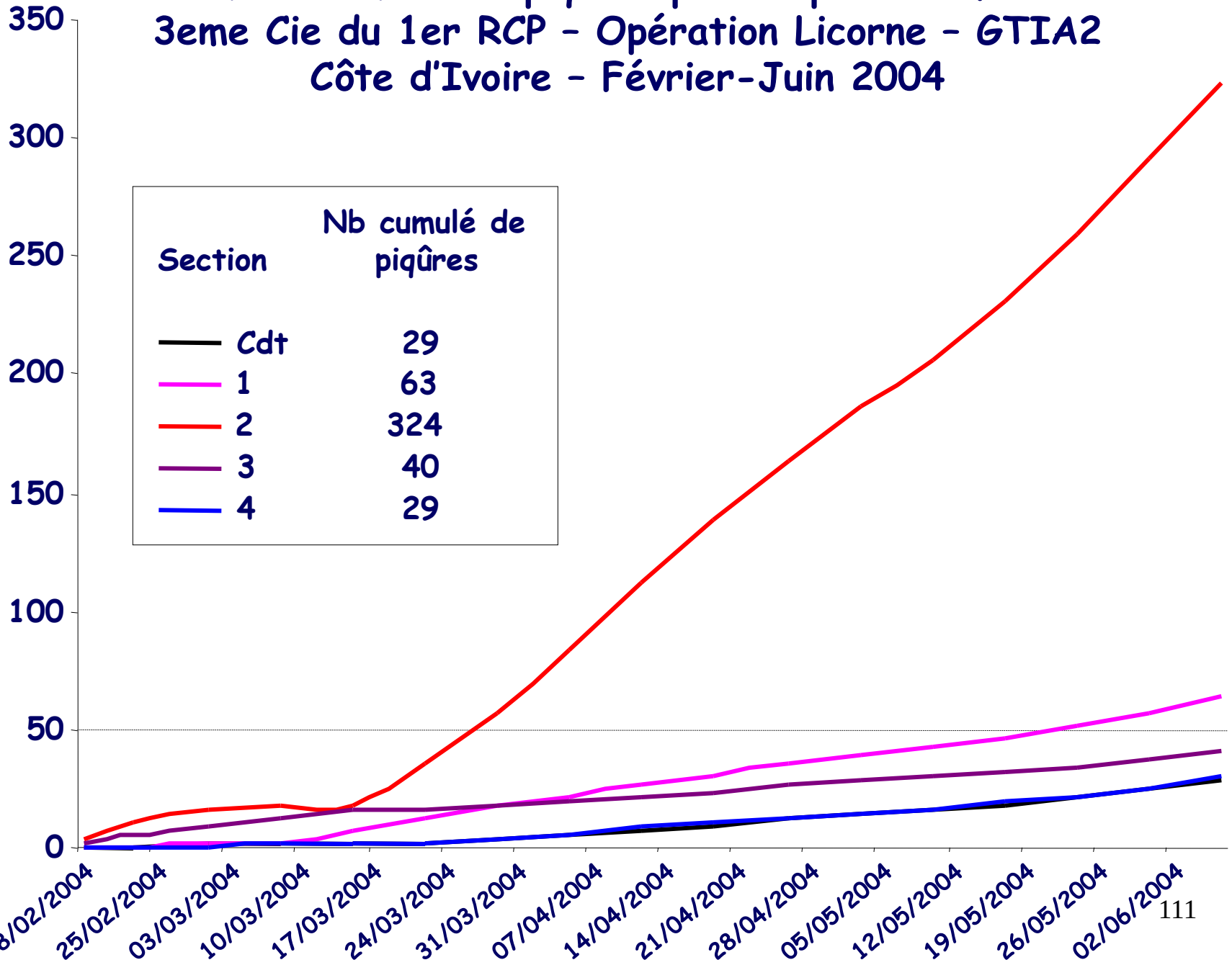


Transmission mensuelle moyenne du paludisme
Piqûres par anophèles infectés / homme / mois
3eme Cie du 1er RCP - GTIA2
Opération Licorne – février-mars 2004

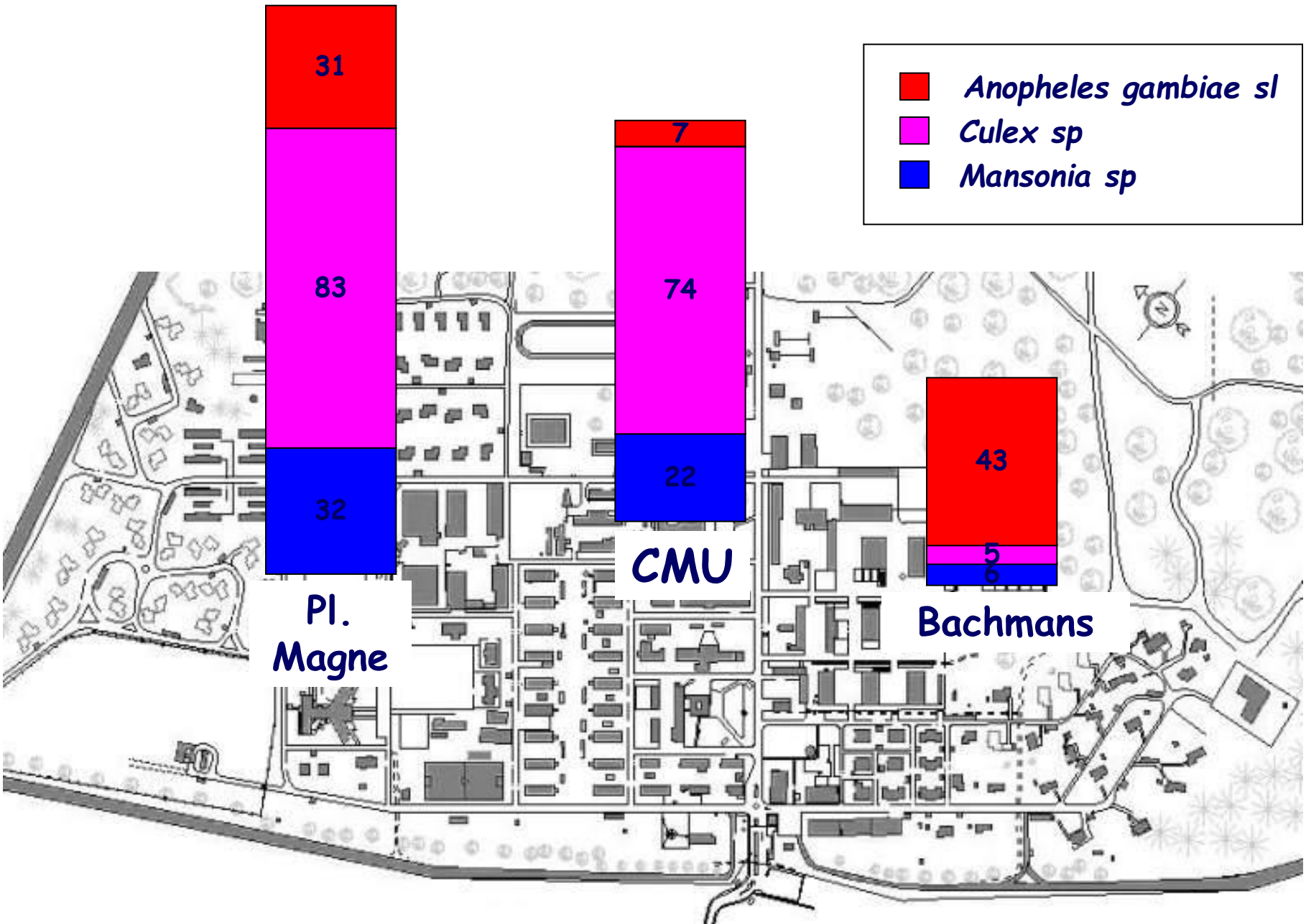


(Source : MC Rogier, MP Pagès, VSSA Orlandi 2004)

Nombre cumulé de piqûres par anophèles infectés
3eme Cie du 1er RCP – Opération Licorne – GTIA2
Côte d'Ivoire – Février-Juin 2004



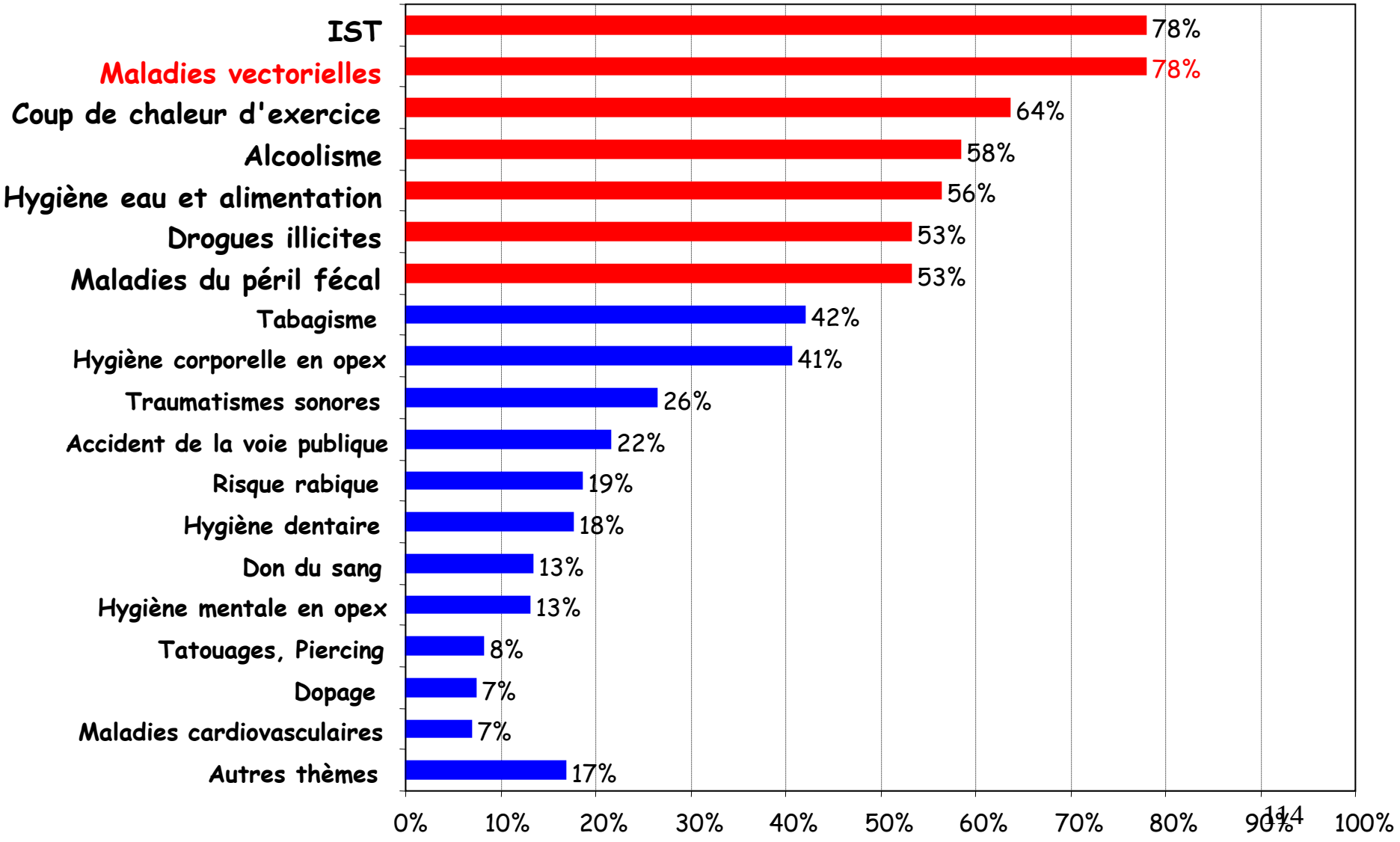
Nombre moyen de moustiques capturés par piège et par nuit
Au 43° BIMa de Port Bouet en Juin 2004



Education sanitaire

- **Enquête transversale :**
  - 1 médecin et 1 infirmier tirés au sort / SMU 4 armées
  - Questionnaires standardisés
- **Résultats :**
  - Taux de réponse : 86%
  - Activités d'éducation : Médecins 79%, Infirmiers 51%
  - > 90% infirmiers souhaitent participer
  - Thèmes prioritaires : IST, Maladies vectorielles, Alcool-Tabac-Drogues, Coup de chaleur
  - Supports éducatifs souhaités : PAO, Affiches, Dépliants, Films

Thèmes abordés



Notice et affiches pour la prévention

Evaluation sur le terrain

Photo RM

Affichage dans toutes les unités

- Lieux de passage :
  - Restauration
  - Foyer
  - Infirmerie
  - …

- Notices d'information :
  - avec la 1ère affiche (S'informer)
  - 1 notice / partant

Photo FP

Autres supports éducatifs

=> P.A.O.

Jour

Crépuscule

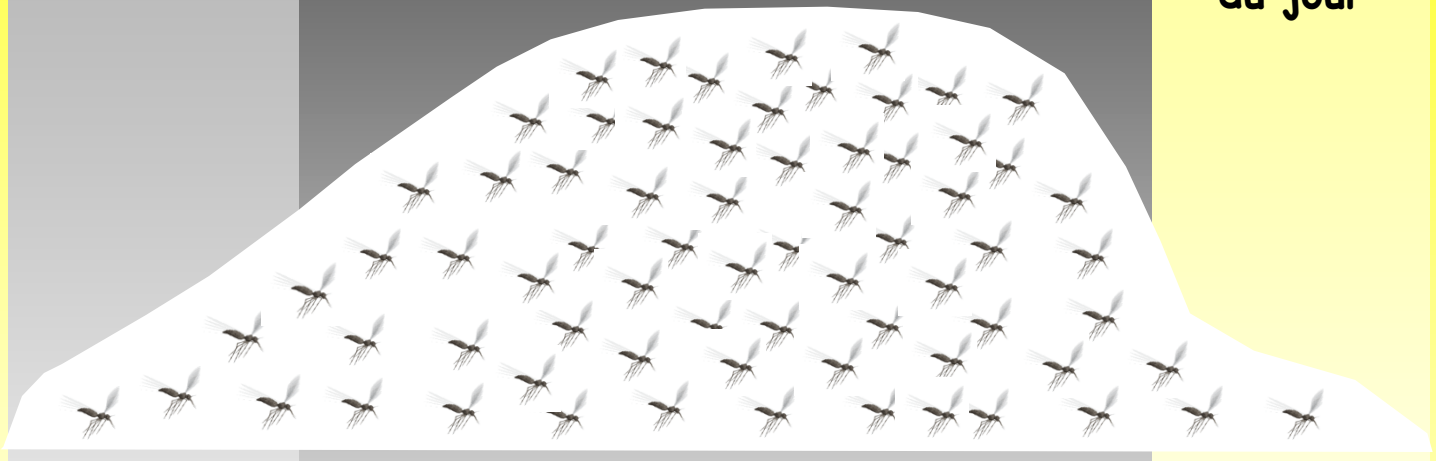
Nuit

Aurore

1ère Heure du jour

Jour

Risque anophélien

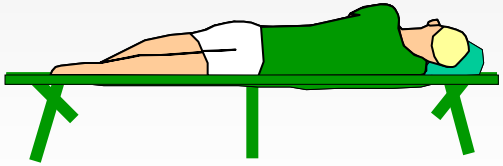


Situations à risque

Vêtements non couvrants
Pas de répulsifs

Vêtements non couvrants
Pas de répulsifs

Absence de moustiquaire imprégnée



Vêtements non couvrants

MC René Migliani

Jour

Crépuscule

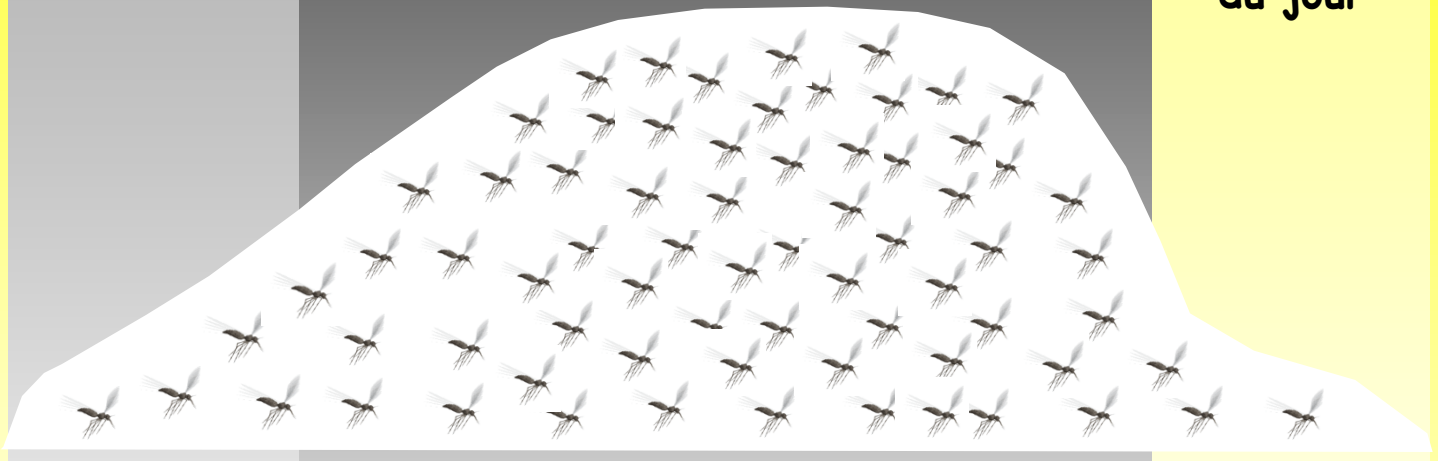
Nuit

Aurore

1ère Heure du jour

Jour

Risque anophélien

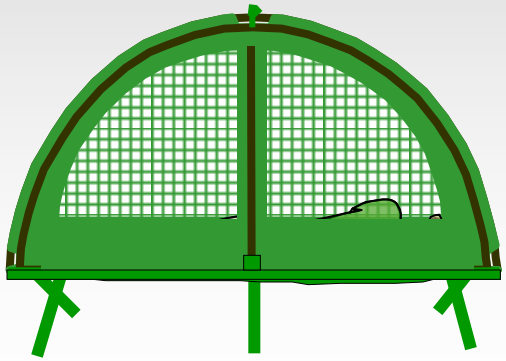


Mesures de prévention

Vêtements couvrants + Répulsifs

Vêtements couvrants + Répulsifs

Moustiquaire Imprégnée +++



Vêtements couvrants

Décaler ½ heure le lever

MC René Migliani

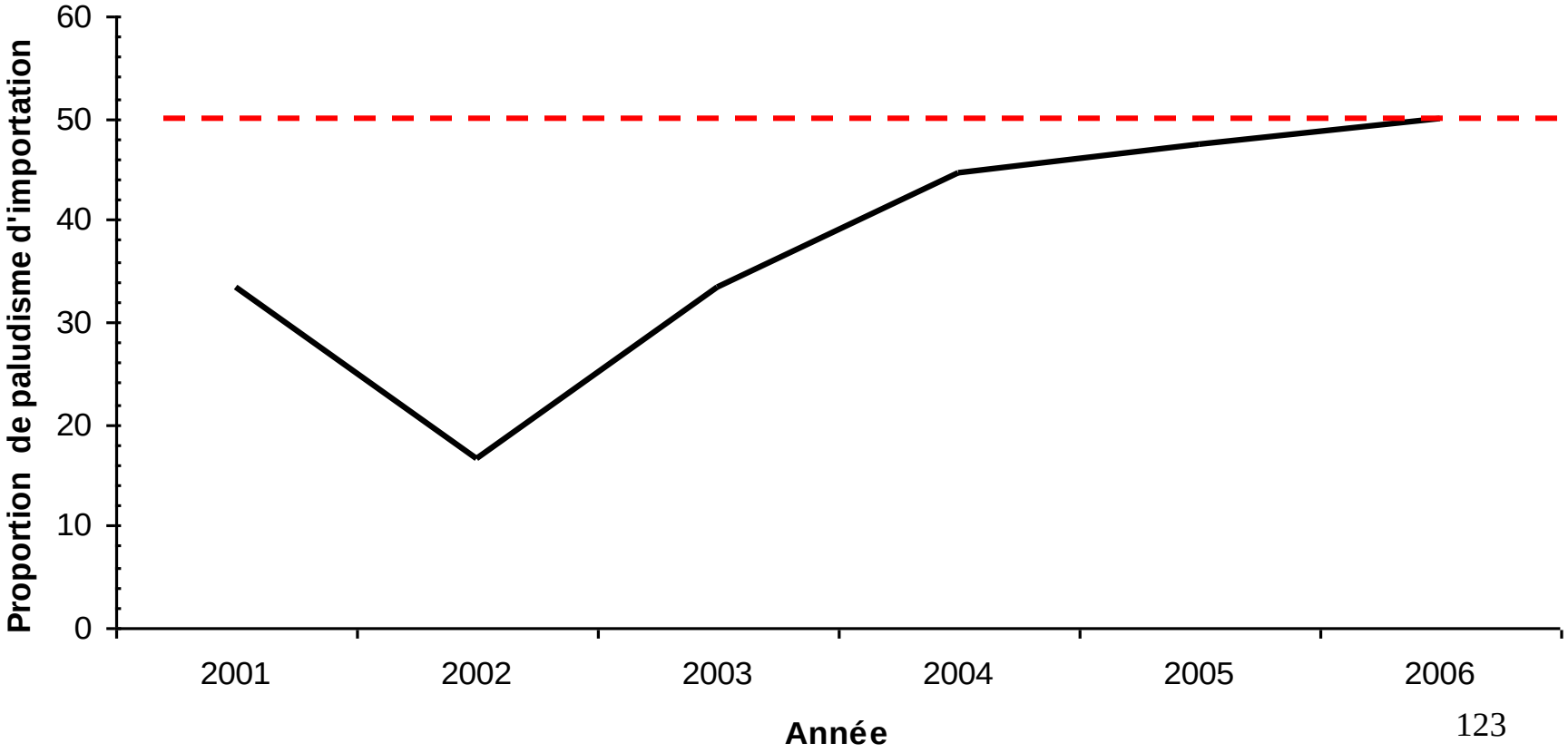
Deux groupes de travail en lien avec l'opération Licorne

- **Infections cutanées au retour :**
  - Février 2005 à février 2007
- **Paludisme du retour :**
  - Juillet à octobre 2006

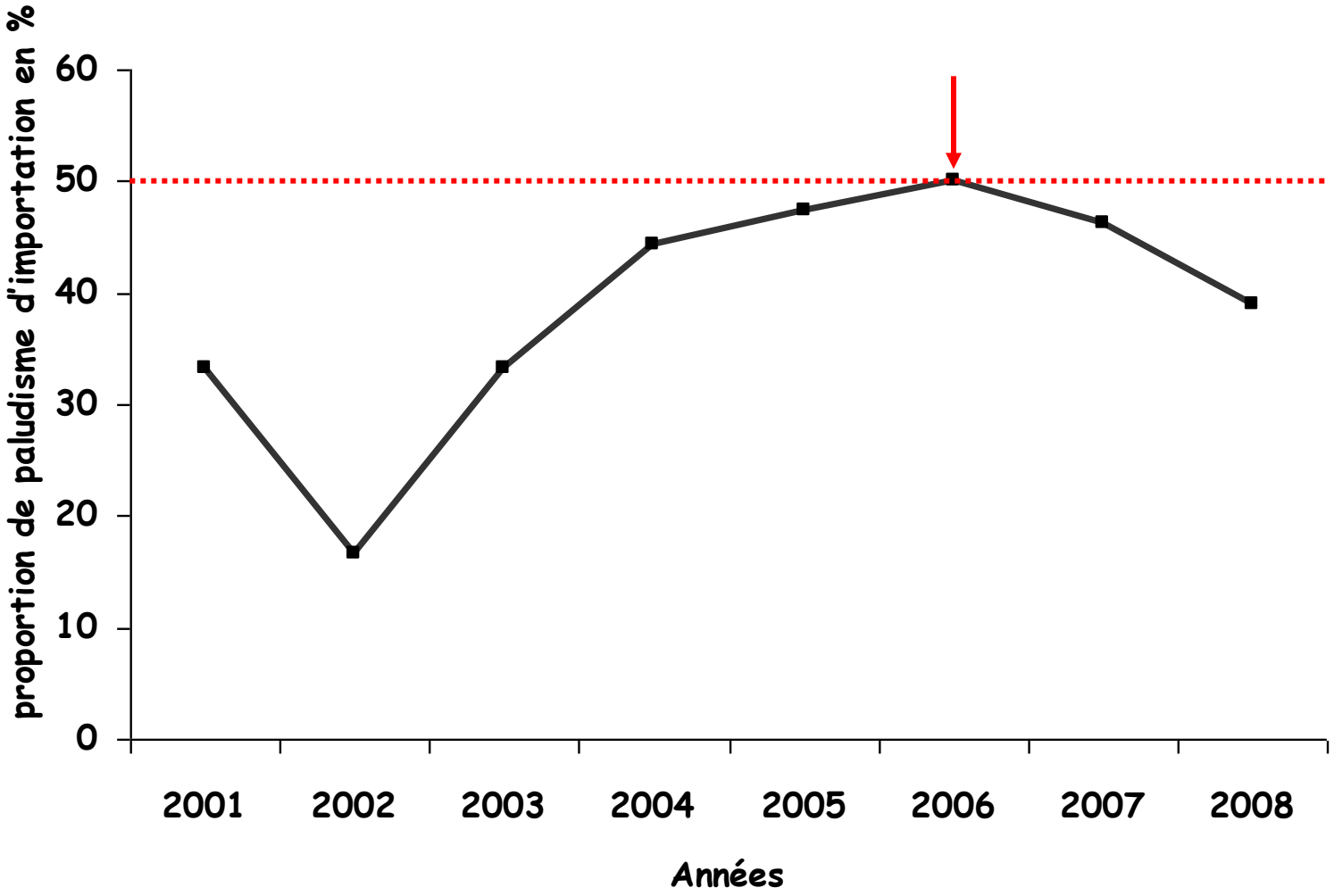
Paludisme du retour

- Paludisme au retour = moitié cas déclarés dans les armées
- Proportion ↑ depuis 10 ans avec amplification récente
- ↑ en partie expliquée par ↑ séjours courts et infections *P vivax* et *P ovale*
- Relève = probablement période à risque transmission
- Observance CPA = correcte en mission, médiocre au retour
- Rapport bénéfice/risque doxycycline = « positif »
- Pas d'alternative « parfaite » disponible, atovaquone-proguanil sans doute la meilleure
- Contraintes prévention, certaines difficiles à contourner
- Formes graves peu fréquentes, létalité faible dans armées

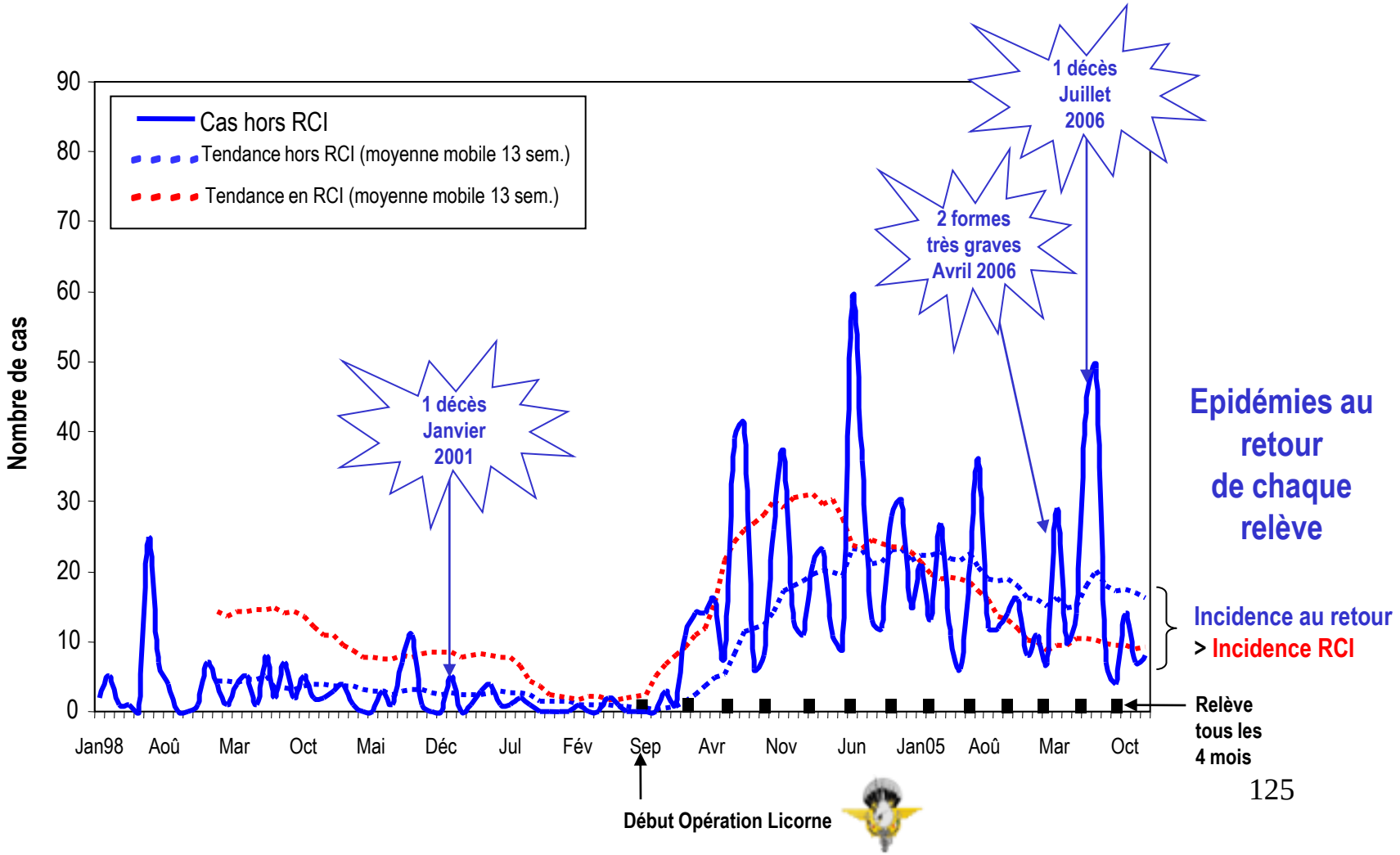
Proportion de paludisme d'importation de 2001 à 2006



Proportion de paludisme d'importation de 2001 à 2008

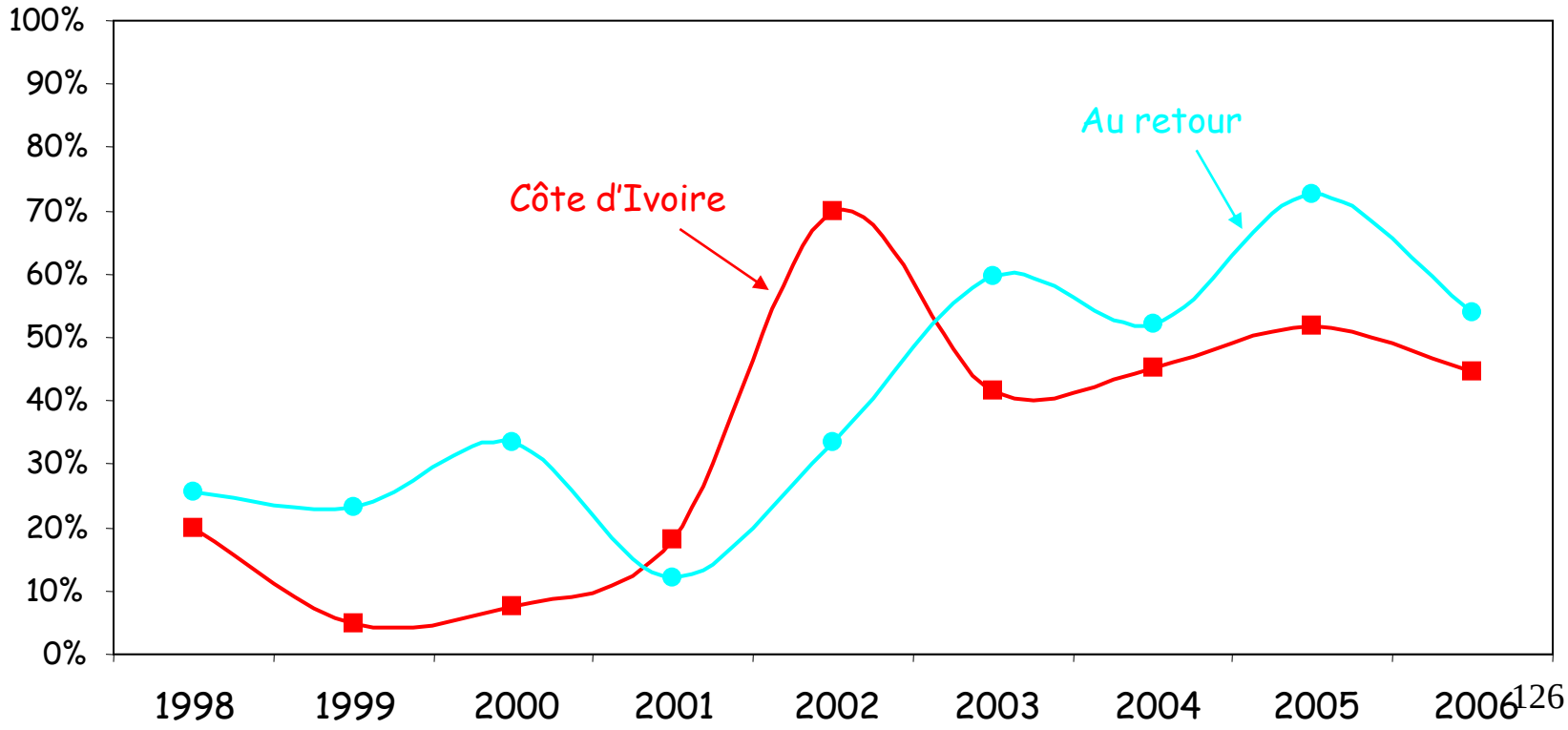


Incidence mensuelle du paludisme au retour de Côte d'Ivoire de 1998 à 2006

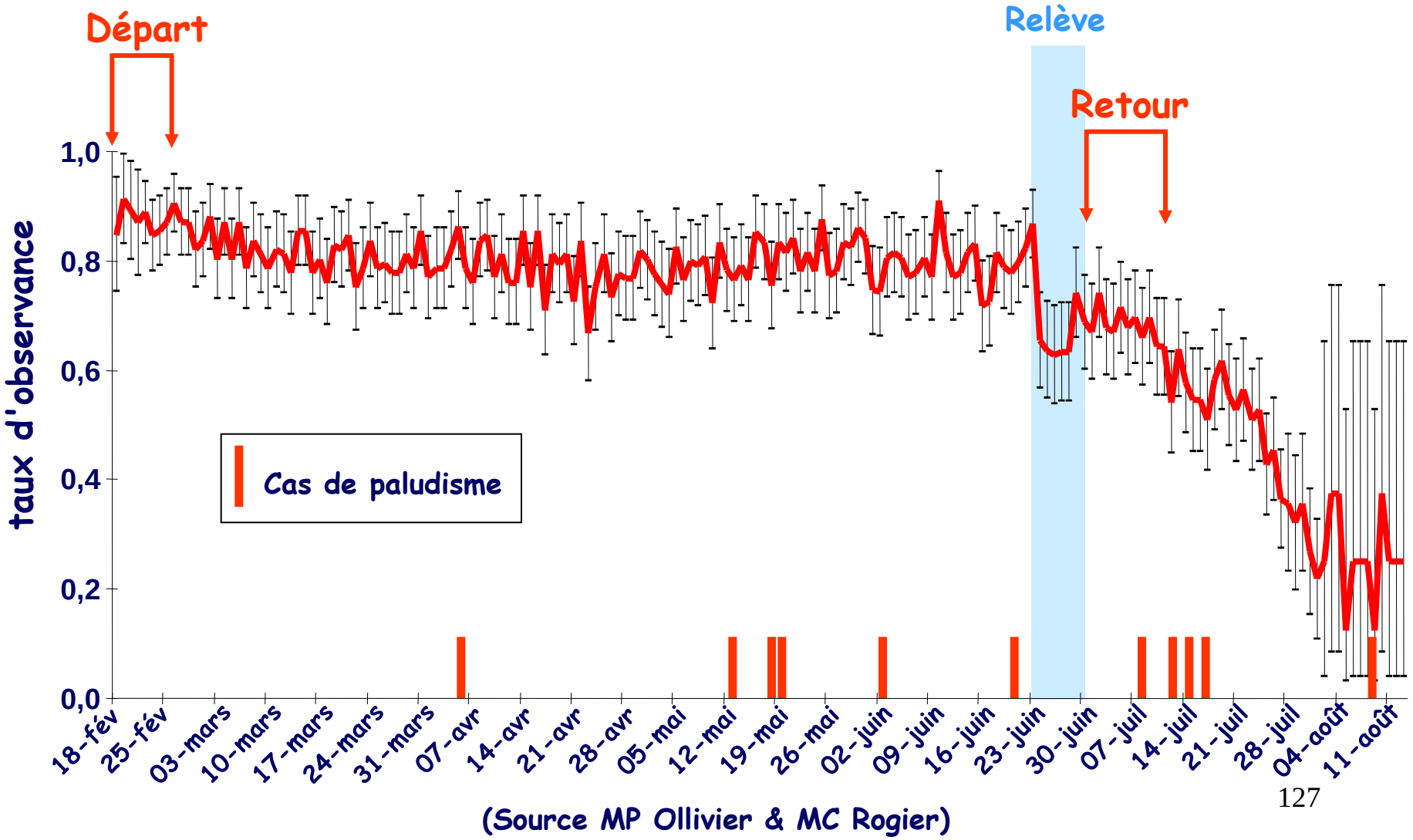


Problème du paludisme au retour : l'exemple de la Côte d'Ivoire

Pourcentage de <u>non observant déclarés</u>
chez les malades (8 jours précédents l'accès)
(Surveillance épidémiologique)



Taux d'observance de la chimioprophylaxie antipaludique
(117 personnes, RCI, 2004)



(Source MP Ollivier & MC Rogier)

Paludisme du retour

- **Recommandations :**
  - Actions d 'éducation sanitaire sur le paludisme confiées à une unité spécifique au sein du SSA
  - Réflexion entre le SSA et États majors, pour améliorer la prévention du paludisme (= acte opérationnel)
  - Prendre en compte les spécificités du risque de transmission du paludisme en début et en fin de séjour
  - Maintenir l'utilisation de la doxycycline pour tous les types de séjours dans les pays du groupe 3 :
    - avec mesures visant à en améliorer l'observance au retour de mission
    - avec mesures visant à limiter la diffusion éventuelle dans la collectivité de bactéries virulentes (*S aureus*)

Paludisme du retour

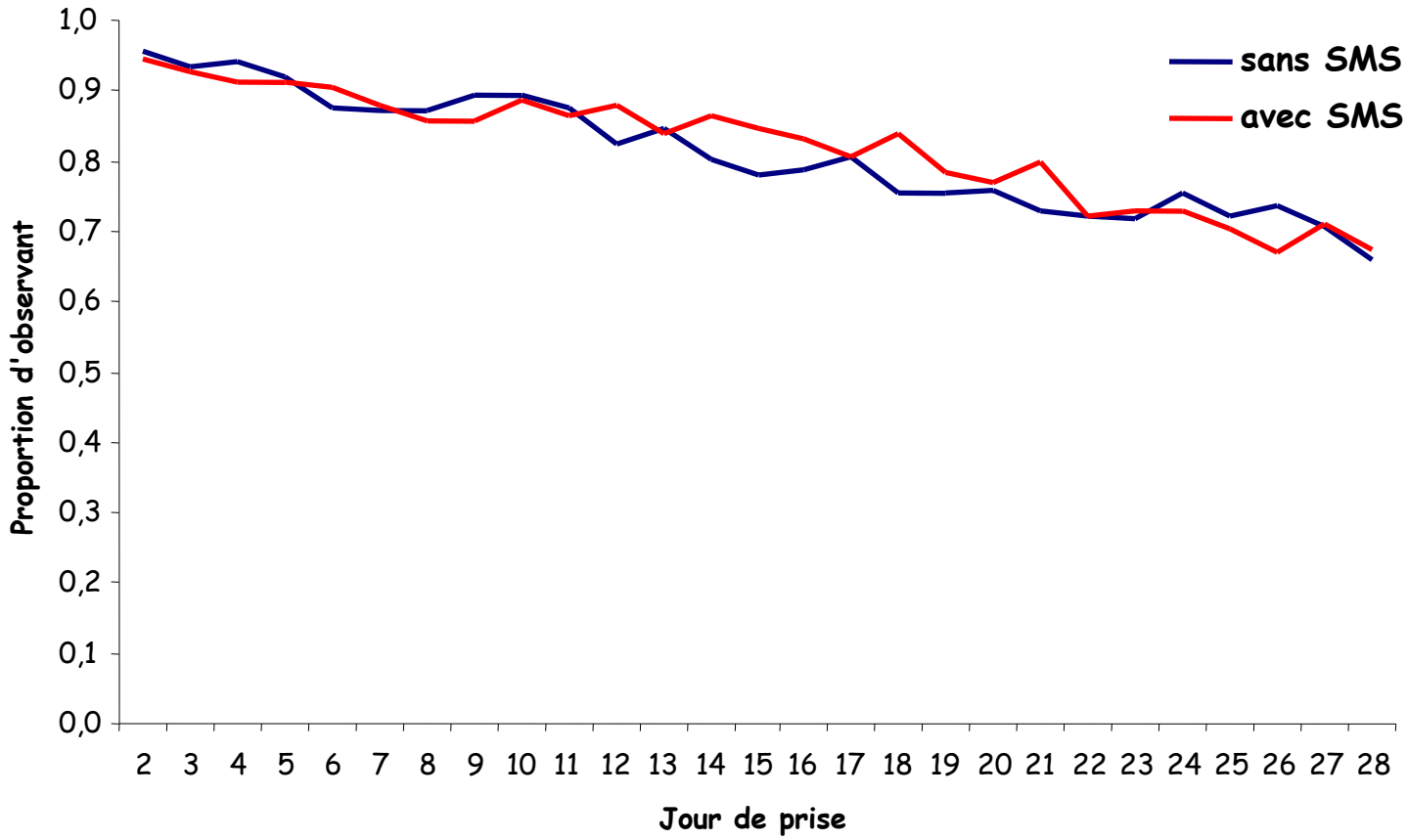
- **Recommandations (2) :**
  - Évaluer de futures alternatives à la doxycycline
  - Améliorer l'observance au retour de mission
  - Prévenir les formes graves du paludisme
  - Prévenir la survenue des récurrences à *P vivax* et *P ovale*
  - Communiquer sur le paludisme auprès des médecins d'unité et des personnels paramédicaux

Paludisme du retour

- **N°2959/DEF/DCSSA/AST/TEC/EPID31 octobre 2006 :**
  - Organisation de **séances d'information** :
    - dans les jours précédant retour Opex
    - avant départ permission au retour en présence commandement
  - Délivrance **chimioprophylaxie 4 semaines retour**
  - Délivrance **ordonnance « secours »**
  - Remise **courrier pour médecins civils** si consultation rappelant :
    - chimioprophylaxie suivie
    - retour pays d'endémie
- **Relève du mandat 14 de l'opération Licorne :**
  - **SMS quotidiens** au retour pendant 4 semaines

Étude SMS au retour 27° BCA en 2007

Proportion journalière de bons observants



(Source MP Ollivier et al.)

Émergence d'infections cutanées au retour de mission

- Cas groupés d'infections cutanées à type de furoncles :
  - unités militaires
  - retour de Côte d'Ivoire et RD Congo
  - après prophylaxie par doxycycline
  - octobre 2003 et avril 2004
  - isolement *S. aureus*

Facteurs favorisants les infections staphylococciques

- Sélection de *S. aureus* doxyR :
  - par prise de doxycycline en prophylaxie
- Transmission interhumaine :
  - promiscuité, défauts d'hygiène en mission
  - conditions climatiques défavorables
- Infections cutanée et profonde :
  - virulence : leucocidine Panton-Valentine (LPV+)
  - plaie, baisse immunité, stress …

Perspectives

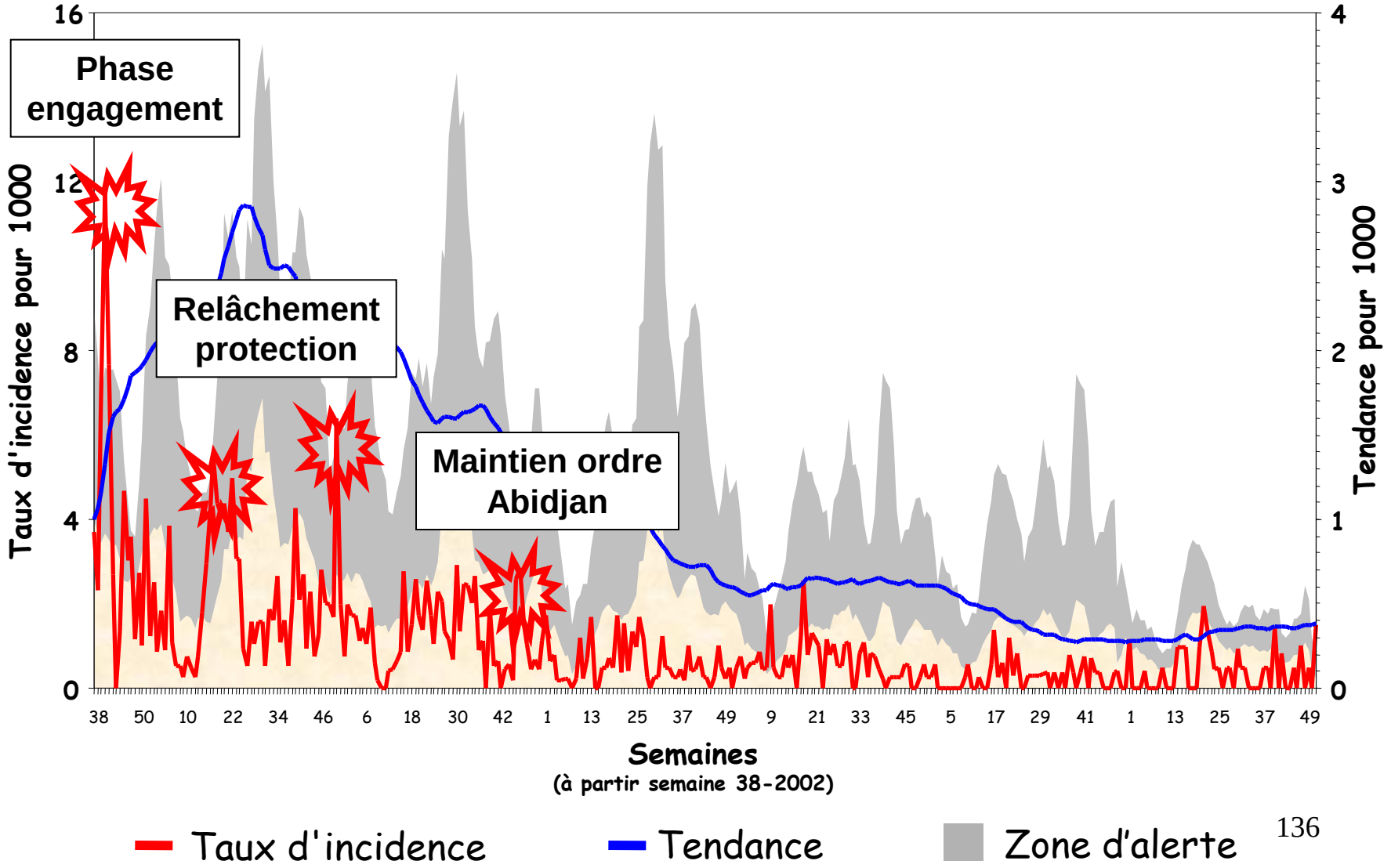
- Maintien doxycycline en 1ère intention :
  - absence d'une prophylaxie de rechange
  - efficacité, bonne tolérance, faible coût
  - mesures de contrôle et de surveillance des infections staphylococciques

- Chimioprophylaxie de secours :
  - atovaquone+proguanil ?

Synthèse

Surveillance épidémiologique hebdomadaire

Situation en décembre 2008 (semaine 52)



4 moments critiques

- Mise en place de l'opération
- Crise en cours d'opération
- Relève en fin d'opération
- Permission au retour

1 situation favorisante

- Relâchement de l'encadrement

Commentaires

- Territoire ivoirien :
  - emblématique du paludisme dans les armées
- Schéma Directeur de Lutte contre le Paludisme :
  - comité de pilotage depuis avril 2008
- Quelques éléments pour améliorer la prévention :
  - former et sensibiliser les cadres militaires
  - renforcer les activités d'information et d'éducation
  - améliorer les moyens de protection anti-vectorielle
  - identifier les déterminants des comportements
  - réévaluer les schémas prophylactiques au retour

Formation et sensibilisation des cadres

- Implication de l'encadrement de contact
- Inscrire le risque sanitaire dans les formations initiale et spécialisée des futurs cadres
- Préparer les caporaux chefs à l 'exercice de leur responsabilité en matière de prévention des risques sanitaires (valeur de l'exemplarité)
  - Personnes cibles problématiques +++

Education sanitaire

- Formation des personnels de santé
- Avant le séjour → Notice et séances
- Pendant le séjour → Affiches et séances

- Au retour mission → Ordonnance secours
  → Messages SMS

Protection anti-vectorielle

- **Moyens individuels → Phase d'installation**
  - les moustiquaires

Lit moustiquaire Modèle 94
Pré-imprégnée insecticide
(15 kg)

Imprégnation de longue durée +++

Moustiquaire POP-UP Etats-Unis
pré-imprégnée insecticide
(quelques centaines de grammes)

Protection anti-vectorielle

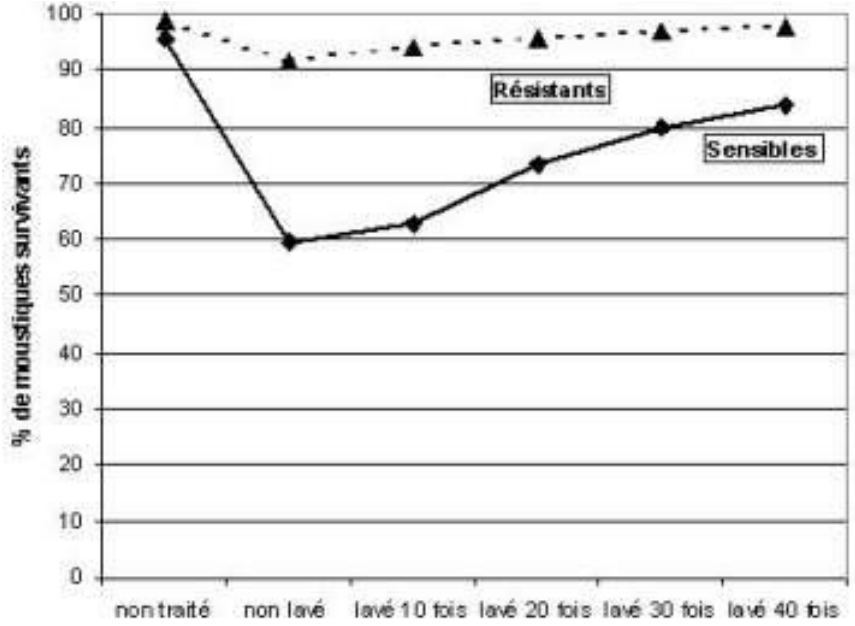
- Bâches imprégnées d'insecticide en Opex

Protection anti-vectorielle

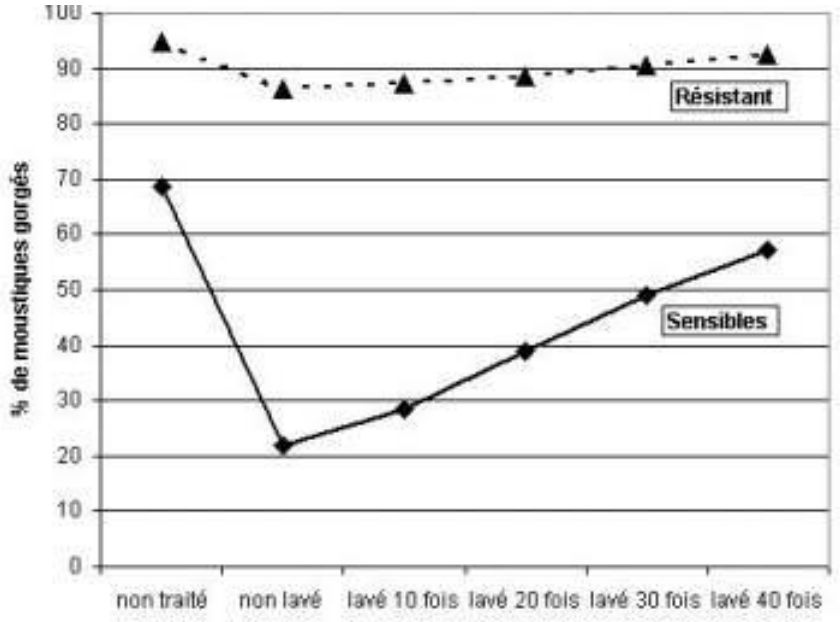
- Tentes-moustiquaires imprégnées d'insecticide pour les transmetteurs

Protection anti-vectorielle

- Action des treillis imprégnés sur des souches d'élevage d'*An. gambiae* de niveau de sensibilité connu aux pyréthrinoïdes : IRD - Bénin



Mortalité



Inhibition du gorgement

Etude des comportements humains

- Etudes des facteurs de risque et de protection :
  Questionnaires → Combien ? Qui ?

- Etudes socio-comportementales :
  Entretiens → Pourquoi ? Comment ?

- Essais actions pour améliorer comportements dans les forces ET au retour

→ Propositions d'études par groupe de réflexion (Think Tank) en 2008

Chimioprophylaxie

- **Doxycycline = meilleure prophylaxie actuelle ++**
  - bonne efficacité
  - bonne tolérance
  - prévention d'infections dues aux tiques
  - faible coût
- **Alternative à étudier :**
  - Malarone® (atovaquone+proguanil) :
    - 1 cp / jour pendant 7 jours au retour
    - résistances décrites ++
- **Nécessité d'essais → Schéma Directeur**

Traitement des accès de paludisme (CM 680/DEF/DCSSA/AST 3/04/09)

- **Accès non compliqué à *P. falciparum***

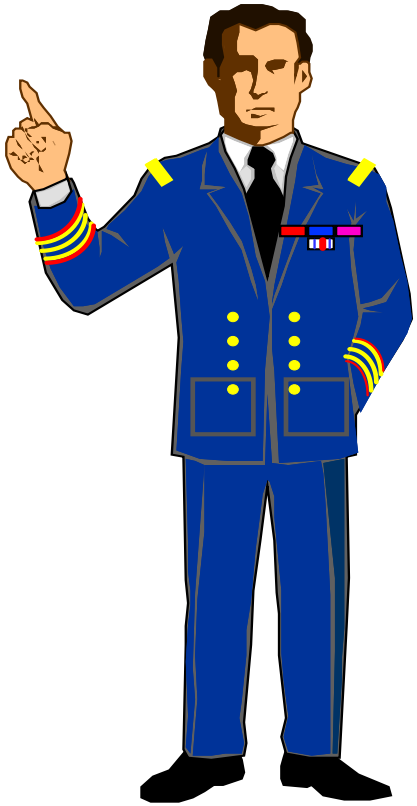
antipaludique	contre-indications	effets secondaires principaux	posologie
atovaquone+ proguanil (Malarone®)	- aucune sauf allergie à l'un des constituants	- nausées et vomissements	- 4 cp en 1 prise à renouveler 2 fois à 24 h d'intervalle avec prise alimentaire ou boisson avec corps gras (soit 12 cp au total sur 48 h) - à partir de 12 ans
artéméther+ luméfantrine (Riamet® Coartem®)	- grossesse et allaitement - troubles de conduction intra-ventriculaires de haut degré	- céphalées, vertiges - troubles digestifs	- 4 cp en 1 prise à H0, H8, H24, H36, H48 et H60 (2 fois/j pendant 3 j) avec prise alimentaire ou boisson avec corps gras (soit 24 cp au total en 60h) - à partir de 12 ans et pour un poids de 35 kg et plus
quinine - Quinimax® cp à 500 et 125 mg - Quinine Lafran® cp à 500 et 250 mg - Surquina® cp à 250 mg	- pratiquement pas sauf antécédent de fièvre bilieuse hémoglobinurique ou allergie (rare) - troubles de conduction de haut degré	-cinchonisme* : troubles digestifs, céphalées, acouphènes ++ (J2) - troubles du rythme, amaurose (surdosage)	- 8 mg/kg /8 heures pendant **7 jours** (= 1 cp à 500mg x3/j chez l'adulte de poids moyen ; ne pas dépasser 2,5 g/j) - perfusion IV si vomissements (même posologie)

* la survenue d'un cinchonisme et notamment d'acouphènes n'est pas un signe de surdosage mais un signe «d'imprégnation» par quinine : elle ne doit pas entraîner une réduction de posologie.

Application des mesures de contrôle du paludisme dans les armées

Education sanitaire
Supervision

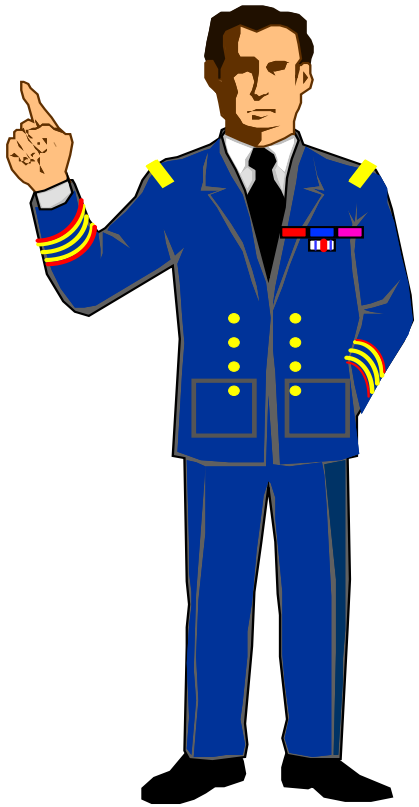
Rôle majeur du
Médecin d'unité
Relais par les infirmiers



Impact des mesures de contrôle du paludisme dans les armées

Surveillance épidémiologique

Rôle pivot du Médecin d'unité Aide par les infirmiers



Je vous remercie

Photo RM