

# CONGRÈS

## Congrès francophone d'épidémiologie en milieu tropical (Ouidah, Bénin, 23-25 janvier 2007).

Congrès organisé par l'Association des épidémiologistes de langue française (ADELF), l'Association des épidémiologistes de terrain (ÉPITER) et la Société de pathologie exotique (SPE).

### Résumés des communications

### Mardi 23 janvier 2007

#### Mardi 23 janvier 301

Séance plénière (1)	301
VIH (1) – mère-enfant	302
Paludisme (1) – thérapeutique	304
Pathologie exotique (1)	306
VIH (2) – thérapeutique	308
Paludisme (2) – impact et évaluation	310
Pathologie exotique (2)	312

#### Mercredi 24 janvier 313

Séance plénière (2) – formation	313
VIH (3) – thérapeutique	315
Paludisme (3) – lutte antivectorielle et immunologie	317
Pathologie exotique (3) – maladies métaboliques	319

#### Jeudi 25 janvier 320

Séance plénière (3)	320
VIH (4) – sciences humaines et sociales	320
Surveillance	323
Nutrition	325
Séance plénière (4) – vaccinologie	327
VIH (5) – prévention	328
Mère-enfant	330

#### Posters 333

Paludisme	333
VIH	335
Formation	337
Nutrition	337
Divers	338

#### Séance plénière (1)

Plaidoyer pour une recherche médicale de qualité en Afrique Subsaharienne.

**M. Dumas**

Institut d'épidémiologie neurologique et de neurologie tropicale (IENT).  
Faculté de médecine, Limoges, France.

Les enjeux de la recherche sont d'autant plus primordiaux en Afrique subsaharienne que la recherche médicale y est déficiente; ce sont des enjeux intellectuels, pédagogiques, économiques, politiques et surtout culturels.

Un nombre, non exhaustif, de constats sur la situation actuelle est rapporté, dont la prise en compte pourrait permettre un meilleur développement de la recherche.

Des réflexions concernant la situation économique des pays, la nécessaire sensibilisation des décideurs, le statut et le rôle du chercheur, ainsi que la structuration de la recherche, permettent de mieux cerner certains des freins actuels.

Des propositions de solutions peuvent être suggérées; chacune d'entre elles doit être adaptée au contexte local; il appartient aux seuls chercheurs du Sud de prendre les décisions adéquates et de les développer en partenariat étroit et égalitaire avec d'autres chercheurs. Il peut s'agir du développement de réels réseaux régionaux de chercheurs pour potentialiser les moyens et de réseaux internationaux favorisant la création de postes d'attachés de recherche à titre étranger. La création d'une ou deux revues médicales africaines de haut niveau et d'une banque de données africaine est souhaitable.

Essais thérapeutiques et VIH en Afrique. Aspects méthodologiques et éthiques.

**R. Salamon**

INSERM Unité 593, Institut de santé publique, d'épidémiologie et de développement (ISPED), Université Victor-Segalen, Bordeaux-II, France.

Depuis l'apparition du virus du VIH, il y a eu des efforts intenses pour réaliser des essais thérapeutiques comparatifs et mobiliser, former des cliniciens participant et/ou coordonnant ces essais.

Ces efforts ont été couronnés de succès probants en France, et l'on peut noter les facteurs qui ont favorisé ce développement :

– une agence (l'ANRS) qui a mobilisé, financé, coordonné les essais;

- un formidable investissement de cliniciens qui se sont rapidement adaptés aux méthodes rigoureuses de l'essai clinique;
- une participation notable et très utile des associations de malades porteurs du virus;
- une méthode scientifique rigoureuse associée à une démarche de qualité explicite et une stricte application des principes éthiques.

Dans un tel contexte, des progrès notables ont pu être réalisés dans un pays (la France) pourtant peu habitué à être leader dans le champ des essais cliniques.

Nous essaierons d'analyser les difficultés, les progrès et l'évolution de telles démarches en Afrique dans un contexte très particulier où se posent des problèmes stratégiques, méthodologiques et éthiques spécifiques.

## « VIH (1) » – mère-enfant

### Prise en charge des enfants exposés et infectés par le VIH dans le programme HEART d'aide à l'accès au traitement antirétroviral pour les enfants et les familles : indicateurs de routine de l'accès aux soins et de l'efficacité sur le terrain. Abidjan, Côte d'Ivoire, 2004-2006.

L. Wemin (1), M.-F. Anaky (1), J. Duvignac (2), A. Kouakoussui (1), S. Touré (1), C. Seyler (2), M. Traoré (1), J. Essombo (3), P. Fassinou (1), A. Tanoh (3), T. N'Dri Yoman (1), F. Dabis (2), X. Anglaret (2) & V. Leroy (2)

(1) ACONDA-VS-CI, Abidjan, Côte d'Ivoire.

(2) INSERM U 593, ISPED, Université Victor-Ségalen, Bordeaux-II, France.

(3) Fondation Sida pédiatrique Elizabeth-Glaser, Washington DC, États-Unis / Abidjan, Côte d'Ivoire.

Cette étude avait pour objectif de décrire les indicateurs de routine pour mesurer l'accès aux soins spécifiques du VIH et son efficacité clinique chez les enfants du programme HEART à Abidjan, Côte d'Ivoire.

Les enfants pour lesquels l'infection pédiatrique par le VIH a été confirmée (PCR positive ou sérologie positive après 18 mois) ont été inclus dans le programme HEART implanté à l'hôpital et dans des centres de santé communautaire. Les enfants « incidents » étaient ceux exposés au VIH, suivis depuis leur naissance et avant leur diagnostic VIH. Les enfants « prévalents » ont été inclus après leur diagnostic. Les critères d'indication du traitement antirétroviral (HAART) utilisés étaient ceux définis par l'OMS en 2005 : stade clinique OMS 3 ou 4, ou stade clinique 1 ou 2 avec une immunité altérée définie en fonction de l'âge :

- âge < 12 mois : CD4 > 25 % ;
- 12 mois ≤ âge < 36 mois : CD4 < 20 % ;
- âge ≥ 36 mois, CD4 < 15 %.

Entre juin 2004 et mars 2006, 2353 enfants ont consulté l'un des 17 centres de prise en charge, dont 1791 (76 %) ont été inclus avec un diagnostic : 208 (12 %) cas incident (âge médian : 7 mois ; étendue inter-quartile [EIQ] : 3-11 mois) et 1583 cas prévalent (âge médian : 6 ans, EIQ : 3-9 ans). La probabilité de KAPLAN-MEIER d'avoir eu une PCR positive pour les enfants exposés au VIH après leur premier contact avec le programme était de 46 % à un mois et de 82 % après 6 mois. Au total, 1295 (72 %) enfants ont reçu une prophylaxie par le cotrimoxazole et 431 (24 %) avaient déjà débuté une trithérapie avant leur premier contact (« non naïfs »). Parmi les 1360 enfants « naïfs » à l'inclusion, 47 % ont eu ≥ 1 mesure CD4 prescrite, 41 % étaient éligibles pour une

trithérapie, dont 68 % l'ont effectivement débuté : la probabilité de KAPLAN-MEIER d'avoir débuté une HAART au sein du programme était de 42 % à un mois et 81 % à 6 mois. Les caractéristiques des enfants « HAART-naïfs » au début du traitement HAART :

- garçons : 55 % ;
- âge médian : 6 ans ;
- IMC médian : 14 kg/m<sup>2</sup> ;
- % CD4 médian : 10 % ;
- antécédent de tuberculose guérie : 3 % ;
- tuberculose active : 2 % ;
- stade clinique OMS 3-4 : 45 %.

Les traitements HAART les plus fréquemment prescrits étaient : AZT-3TC-EFV (34 %), d4T-3TC-EFV (25 %) et AZT-3TC-NFV (19 %). Les probabilités de survie à 12 mois sous HAART étaient de 0,85, 0,96 et 0,89 parmi les enfants « HAART-naïfs » avec des CD4 respectivement < 10 %, 15 %, et 20 % (p = 0,02). La probabilité globale de perte de vue du programme était de 0,11, et associée significativement avec un taux de CD4 altéré à l'inclusion (p = 0,04).

L'accès au diagnostic pédiatrique VIH précoce doit encore être renforcé dans cette population. Ces indicateurs de routine démontrent la faisabilité et l'efficacité clinique de l'accès au traitement antirétroviral dans ce contexte démuné. Au-delà, la prise en charge pédiatrique au sein du programme HEART implique tout un réseau de femmes vivant avec le VIH qui fournissent un support psychologique et scolaire aux enfants et adolescents.

### Morbidité des enfants infectés par le VIH, Abidjan, Côte d'Ivoire, 2000-2004.

C. Walenda (1), A. Kouakoussui (1), F. Rouet (2), L. Wemin (1), M.-F. Anaky (1) & P. Msellati (3)

(1) Projet enfant Yopougon, Côte d'Ivoire.

(2) Cedres, Abidjan, Côte d'Ivoire.

(3) UMR 145, IRD, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

L'objectif était de documenter la morbidité des enfants infectés par le VIH avant ou sans traitement et sous traitement ARV.

L'étude a compris les éléments suivants :

- cohorte observationnelle d'enfants infectés par le VIH suivie dans un hôpital de jour ;
- suivi trimestriel systématique et consultations à la demande ;
- documentation des événements cliniques.

L'ensemble des soins est gratuit. Trois groupes ont été définis : G1 = groupe peu symptomatique non traité durant tout le suivi ; G2 = groupe non traité mais symptomatique ; G3 = groupe traité symptomatique. L'incidence des pathologies a été analysée pour les trois groupes.

Au total, 282 enfants ont été recrutés d'octobre 2000 à décembre 2003 et suivis jusqu'en septembre 2004. 273 enfants ont été inclus dans l'analyse.

Le groupe peu symptomatique non traité durant tout le suivi comprenait 62 enfants : âge moyen 4,5 ans, 23,8 % de CD4 à l'inclusion, 817 événements morbides/1744 mois de suivi = incidence 47 événements pour 100 enfants/mois (ev pem). 5 pathologies les plus fréquentes : bronchites 9,46 ev pem, ORL 9, fièvre (autre que paludisme) 4,2, infections dermatologiques 4,1 et diarrhées 4.

Le groupe symptomatique non traité comprenait, lui, 40 enfants : âge moyen 5,6 ans, 10 % de CD4 à l'inclusion ; 340 événements/490 mois de suivi = incidence 69 ev pem

5 pathologies les plus fréquentes : ORL 12 ev pem, bronchites 10 ev pem, diarrhées 9,6 ev pem, candidose 6,1 ev pem, infections dermatologiques 3,7 ev pem.

Enfin, le groupe traité symptomatique comprenait 171 patients, dont 58 traités avant d'entrer dans la cohorte. Avant traitement : 742 événements/897 mois de suivi = 82,7 ev pem. Bronchites 14,6 ev pem, ORL 13,4, diarrhées 10,2, autres fièvres 7,5 prurigo 5,7. Sous traitement : 1756 événements /3 998 mois de suivi = 44 ev pem. 5 pathologies les plus fréquentes : bronchites 10 ev pem, ORL 8,5, diarrhées 4,2, autres fièvres 3,7 et infections dermatologiques 3,1.

En conclusion, les enfants traités ont des pathologies du même ordre et avec la même fréquence que les enfants peu symptomatiques.

### Efficacité à 18-mois d'une intervention couplant une intervention antirétrovirale périnatale et des alternatives à l'allaitement maternel prolongé dans un projet de prévention de la transmission mère-enfant du VIH, Abidjan, Côte d'Ivoire, 2001-2005.

V. Leroy (1), I. Viho (2), L. Dequae-Merchadou (1), R. Becquet (1), F. Rouet (3), D. K. Ekouevi (1, 2), L. Becquet (2), N. Coulibaly (2), C. Sakarovitch (1), B. Towne-Gold (2), M. Timite-Konon (4) & F. Dabis (1)

(1) INSERM U 593, ISPED, Université Victor-Segalen, Bordeaux-II, France.

(2) Projet ANRS 1201/1202 Ditrane plus, Programme PAC-CI, CHU de Treichville, Abidjan, Côte d'Ivoire.

(3) Laboratoire du CeDReS, CHU de Treichville, Abidjan, Côte d'Ivoire.

(4) Service de pédiatrie, CHU de Yopougon, Abidjan, Côte d'Ivoire.

L'objectif de cette étude est de mesurer l'efficacité sur le terrain sur la transmission mère-enfant (TME) du VIH à 18 mois de deux interventions antirétrovirales périnatales combinées à des alternatives à l'allaitement maternel prolongé chez des enfants nés de mères infectées par le VIH dans un projet de prévention de la TME du VIH à Abidjan, Côte d'Ivoire.

Entre mars 2001 et mars 2003, toute femme enceinte infectée par le VIH, âgée de 18 ans ou plus, ayant accepté un conseil pré et post-test, ayant reçu un traitement antirétroviral périnatal (ZDV ± 3TC à partir de 32 semaines) et névirapine monodose (NVPmd) et ayant donné naissance à un enfant né vivant était éligible. Deux interventions nutritionnelles postnatales ont été systématiquement et hiérarchiquement proposées : allaitement artificiel (AA) exclusif depuis la naissance, ou allaitement maternel exclusif (AME) suivi d'un arrêt rapide à partir de trois mois révolus. Le lait maternisé était fourni. L'infection pédiatrique par le VIH était définie par une PCR positive ou une sérologie positive après 18 mois. Des prélèvements sanguins ont été réalisés à J<sub>2</sub>, S<sub>4-6</sub>, à M<sub>3</sub> et trimestriellement jusqu'à 18 mois ou deux mois après l'arrêt complet de l'allaitement maternel. Un cas de transmission postnatale (TP) était défini chez les enfants qui avaient eu au moins une PCR négative à partir de 30 jours de vie et qui étaient secondairement infectés; les autres étaient des cas de transmission péri-partum. Les risques cumulés (RC) d'infection ont été estimés avec la méthode de Turnbull pour chaque groupe selon l'alimentation mis en place à J<sub>2</sub>.

Parmi les 711 naissances uniques survenues entre mars 2001 et juillet 2003, et alimentées au moins une fois, 24 ont été exclues : 22 pour un statut VIH indéterminé et deux non classés pour la modalité d'alimentation mise en place. Après 18 mois, 60 enfants étaient infectés dont 12 (20 %) cas de TP et un parmi

les enfants AA. Les RC de TME étaient 0,17 (IC<sub>95</sub> % : 0,099-0,307) parmi les 168 enfants du groupe ZDV+NVPmd-AME; 0,09 (IC<sub>95</sub> % : 0,057-0,136) parmi les 195 enfants du groupe ZDV+NVPmd-AA; 0,068 (IC<sub>95</sub> % : 0,0358-0,105) parmi les 198 enfants du groupe ZDV+3TC+NVPmd-AME, et 0,053 (IC<sub>95</sub> % : non calculable) les 126 enfants du groupe ZDV+3TC+NVPmd-AA. Globalement, un taux de CD4 maternel (<500), un traitement périnatal par ZDV+NVPmd (ref : ZDV+3TC+NVPmd) étaient significativement associés à un risque de TME.

Une intervention antirétrovirale périnatale associant ZDV+3TC+NVPmd et des alternatives à l'allaitement maternel dans un contexte urbain en Afrique réduit de façon significative la TME avec un bénéfice maintenu à long terme. Ces résultats majeurs approchent ceux obtenus dans les pays du Nord.

### Évolution des comportements à risques d'infection par le VIH chez les femmes vulnérables au Burkina Faso : résultats d'observations pluridisciplinaire d'une cohorte de 600 femmes sur plusieurs années.

A. Berthe, A. Sanon, P. Huygens, A. Ouedraogo, N. Nagot, N. Méda & P. Van De Perre

De 1998 à 2006, des biologistes, cliniciens, épidémiologistes, psychologues, assistants sociaux, sociologues ont constitué une cohorte de femmes vulnérables pour savoir si « la prise en charge adéquate des IST courantes chez ces femmes, leur exposition à une quantité de Communiqués pour un changement de comportement (CCC) réduisent considérablement leur vulnérabilité aux IST et au VIH ». Régulièrement, ils ont déterminé la prévalence du VIH chez ces femmes et caractérisé les comportements à risque.

Outre la réalisation de recherches documentaires par discipline, ces chercheurs ont enregistré durant 10 ans environ, des données diverses auprès des 600 femmes enrôlées dans la cohorte et de certains informateurs clés.

En 2001, l'incidence annuelle du VIH chez les femmes négatives enrôlées était de 3 % et est passé à 0,8 % en 2003. cette incidence est en baisse car, 12 mois après, aucune autre femme ne s'est infectée.

Les femmes tentent de professionnaliser leur rapport avec les partenaires en établissant des normes ou règles du métier comme : la sélection des partenaires considérés comme étant « à moindre risque », la négociation et l'usage systématique du préservatif avec les clients ordinaires, le retrait du condom par la partenaire, l'interdiction d'embrasser ou de « languer » les clients, le recours systématique à la clinique en cas d'IST ou de rupture du condom.

Grâce à une recherche/intervention pluridisciplinaire, ces femmes ont considérablement amélioré les connaissances sur les thèmes abordés, engendrant un changement positif de comportement dont une tendance à l'utilisation systématique du préservatif masculin, surtout avec les partenaires occasionnels et une baisse de l'incidence du VIH.

### Disponibilité des femmes enceintes aux tests pour l'infection par le VIH et au partage du résultat à Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

A. K. Sanou (1), N. Méda (1), C. Gouem (1), K. P. Somda (1), O. Ky-Zerbo (1), D. Valea (1),

**S. Ouedraogo (1), P. Fao (1), P. Gaillard (2) & P. Van De Perre (3)**

(1) Centre Muraz, Département VIH/sida et santé de la reproduction, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso,

(2) OMS, Santé de la reproduction et recherche, Genève, Suisse.

(3) UMR 145, IRD, Université de Montpellier, France.

Le projet Kesho-Bora (dont le but est d'optimiser l'utilisation d'un schéma ARV pour réduire la transmission mère enfant du VIH y compris pendant l'allaitement et préserver la santé maternelle) a été mis en oeuvre dans les consultations prénatales de Bobo-Dioulasso, seconde ville du Burkina Faso. L'implication des partenaires constitue un soutien auprès des mères infectées suivies dans le programme PTME. L'objectif de cette étude était d'évaluer la volonté des femmes à partager le résultat du test VIH avec leurs partenaires.

Un conseil et un test ont été offerts aux femmes enceintes en consultation prénatale en 2005. Un prélèvement de sang a été effectué chez celles ayant accepté de se faire tester et un rendez-vous de 72 heures a été donné pour le post-test et la remise du résultat. Des informations sociodémographiques ainsi que la volonté de partager le résultat ont été recueillies.

Au total, 6 149 femmes avaient reçu un conseil pré test. L'âge médian était de 23 ans. 56 % des femmes n'étaient pas scolarisées et 87 % vivaient avec un partenaire régulier. La prévalence VIH était de 4,1 %. Le test avait été accepté par 83 % des femmes et 76,5 % étaient retournées chercher le résultat. 44 % de celles qui ont refusé le test avaient exprimé l'inquiétude d'une réaction négative du mari. 96 % des femmes séro-négatives et 67 % des femmes séropositives avaient déclaré être disposées à partager le résultat avec un tiers. Seulement 56 % des femmes séropositives étaient disposées à le partager avec leurs partenaires.

Les difficultés qu'éprouvent les femmes infectées pour le partage du résultat sérologique constituent un obstacle au succès des programmes PTME. Cela peut avoir comme conséquence une faible adhérence aux traitements ARVs ainsi que l'adoption d'un mode alimentaire à moindre risque. Des stratégies d'implication des partenaires devraient être développées.

## « Paludisme (1) » – thérapeutique

### Évolution de la résistance de *Plasmodium falciparum* aux antipaludiques au Gabon.

**M. Mabika Mamfoumbi, J. R. Mourou, V. Guiyedi & M. Kombila**

Département de parasitologie-mycologie, Faculté de médecine, Université des sciences de la santé, Libreville, Gabon.

Le problème posé par la chloroquinorésistance a amené les structures de recherche du Gabon, en collaboration avec le ministère de la santé publique et sur recommandation de l'OMS, à conduire des études de chimiosensibilité *in vivo*. Les résultats des études conduites de 1997 à 2003 ont abouti à la révision de la politique du médicament antipaludique.

L'évaluation de l'efficacité de la chloroquine (CQ), de l'amo-diaquine (AQ) et de la sulfadoxine-pyriméthamine (SP) a été effectuée selon le protocole OMS 1996 avec un suivi à J<sub>14</sub> de 1997 à 2002 et, en 2005, selon le protocole OMS 2003 avec un suivi de J<sub>28</sub>.

Pour le suivi à J<sub>14</sub>, la résistance à la CQ a été de 45 % à Libreville en 1997, de 78 % à Ntoun en 2001 et de 91 % à Oyem en 2001.

La résistance à l'AQ était de 0 % à Libreville en 1997 et de 20% en 2002. À Oyem, toujours en 2002, celle-ci était de 20% et de 9,7 % à Mouila.

Pour le suivi à J<sub>28</sub>, le taux de résistance à l'AQ de était de 58,3 % en 2002. En 2005, ce taux était de 45 % pour l'AQ et 26,1 % pour la SP à Oyem.

La proportion élevée d'échecs à l'AQ remet en question le maintien de cette molécule dans le traitement des accès de paludisme simples de l'enfant et une surveillance régulière de l'efficacité de la SP pour le TPI doit être envisagée.

### Efficacité de trois antipaludiques dans le Sud Bénin en 2005 : chloroquine, sulfadoxine-pyriméthamine et méfloquine.

**A. Aubouy, N. Fievet, J.-C. Sagbo, P. Assogba, A. Efouevi, A. Semanou, A. Massougbdji & P. Deloron**

UR 010, IRD, 01 BP 4414 RP, Cotonou, Bénin.

Le ministère de la santé béninois souhaite utiliser l'association arthéméter-luméfantrine pour traiter le paludisme chez l'enfant, et l'association sulfadoxine-pyriméthamine (SP) en traitement préventif intermittent au cours de la grossesse. La mise en application d'un traitement curatif à base d'arthéméter-luméfantrine n'est envisageable qu'avec l'appui financier des organisations internationales, étant donné le coût du traitement. SP montre une efficacité limitée dans plusieurs pays d'Afrique, au contraire de la méfloquine (MQ), qui pourrait constituer une alternative efficace.

Notre objectif était d'obtenir des données d'efficacité *in vivo* de SP et de MQ, comparativement à celle de la chloroquine (CQ), encore utilisée chez l'enfant en 2005.

L'efficacité a été mesurée chez des enfants de moins de 5 ans répartis en trois bras thérapeutiques CQ, SP et MQ et suivis pendant 28 jours. Au recrutement, un prélèvement de sang au bout du doigt a servi au diagnostic microscopique, ainsi qu'à la conservation de sang sur papier buvard.

Tous les échecs survenus à partir de J<sub>7</sub> ont fait l'objet d'une étude moléculaire afin de distinguer les échecs dus à des parasites recrudescents de ceux dus à de nouvelles infections.

MQ s'est révélée très efficace avec 40 succès thérapeutiques sur 41 suivis. L'efficacité de SP était limitée à 47 % (18/38 suivis). Dans le groupe CQ, limité à 13 sujets du fait des risques liés à l'utilisation de cette molécule, 12 échecs sont survenus. Aucun effet indésirable n'a été rapporté. (Les données de biologie moléculaire ne sont pas disponibles mais seront présentées lors du congrès).

Ces données montrent que l'utilisation de CQ ou SP en traitement curatif chez l'enfant est à proscrire. La méfloquine constitue une molécule d'intérêt dans cette région du Bénin. Ces données sont également importantes dans le cadre de l'application de la prévention du paludisme de la grossesse par TPI SP.

### Prise en charge à domicile du paludisme simple chez les enfants d'âge inférieur à 5 ans en milieu côtier lagunaire du Bénin. Les cas de Ladji et Toweta 2 (Cotonou) – résultats préliminaires.

**D. Ahounou**

Centre de recherche entomologique de Cotonou (CREC), Bénin.

Dans le cadre du contrôle du paludisme, le mouvement « faire reculer le paludisme » (*Roll back malaria*) de

L'Organisation mondiale de la santé a retenu, entre autres stratégies, la prise en charge précoce et correcte des cas.

Cette stratégie mise en œuvre dans nos communautés comporte l'avantage d'éviter l'évolution du paludisme simple vers les formes graves. Elle a été évaluée dans la présente étude par une enquête qualitative et une enquête quantitative auprès des personnes ayant en charge des enfants de moins de 5 ans, tirés au hasard et appartenant à une cohorte d'enfants vivant à Ladjé et à Towéta 2, deux quartiers situés en zone périurbaine de Cotonou.

Les résultats préliminaires de cette étude portent sur un effectif de 232 enfants. Ces résultats font apparaître que 93,1 % de fièvres présumées palustres sont prises en charge à domicile. La chloroquine constitue l'antipaludique le plus connu et le plus utilisé par les mères d'enfants (89,2 %). La qualité de la chloroquine disponible chez ces dernières reste douteuse en raison de certaines sources d'approvisionnement. La posologie et la durée d'administration de cet antipaludique ne sont pas conformes aux prescriptions. Cette attitude peut être à l'origine de la survenue de souches plasmodiales chimiorésistantes. Sur le plan diagnostique, nous n'avons pas observé de différence statistiquement significative entre le pourcentage de diagnostic basé sur le corps chaud de la communauté et l'hyperthermie avec goutte épaissée positive.

Nous recommandons que des conclusions définitives soient tirées sur un plus grand effectif et sur des études réalisées en différentes saisons de transmission.

### Automédication moderne et paludisme à Cotonou, Bénin.

C. Baxerres, D. Bonnet, A. Tingbe Azalou & J.-Y. Le Hesran

IRD UR 010, Cotonou, Bénin.

Cette communication se base sur une étude anthropologique menée depuis novembre 2005 à Cotonou. Son objectif est d'évaluer les pratiques d'automédication moderne des populations en matière de médicaments antipaludiques et de les confronter au nouveau protocole thérapeutique en cours de mise en place au Bénin (bi-thérapie basée sur des ACT).

Pour réaliser cette étude, nous avons développé la méthode de l'observation participante durant 6 mois au sein d'un marché de la ville proposant des médicaments, ce qui nous a permis de tenir à jour une base de données consignnant les différents médicaments achetés. Parallèlement, nous avons mené des entretiens semi-directifs auprès de 20 familles ayant des enfants en bas âge (de 0 à 10 ans), de manière à apprécier leurs pratiques de recours aux soins lorsqu'elles sont confrontées aux premiers symptômes du paludisme.

Les médicaments antipaludiques les plus achetés sur les marchés sont la chloroquine et la quinine, suivis de loin par la sulfadoxine-pyriméthamine. Les dérivés de l'artémisinine apparaissent, mais sont peu achetés. L'automédication moderne pour lutter contre les premiers symptômes du paludisme est pratiquée de manière très courante dans les familles. Elle passe majoritairement par la chloroquine et le paracétamol qui sont considérés comme des médicaments de base dont on peut se servir facilement et sans consultation préalable. Tout comme d'autres médicaments très utilisés par les familles (métronidazole, amoxicilline, mébendazole...), la chloroquine peut être administrée de manière préventive et quasi-quotidienne.

La chloroquine est très intégrée dans les pratiques populaires des familles cotoñoises : elle s'est adaptée aux représentations locales des maladies et aux recours aux soins domestiques. L'apparition sur les marchés et les ordonnances de nouveaux médicaments traitant le paludisme risquent d'entraîner de nouvelles perceptions de cette maladie et des traitements appropriés pour lutter contre, sans forcément remplacer dans les familles l'utilisation qui est faite de la chloroquine. Le nouveau protocole thérapeutique doit nécessairement être accompagné de messages de sensibilisation efficaces en direction des personnels de santé et des populations.

### Facteurs liés à l'observance du traitement antipaludique chez les enfants. Exemple de la bi-thérapie amodiaquine / sulfadoxine-pyriméthamine en zone rurale au Sénégal.

A. Souarès (1), R. Lalou (2), I. Sene (3), D. Sow (4) & J.-Y. Le Hesran (5)

(1) UR 010, IRD, Faculté de pharmacie, Paris, France.

(2) UMR 151, IRD, Dakar, Sénégal.

(3) District sanitaire de Mbour, Sénégal.

(4) District sanitaire de Thiès, Sénégal.

(5) UR 010, IRD, Paris, France.

Avec l'introduction des nouveaux antipaludiques, efficaces mais plus coûteux, se pose la question de savoir si le haut niveau d'efficacité observé dans les essais cliniques peut se retrouver dans un contexte d'usage normal des molécules. L'objectif de cette étude était de mesurer l'observance à la bi-thérapie AQ/SP au Sénégal, thérapeutique transitoire avant le passage aux ACT. Nous avons également recherché quels facteurs étaient déterminant de l'observance.

Notre étude s'est déroulée dans 5 postes de santé en zone rurale dans la région de Thiès. Les enfants de 2 à 10 ans, présentant les signes cliniques du paludisme, ont été recrutés au moment de la consultation par l'infirmier qui leur a prescrit l'association AQ/SP. Les personnes ayant administré le traitement aux enfants ont été interrogées à J<sub>3</sub> à leur domicile sur la prise des médicaments, ainsi que sur les facteurs qui pouvaient avoir influencé l'observance. Nous avons analysé ces facteurs au moyen d'une régression logistique.

289 personnes ayant administré le traitement aux enfants ont été interrogées. L'observance était de 64,7 %. Nous avons retrouvé 2 facteurs de risque de non-observance : l'âge de l'enfant (8-10 ans) (OR ajusté = 3,07; IC<sub>95%</sub> [1,49-6,29]; p = 0,004) et la profession du chef de famille (salarié *vs* agriculteur) (OR ajusté = 2,71; IC<sub>95%</sub> [1,34-5,48]; p = 0,006). La qualité de l'information reçue (OR ajusté = 0,45; IC<sub>95%</sub> [0,24-0,84]; p = 0,013) et la qualité de l'échange avec l'infirmier (OR ajusté = 0,38; IC<sub>95%</sub> [0,21-0,69]; p = 0,001) étaient significativement associés à une bonne observance.

L'expérience de cette thérapeutique transitoire doit nous conduire à mettre l'accent sur l'information donnée aux patients au moment de la consultation et de la délivrance des médicaments de façon à améliorer l'utilisation des médicaments et ainsi à éviter l'apparition de résistances aux nouvelles molécules.

### Conséquences du paludisme gestationnel et efficacité de la prophylaxie hebdomadaire par la chloroquine au Sud Bénin.

L. Denoëud (1), N. Fievet (2), A. Aubouy (2), P. Ayemonna (3), R. Kiniffo (4), A. Massougbdji (5) & M. Cot (1)

(1) UR 010, IRD, Laboratoire de parasitologie, Faculté de pharmacie Paris-V, France.

- (2) UR 010, IRD, Institut des sciences biomédicales appliquées, Cotonou, Bénin.  
 (3) Maternité de l'hôpital de zone, Ouidah, Bénin.  
 (4) Maternité de Kindji, Ouidah, Bénin.  
 (5) Faculté des Sciences de la Santé, Cotonou, Bénin.

Dans les régions de forte transmission, le paludisme gestationnel est responsable de nombreuses complications, notamment le faible poids de naissance. L'association entre le faible poids de naissance et l'infection placentaire a été étudiée à Ouidah, Sud Bénin, afin d'évaluer l'efficacité de la prophylaxie hebdomadaire par la chloroquine avant son remplacement par la nouvelle stratégie de traitement préventif intermittent.

Dans cette étude menée dans deux maternités de Ouidah (Kindji et hôpital de zone), tous les accouchements survenus entre avril 2004 et avril 2005 ont été étudiés. Un questionnaire était rempli, concernant notamment la prophylaxie suivie, et une apposition placentaire était lue au microscope. Des dosages urinaires de chloroquine ont également été pratiqués chez un sous-échantillon ( $n = 118$ ). Les facteurs associés au faible poids de naissance et l'efficacité de la prophylaxie ont été étudiés par régression logistique multivariée.

Parmi les 1090 accouchements analysés, les prévalences de l'infection placentaire et du faible poids de naissance étaient respectivement de 16 % et 17 %. L'infection placentaire était associée au faible poids de naissance en analyse univariée ( $OR = 1,8$ ,  $p = 0,006$ ). Une tendance était retrouvée en analyse multivariée ( $p = 0,10$ ), où le sexe féminin de l'enfant, l'existence d'une hypertension artérielle gravidique et un faible nombre de consultations prénatales étaient associés au faible poids de naissance. L'observance déclarée des femmes à la prophylaxie était de 98 % et 99 % des chloroquinuries étaient positives chez les 166 femmes testées. Malgré l'absence d'effet de la prophylaxie sur l'infection placentaire, celle-ci protégeait de façon efficace contre le faible poids de naissance, selon une relation durée-effet très nette (test de tendance :  $p < 0,001$ ).

Malgré un haut niveau de résistance à la chloroquine dans cette région, une prophylaxie hebdomadaire par la chloroquine correctement suivie s'est avérée encore très efficace pour prévenir le faible poids de naissance.

## « Pathologie exotique (1) »

### Histoire du foyer de la trypanosomose humaine africaine de Nola en République Centrafricaine, de 1971 à 2004.

P. Mbelesso, J. A. Koono Koono, S. Mbadinai & G. Grésenguet

La trypanosomose humaine africaine (THA) ou maladie du sommeil, affection redoutable qui fit jadis beaucoup de ravages au sein des populations dans différentes régions d'Afrique, dont celle de Nola en République Centrafricaine (RCA), reste un problème de santé publique en Afrique subsaharienne.

La 56<sup>e</sup> Assemblée mondiale de la santé, tenue le 26 mars 2003, reconnaissait que les douleurs, les souffrances et les mortalités dues à la trypanosomose menacent quotidiennement plus de 60 millions d'habitants dans plus de 37 pays d'Afrique subsaharienne, et dont 22 comptent parmi les moins avancés.

Nous rapportons ici l'histoire du foyer de la THA de Nola en RCA, de 1971 à 2004. Sur le plan méthodologique, il s'agit d'une étude rétrospective couvrant la période de 1971 à 2004.

Sur des fiches d'enquête établies, nous avons collecté des données à Nola à partir des registres des trypanosomés et à Bangui, la capitale, à partir des rapports de missions de prospection de dépistage actif.

L'analyse des données a été faite à l'aide du logiciel EPI INFO 6 version 2000. De 1971 à 2004, 3 348 patients ont été recensés parmi lesquels 1 814 anciens malades (54,2 %) et 1 534 nouveaux cas (45,8 %). Les femmes étaient plus atteintes (54 %) que les hommes avec un sex ratio de 1,8. La tranche d'âge la plus touchée est celle de 20 à 29 ans (67,04 %).

Nous avons remarqué qu'en RCA, un phénomène de recrudescence a été observé dans les années 1979 à 1999. La flambée épidémiologique avait atteint son pic en 1989 avec 468 malades. Ceci avait conduit le pays à mettre en place le Programme national de lutte contre la trypanosomose humaine africaine (PNLTHA), en 1990, qui a maîtrisé l'épidémie en 2000. L'indice de mobilité nouvelle (IMN) est passé de 0,01 % en 1971 à 1,68 % en 1991 et à 0,05 % en 2004. L'indice de contamination totale (ICT) est passé de 0,05 % en 1971 à 2,34 % en 1989 et à 0,05 % en 2004. Les cas de rechutes et de réinfections représentaient 54,18 % entre 1992 et 2004. La majorité des malades dépistés étaient en 2<sup>e</sup> phase (64 %). Les risques de décès et de rechutes étaient plus élevés parmi les malades en 2<sup>e</sup> phase. La lutte anti-vectorielle avec pose de pièges coniques imprégnés d'insecticides a eu un grand rôle dans la maîtrise de l'épidémie dans cette région.

Mais cette maîtrise partielle ne doit pas occulter la situation catastrophique de deux autres foyers historiques du pays.

### Crise ivoirienne et rapatriés burkinabés : une possible résurgence de la trypanosomose humaine africaine (THA) dans le Sud-Ouest du Burkina Faso.

F. Courtin (1), R. Kambiré (2), V. Jamonneau (3), R. Sanou (1) & P. Solano (1)

(1) UR 177, IRD, 01 BP 171, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

(2) Ministère de la santé, Programme de lutte contre les grandes endémies, Ouagadougou, Burkina Faso.

(3) UR 177, Laboratoire de recherche et de coordination sur les trypanosomoses (LRCT IRD-CIRAD), IRD, Campus International de Baillarguet, 34 398 Montpellier cedex 5, France.

De 1900 à 1960, la trypanosomose humaine africaine a fait des ravages, particulièrement en ex-Haute-Volta. Aujourd'hui, peu d'informations sont disponibles sur l'importance réelle de la THA au Burkina Faso, mais on sait qu'elle sévit activement en Côte d'Ivoire. La majorité des 360 000 rapatriés arrivés au Burkina Faso, du fait de la crise ivoirienne, travaillaient dans les plantations de café et de cacao dans les zones où la THA est présente. Existe-t-il un risque de résurgence de la THA au Burkina Faso ?

Le travail a été effectué à plusieurs niveaux :

- consultations d'archives pour reconstituer l'historique de la maladie au Burkina Faso.
- rencontre avec les autorités burkinabés et observations de terrains pour localiser les rapatriés.
- analyse spatiale pour caractériser l'environnement des rapatriés.
- organisation d'une prospection médicale.

La superposition des foyers historiques de THA aux principales zones d'accueils des rapatriés, ainsi que la caractérisation de l'environnement de ces zones a permis de définir des espaces favorables à une possible résurgence de la maladie du sommeil. La population des villages sélectionnés sera examinée

par les professionnels de santé au premier semestre 2006, et les résultats présentés dans cette communication.

Cette étude permet de faire un état des lieux de la THA dans quelques villages au sud du Burkina Faso en tenant compte du contexte de la crise ivoirienne.

### Diversité génétique de *T. brucei* s.l. et épidémiologie de la trypanosomose humaine africaine, nouvelles perspectives.

M. Koffi (1, 2), P. Solano (1, 3), D. Courtin (1, 4), A. Garcia (4), G. Cuny (1) & V. Jamonneau (1, 3)

(1) UR 177, IRD, Montpellier, France.  
(2) Institut Pierre-Richet, Abidjan, Côte d'Ivoire.  
(3) CIRDES, Bobo-Dioulasso, Burkina-Faso.  
(4) UR 010, IRD, Paris, France

On observe une diversité clinique parmi les malades atteints de trypanosomose humaine africaine, allant de formes asymptomatiques à des formes aiguës. Lors du dépistage de cette maladie, on observe des sujets négatifs aux tests sérologiques et parasitologiques, des malades confirmés positifs à ces mêmes tests et des sujets séropositifs sans confirmation parasitologique. L'origine de cette diversité de réponses à l'infection peut être recherchée chez le parasite, *Trypanosoma brucei* s.l., mais l'étude de sa variabilité génétique rencontre des obstacles. Les outils utilisés (électrophorèse des isoenzymes, RAPD, RFLP, etc.) ne semblent pas assez discriminants et un biais sélectif des techniques d'isolement, nécessaires à l'utilisation de ces outils, a été mis en évidence. Une caractérisation précise des trypanosomes directement à partir des liquides biologiques de l'hôte s'avère nécessaire. Les marqueurs microsatellites semblent offrir de telles possibilités.

Dans cette étude, 8 locus ont été testés sur des souches de référence ainsi que sur des souches isolées (en comparaison avec 10 locus isoenzymatiques), des échantillons de sang de malades et de sujets séropositifs provenant de Côte d'Ivoire et de Guinée.

Les marqueurs microsatellites sont apparus plus discriminants que les marqueurs enzymatiques : ils permettent notamment de différencier des souches d'origine géographique différente. Ils sont spécifiques et assez sensibles pour caractériser les trypanosomes des liquides biologiques de malades et de sujets séropositifs et pour détecter des infections mixtes. Il a été montré que des infections multiples pouvaient être responsables d'une forme asymptomatique, caractérisée par des parasitemies très faibles et le maintien d'une réponse sérologique positive. Ils montrent aussi que les sujets séropositifs sans confirmation parasitologique pourraient constituer un réservoir humain de parasites responsable des phénomènes bien connus de re-émergence.

Ces avantages leur permettent de contribuer à l'étude du rôle de la diversité génétique du parasite dans la diversité de réponses à l'infection.

### Toxi-infection à l'origine d'une épidémie familiale de maladie de Chagas en Guyane française.

C. Basurko (1, 4), C. Aznar (2, 6), D. Blanchet (2, 6), H. Badini (1), D. Jeannel (3), M. Demar-Pierre (4, 6), C. Grenier (1), P. Chaud (5) & F. Djossou (1, 4, 6)

(1) Département des centres de santé, Centre hospitalier de Cayenne, Guyane, France.  
(2) Laboratoire hospitalo-universitaire de parasitologie-mycologie, Centre hospitalier de Cayenne, Guyane, France.  
(3) Institut national de veille sanitaire, Paris, France.

(4) Unité de maladies infectieuses et tropicales, Centre hospitalier de Cayenne, Guyane, France.

(5) Cellule interrégionale d'épidémiologie Antilles/Guyane, France.

(6) Équipe EA 3593, Guyane, France.

Entre le 27 octobre et le 1<sup>er</sup> décembre 2005, dans la commune d'Iracoubo en Guyane française, des cas groupés de trypanosomose américaine ont été signalés, suggérant une source commune d'infection. L'hypothèse de la contamination était le partage d'un jus de fruit de palmier.

Il s'agit d'une étude de cohorte rétrospective ayant pour objectif de décrire cette épidémie et quantifier l'exposition aux jus suspects.

La population d'étude correspondait aux personnes présentes au domicile des familles concernées, entre le 30 septembre et le 25 octobre 2005. Les malades étaient définis comme des personnes répondant à la définition de cas suspect, probable ou confirmé, selon les résultats biologiques. Une personne exposée était une personne ayant déclaré avoir consommé un des jus de fruits de palmier mis en cause dans l'épidémie (wasai et comou). Le recueil des données s'est fait par entretien individuel à l'aide d'un questionnaire. Chaque questionnaire rempli donnait suite à un dépistage biologique de la maladie.

Sur 47 personnes investiguées, 10 étaient malades (8 confirmés, 1 probable et 1 suspect). Sur ces 10 malades, 9 ont présenté une fièvre et un syndrome algique. Sur les 8 cas confirmés, 5 ont été hospitalisés pour péricardite aiguë. L'exposition au jus de wasai n'a pas montré de lien significatif avec la maladie ( $p = 0,3032$ ). Pour le jus de comou, 4 cueillettes étaient mises en cause selon les dates de récolte ; la quatrième était retenue avec un risque relatif de 7,82 (1,09 – 57,65).

L'origine de l'épidémie était donc le jus de comou de la quatrième cueillette. Les conditions de préparation étaient propices à une contamination accidentelle par les excréments d'une réduve (tombée de la nuit, sous un néon et dans la précipitation).

Cette investigation a permis de mettre en place des mesures de prévention contre la transmission orale de la trypanosomose américaine.

### L'amibiase hépatique, à propos de six cas d'importation dans la région lilloise.

F. Mortreux (1), F. Tison (2), N. Degrave (3), L. Vienne (2) & D. Ndjountche (1)

(1) SAU du Centre hospitalier d'Armentières, France.

(2) UPATOU du centre hospitalier d'Hazebrouck, France.

(3) Service de gastro-entérologie et médecine interne du Centre hospitalier d'Armentières, France.

L'abcès amibien du foie est la complication la plus fréquente de l'amibiase intestinale. Il est la conséquence d'une colonisation du parenchyme hépatique par un parasite nommé *Entamoeba histolytica*. Endémique dans les régions tropicales, cette pathologie est sporadique ailleurs. Sa prévalence a longtemps été surestimée car on confondait deux parasites morphologiquement identiques : *Entamoeba histolytica* et *Entamoeba dispar*.

L'amibiase hépatique se traduit cliniquement par la triade de FONTAN : « gros foie douloureux et fébrile ». Son diagnostic est évoqué sur des arguments anamnestiques, cliniques et radiologiques ; il ne peut cependant être affirmé que par la sérologie spécifique.

Du 1<sup>er</sup> janvier 1999 au 30 juin 2004, six cas d'amibiase hépatique d'importation ont été décrits dans la région lilloise et

confirmés par la sérologie au laboratoire de parasitologie-mycologie du Pr CAMUS du CHRU de Lille.

Le traitement, avant tout médical (imidazoles) est parfois complété par un geste plus invasif, tel que ponction, drainage, voire opération chirurgicale.

## « VIH (2) » – thérapeutique

### Lipodystrophie et anomalies glucido-lipidiques observées chez les adultes traités par antirétroviraux à Cotonou, Bénin.

D. M. Zannou, A. Akonde, D. Amoussou Guenou, G. Gabriel, J. Akakpo, A. Gougounou, C. Padonou, P. M. Girard, C. Couportin & F. Hougbe

Cette étude vise à déterminer la fréquence de la lipodystrophie et de leurs manifestations cliniques d'une part et de déterminer la fréquence des anomalies glucido-lipidiques associées d'autre part dans une cohorte de patients PVVIH naïfs traités à Cotonou.

Il s'agit d'une étude prospective par recrutement successif de 80 sujets âgés de 15 ans et plus et répondant aux critères d'éligibilités de l'IBAAARV et aux critères d'inclusions de l'étude dans le service de médecine interne du CNHU de Cotonou d'octobre 2004 à juin 2005 avec un suivi prévu pour 24 mois. Les variables morphologiques cliniques et biologiques et thérapeutiques de la lipodystrophie ont été étudiées. Le logiciel SPSS ; le test de  $\chi^2$ , test de Fischer avec un seuil de significativité de 5 %.

80 patients ont été inclus, dont 74 sont à 6 mois de suivi et 31 à 12 mois de suivi; 41 % sont des hommes et l'âge moyen est de 38 ans (36 – 40). Les CD4 moyens : 105 ( $M_0$ ) 191 ( $M_6$ ) et 187 ( $M_{12}$ ). 40 % des patients ont un IMC < 18,5 à  $M_0$  contre 6 % à  $M_{12}$ . 27 % à  $M_6$  contre 35,5 % à  $M_{12}$  ont eu une impression de signe de lipohypertrophie. Un cas d'hyperglycémie franche avec 2 cas d'hypercholestérolémie ont été constatés.

Après 12 mois de suivi, un patient sur trois a présenté des signes de lipodystrophie avec une prédominance de signes d'hypertrophie alors que les ARV utilisés ne sont pas des IP. La stavudine, molécule de 1ère ligne de l'IBAARV utilisée par 92 % des patients est incriminée pour donner la lipodystrophie; peu de nos patients ont présenté cette forme de lipodystrophie.

La lipodystrophie liée aux ARV existe chez l'Africain, elle n'est pas seulement liée à l'utilisation des IP.

### Progression vers les critères OMS de mise sous traitement antirétroviral dans une cohorte de séroconvertisseurs adultes infectés par le VIH-1 à Abidjan, Côte d'Ivoire.

A. Minga (1), C. Danel (1), Y. Abo (1), L. Dohoun (1), D. Bonard (1), A. Coulibaly (1), J. Duvignac (2), F. Dabis (2), R. Salomon (2) & X. Anglaret (2)

(1) Programme PAC-CI, Abidjan, Côte d'Ivoire.

(2) INSERM U 593, Université Victor-Segalen Bordeaux-II, Bordeaux, France

L'objectif de cette étude est d'estimer le délai pour initier le traitement antirétroviral (ARV) selon les critères OMS dans une cohorte d'adultes à date de conversion pour le VIH-1 connue à Abidjan.

Depuis 1997, l'inclusion dans la cohorte a été proposée à tout donneur de sang dont le délai depuis la date estimée de séroconversion (date médiane entre dernière sérologie VIH

négative et première sérologie VIH positive) était < 36 mois. Le suivi comportait une prophylaxie précoce par le cotrimoxazole, une mesure semestrielle des lymphocytes CD4 et une documentation standardisée de la morbidité. Nous avons utilisé la méthode de KAPLAN-MEIER pour estimer la probabilité de répondre aux critères pour initier un traitement antirétroviral en appliquant les recommandations de l'OMS 2003 et 2005 pour les contextes où les lymphocytes CD4 sont disponibles (CD4d) ou non disponibles (CD4nd).

217 adultes (35% de femmes, délai médian depuis la date estimée de séroconversion : 8,9 mois) ont été suivis pendant 668 personnes-années (PA). En appliquant les critères OMS 2003 pour CD4d, les probabilités de répondre aux critères de mise sous ARV étaient respectivement de 0,09, 0,16, 0,24, 0,36 et 0,44 à un, deux, trois, quatre et cinq ans. En appliquant les critères OMS 2005 pour CD4d, ces probabilités étaient de 19 à 33 % plus élevées. En appliquant les critères OMS 2003 et 2005 pour CD4nd, ces probabilités étaient de 14 % à 34 % moins élevées. Les événements cliniques les plus fréquents étaient les infections bactériennes modérées (6,0/100 PA), le paludisme (3,4/100 PA), le zona (3,4/100 PA), la tuberculose (2,0/100 PA) et les infections bactériennes sévères (1,9/100 PA).

Dans cette population urbaine d'adultes à date de contamination connue, la probabilité de nécessiter un traitement ARV dans les 5 ans suivant la séroconversion VIH est forte. Ceci plaide pour un dépistage et un suivi médical précoces des adultes VIH+.

### Les polyneuropathies chez les patients infectés par le VIH à l'ère des antirétroviraux au CHU de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso).

A. Millogo, D. Maré, A. Héma & B. Sessouma

Service de médecine interne, CHU Sourou Sanou BP 676 Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

Les polyneuropathies sensitives distales sont fréquentes au cours de l'infection par le VIH et peuvent être en rapport avec certains médicaments antirétroviraux (ARV).

Cette étude tend à déterminer la fréquence des polyneuropathies et décrire leurs particularités cliniques et évolutives selon l'administration ou non d'ARV chez les patients infectés par le VIH à Bobo-Dioulasso.

Une étude prospective a donc été menée sur des patients infectés par le VIH, présentant une polyneuropathie distale et suivis en consultation externe de neurologie. Certains patients étaient traités par ARV. La polyneuropathie était diagnostiquée cliniquement, basé sur la présence du syndrome neurogène périphérique.

Parmi 537 infectés par le VIH suivis pendant la période de l'étude, 239 étaient traités par les ARV et 45 ont consulté pour une polyneuropathie. Les ARV avaient été prescrits à 29 patients. Le sex-ratio était de 0,4 et l'âge moyen des patients de 38,8 ans. 95,5 % étaient infectés par le VIH1. 28 patients avaient des CD4 < 200/ $\mu$ l. Les taux moyens des CD4 et de l'hémoglobine étaient respectivement de 229,3/ $\mu$ l et 10,4 g/dl. La polyneuropathie s'est installée dans un délai moyen de 3,5 mois après l'institution des ARV chez 29 patients. Les polyneuropathies sensitives hyperalgiques avaient été retrouvées chez 21 patients. Le *burning feet* syndrome avait été noté dans 26,6% des cas. Le tableau clinique était plus sévère chez les patients au stade évolué de l'immunodépression.



L'introduction des ARV dans l'arsenal thérapeutique des patients infectés par le VIH contribue à accroître la prévalence des polyneuropathies sensitives chez ces sujets, surtout si une anémie y est associée.

### Renouvellement des ordonnances d'antirétroviraux comme indicateur de l'observance : validation de la méthode et perspectives.

C. Commeyras

Faculté de pharmacie de Montpellier, France.

L'article publié rapporte le bilan rétrospectif de l'analyse des ordonnances d'antirétroviraux dispensées à la pharmacie de l'hôpital central de Yaoundé, premier centre de prise en charge des patients infectés par le VIH au Cameroun, en vue de valider une méthode simple d'évaluation de l'observance.

Sur 21 mois, 1832 ordonnances ont été délivrées à 669 patients. La régularité de leur renouvellement est analysée pour 230 patients traités depuis au moins 4 mois et vus au moins 2 fois à la pharmacie.

Le taux de renouvellement régulier des traitements à la pharmacie est de 53 % (73 % si l'on exclut les perdus de vue). La proportion des irréguliers est plus élevée chez les perdus de vue ( $p = 0,02$ ). Le taux est étudié selon le type et la durée du traitement.

L'indicateur de renouvellement des ordonnances paraît être un bon indicateur d'observance, facile à obtenir, robuste et sensible à certains facteurs. Sa mise en place implique la contribution des pharmaciens et leur coordination avec les autres intervenants et doit pouvoir être testée en fonction du site, du type ou de la durée du traitement. L'analyse du rapport du nombre d'ordonnances délivrées au nombre d'ordonnances attendu permet d'évaluer la qualité et le respect des procédures de prescription et de délivrance et finalement d'avoir un indicateur simple de l'observance des patients. Une consultation pharmaceutique personnalisée lors de la dispensation, incluant des informations sur la maladie, la compliance, les aspects positifs et négatifs du traitement et les protocoles de prise (éducation thérapeutique) implique cependant de renforcer les ressources humaines à ce niveau.

Notre communication se propose de discuter cette méthode d'analyse de l'observance ainsi que les perspectives de la mise en place d'une consultation pharmaceutique pour le suivi des traitements les plus délicats et/ou les plus longs.

#### Référence

1. BADRÉ-SENTENAC S, ESSOMBA C, COMMEYRAS C *et al.* – Utilisation du renouvellement des ordonnances d'antirétroviraux comme indicateur d'observance à Yaoundé. *Journal de Pharmacie Clinique*, 2005, 24, 225-231.

### Morbidité et mortalité pendant les premiers mois du traitement antirétroviral, en fonction du taux de CD4 initial, chez des patients infectés par le VIH, à Abidjan, Côte d'Ivoire.

R. Moh (1), C. Danel (1), A. Minga (1), A. Anzian (1), O. Ba-Gomis (2), J. Séri (3), G. Nzunetu (4), D. Gaillard (5), S. Sorho (1), E. Bissagnéné (4), R. Salamond (5), S. Eholié (4) & X. Anglaret (5)

(1) Programme PACCI, Abidjan, Côte d'Ivoire.

(2) Centre de diagnostic et de recherches sur le sida (CIRBA), CHU de Treichville, Abidjan, Côte d'Ivoire.

(3) Unité de soins ambulatoires et de conseils, CHU de Treichville, Abidjan, Côte d'Ivoire.

(4) Service des maladies infectieuses et tropicales, CHU de Treichville, Abidjan, Côte d'Ivoire.

(5) INSERM U 593, Université Victor-Segalen, Bordeaux-II, Bordeaux, France.

L'objectif de cette étude était d'estimer l'incidence de la morbidité sévère et de la mortalité pendant les premiers mois après la mise sous traitement antirétroviral, en fonction du taux de CD4 initial, chez des adultes africains infectés par le VIH.

Des patients naïfs de traitement antirétroviral ont été inclus durant la phase de prérandomisation d'un essai multicentrique randomisé visant à évaluer les interruptions de traitement programmées (ITP) à Abidjan. Les principaux critères d'inclusion étaient des CD4 compris entre 150 et 350 ou 12,5 à 20 %. Après une phase de traitement antirétroviral continu (entre 6 et 18 mois), les patients étaient randomisés dans l'essai proprement dit. Ils recevaient du cotrimoxazole fort 1 cp/jour selon les recommandations nationales, sauf contre-indication.

Nous rapportons ici la mortalité et la morbidité sévère des patients recevant un traitement antirétroviral continu dans la phase de prérandomisation. La morbidité sévère est définie comme toute pathologie de stade 3 ou 4 de la classification de l'OMS, excepté les candidoses orales.

De décembre 2002 à avril 2004, 840 patients (76 % de femmes, âge médian : 34 ans, CD4 à l'initiation du traitement < 200/mm<sup>3</sup> (29 %) entre 200 et 350/mm<sup>3</sup> (52 %), et > 350/mm<sup>3</sup> (18 %)) ont débuté un traitement par AZT-3TC-EFV (88 %) ou ZDV-3TC-IDV/r (12 %). Le suivi médian en traitement continu était de 8,1 mois (intervalle de confiance [IC] 7,1; 13,4). 1 % des patients était perdus de vue.

Chez les patients avec des CD4 à l'inclusion < 200/mm<sup>3</sup>, 200, 350 ou > 350/mm<sup>3</sup>, l'incidence de mortalité était respectivement de 4,6/100 personnes années [PA] (0,0; 3,4), 1,9/100 PA (0,7; 3,8) et 0,0/100 PA (2,5; 8,0), l'incidence de morbidité sévère était de 10,9/100 PA (7,1; 15,9), 8,9/100 PA (5,7; 12), et 7,7/100 PA (3,3; 15,2).

Les causes les plus fréquentes étaient les infections bactériennes invasives et la tuberculose. Chez les patients avec des taux de CD4 à l'inclusion : < 200, 200-350, > 350/mm<sup>3</sup>, l'incidence des infections bactériennes invasives était respectivement de 8,6/100 PA (5,3; 13,2), 7,0/100 PA (4,6; 10,4) et 5,7/100 PA (2,1; 12,4), le taux d'incidence de tuberculose de 3,2/100 PA (1,4; 6,3), 3,6/100 PA (1,9; 6,2) et 2,8/100 PA (0,6; 8,2).

Les 35 infections bactériennes sévères étaient :

- 17 pneumonies (48 %);
- 6 bactériémies isolées (17%);
- 5 entérites (14%);
- 5 infections urogénitales (3 pyélonéphrites, une prostatite, une salpingite) (14%);
- 1 pyomyosite (3%);
- 1 abcès du foie (3%).

Dans cette cohorte d'adultes africains d'Afrique de l'Ouest à un taux d'immunodépression peu avancé dans la phase de pré-randomisation d'un essai évaluant les stratégies d'ITP, le taux de morbidité sévère pendant les premiers mois de la mise sous traitement antirétroviral était plus élevée qu'attendu, y compris chez des patients avec un taux de CD4 > 350/mm<sup>3</sup>. L'initiation de traitements antirétroviraux à une phase d'immunosuppression moins avancée mériterait d'être évaluée en Afrique Sub-saharienne.

## « Paludisme (2) » – impact et évaluation

### Importance de l'infection par le paludisme pendant la grossesse sur le poids de naissance en Afrique intertropicale.

G. Cottrell (1), J.-Y. Mary (2), D. Barro (3) & M. Cot (1)

(1) UR 010 « santé de la mère et de l'enfant en milieu tropical », IRD, Paris, France.  
 (2) INSERM U 717, Hôpital Saint-Louis, Université Paris-VII, Paris, France.  
 (3) Service d'anesthésie-réanimation au Centre hospitalier universitaire Souro-Sanou de Bobo-Dioulasso, BP 676, Burkina Faso.

Le paludisme pendant la grossesse est associé à un risque de faible poids de naissance du nouveau-né, connu pour accroître la morbidité et la mortalité infantile. Cependant, on ne sait pas précisément si seule l'infection en fin de grossesse peut entraîner une diminution du poids de naissance ou si les périodes plus précoces de la grossesse jouent aussi un rôle. La réponse à cette question pourrait s'avérer importante, notamment pour guider les choix concernant la stratégie de prévention du paludisme associé à la grossesse.

Une analyse statistique a été menée sur des données recueillies en 1987-1988 au Burkina Faso sur une cohorte de 1 190 femmes enceintes, comportant des mesures répétées de l'infection périphérique durant la grossesse. Par régressions linéaire et logistique multivariées, nous avons étudié la relation entre infection périphérique aux différentes périodes de la grossesse et, respectivement, poids de naissance (variable continue) et faible poids de naissance (variable binaire).

L'infection après 7 mois de grossesse a été trouvée significativement associée à une baisse du poids de naissance moyen (- 105 g,  $p = 0,02$ ) et à une augmentation du risque de faible poids de naissance (OR = 1,8,  $p = 0,02$ ). Une tendance a également été observée entre l'infection avant 4 mois de grossesse et une diminution du poids de naissance moyen (- 68g,  $p = 0,08$ ). Enfin, un nombre d'infections détectées supérieur à 2 a été relié à une augmentation significative du risque de faible poids de naissance (OR = 2,6,  $p = 0,02$ ).

L'infection en fin de grossesse semble la plus lourde de conséquences, mais le début de grossesse semble également pouvoir jouer un rôle sur la santé du nouveau-né. Ainsi, la prévention du paludisme associé à la grossesse devrait commencer le plus tôt possible, utilisant des traitements adaptés à cette période précoce.

### Traitement préventif intermittent pour la lutte contre le paludisme au cours de la grossesse au Sud Bénin : essai d'équivalence, randomisé, ouvert, comparant sulfadoxine-pyriméthamine et méfloquine.

V. Briand (1), J. Bottero (1), N. Fievet (1), A. Aubouy (1), F. Migot-Nabias (1), B. Fayomi (2), H. Kossou (3), R. Kiniffo (4), P. Ayemonna (5), A. Massougbdji (6), A. Garcia (1) & M. Cot (1)

(1) UR 010, IRD, Paris (France), Cotonou (Bénin).  
 (2) Institut des sciences biomédicales appliquées, Cotonou, Bénin.  
 (3) Programme national de lutte contre le paludisme, Cotonou, Bénin.  
 (4) Maternité de Kindji, Ouidah, Bénin.  
 (5) Maternité de l'hôpital de zone de Ouidah, Bénin.  
 (6) Faculté des sciences de la santé, Cotonou, Bénin.

Le paludisme gestationnel est une des principales causes de faible poids de naissance (FPN) et une cause majeure d'anémie et de décès maternels. Sa prévention repose actuellement sur le traitement préventif intermittent (TPI) par sulfadoxine-pyriméthamine (SP). En raison de l'émergence de résistances à la SP, d'autres molécules doivent être éva-

luées. Cet essai a pour objectif de tester l'équivalence d'un TPI par méfloquine (MQ) *versus* SP vis-à-vis de la survenue des FPN.

L'essai a débuté en juin 2005 à Ouidah, Bénin. Les femmes sont recrutées au second trimestre de grossesse lors des consultations prénatales. Le TPI (1 500-75 mg de sulfadoxine-pyriméthamine ou 15 mg/kg de méfloquine) est administré à l'inclusion, puis au troisième trimestre de grossesse. Après chaque prise, les éventuels effets indésirables sont relevés. Le taux d'hémoglobine et la parasitémie palustre sont mesurés lors de l'administration du TPI et à l'accouchement. Enfin, l'existence d'une infection palustre placentaire (IPP), le poids et le terme de naissance de l'enfant ainsi que sa parasitémie (sang du cordon) sont déterminés. Au total, 1 600 femmes seront recrutées.

À ce jour, 560 femmes ont été incluses. Le TPI a été administré à 23 et 34 semaines d'aménorrhées en moyenne. Environ 35 % des femmes ont dû être relancées à domicile avant de recevoir la seconde dose du TPI. Parmi les femmes ayant accouché ( $n = 288$ ), 8 % (21/275) ont donné naissance à un enfant de petit poids (< 2 500 g), 3 % (7/235) avaient une IPP, et 2 % (5/222) étaient sévèrement anémiées (< 8g/dl). Environ 45 % et 25 % des femmes ont présenté des effets indésirables après la première et la seconde dose de TPI, respectivement. Il s'agissait essentiellement de vomissements, nausées et vertiges, rapidement résolus sans traitement.

Ces premiers résultats confirment l'efficacité du TPI pour lutter contre le paludisme pendant la grossesse, et posent la question de son efficacité réelle en situation pragmatique.

### Effets de la prévention palustre par traitement intermittent sur l'état nutritionnel et la croissance d'enfants d'âge préscolaire en milieu rural au Sénégal : étude IPTc.

B. Ntab (1), D. Boulanger (2), B. Cissé (3), C. Sokhna (4), J.-F. Trape (4), B. Greenwood (3), F. Simondon (1) & K. B. Simondon (1)

(1) UR 024, IRD, Montpellier, France.  
 (2) UR 024, IRD, Dakar, Sénégal.  
 (3) LSHTM, Londres, Royaume-Uni.  
 (4) UR 077, IRD, Dakar, Sénégal.

L'objectif de cette étude était d'évaluer les effets sur l'état nutritionnel et la croissance du traitement préventif intermittent chez l'enfant (IPTc) par 2 médicaments anti-paludéens (artésunate, sulfadoxine-pyriméthamine), donnés 3 fois pendant la saison de transmission palustre (septembre, octobre, novembre), à l'occasion d'un essai randomisé en double aveugle contre placebo.

Une cohorte de 1 203 enfants âgés de 1,5-60 mois et vivant dans une zone sahélienne a été recrutée début septembre 2002. 1 064 enfants ont absorbé les 3 prises, contrôlés par observation directe. Début septembre et novembre, des mesures anthropométriques ont été prises : poids, taille, périmètre brachial et plis cutanés tricipital et sous-scapulaire. Le retard de croissance et la maigreur ont été définis respectivement par des indices taille-âge et poids-taille  $\leq 2$  écart-types de la référence OMS/NCHS.

L'intervention était associée à une efficacité à prévenir les accès palustres de 86 % (Cissé *et al.*, 2006), et à des gains entre septembre et novembre plus élevés en poids (123 vs 43 g/mois,  $p < 0,001$ ) et plis cutanés ( $p < 0,0001$ ), mais pas en taille ( $p > 0,10$ ). La prévalence de maigreur a augmenté

de façon significative dans le groupe témoin (de 4,6 à 9,5 %,  $p < 0,0001$ ), mais pas dans le groupe traité (de 5,6 à 7,0 %,  $p = 0,29$ ). En novembre, le groupe traité avait en moyenne des plis cutanés plus épais ( $p < 0,01$ ) que ceux du groupe témoin.

La prévention palustre a permis de réduire l'aggravation de l'état nutritionnel du jeune enfant en fin de saison des pluies en termes de poids et d'adiposité, mais le retard de croissance n'a pas été réduit. Des études complémentaires viseront à détailler ce dernier aspect en analysant l'effet de la prévention pratiquée plusieurs années de suite, ainsi que l'effet du suivi sanitaire rapproché des enfants (avec traitement immédiat des crises palustres) sur l'impact négatif du paludisme sur la croissance dans le groupe placebo.

### Déterminants de la létalité élevée du paludisme grave chez les enfants de moins de 5 ans dans les départements de l'Ouémé et du Plateau, Bénin.

N. M. Paraïso (1), M. Makoutodé (1), C. Azandjè (2) & D. Houinato (3)

(1) Institut régional de santé publique de Ouidah, Bénin.

(2) Programme national de lutte contre le paludisme, Bénin.

(3) Faculté des sciences de la santé, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

L'objectif de cette étude était d'étudier les déterminants de la létalité élevée du paludisme grave chez les enfants de moins de cinq ans dans les départements de l'Ouémé et du Plateau en 2005.

Cette étude a eu deux phases (rétrospective et prospective) et s'est déroulée dans les formations sanitaires publiques et privées. Elle a retenu par un choix aléatoire et systématique les enfants de moins de 5 ans ayant été pris en charge pour paludisme grave de janvier à septembre 2005 et de façon exhaustive ceux qui étaient venus en consultation et chez qui le diagnostic de paludisme grave a été posé entre le 10 et le 15 octobre 2005. La qualité de la prise en charge, dont les composantes sont la performance du personnel soignant, la capacité du plateau technique et l'organisation de la formation sanitaire, a été appréciée ainsi que le délai de recours aux soins.

Sur les 295 cas d'enfants extraits des dossiers, le paludisme grave a été diagnostiqué dans 73,4 % des cas. La confirmation biologique du diagnostic a été observée sur 39,1 % des cas avec une parasitémie médiane de 4 230 [0 – 434 909]. Un traitement antipaludique adéquat a été administré à 40,2 % des cas. Les principaux éléments surveillés ont été la température (42 %) et la conscience (8 %). On a relevé 3,5 % de décès. Des 19 enfants qui ont été observés comme ayant un paludisme dans la 2<sup>e</sup> phase, 15 avaient un paludisme grave. Le délai moyen entre l'arrivée du patient et l'administration des premiers soins est de 27 minutes en moyenne  $\pm$  38. La prise en charge de 3 enfants sur 19 a été jugée bonne. Selon les parents d'enfants, la durée moyenne de la maladie avant le recours aux soins est de 3 jours  $\pm$  2,062. Ils ont été 17 parents à avoir été bien accueillis. La non scolarisation et la profession des parents ont semblé avoir un effet sur le retard aux soins, même si statistiquement il n'y a pas eu de relation avec la létalité du paludisme grave.

L'amélioration de la qualité de la prise en charge par le renforcement de performance des agents de santé à travers la formation et la supervision régulière pourrait contribuer fortement à réduire la létalité du paludisme grave.

### Évolution de la morbidité et de la mortalité palustres dans la zone de Niakhar au Sénégal entre 1990 et 2004.

A. Munier (1), A. Diallo (1), A. Marra (1), P. Arduin (1) & J.-P. Chippaux (2)

(1) US 009, IRD, Dakar, Sénégal.

(2) UR 010, IRD, Paris, France.

Notre objectif est de décrire l'évolution de la morbidité et de la mortalité palustres et d'identifier les facteurs intervenant dans cette évolution.

Spécifiquement, il s'agit d'analyser les données de morbidité palustre des dispensaires, d'étudier la relation morbidité/mortalité, les variations d'offre de soins et en médicaments des populations et l'influence des phénomènes climatiques pendant la période étudiée.

La population d'étude appartient à la zone rurale de Niakhar, dans la région de Fatick au Sénégal. Cette zone représente un site de suivi démographique continu par l'IRD depuis 1962 dans une partie et depuis 1983 pour l'ensemble des 30 villages.

Notre étude est rétrospective, les données de morbidité de 1990 à 2004 sont recueillies à partir des registres de consultations générales des 3 dispensaires de la zone et les données de mortalité palustre proviennent des autopsies verbales standardisées.

Nos résultats préliminaires montrent qu'environ 60 % des consultations sont représentées par les enfants de moins de 15 ans, dont 40 % sont des cas de paludisme, et 65 % en période d'hivernage. La transmission du paludisme est saisonnière, d'août à novembre, avec un pic de morbidité palustre en octobre qui suit le pic pluviométrique du mois d'août.

Différents facteurs sont impliqués dans l'évolution de la morbidité/mortalité palustres et leur analyse permettra d'orienter les stratégies actuelles de lutte antipaludique et d'améliorer la prise en charge du paludisme en zone rurale à transmission saisonnière.

### Détermination d'une variable de densité parasitaire individuelle à partir de données répétées de parasitémies palustres au Sénégal.

L. Watier (1), M. Cot (2) & A. Garcia (3)

(1) INSERM U 780, Villejuif, Paris, France.

(2) UR 010, IRD, Paris, France.

(3) UR 010, IRD, Cotonou, Bénin.

Une particularité de l'infection par *Plasmodium falciparum* est la grande variabilité de réponse de l'hôte, qu'il s'agisse du niveau de densité parasitaire (DP) ou de la morbidité palustre. Cette diversité de réponse est à replacer dans le contexte des infections répétées auxquelles sont soumis les sujets résidant en zone d'endémie et de la variabilité, dans le temps et l'espace, du niveau de transmission.

Ces aspects rendent complexes, non seulement l'évaluation des actions de lutte ou de prévention contre cette maladie, mais également la définition de groupes à risque (i.e. sujets sensibles *versus* résistants à l'infection). Il est donc indispensable de mettre en place un suivi longitudinal incluant des mesures répétées de DP et la prise en compte des facteurs de risques environnementaux, comportementaux et individuels à l'infection. L'objectif principal de cette étude a été de définir une variable quantitative unique, reflétant le niveau d'infection palustre de chaque sujet, qui tienne compte de ces facteurs de risque et de la variabilité des mesures répétées chez un même sujet.

L'étude a été menée sur une population de 505 enfants sénégalais. La DP a été mesurée de manière répétée durant 3 ans, ainsi que les facteurs de risques environnementaux et comportementaux. L'analyse a été réalisée par un modèle linéaire mixte gaussien. Ce modèle permet de prendre en compte la variabilité entre les mesures d'un même sujet. À partir de ce modèle, la prédiction, pour chaque sujet, de son écart au niveau moyen de DP quantifie le niveau d'infection palustre dégagé de l'erreur de mesure.

Cette approche a permis de déterminer une variable quantitative mesurant l'infection palustre individuelle sur une longue période et de distinguer des individus présentant des niveaux de parasitémie particulièrement élevés, en dépit d'une variabilité de réponse intra-sujet importante.

## « Pathologie exotique (2) »

### Déterminants du choléra à Douala, Cameroun.

**E. Guévert, J. Noeske, J. Solle, A. Bitá, A. Mouangue & B. Manga**

Coordination provinciale de lutte contre le choléra.  
Délégation provinciale de la santé publique du littoral, Douala, Cameroun.

Depuis 1971, le choléra est endémique à Douala, milieu favorable à l'installation du vibriion : embouchure du delta du Wouri sur l'Atlantique, sol sablo-argileux, nappe phréatique affleurante croupie, salée, polluée, vastes zones marécageuses, ruisseaux et drains infestés d'algues, hausse des températures et baisse de la pluviométrie moyennes annuelles, épisodes de sécheresse.

La plupart des épidémies ont débuté à Bépanda, quartier construit sur un marécage alimenté par des ruisseaux charriant les pollutions fécales des quartiers d'amont. Dans une intense promiscuité, une population démunie s'y est installée de façon anarchique sur un ancien dépotoir, sans hygiène, avec un approvisionnement en eau potable insuffisant.

Les quartiers les plus touchés sont d'urbanisation récente et sauvage, en zones marécageuses, polluées, ou sur d'anciennes décharges. La distribution d'eau étant insuffisante (65 000 abonnés / 3M habitants), ces quartiers s'approvisionnent dans des puits superficiels (1,5 m) : plus de 70 000 puits ont été recensés en 2004. L'évacuation des déchets, liquides et solides, est très insuffisante. Le réseau de drainage des eaux usées incomplet, peu entretenu, parfois obstrué, déborde dans la ville en saison pluvieuse. Le contenu des fosses septiques est déversé à même l'environnement.

Des facteurs sociologiques, retribalisation en ville, symbolisation du déchet, perception de l'eau, sous-tendent les comportements à risque et entravent l'éducation à l'hygiène.

Le système de veille sanitaire était déficient; au système de soins cohérent s'ajoute une offre anarchique, et l'on ne dispose guère de prévention efficace.

L'ensemble de ces facteurs pérennise l'endémicité du choléra à Douala.

### Notre expérience de dix-huit années de traitement de l'ulcère de Buruli en Côte d'Ivoire.

**R. M. Kadio, H. Kossoko, S. Yeo, V. Assi-Dje BI Dje & K. C. Allah**

Service de chirurgie plastique et reconstructrice, CHU de Treichville, Abidjan, Côte d'Ivoire.

L'ulcère de Buruli, maladie émergente en Côte d'Ivoire en 1982, est devenue en moins de vingt ans, une véritable endémie, au point de faire l'objet d'un programme national

de lutte contre cette affection et être classée comme problème de santé publique dans notre pays.

Nos premiers cas remontent à l'année 1988 et depuis nous n'avons cessé de « traquer » par toutes les méthodes thérapeutiques cette affection qui a gagné du terrain et qui sévit dans les parties centre et ouest de notre pays.

Nous rapportons ici tous les cas que nous avons observés depuis nos premiers pas dans le traitement de l'ulcère de Buruli et les enseignements que nous avons pu en tirer.

### Fièvre typhoïde au retour du Cambodge.

**F. Mortreux (1), F. Tison (2), L. Vienne (2), A. Camarella (3) & V. Ballestrazzi (1)**

(1) SAU du Centre hospitalier d'Armentières, France.

(2) UPATOU du Centre hospitalier d'Hazebrouck, France.

(3) Service de médecine polyvalente du Centre hospitalier d'Hazebrouck, France.

#### Observation clinique

Madame O. S., âgée de 48 ans, d'origine cambodgienne se présente aux urgences pour anorexie et fièvre persistante depuis 15 jours. Cette fièvre est apparue 10 jours après le retour d'un séjour de 7 semaines au Cambodge.

Cette patiente n'avait pas entrepris de chimioprophylaxie contre le paludisme. Elle a présenté deux épisodes de diarrhée au Cambodge, puis un nouvel épisode de moins de 48 heures, 6 jours après son retour.

Aux urgences, la patiente ne présentait aucune symptomatologie digestive, mais une dissociation pouls et température (température à 39 °C et fréquence cardiaque à 72 battements par minute). La biologie retrouvait une anémie microcytaire, des leucocytes normaux, une cytolysse et une cholestase anictérique.

Après élimination d'une crise de paludisme par un test immunochromatographique et une goutte épaisse, le diagnostic de fièvre typhoïde a été retenu, confirmé par des hémocultures positives pour *Salmonella* Typhi.

La patiente est sortie après 13 jours d'hospitalisation. La mise en route d'une antibiothérapie par Augmentin® relayée par Rocéphine® a entraîné une évolution favorable sur le plan clinique et une normalisation de la biologie. Une absence de portage de la salmonelle a été confirmée par coproculture.

### Facteurs climatiques et développement de la fièvre boutonneuse méditerranéenne dans l'Ouest algérien.

**L. Houti (1), R. Bessaoud (2), K. Saddoki (3), N. Heroual (4) & S. Chougrani (4)**

(1) Faculté de médecine de Sidi-Bel-Abbès, Algérie.

(2) ARCE, Algérie.

(3) IHFR, Algérie.

(4) EHS Canastel, Algérie.

La recrudescence au cours de ces dix dernières années de la fièvre boutonneuse méditerranéenne dans l'Ouest algérien est en relation avec les changements du climat qui affectent le développement et la propagation du vecteur, une bactérie du genre *Rickettsia*. Notre objectif est de montrer l'impact des changements du climat sur la recrudescence de la fièvre boutonneuse méditerranéenne dans l'Ouest algérien.

Une étude rétrospective portant sur la période 1997-2004 a permis de croiser les données de morbidité du *Relevé épidémiologique mensuel* (INSP-Alger) avec les données climatologiques des wilayas côtières d'Oran et d'Ain Témouchent : température, humidité, fréquence des vents et niveau des précipitations.

La fièvre boutonneuse méditerranéenne a enregistré des pics épidémiques en 1999 et en 2003, avec des poussées en saison estivale. Les courbes de cumul annuel des précipitations et d'incidence de la maladie à Ain-Témouchent, présentent la

même allure et enregistrent deux pics en 1999 et en 2003. À Oran, le pic de précipitations de 2001 n'a pas été suivi d'un pic de fièvre boutonneuse. Les données météorologiques des deux stations indiquent une augmentation des températures minimale et moyenne au cours des années épidémiques. L'humidité annuelle moyenne présente une similitude avec l'incidence annuelle de la fièvre boutonneuse, durant toute la période considérée, notamment au cours des pics épidémiques de 1999 et 2003. Au total, les températures mensuelles moyennes et minimum élevées et le niveau des précipitations conditionnent sa recrudescence de manière significative.

Les facteurs climatiques, et les changements du climat en particulier, participent à l'émergence, au développement et à la transmission de la fièvre boutonneuse.

### Basses technologies en séroépidémiologie des maladies infectieuses d'origine hydrique : application à la schistosomose au Togo.

C. Chubilleau (1, 2, 3), J. Agbo (4, 5), L. Gerbaud (1), D. Levieux (6), J. Bontoux (3) & P. Y. Glanddier (1)

(1) Département de santé publique. Centre hospitalier universitaire, Clermont-Ferrand, France.

(2) Limagrain, Chappes (Puy-de-Dôme), France.

(3) Département de sciences de l'environnement et santé publique, Faculté de pharmacie, Montpellier, France.

(4) Service de parasitologie, Centre hospitalier universitaire, Lomé, Togo.

(5) Faculté mixte de médecine et pharmacie, Lomé, Togo.

(6) Immunochimie, Institut national de la recherche agronomique, Clermont-Ferrand/Thaix, France.

Selon l'Organisation mondiale de la santé, les maladies infectieuses d'origine hydrique tuent 3,4 millions de personnes par an. Biomarqueur d'exposition à un microorganisme, l'immunité peut permettre la surveillance, le dépistage et l'évaluation de programmes de prévention de maladies infectieuses, lors d'enquêtes séroépidémiologiques.

Notre objectif est de mettre au point et tester un outil de diagnostic sérologique de terrain, simple, rapide et économique, utilisable en séroépidémiologie.

Le modèle retenu est la schistosomose. Les techniques de dosage sérologique choisies sont l'ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) sur microbilles de latex magnétiques, et l'agglutination sur microbilles de latex colorées.

La mise au point en laboratoire des conditions optimales des couplages des antigènes de schistosome et des dosages est réalisée au moyen de sérums anti-schistosome de référence humains et de lapins.

La qualité des dosages est ensuite évaluée sur 51 sérums (et sang total) d'adultes indemnes de schistosomose vivant en France et sur 580 sérums (et sang total) d'enfants et adolescents, malades ou indemnes, vivant en zone d'endémie bilharzienne au Togo. Les résultats des dosages mis au point sont comparés à un critère de référence (zygoturie) et à un test sérologique de référence (hémagglutination du laboratoire Fumouze).

En laboratoire, l'ELISA et l'agglutination sur billes de latex sont sensibles (100 %) et spécifiques (100 %). Sur le terrain, ces dosages sont assez spécifiques (45 à 90 %) et peu sensibles (30 à 80 %), mais leurs performances sont comparables à celles de l'hémagglutination de référence.

Bien que perfectibles, ces deux techniques ont pu être utilisées efficacement en conditions rustiques. Leur application à d'autres maladies infectieuses est envisageable. Ces basses technologies constituent un outil de surveillance et de

dépistage, notamment lorsque les ressources financières ou pratiques sont limitées.

## Mercredi 24 janvier 2007

### Séance plénière (2) – formation

#### Réseau épidémiologie et développement (RED) : un réseau pour le Nord et le Sud.

J.-C. Ernoult (1) & A. Garcia (2)

(1) UR 010, laboratoire de parasitologie, Institut de recherche pour le développement (IRD), Faculté de pharmacie, Paris.

(2) UR 010 « Santé de la mère et de l'enfant en milieu tropical », IRD, ISBA, Cotonou

En 2002, le département « Sociétés et santé » de l'Institut de recherche pour le développement (IRD) a initié un réseau transversal et interdisciplinaire intitulé « Réseau épidémiologie et développement » (RED).

Dans ce contexte, l'épidémiologie s'entend comme l'étude des facteurs humains, sociaux ou environnementaux influençant la santé. De par la spécificité de l'IRD, les activités du réseau sont fortement tournées vers les problématiques de la recherche sur la santé au Sud.

Les adhérents du réseau ont obligatoirement un rattachement institutionnel. Sa coordination est assurée par les adhérents, conformément à son règlement intérieur. L'animation du réseau repose sur une démarche active de ses adhérents et le budget est réservé aux financements d'activités collectives.

Le réseau vise à fédérer les acteurs de l'IRD et d'autres institutions travaillant sur la santé au Sud et à leur faciliter leur exercice quotidien à travers un ensemble d'outils (annuaire, profils d'expertise, relais d'informations).

Le réseau dispose d'un site dédié (<http://www.red.ird.fr>) incluant une description de ses animations. Les journées annuelles du RED associent une réunion scientifique thématique et la réunion annuelle du réseau. En outre, depuis 2005, des ateliers de formation collective sont organisés (bio-statistiques, séminaires dédiés aux appels d'offre européens). De nouvelles activités sont prévues : proposition de formations collectives, notamment dans le domaine des sciences sociales, facilitation de réponses aux appels d'offre, organisation de formations spécifiques assurées par les membres du réseau.

Après une phase interne de structuration, le réseau est engagé dans une dynamique d'ouverture vers les autres institutions de recherche en santé au Sud. Depuis 2006, cette dynamique est effective au Nord (INSERM, CNRS, universités) et se poursuit désormais vers le Sud, comme l'illustre la présentation du RED au congrès francophone d'épidémiologie tropicale.

#### L'Université numérique francophone mondiale (UNFM) : une initiative africaine.

S. Bayala (1), F. H. Tall (2), A. K. Traoré (3), L. Kleinebreil (4) & M. Le Bras (5)

(1) UNFM

(2) Université de Ouagadougou, Burkina Faso.

(3) Université de Bamako, Mali.

(4) HEGP, Paris, France.

(5) Université Victor-Segalen Bordeaux-II, IFFMTSI, France.

L'Université numérique francophone mondiale a été créée à l'initiative de Cheick MODIBO DIARRA pour contribuer à la réduction de la fracture numérique et aux objectifs du millénaire pour le développement par la formation continue.

Un site UNFM est dirigé par un professeur d'université assisté par des collaborateurs – tuteurs d'enseignements et technicien en informatique. Une salle de cours de 50 places

avec ordinateurs individuels lui est dédiée. Les cours se font simultanément par visio conférences interactives par satellites et captées par antenne Vsat à partir d'un site fixe (actuellement l'HEGP à Paris).

Le suivi des cours est assuré dans le cadre du projet HOPES qui organise les échanges d'informations entre le site et les lieux d'exercice professionnel les plus « périphériques ».

Le projet conçu en novembre 2004 a été concrétisé par une inauguration effective des premiers cours en juin 2005 sur 2 sites, Bamako et Ouagadougou. Le soutien financier est assuré par les fondations « innovation politique » en France, Pathfinder en Afrique et le fonds de solidarité numérique (ONU) avec la contribution gracieuse du CNES, de l'HEGP et le partenariat d'Alcatel. Un conseil scientifique francophone multinational a été mis en place. Depuis l'inauguration, le site de Brazzaville a été mis en place, tandis que ceux de Niamey et d'Antananarivo sont en cours. Le partenariat avec le RAFT de l'hôpital universitaire de Genève permet de diffuser les enseignements sur 15 sites africains supplémentaires. Une convention avec l'Université Senghor d'Alexandrie assure la reconnaissance académique et la « visibilité internationale » des formations.

L'objectif des premiers enseignements, leurs résultats, leur évaluation et les perspectives de développement seront envisagés.

### Enseignements francophones en santé publique via Internet. Bilan de 5 ans d'expérience d'un diplôme en épidémiologie.

M. Savès (1), G. Chêne (1), V. Leroy (2), P. Joly (1), A. Alioum (1), G. Palmer (1), P.-M. Preux (3), D. Houinato (4), F. Thiessard (1), L.-R. Salmi (1) & R. Salamon (1)

(1) ISPED, Université Victor-Segalen Bordeaux-II, France.

(2) INSERM unité 593, équipe « Épidémiologie de l'infection par le VIH/sida, infection par le VIH en Afrique sub-saharienne », Bordeaux, France.

(3) EA 3174, Institut d'épidémiologie neurologique et de neurologie tropicale, CHU de Limoges, France.

(4) Centre national hospitalier et universitaire (CNHU), Cotonou, Bénin.

En réponse à une demande de formation francophone en santé publique d'un public n'accédant pas à des formations pour raisons géographiques ou professionnelles, l'ISPED a initié en 2001 la création de diplômes universitaires (DU) via Internet.

Nous présenterons le bilan du DU d'épidémiologie, intégralement à distance, abordant l'estimation de la fréquence d'un événement de santé, les études étiologiques, la surveillance épidémiologique, l'investigation d'une épidémie, avec deux options : infection par le VIH et neuroépidémiologie tropicale. La promotion actuelle compte 225 apprenants (70 % hors métropole), chacun bénéficiant d'un tutorat individuel; les tuteurs sont localisés à l'ISPED et hors ISPED (France, Belgique, Bénin). Ensemble contre le sida – Sidaction, l'Agence universitaire de la francophonie et le Ministère des affaires étrangères français financent des bourses d'inscription.

Depuis, trois autres DU ont été créés – statistique, recherche clinique, gestion de bases de données, et un nouveau sera ouvert en 2006-2007 – méthodes statistiques de régression en épidémiologie (<http://ead.isped.u-bordeaux2.fr>).

Environ 900 apprenants ont suivi ces enseignements, dont près de 400 dans 43 pays en 2005-2006.

Nous aborderons la perspective de l'ouverture d'un master en santé publique en 2007-2008, et du renforcement du tutorat par d'anciens apprenants résidant dans les pays du Sud.

### Des mathématiques pures aux statistiques appliquées au vivant : une nouvelle filière de formation en réseau en Afrique francophone.

H. Gwet (1), O. Hili (2), G. Nkiet (3), D. Dacunha-Castelle (4), E. Gassiat (4), D. Florens (5), B. Auvert (6) & J.-C. Thalabard (7)

(1) ENSP, Université Yaoundé-I, Cameroun.

(2) INP – HB Yamassoukro, Côte d'Ivoire.

(3) Faculté des sciences, Franceville, Gabon.

(4) Laboratoire de probabilités et statistiques appliquées, Université Paris Sud, Orsay, France.

(5) Université Paris-IX Dauphine, France.

(6) INSERM U 687, Faculté de médecine, Université Versailles – St-Quentin, France.

(7) Faculté de médecine, Université Paris-V René-Descartes, France.

Malgré des besoins africains urgents en développement de la santé publique – épidémiologie clinique, il persiste un déficit de personnes formées. Les professionnels de santé restés au pays ne peuvent satisfaire la demande, le nombre d'étudiants africains obtenant, en Europe ou Amérique du Nord, un master et, *a fortiori*, une thèse en statistique – épidémiologie restant encore très insuffisant, pour un coût élevé. Cette pénurie rend dépendants les chercheurs africains des partenaires du Nord pour établir leurs propres protocoles expérimentaux et/ou traiter leurs données. Un constat similaire vaut pour les domaines de l'agronomie, de la zootechnique, de la sylviculture, de l'environnement, de la climatologie, de la gestion du risque et celui de l'assurance.

Pourtant, les débouchés des nombreux étudiants de niveau maîtrise en mathématiques pures restent souvent difficiles, ignorants des ouvertures en mathématiques appliquées, notamment en biostatistiques, contrairement au monde anglo-saxon.

Il n'existe pas, en fait, de formations reconnues à orientation (bio)-statistique, en dehors de modules spécifiques destinés aux professionnels de santé, développés ponctuellement et, plus récemment, à distance *via* le *e-learning* (ISPED). Le but du projet, né d'une volonté locale, innovante et ambitieuse, est la mise en place de masters, socles d'une école doctorale décentralisée, donnant une large place à une formation pratique sur des problèmes concrets avec apprentissage de logiciels performants et utilisation des ressources internet.

Cette action, inscrite dans la durée, s'appuie sur deux réseaux, éléments-clés du projet :

- un réseau français (non figé) d'universitaires et EPST (IRD, INSERM, INRA, ENST, ISPED), réservoir de formateurs, directeurs de thèse et laboratoires d'accueil;

- un réseau africain francophone, constitué de personnes ou équipes pouvant accueillir et co-organiser cette formation.

Des bourses d'accueil pour des séjours en alternance permettent aux enseignants et aux thésards de se former aux méthodes statistiques modernes ou actualiser leurs connaissances, pour prendre en charge secondairement, au sein de ce réseau, les enseignements initiés par des missionnaires.

Le projet se développe par étapes concrètes avec des institutions et des personnes ressources, en optimisant les regroupements des étudiants par la mobilité des formateurs. En 2004, une formation de niveau master 2 a été mise en place à l'Université de Yaoundé-I : sur une promotion de 28 étudiants, 3 sont actuellement en thèse. En 2005-2006, 15 étudiants sont inscrits, tandis qu'une formation aux probabilités et statistiques de niveau master 1, ainsi que l'organisation du suivi des étudiants en thèse en co-tutelle se mettent en place.

L'objectif final est de créer, à terme, un Institut africain de statistiques du vivant et d'épidémiologie décentralisé pouvant servir de lieu d'excellence pour la recherche.

## « VIH (3) » – thérapeutique

### Problématique de la pérennisation et du passage à l'échelle du traitement du sida par ARV au Bénin : que coûte la prise en charge d'un PVVIH au site de traitement ambulatoire du CNHU de Cotonou ?

S. Hounton (1), A. Akonde (2), M. Zannou, D. Newlands (3) & N. Méda (1)

(1) Centre Muraz, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

(2) Programme national de lutte contre le sida, Bénin.

(3) Université d'Aberdeen, Écosse.

La pérennisation du programme de prise en charge par les ARVs des PVVIH nécessite une bonne analyse des déterminants économiques. Cette étude vise à estimer le coût moyen de la prise d'une PVVIH en vue d'une bonne planification.

Il s'agit d'une étude transversale en cours portant sur une file active de PVVIH prise en charge au site traitement ambulatoire chargé du CNHU de Cotonou. L'estimation du coût de prise en charge d'une PVVIH fait partie d'une analyse économique selon une perspective sociétale et prenant en compte les coûts institutionnels, les coûts supportés par le ménage du PVVIH, les coûts liés au déplacement pour recevoir les soins ainsi que la durée de la prise en charge, les coûts liés au temps consacré par les prestataires à la prise en charge, la volonté à payer des PVVIH pour les soins et une enquête de satisfaction.

Sur une file active de 790 PVVIH, 400 PVVIH sous traitement ARV et régulièrement suivis depuis 2 ans ont été inclus. 57 % sont des femmes, et l'âge moyen est respectivement 35,4 et 39,5 ans pour les femmes et les hommes. Environ 2 patients sur 3 ont un valeur absolue de CD4 > 500/mm<sup>3</sup>. La collecte des données sur les coûts prendra fin en août 2006 et les résultats seront présentés lors du congrès.

### Efficacité, tolérance et qualité à long terme de la combinaison d'antirétroviraux générique à doses fixes Triomune® chez des patients camerounais

C. Laurent (1), C. Kouanfack (2), M. Njoume (3), Y. Mawamba Nkene (2), L. Ciaffi (4), L. Vergne (1), G. Peytavin (5), A. Calmy (4), E. Mpoudi-Ngolé (3), É. Delaporte (1) & S. Koulla-Shiro (2)

(1) UMR 145 IRD, Université de Montpellier, Montpellier, France.

(2) Hôpital central, Yaoundé, Cameroun.

(3) Projet PRESICA, Hôpital militaire, Yaoundé, Cameroun.

(4) Médecins sans frontières, Genève, Suisse.

(5) Laboratoire de toxicologie et de dosage de médicaments, CHU Bichat Claude-Bernard, Paris, France.

Cette étude vise à évaluer à long terme l'efficacité, la tolérance et la qualité d'une combinaison d'antirétroviraux générique à doses fixes associant la névirapine, la stavudine et la lamivudine (Triomune®, Cipla, Mumbai, Inde).

60 patients, infectés par le VIH-1, initialement inclus dans un essai clinique multicentrique, ouvert, en un seul bras ont été suivis pendant 2 ans dans deux hôpitaux de référence de Yaoundé (Cameroun) pour une évaluation clinique, biologique et pharmacologique. Tous les patients ont initialement reçu un comprimé de Triomune® 2 fois par jour. Si nécessaire, le traitement a ensuite été changé.

Dans l'analyse per protocole, la proportion de patients ayant une charge virale plasmatique VIH-1 < 400 copies/mL restait stable entre le 12<sup>e</sup> mois et le 24<sup>e</sup> mois de traitement (90-94 %) alors que la proportion de patients ayant une charge virale < 50 copies/mL diminuait de 79 % à 64 %. Le gain médian

de lymphocytes CD4 était de 213/mm<sup>3</sup>. Neuf patients sont décédés (15 %) ; tous avaient un nombre de CD4 < 100/mm<sup>3</sup> à l'inclusion. Des mutations génotypiques majeures étaient observées chez 3 patients (5 %), conférant des résistances aux inhibiteurs non nucléosidiques de la reverse transcriptase (n = 3) ou à la lamivudine (n = 2). Deux patients ont dû changer de traitement à cause d'effets indésirables. Des concentrations de névirapine supérieures à 8 000 ng/mL étaient observées chez 56 % et 36 % des patients, respectivement, aux 12<sup>e</sup> et 24<sup>e</sup> mois. Comparées aux doses attendues, les concentrations médianes dans les comprimés étaient de 96 % pour la névirapine, 89 % pour la stavudine et 90 % pour la lamivudine.

Ces résultats confortaient l'intérêt de ce médicament générique en traitement de première ligne. En particulier, la stavudine était bien tolérée. Toutefois, ces résultats pourraient suggérer une baisse de l'efficacité virologique à long terme. Des études complémentaires sont nécessaires pour le confirmer et évaluer la signification clinique des concentrations élevées de névirapine.

### Genre et perceptions des ARV

S. Djetcha

CRéCSS / MMSH, Aix-en-Provence, France.

Une analyse des perceptions de l'attitude des hommes et des femmes sur les facteurs qui limitent ou qui favorisent l'observance à Yaoundé (Cameroun) a été menée *via* des entretiens semi-directifs, auprès de 30 patients sous Triomune® et de 10 soignants vus en 2006 à l'hôpital central et à l'hôpital militaire de Yaoundé.

L'espace de rencontre entre maladie et genre s'articule autour de représentations et d'usages, parmi lesquels on trouve les représentations de la maladie, les pratiques de soins et les institutions sanitaires. Depuis quelques années, il semble qu'il y ait davantage de femmes dans de nombreux programmes d'accès aux antirétroviraux en Afrique. Cette observation est corroborée par les discours des soignants et ceux des patients rencontrés qui rapportent cette observation au rapport plus général des hommes et des femmes au système de soin.

Les perceptions des effets indésirables sont spécifiques à chaque sexe : selon les médecins et les patients, la lipoatrophie n'est visible que chez les femmes et peut parfois constituer un facteur de rupture d'observance. L'analyse de la socialisation du médicament permet de mettre en valeur des différences de pratiques selon les sexes : alors que certains hommes se cachent pour prendre leur traitement, la plupart des femmes implique leur entourage dans la prise du médicament. Il apparaît dans le discours des soignants comme dans ceux des patients que la relation soignant/soigné est basée sur un rapport social, qui se traduit par des échanges sur le traitement chez les femmes, alors qu'il reste essentiellement « technique » à travers le renouvellement d'ordonnance chez les hommes.

La connaissance des différences de sexe dans les perceptions des antirétroviraux permet d'adapter le *counseling* selon les patients pour favoriser l'observance.

### Un essai clinique de trithérapie antirétrovirale par ddl+3TC+EFV en prise unique chez des enfants infectés par le VIH à Bobo-Dioulasso, Burkina Faso : caractéristiques des enfants à la pré-inclusion

H. Hien (1), E. Zoure (2), B. Nacro (2), S. Diagbouga (1), A. Ouiminga (1), A. Drabo (1), J. Nicolas (3), P. Van de

**Perre (3, 4) & P. Msellati (4)**

- (1) Centre Muraz, Burkina Faso
- (2) Service de pédiatrie, CHU de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso
- (3) CHU de Montpellier, France.
- (4) UMR 145, IRD.

Cette étude avait pour objectifs l'évaluation de l'efficacité virologique et immunologique d'une trithérapie (lamivudine + didanosine + éfavirenz en une seule prise par jour, chez des enfants infectés par le VIH-1) et l'étude de la pharmacocinétique de cette association ainsi que l'étude de la tolérance, des résistances et de l'observance.

Pour cela, un essai thérapeutique, ouvert, de phase II sur 12 mois a été mené.

Critères d'inclusion : 50 enfants infectés par le VIH-1, de poids  $\geq$  12 kg et entre 30 mois et 15 ans, naïfs de tout traitement ARV, nécessitant un traitement antirétroviral.

Examens cliniques mensuels, ARN VIH-1 et numération des lymphocytes T CD4+ trimestriels. Dosages pharmacologiques à J<sub>15</sub> (C<sub>min</sub> et C<sub>max</sub>). Hématologie et biochimie trimestrielles. Étude génotypique des résistances à l'inclusion. Évaluation de l'observance selon deux méthodes croisées.

La pré-inclusion a débuté fin février 2006 sur deux sites de recrutement. Fin mars 2006, 60 enfants ont été reçus et 2 enfants infectés par le VIH-2 sont inéligibles.

Les autres enfants reçus (30 filles, 28 garçons) ont un âge moyen de 6,8 ans (30 mois-13 ans), et 54 % d'entre eux ont perdu au moins un parent. Leur poids moyen est de 19 kg pour une taille de 112 cm. 62 % sont au stade A et 38 % au stade B. Le nombre moyen de CD4 est de 505/ $\mu$ l (54 à 1 076) et le taux d'hémoglobine moyen est de 10,0 g/dl. Les enzymes hépatiques sont le plus souvent normales mais 10 % des enfants présentent une amylasémie supérieure à 5 fois la normale empêchant leur inclusion. 45 % des charges virales réalisées sont supérieures à 5 log. À ce stade de la pré-inclusion, 26 enfants sont éligibles, 27 ne le sont pas parce qu'ils n'ont pas encore besoin de traitement et 4 sont en attente.

Cette étude permettra de proposer une stratégie simple de traitement antirétroviral chez l'enfant infecté par le VIH-1.

**Indicateurs immuno-cliniques de l'efficacité de la prise en charge des adultes infectés par le VIH à Abidjan, Côte d'Ivoire : programme HEART.**

**S. Touré (1), C. Seyler (2), N. Dakoury-Dogbo (1), C. Danel (2), N. Diakité (1), M. Traoré (1), J. Duvi-gnac (2), C. Grundman (3), A. Tanoh (3), J. Essombo (3), T. N'Dri Yoman (1), F. Dabis (2) & X. Anglaret (2)**

- (1) ACONDA-VS-CI, Abidjan, Côte d'Ivoire.
- (2) ISPED, Université Victor-Segalen, Bordeaux 2, France.
- (3) Elizabeth-Glaser Pediatric AIDS Foundation, Washington, DC, USA and Abidjan.

Un système de monitoring informatisé des données a été installé dans chaque centre de soins du programme HEART.

Les probabilités de survie et de perte de vue ont été estimées avec la méthode de Kaplan-Meier. L'association entre ces deux variables et les caractéristiques initiales a été analysée avec des modèles de Cox.

Entre juin 2004 et février 2006, 16 centres de soins ont pris en charge 11 286 adultes infectés par le VIH (âge moyen : 34 ans). Parmi les 10 845 adultes naïfs de traitement antirétroviral (ARV), 5 154 ont débuté un traitement ARV : femmes 71 %, CD4 médians : 116/ $\text{mm}^3$ , index de masse corporelle médian (IMC) 19,2  $\text{kg}/\text{m}^2$ , antécédent de tuberculose 5 %, tubercu-

lose en cours 6 %, stade OMS 3-4 77 %. Chez les patients avec des CD4  $<350/\text{mm}^3$ , la probabilité de commencer un traitement ARV dans les six mois suivant leur premier contact était de 94 %. Les régimes ARV prescrits le plus fréquemment étaient AZT-3TC-EFV (27 %), d4T-3TC-EFV (24 %) et d4T-3TC-NVP (43 %). La probabilité de survie à 12 mois sous ARV était de 77 %, 91 %, 90 % et 94 %, respectivement chez les patients avec des CD4 initiaux  $\leq$  50, 51-100, 101-150 et  $>$  150/ $\text{mm}^3$  ( $p < 0,001$ ). La probabilité d'être perdu de vue à 12 mois était de 17 % et non associée aux CD4 initiaux. En analyse multivariée, la mortalité sous ARV était significativement associée ( $p < 0,001$ ) au sexe masculin, aux CD4 initiaux  $<$  50/ $\text{mm}^3$ , à une hémoglobine basse (variable continue), à un IMC  $<$  18,5  $\text{kg}/\text{m}^2$ , à un stade OMS 3-4 et au site de prise en charge. L'augmentation médiane d'IMC à 6 et 12 mois était respectivement de +1,9  $\text{kg}/\text{m}^2$  (intervalle inter-quartile +0,4; + 3,6), et de + 2,0  $\text{kg}/\text{m}^2$  (+ 0,7; + 4,3). L'augmentation concomitante médiane des CD4 était de + 135/ $\text{mm}^3$  (+ 71,5; + 214) et + 160/ $\text{mm}^3$  (+ 95; + 246).

Ce programme a permis d'élargir rapidement l'accès aux traitements ARV en Côte d'Ivoire, tout en recueillant des indicateurs d'efficacité.

**Introduction de la trithérapie prophylactique anti-rétrovirale pour la prévention de la transmission mère enfants du VIH dans les deux zones sanitaires de Comè et Ouidah au Bénin**

**L. H. Adjahi & É. Somasse**  
Médecins du monde – France, Cotonou, Bénin.

Les zones sanitaires de Comè et Ouidah sont pourvues chacune d'un hôpital de zone abritant un site de prise en charge des personnes vivant avec le VIH disposant des antirétroviraux, et de sept centres de santé de chefs lieux de commune composés chacun d'un dispensaire, d'une maternité et d'un laboratoire avec du personnel qualifié.

La prévention de la transmission du VIH par voie verticale se fait en proposant à toutes les femmes enceintes séropositives un accès à la trithérapie antirétrovirale prophylactique administrée de la 28<sup>e</sup> semaine d'aménorrhée au 6<sup>e</sup> mois d'allaitement. La condition préalable est l'acceptation par la femme de se faire suivre dans le centre de santé des chefs lieux de commune.

L'unité de prise en charge devient le centre de santé.

Le *counselling* se fait par la sage femme (pré et post-test), le dépistage au laboratoire. Le résultat est rendu dans l'heure.

Le prélèvement du bilan biologique est réalisé et transféré par le technicien de laboratoire jusqu'à l'hôpital de zone pour bénéficier du plateau technique nécessaire.

L'initiation des antirétroviraux se fait par le médecin du centre de santé, le suivi par la sage femme.

La référence et contre-référence, nécessaires à une prise en charge de qualité et continue sont réalisées par les acteurs de soins. Les déplacements de la femme se limitent au centre de santé, ce qui améliore l'accessibilité à la prise en charge.

Une sérothèque pour les nouveau-nés est réalisée et transférée au laboratoire national de référence.

Le modèle développé s'intègre aux activités de la zone, à travers un projet pilote, dont les indicateurs de processus et de résultats sont définis, et attendent d'être évalués avant un passage à l'échelle.



## « Paludisme (3) » – lutte anti-vectorielle et immunologie

Réponse anticorps spécifique de *Plasmodium falciparum* au Sénégal : évolution au cours de la saison de transmission en relation avec la protection clinique.

D. Courtin (1), G. Bertin (1), J. Milet (1), J. B. Sarr (2, 3), P. Deloron (1), A. Garcia (2) & F. Migot-Nabias (2)

(1) UR 010 « Santé de la mère et de l'enfant en milieu tropical », IRD, Faculté de pharmacie, Paris, France.

(2) UR 010, IRD, BP 1386 Dakar, Sénégal.

(3) Laboratoire d'écologie vectorielle et parasitaire, Département de biologie animale, Faculté des sciences et techniques, Université Cheikh-Anta-Diop, Dakar, Sénégal.

Le développement de molécules vaccinales contre le paludisme est une priorité de santé publique. De nombreux essais ont été menés, utilisant divers candidats vaccins. Les résultats apparaissent discordants selon les zones et les populations d'étude, soulignant la complexité de la mise en évidence d'une association entre la réponse immune et la protection de l'hôte, et ils nécessitent d'être consolidés.

Un suivi parasitologique longitudinal du paludisme dû à *Plasmodium falciparum* a été effectué pendant 18 mois dans une zone rurale du Sénégal (Niakhar) où la transmission est saisonnière.

Cette étude a concerné 413 enfants âgés de 2 à 10 ans, prélevés en juin 2002 et en janvier 2003 afin d'encadrer la saison de transmission palustre. Les IgG et sous-classes d'IgG plasmatiques ont été dosées par ELISA. Un suivi clinique actif des accès palustres simples a été effectué pour un sous-groupe de 169 enfants. Enfin, plusieurs facteurs génétiques d'hôte (groupes sanguins ABO, trait drépanocytaire, alpha-thalassémie, déficit enzymatique en G6PD) ont été déterminés par sérologie et/ou génotypage. Une première analyse a conclu à une association positive entre le portage du trait drépanocytaire et la protection contre les accès palustres simples.

Les objectifs de la présente étude sont :

- d'évaluer l'évolution des anticorps dirigés contre les antigènes candidats vaccins MSP2 (*Merozoite Surface Protein 2*) et RESA (*Ring-infected Surface Erythrocyte Antigen*) de *P. falciparum* au cours de la saison de transmission ;
- de mettre en relation les niveaux de ces réponses anticorps avec le statut de protection clinique ;
- de rechercher l'influence du portage du trait drépanocytaire sur la cinétique d'évolution des anticorps.

Les résultats seront discutés dans le contexte d'une meilleure compréhension des mécanismes d'acquisition de l'immunité naturelle dirigée contre le paludisme, afin d'en tirer des enseignements dans le cadre de stratégies vaccinales.

### Analyse de la réponse anti-VAR2CSA dans une cohorte de femmes enceintes du Sénégal.

N. Tuikue Ndam (1, 2), J.-Y. Le Hesran (1), A. Salanti (2), N. Fievet (1), L. Turner (2), T. Theander (2) & P. Deloron (1)

(1) IRD, UR 010 « Santé de la mère et de l'enfant en milieu tropical », Faculté de pharmacie, Paris, France.

(2) Centre for Medical Parasitology at Rigshospitalet and University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark.

En région d'endémie palustre, les manifestations cliniques du paludisme s'observent préférentiellement chez le jeune enfant et la femme enceinte. Le paludisme gestationnel (PG) est caractérisé par l'accumulation des hématies parasitées (HP) par *Plasmodium falciparum* dans le placenta et est

associé à une réduction significative du poids de naissance ainsi qu'à la survenue d'avortements, particulièrement chez les primipares. Les études montrent que les parasites obtenus des femmes enceintes expriment des antigènes variants de surface (AVS), particuliers à la surface des HP. L'AVS majeur exprimé par ces parasites semble être la protéine VAR2CSA, qui est un membre de la famille PfEMP1 (*Plasmodium falciparum* Erythrocyte Membrane Protein 1) codée par les gènes *var*. L'objectif de ce travail était d'étudier l'implication des anticorps anti-VAR2CSA dans le mécanisme de protection contre le paludisme gestationnel.

Dans cette étude, nous analysons par cytométrie en flux et ELISA la cinétique d'acquisition des anticorps de type IgG anti-AVS des parasites placentaires et anti-VAR2CSA dans une cohorte de 275 femmes enceintes suivies activement et passivement du deuxième trimestre de grossesse jusqu'à l'accouchement au Sénégal.

Comme les anti-AVS mesurés chez 6 isolats placentaires, les IgG anti-VAR2CSA étaient spécifiquement présents chez les femmes enceintes, leurs taux plasmatiques augmentant avec le rang de parité. La variation du niveau de ces anticorps était associée à la survenue d'une infection au cours de la grossesse, ainsi qu'à l'existence d'une infection du placenta à l'accouchement. La mesure de la cinétique d'acquisition de ces anticorps chez un sous-groupe de femmes a révélé qu'une seule infection survenue au cours de la grossesse était capable d'induire une réponse associée à la clairance parasitaire dans le placenta.

Ce travail a apporté des éléments majeurs sur le rôle des anticorps anti-VAR2CSA dans le mécanisme de protection contre le paludisme gestationnel.

### Évaluation de la toxicité et de l'irritabilité de trois répulsifs (DEET, IR3535 et KBR 3023) sur un moustique d'intérêt médical : *Aedes aegypti*.

S. Licciardi, J.-P. Hervé, F. Darriet, J.-M. Hougard & V. Corbel

IRD, Montpellier, France

Les répulsifs sont les principaux outils de protection personnelle contre les piqûres d'arthropodes hématophages. Utilisées depuis plus de 50 ans, ces molécules sont mal connues et leur mode d'action peu étudié. Dans ce contexte, nous avons mesuré en laboratoire l'activité intrinsèque (effet en contact et à distance) de trois répulsifs sur le comportement d'un moustique d'intérêt médical, *Aedes aegypti*.

L'IR3535, le DEET et le KBR3023 ont été évalués grâce à deux tests réalisés sur des papiers filtres imprégnés de répulsifs à différentes doses. Le premier test a permis de mesurer les propriétés insecticides de ces composés (effet « choc » et la mortalité). Le second a permis d'évaluer leurs propriétés irritantes par la mesure du temps de premier envol, à des concentrations croissantes (728 à 2548 mg/m<sup>2</sup>) et pour des distances comprises entre 0 et 40 mm.

Le DEET est le seul à posséder des propriétés insecticides. Il paralyse 50 % de la population après 9,7 mn à 2548 mg/m<sup>2</sup> et tue 50 % de l'effectif testé à 1165 mg/m<sup>2</sup>. Il possède également des propriétés irritantes induisant une irritabilité relative maximale à 728 mg/m<sup>2</sup> et restant irritant jusqu'à 40 mm. L'IR3535 provoque chez le moustique une irritabilité relative constante à des concentrations comprise entre 1456 et 2548 mg/m<sup>2</sup>. À la dose d'irritabilité maximale (1820 mg/m<sup>2</sup>),

l'IR3535 reste irritant jusqu'à 40 mm. Le KBR3023, peu irritant en contact, ne l'est plus à distance.

Cette étude montre que les répulsifs forment un groupe de composés hétérogènes pouvant agir différemment sur les insectes cibles. Ces particularités sont à prendre en compte quant à leur utilisation dans le cadre de la lutte contre le paludisme (application cutanée, imprégnation de vêtements ou de moustiquaires).

### Évaluation des effets du projet de lutte intégrée contre le paludisme sur l'utilisation des moustiquaires imprégnées par les enfants de moins de cinq ans dans le département Ouémé-Plateau au Bénin.

E.-M. Ouendo (1), M. Makoutodé (1), V. Sodjinou (2) & J. Guèdègbé Capo-Chichi (1)

(1) Institut régional de santé publique de Ouidah, Bénin.

(2) Ministère de la santé, Bénin.

L'objectif de l'étude est d'évaluer les effets du projet de lutte intégrée contre le paludisme, sur l'utilisation des moustiquaires imprégnées par les enfants de moins de cinq ans dans les départements de l'Ouémé et du Plateau au Bénin.

C'est une étude transversale, descriptive et analytique qui concerne deux zones, l'une exposée au projet de lutte intégrée contre le paludisme et au Programme national de lutte contre le paludisme, l'autre uniquement exposée au Programme national de lutte contre le paludisme. Le sondage en grappe a été utilisé pour les parents d'enfants de moins de cinq ans. Pour les agents de santé, relais communautaires et responsables des groupements, le choix raisonné a été utilisé. Au total, 333 personnes ont fait l'objet de l'étude.

Le projet a eu des effets significatifs sur le niveau de connaissance des mères d'enfants de moins de cinq ans, l'attitude des pères et des mères de ces enfants, l'accessibilité géographique aux moustiquaires imprégnées, la disponibilité des moustiquaires imprégnées à l'achat dans les ménages et celle des acteurs compétents dans les formations sanitaires et les communautés. Mais le taux d'utilisation des moustiquaires imprégnées par les enfants de moins de cinq ans est le même dans les deux zones. Environ 87 % des enfants de moins de 5 ans ont dormi sous moustiquaires imprégnées la veille de l'enquête dans la zone exposée au projet mais, par défaut de ré-imprégnation des moustiquaires, seulement 25 % de ces enfants ont effectivement utilisé des moustiquaires imprégnées.

Le projet de lutte intégrée contre le paludisme a eu des effets positifs différentiels par rapport au Programme national de lutte contre le paludisme. La généralisation de la stratégie de promotion développée par le projet à tout le pays serait des atouts sûrs pour l'atteinte des objectifs de l'initiative « faire reculer le paludisme » (*Roll back malaria*).

### Une méthode simple d'évaluation *in situ* de l'efficacité des moustiquaires imprégnées.

J.-M. Hougard (1, 2), T. Martin (1), J. Chaby (1), M. Akogbetto (2) & F. Chandre (1, 2)

(1) IRD, Cotonou, Bénin.

(2) Centre de recherche entomologique de Cotonou (CREC), Bénin.

Bien que les moustiquaires imprégnées de pyréthrinoides soient largement utilisées en zone d'endémie palustre, la seule méthode de suivi de leur efficacité sur le terrain repose

sur une évaluation individuelle en conditions contrôlées (cases expérimentales), sur des populations naturelles du vecteur.

En raison du coût élevé de telles évaluations, nous avons testé en parallèle une méthode alternative qui consiste à doser biologiquement l'insecticide extrait de la moustiquaire par un test de toxicité sur larves de moustiques immergées dans le liquide d'extraction. Pour ce faire, des moustiquaires imprégnées à 25 mg/m<sup>2</sup> de deltaméthrine ont été soumises à trois régimes de lavages successifs (aucun lavage, 5 lavages et 10 lavages). Leur efficacité, exprimée en termes de mortalité et de réduction du taux de gorgement des moustiques, a été testée en cases expérimentales, sur des populations naturelles d'*Anopheles gambiae*.

Les résultats obtenus avec chaque type de lavage ont été comparés avec les quantités d'insecticides obtenues par dosage biologique ainsi que par dosage chimique, considérée comme méthode de référence. Une corrélation a pu ainsi être mise en évidence, d'une part, entre les dosages chimiques et biologiques et, d'autre part, entre l'efficacité en cases expérimentales (en particulier la mortalité) et les quantités résiduelles d'insecticide. Ainsi, après 5 lavages, la dose d'insecticide est approximativement 5 fois plus faible que la dose initiale (aux environs de 5 mg/m<sup>2</sup>) et les moustiquaires présentent une efficacité résiduelle de 30 % inférieure à l'efficacité initiale (59 % de mortalité *vs* 92 %). Après 20 lavages, la dose insecticide est inférieure à 1 mg/m<sup>2</sup>, et l'efficacité est réduite à 27 % de mortalité.

Le recours au dosage biologique pourrait donc constituer un outil simple, fiable et bon marché de contrôle d'efficacité sur le terrain et, de là, un outil précieux de prise de décision pour le remplacement des moustiquaires après un certain temps d'utilisation.

### Conséquences opérationnelles de la résistance des vecteurs du paludisme aux insecticides en Afrique.

F. Chandre (1, 2), V. Corbel (1), M. C. Henry (2), L. Djogbenou (2), T. Martin (1), P. Carnevale (1), M. Akogbetto (2) & J.-M. Hougard (1, 2)

(1) IRD, Cotonou, Bénin.

(2) CREC, Cotonou, Bénin.

Face à l'extension de la résistance aux insecticides dans les populations d'anophèles en Afrique, des recherches ont été entreprises pour déterminer son impact sur l'efficacité des méthodes de lutte antivectorielle.

Ces études sont basées dans un premier temps sur des essais à petite échelle dans des cases expérimentales, selon des protocoles standardisés par l'OMS. Ils permettent de comparer l'efficacité des insecticides seuls ou en association contre des populations d'anophèles sensibles ou résistantes. Les principaux mécanismes de résistance d'*Anopheles gambiae* en Afrique de l'Ouest sont des mutations de cibles (*kdr*, *Ace-1R*), parfois présentes à de fortes prévalences dans les populations naturelles. La plupart des études effectuées en cases expérimentales montrent que l'efficacité des moustiquaires imprégnées d'insecticides est maintenue lorsque ces mutations sont impliquées.

Ces résultats ont été confirmés à l'échelle opérationnelle avec la distribution de moustiquaires imprégnées dans plusieurs villages du nord de la Côte d'Ivoire en zone de forte résistance aux pyréthrinoides. La réduction de la morbidité palustre observée chez les enfants s'est révélée comparable à

celle obtenue dans les zones où les vecteurs sont sensibles. Toutefois, d'autres mécanismes comme ceux responsables de résistance métabolique peuvent être à l'origine d'échec opérationnel. Afin d'éviter que de tels mécanismes ne soient sélectionnés et n'augmentent la résistance à des niveaux qui ne soient plus contrôlables, les recherches s'orientent maintenant vers la mise en place de stratégies de gestion de cette résistance. Dans ce cadre, un essai est actuellement en cours au sud du Bénin pour tester l'association de deux méthodes de lutte visant à contrôler l'évolution de la résistance.

### « Pathologie exotique (3) » – maladies métaboliques

Déterminants de l'équilibre glycémique de patients africains diabétiques de type 2 médicalement suivis à Abidjan, Côte d'Ivoire.

A. S. S. Oga (1, 2), A. Lokrou (3), K. V. Adouéni (4), A. Tebi (4), K. A. Malan (5), L. Papoz (6) & L. P. Kouadio (1)

(1) UFR des sciences pharmaceutiques et biologiques, Laboratoire d'hygiène de l'environnement et santé publique, Université de Cocody, Côte d'Ivoire.

(2) Service d'épidémiologie statistique, Institut national de santé publique, Côte d'Ivoire.

(3) Service d'endocrinologie-diabétologie, CHU de Yopougon, Côte d'Ivoire.

(4) Institut national de santé publique, Centre anti-diabétique d'Abidjan, Côte d'Ivoire

(5) UFR des sciences pharmaceutiques et biologiques, Laboratoire de chimie analytique et bromatologie, Université de Cocody, Côte d'Ivoire.

(6) INSERM, épidémiologie, Université de Montpellier-I, France.

Notre objectif était d'identifier, chez des Africains suivis pour diabète de type 2 au Centre anti-diabétique d'Abidjan (CADA), première structure de soins ambulatoires en Côte d'Ivoire, les caractéristiques permettant de prédire l'équilibre glycémique afin d'ajuster la prise en charge.

Pour cela, une étude descriptive rétrospective de type longitudinal a été réalisée sur 2360 nouveaux patients reçus entre le 1<sup>er</sup> janvier 1991 et le 31 décembre 2000, et éventuellement suivis jusqu'au 31 décembre 2004.

L'équilibre glycémique a été apprécié à partir de la moyenne d'au moins 12 glycémies à jeun mesurées au cours de 3 années au minimum, puis catégorisé à la limite de 1,2 g/L. Les patients ont été regroupés par sexe et poids relatif au diagnostic. Un modèle de régression logistique ou linéaire multiple a été construit pour chaque groupe, en fixant le seuil d'entrée à 10 % et le seuil de sortie à 15 %.

Les pourcentages de mauvais équilibre glycémique étaient 84, 85, 72 et 79 respectivement chez les hommes minces, les femmes minces, les hommes en surpoids et les femmes en surpoids. Les déterminants de mauvais équilibre glycémique identifiés étaient chez les hommes minces : l'allongement de la durée de suivi (RC = 1,66 puis 2,68), la fréquence annuelle des visites en dehors de l'intervalle 2-3 (RC = 3,25) et le traitement à l'insuline (RC = 4,66); chez les femmes minces : la fréquence des visites (RC = 3,69) et le traitement (RC = 3,72); chez les femmes en surpoids : la durée de suivi 10-14 ans (RC = 3,48), la fréquence des visites (RC = 2,51), le traitement (RC = 26,16) et le statut de ménagère (RC = 1,94). Pour les hommes en surpoids, le traitement était le principal déterminant et expliquait 25 % de la variabilité de la moyenne des glycémies.

Les paramètres de soins paraissent prépondérants pour la prédiction de l'équilibre glycémique dans ce contexte.

Le diabète sucré diagnostiqué en Côte d'Ivoire : des particularités épidémiologiques.

A.S.S. Oga (1, 2), A. Tebi (3), J. Aka (2), K.V. Adouéni (3), K. A. Malan (4), L. P. Kouadio (1) & A. Lokrou (5)

(1) UFR des sciences pharmaceutiques et biologiques, Laboratoire d'hygiène de l'environnement et santé publique, Université de Cocody, Côte d'Ivoire.

(2) Service d'épidémiologie statistique, Institut national de santé publique, Côte d'Ivoire.

(3) Institut national de santé publique, Centre anti-diabétique d'Abidjan, Côte d'Ivoire

(4) UFR des sciences pharmaceutiques et biologiques, Laboratoire de chimie analytique et bromatologie, Université de Cocody, Côte d'Ivoire.

(5) Service d'endocrinologie-diabétologie, CHU de Yopougon, Côte d'Ivoire.

L'objectif de l'étude est de décrire les particularités épidémiologiques du diabète sucré médicalement diagnostiqué en Côte d'Ivoire, dans un contexte mondial d'épidémie de cette affection.

Les données figurant dans les dossiers de 10320 patients africains enregistrés entre le 1<sup>er</sup> janvier 1991 et le 31 décembre 2000 au Centre anti-diabétique d'Abidjan (CADA), première structure de soins ambulatoires à rayonnement national, ont été saisies puis analysées. Les différentes modalités à l'intérieur des variables étudiées ont été comparées en calculant un indice de morbidité diabétique, pour tenir compte de la distribution de la population générale en Côte d'Ivoire. Les moyennes d'âge et de glycémie de découverte suivant le type de diabète ont été comparées à l'aide de l'analyse de variance à un facteur au seuil de signification statistique de 0,05.

Les résultats ont montré un accroissement graduel de la morbidité entre 30 et 49 ans, puis une stagnation entre 50 et 69 ans, et une surmorbidity masculine entre 30 et 49 ans. Un des cinq groupes ethniques nationaux paraissait le plus affecté; deux autres semblaient plutôt à l'abri de la maladie. En tenant compte de certains critères, 5968 patients ont été classifiés en 11,8 % de type 1, 48,7 % de « type 2 sans excès de poids » et 39,5 % de « type 2 avec excès de poids ». Le deuxième groupe ci-dessus identifié se caractérisait par une glycémie de découverte intermédiaire et un âge de découverte le plus élevé.

Les particularités épidémiologiques étaient des âges de survenue et de surmorbidity masculine jeunes, une mortalité prématurée probablement importante, des liens éventuels avec l'environnement socio-culturel et l'existence possible de deux sous-types 2.

Ce profil révèle des défis pour le dépistage, la classification, la prise en charge et la prévention du diabète sucré en Côte d'Ivoire.

Facteurs de risque de maladies chroniques (diabète, hypertension artérielle et maladies cardiovasculaires) chez les Sénégalais retraités.

S. Wade (1), R. N. Sène (1), N. I. Dossou (1) & M. Coumé (2)

(1) Équipe de nutrition, Département de biologie animale, Faculté des sciences, Université Cheikh-Anta-Diop, Dakar, Sénégal.

(2) Centre médical Ipres, Dakar, Sénégal.

Dans les pays émergents, la prévalence des maladies chroniques dégénératives (MCD) liées à la nutrition augmente de façon exponentielle mais cette prévalence et leurs étiologies sont peu connues chez les adultes sénégalais. Une étude transversale a donc été effectuée sur 205 hommes âgés de 70 ± 7 ans.

Après un examen clinique et anthropométrique (poids, taille, tour de taille et de hanche), la glycémie à jeun, la triglycémie, la cholestérolémie totale et ses fractions HDL et LDL ont été mesurées. La composition corporelle a été déterminée par dilution isotopique au deutérium. Un questionnaire a permis de collecter les données socio-économiques. Les relations

entre niveau socio-économique, composition corporelle et facteurs de risque de MCD ont été analysées par régression linéaire multiple. La prévalence de risque de MCD est très élevée dans cette population : 77 % présentent un risque cardiovasculaire (cholestérol total/cholestérol HDL  $\geq 4,5$ ), 31 % sont obèses (BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>), 28 % ont une hyperglycémie à jeun ( $\geq 95$  mg/dL) et 33 % souffrent d'hypertension artérielle ( $\geq 160$  mmHg). Le dépôt de graisse abdominale (rapport taille/hanche  $\geq 0,95$ ), significativement plus élevé chez les retraités aisés est un facteur de risque d'hyperglycémie à jeun ( $b = 197$ ,  $p = 0,017$ ). Cependant, le pourcentage total de masse grasse, qui tend à être plus élevé chez les retraités de condition modeste, est significativement associé au risque cardiovasculaire ( $b = 0,45$ ,  $p = 0,02$ ). L'étude montre également que l'hypertension artérielle et l'hyperglycémie à jeun sont associées au statut matrimonial et à un faible niveau socio-économique.

En conclusion, ce travail montre une prévalence élevée de facteur de risque de MCD chez les retraités sénégalais, risque associé à leur composition corporelle et à leur statut socio-économique.

## Jeudi 25 janvier 2007

### Séance plénière (3)

#### Vers l'éradication mondiale de la poliomyélite. Avancées et difficultés.

M. Rey

Maladies infectieuses et tropicales, Faculté de médecine de Clermont-Ferrand.  
Commission de certification de l'éradication de la poliomyélite en France.

Le programme d'éradication mondiale de la poliomyélite lancé par l'OMS en 1988 a pris du retard. Ce programme comportait deux volets, le renforcement de la vaccination de routine des jeunes enfants par des campagnes de masse et le renforcement de la surveillance clinique et virologique des paralysies flasques aiguës.

D'abord espérée en 2000, date à laquelle la plupart des pays avaient réussi à éliminer la maladie, l'éradication a été remise en question par les réticences de certaines populations du sous-continent indien et du Nigeria vis à vis de la vaccination, accusée de stériliser les femmes, voire de propager le sida. Le refus et l'interruption de la vaccination au Nord Nigeria a été suivi d'une épidémie nigérienne explosive (799 cas en 2005), à partir de laquelle 22 pays africains et asiatiques, qui s'étaient débarrassés de la polio, ont été recontaminés, certains étant sévèrement touchés, comme la Somalie, le Yémen, l'Indonésie. En 2006, à la suite d'une reprise intensive des campagnes de vaccination, la poliomyélite a reculé, il ne resterait plus que 4 pays endémiques (Nigeria, Inde, Pakistan, Afghanistan). Bien des questions restent posées. Quand obtiendra-t-on l'éradication mondiale de la poliomyélite, la certification ne pouvant être prononcée que 3 ans après le dernier cas ? Quand pourra-t-on affirmer que la circulation des poliovirus a disparu ? Combien de temps faudra-t-il continuer à vacciner, et avec quel vaccin ? Combien de temps faudra-t-il maintenir la surveillance ? Comment persuader les décideurs et les bailleurs de fonds de poursuivre la lutte au-delà de la disparition de la maladie ?

#### La mise en œuvre des programmes de vaccination en Afrique tropicale : difficultés et espoirs.

P. Saliou

Société de pathologie exotique

Àu début des années 1970 le taux de couverture vaccinale (CV) des enfants était inférieur à 5 % dans le monde. Fort du succès remporté par la campagne de vaccination contre la variole (dont la certification de l'éradication fut proclamée lors de l'Assemblée mondiale de la santé en 1980), l'OMS lors de la conférence d'Alma-Ata en 1974 préconisa d'élargir la vaccination variolique à 6 maladies meurtrières dans l'enfance, la tuberculose, la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, la poliomyélite et la rougeole. Les femmes en âge de procréer devraient aussi être vaccinées contre le tétanos dans le cadre de la prévention du tétanos néonatal. C'est ainsi que fut mis en place le programme élargi de vaccination (PEV) et les infrastructures permettant sa réalisation.

En 1988 la vaccination contre la fièvre jaune fut ajoutée au PEV en zone d'endémie amarile, puis en 1991 celle contre l'hépatite B. Actuellement la vaccination contre la bactérie *Haemophilus influenzae* type b, principale responsable de méningite dans les 2 premières années de vie est en cours d'adjonction.

La CV, en particulier contre les 6 premières maladies cibles augmenta rapidement pour atteindre son apogée au début des années 1990 (75 % pour la diphtérie, le tétanos et la coqueluche par exemple). Puis dans certains pays essentiellement africains elle commença à décroître certes du fait de problèmes socio-politiques mais aussi de difficultés d'approvisionnement en vaccins et de financement.

Dans les pays les moins avancés elle n'était plus que de 30 à 55 % à la fin des années 90.

Aujourd'hui, les problèmes d'approvisionnement sont en partie résolus du fait des grands progrès réalisés dans le cadre de l'industrie des vaccins dans les pays émergents d'Amérique latine et d'Asie. Ces pays fournissent actuellement la moitié du nombre total de doses de vaccins requis dans le monde pour le PEV.

Quant au financement, il bénéficie depuis 2000 de l'Alliance globale pour les vaccins et la vaccination plus connue sous son acronyme anglo-saxon GAVI, fruit d'une collaboration entre des fondations privées dont la fondation Gates, le secteur public international et les producteurs de vaccins.

Dans les pays où la CV est inférieure à 75 %, GAVI aide à la fois à l'amélioration des infrastructures et à la formation des personnels de santé comme par exemple le cours EPIVAC de gestion des programmes, et à la mise à disposition des vaccins.

En général la baisse des CV est aujourd'hui enrayée et devrait encore s'améliorer à l'instar du Burkina Faso qui obtient une CV de plus de 90 %.

Il faut donc continuer à relever le défi que constitue la capacité d'adaptation de production des vaccins aux besoins et que l'aide financière internationale se poursuive.

### « VIH (4) » – sciences humaines et sociales

#### Les risques sanitaires en milieu carcéral burkinabé : étude pluridisciplinaire des facteurs influençant la santé des prisonniers face au VIH/sida

A. Berthe, P. Huygens, A. Traoré, S. Tiendrebeogo, N. Méda, A. Ouangre & P. Van De Perre

Cette étude biomédicale, socio-anthropologique a été réalisée dans la communauté pénitentiaire pour :  
– déterminer la prévalence du VIH ;  
– caractériser les comportements à risque ;

- déterminer le contexte social et environnemental des risques;
- étudier les problèmes prioritaires de santé et de proposer une stratégie d'intervention.

Une recherche documentaire a été menée.

Une première enquête a permis de collecter les données socio-démographiques. Une seconde enquête clinique et biologique a permis le diagnostic des principales pathologies. Ces deux enquêtes se sont déroulées auprès de 312 prisonniers et 15 gardes de sécurité pénitentiaires. Une troisième enquête socio-anthropologique réalisée auprès d'une trentaine de prisonniers et d'une dizaine d'infirmiers-clés a déterminé le contexte socio-environnemental des risques.

Des pratiques de rapports sexuels ont été rapportées par 26,4 % des détenus; dans 97,5 % des cas, ces rapports étaient homosexuels. La séroprévalence du VIH était de 11,4 %. Aucun facteur n'était associé à l'infection due au VIH. Les rapports sexuels avec échange d'argent avant l'incarcération étaient associés à un diagnostic syndromique de MST.

Plusieurs facteurs expliquent la vulnérabilité sanitaire des prisonniers : la violence morale et sexuelle, la mauvaise qualité de l'alimentation, le manque de médicaments à l'infirmerie, l'accès difficile des détenus aux soins, la déféction de l'hygiène, la consommation de stupéfiants, l'état dépressif des détenus, la surpopulation carcérale.

En somme, l'insuffisance des ressources humaines, matérielles et financières au niveau de la communauté pénitentiaire et des intervenants explique la précarité de la prise en charge globale des prisonniers.

Mais, en réalité, la résolution des problèmes des prisonniers est plus une question de manque de volonté, d'organisation individuelle et collective qu'une insuffisance des ressources.

### Le personnel de santé face aux accidents d'exposition au sang et au risque de transmission du VIH dans les formations sanitaires au Burkina Faso : analyse des connaissances, des attitudes et pratiques.

P. Fao, N. Nagot, S. Yaro, R. Vallo, J. Compaore, M. C. Defer & N. Média

Centre Muraz, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

Le personnel de santé constitue un élément clé dans la lutte contre la pandémie du VIH/sida. En 2003, une enquête nationale conduite par le Centre Muraz a porté sur la situation du VIH/sida au Burkina Faso. Durant cette étude, nous avons analysé le cadre de travail du personnel de santé ainsi que leurs connaissances et attitudes en matière d'accidents d'exposition au sang. Le but était de disposer d'informations pour une meilleure réorganisation des services.

Entre avril et décembre 2003, une étude transversale a été réalisée dans quatre zones d'étude au Burkina Faso. Un questionnaire standardisé a servi à l'interview des agents de santé sélectionnés. Des informations sur le cadre de travail, la disponibilité des mesures de protection individuelles et collectives ont été collectées. Au cours de l'analyse, un score de connaissance basé sur les principes clés du traitement des instruments médicaux souillés a été calculé. Le personnel de santé a été interrogé sur la gestion des accidents d'exposition au sang survenue dans leurs structures au cours des 12 derniers mois précédant l'enquête.

1 570 agents de santé sur 1 692 recensés (92,5 %) ont accepté participer à l'étude. Près de 60 % des agents affirment avoir

déjà reçu leur vaccin contre l'hépatite B. Les mesures de protection collectives ont été jugées disponibles par la majorité des personnes interrogées. Les mesures de protection individuelles ont été jugées peu disponibles par les agents des unités de chirurgie et d'obstétrique. Moins de 20 % des agents avaient un bon score de connaissance sur le traitement des instruments. La gestion des accidents d'exposition au sang connaissait beaucoup de lacunes.

L'étude montre l'urgence d'assurer une meilleure protection du personnel de santé par la formation, l'amélioration du plateau technique et la mise en œuvre effective des précautions standard.

### Les inégalités face au VIH/sida aux Antilles et en Guyane françaises : connaissances, perception du risque et comportements de la population générale face à l'épidémie en 2004.

S. Halfen & I. Grémy

Observatoire régional de santé d'Ile-de-France, Paris, France.

Une enquête a été conduite aux Antilles et en Guyane françaises afin de caractériser les connaissances et comportements de la population générale face au VIH/sida et permettre d'identifier des populations cibles pour les campagnes de prévention à venir, dans une région où l'incidence du sida est six fois supérieure à celle de la France métropolitaine.

L'enquête CAP (connaissances, attitudes et pratiques) Antilles-Guyane, financée par l'ANRS, a été conduite par téléphone auprès de 3 014 personnes âgées de 18 à 69 ans, parlant français ou créole, et résidant en Guadeloupe, Martinique et Guyane. Les échantillons ont été constitués par sondage aléatoire, à partir de la liste des abonnés au téléphone.

Les personnes peu ou pas diplômées apparaissent particulièrement vulnérables face au VIH/sida. Leurs connaissances des modes de transmission sont moindres (score de connaissance de 6,8 [IC<sub>95</sub> % : 6,6-7,0] sur 10 parmi celles sans diplôme *versus* 8,7 [IC<sub>95</sub> % : 8,5-8,8] parmi celles diplômées du supérieur) ainsi que celles des moyens de s'en protéger. Par exemple, outre le fait d'être âgé, l'absence de diplôme est un déterminant de la méconnaissance de l'existence des préservatifs féminins (OR = 2,11, IC<sub>95</sub> % : 1,48-3,01, référence : avoir au moins le baccalauréat). L'utilisation déclarée du préservatif apparaît aussi moindre parmi ces populations. Parmi les personnes ayant eu plusieurs partenaires dans l'année, 50 % de celles sans diplôme ont utilisé des préservatifs durant l'année contre 86 % de celles ayant au moins le baccalauréat (p < 0,001). L'absence de diplôme constitue aussi un des déterminants du non-recours au dépistage du VIH au cours de la vie (OR = 1,67, IC<sub>95</sub> % : 1,27-2,18, référence : avoir au moins le baccalauréat).

Dans des régions marquées par de fortes disparités sociales, la prise en compte de ces inégalités face au VIH/sida apparaît nécessaire pour améliorer les actions de prévention.

### Impact médical et socio-économique du VIH dans l'immigration.

A. A. Hyjazi & J.-B. Wasserthlén

Université de Lausanne, Suisse.

L'objectif de l'étude était fondée sur la prise en charge et la thérapeutique de l'infection par VIH de plus en plus complexes avec la survenue d'infections opportunistes.

La recherche a été effectuée sur la cohorte VIH de patients (266), suivis au CHUV pendant une période de trois ans (2000-2002), répartis en deux groupes :

– 200 patients européens infectés par le VIH résidents en Suisse;

– 66 immigrés VIH d'Afrique sub-saharienne.

266 patients recensés : 200 d'Europe, 66 d'Afrique.

L'évolution du sida en Europe et en Afrique est différente.

Hypothèse : le coût de prise en charge des immigrés africains est supérieur à celui des résidents d'Europe. Les immigrés africains sont souvent dépistés tard, au stade d'infections opportunistes.

1990 : découverte de nouvelles thérapies anti-rétrovirales, avec baisse de l'infection en Suisse.

L'épidémie augmente en Afrique, avec des populations n'ayant pas eu accès au traitement anti-rétroviral.

La méthode employée se définit par des enquêtes rétrospectives avec l'analyse des données, en agrégeant les coûts : en moyenne, déviation standard.

Les méthodes statistiques employées sont :  $\chi^2$ , tests de Student, Mann Whitney, Manova,

Signification statistique :  $P < 0,05$ .

L'analyse répétée au sous groupe des hétérosexuels donne des résultats identiques avec des coûts de prise en charge de résidents européens et d'immigrés africains différents.

Les Européens représentaient 75 % de l'effectif, tandis que les migrants en représentaient 25 %.

On peut noter des différences de comportements sexuels.

En Afrique, l'hétérosexualité est prédominante, les femmes sont les plus atteintes.

La moyenne Cd4 des migrants est plus basse que chez les résidents.

Tuberculose : infection opportuniste élevée dans la population migrante.

Toxoplasmose et pneumocystose sont plus fréquentes chez les résidents européens.

Les consultations ambulatoires et les coûts des examens de laboratoire sont élevés chez les migrants tandis que les coûts en soins hospitaliers sont plus élevés chez les résidents.

Les migrants, souvent dépistés tard, ont une survie plus courte avec des infections opportunistes.

D'où de meilleures recommandations thérapeutiques :

- développement de stratégies de combinaisons anti-rétrovirales hautement efficaces;
- interruptions thérapeutiques;
- prix plus bas des médicaments;
- surveillance épidémiologique et prévention;
- lutte contre les maladies sexuellement transmissibles;
- soutien à la recherche;
- importation des génériques;
- collaborations inter-États publiques ciblées sur l'infection par le VIH;
- financement des programmes de santé, d'éducation sanitaire.

## La satisfaction peut-elle être un indicateur de la qualité de la prise en charge des PVVIH ?

S. Hounton (1), A. Akonde (2), M. Zannou, D. Newlands (3) & N. Méda (1)

(1) Centre Muraz, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

(2) Programme national de lutte contre le sida, Bénin.

(3) Université d'Aberdeen, Écosse

La satisfaction du patient est un élément déterminant de l'observance médicale et les enquêtes de satisfaction ont été souvent utilisées pour améliorer l'offre de soins. Cette étude vise à étudier la satisfaction des PVVIH d'une file active par rapport à leur prise en charge sur le site de traitement ambulatoire du CNHU de Cotonou.

Il s'agit d'une étude transversale en cours portant sur 400 recrutés sur le site de prise en charge du CNHU de Cotonou. Un questionnaire utilisant les composants de J. E. WARE a été utilisé pour évaluer le degré de satisfaction des PVVIH par rapport à la prise en charge. Les variables étudiées sont la relation interpersonnelle entre patient et soignant, la qualité technique des soignants, l'accessibilité géographique et financière, l'efficacité du traitement, la continuité des soins, l'environnement des soins et la disponibilité des médicaments et des soignants. Les analyses statistiques comprennent une régression logistique et une analyse à composante principale pour identifier les variables indépendantes les plus prédictives du degré de satisfaction.

400 PVVIH sous traitement ARV et régulièrement suivis depuis 2 ans ont été inclus. 57 % sont des femmes, et l'âge moyen est respectivement de 35,4 et 39,5 ans pour les femmes et les hommes. La collecte des données sur la satisfaction prendra fin en août 2006 et les résultats seront présentés lors du congrès.

## Les déterminants du désir de procréation chez les personnes vivant avec le VIH/sida suivies au CNHU de Cotonou et par les membres de l'ONG Arc-en-ciel.

M. Makoutodé (1), T. M. Capo-Chichi (1), E.-M. Ouendo (1), P. Zekeng (2), M. R. Cossi (1) & M. Agoli-Agbo (3)

(1) Institut régional de santé publique de Ouidah, Bénin.

(2) ONG Arc-en-ciel, Cotonou, Bénin.

(3) Faculté des lettres et sciences humaines, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

Il s'agissait ici d'analyser les facteurs socioculturels qui déterminent le désir de procréation chez les personnes vivant avec le virus de déficience immunitaire humaine (PVVIH). Cette étude s'est déroulée en août 2005 et a eu pour cadre le service des maladies du sang du Centre national hospitalier universitaire (CNHU) de Cotonou et le centre de santé de l'Organisation non gouvernementale (ONG) Arc-en-ciel.

Il s'agit d'une étude transversale qualitative pour analyser les facteurs socioculturels et environnementaux qui déterminent le désir de procréer chez les PVVIH. La population à l'étude a été constituée des femmes âgées de 15 à 49 ans et des hommes de 15 ans et plus, infectés par le VIH admis sous thérapie antirétrovirale au CNHU de Cotonou et membres de l'ONG Arc-en-ciel. Tous les sujets admis dans les deux structures ont été retenus (choix exhaustif) et ont fait l'objet d'un entretien individuel approfondi.

Il a été observé que, sur les 30 PVVIH, 15 étaient mariées, 4 célibataires, 4 étaient en position de séparation de corps et 4 autres étaient veufs ou veuves; 23 avaient entre un et trois enfants vivants et 20 avaient le désir de procréer parmi lesquelles 15 de sexe féminin. Les déterminants socioculturels qui ont expliqué le désir de procréer ont été : la perception de l'enfant par les PVVIH, l'âge relativement jeune des PVVIH et le nombre d'enfants. Le niveau de connaissance a varié d'une PVVIH à l'autre. La majorité a une bonne connaissance des risques encourus par une grossesse et est informée

des activités du Programme de prévention de la transmission mère-enfant (PETRAME).

Les personnes vivant avec le VIH ont une bonne connaissance des risques encourus par une grossesse. Il sera judicieux de renforcer ces acquis et d'étendre davantage les activités du PETRAME pour permettre aux PVVIH d'être mieux informées.

## « Surveillance »

### Surveillance épidémiologique du chikungunya à la Réunion, 2005-2006.

P. Renault (1), D. Sissoko (2), J.-L. Solet (2), V. Pierre (2), E. Balleydier (2), A. Economopoulou (3), M. Dominguez (3), H. Cordel (3), P. Quenel (4), J. De Valk (3), D. Illef (5), B. Helynck (3), F. Kermarec (6), M. Ledrans (3), E. Rachou (7), J. Thiria (8), C. Lassalle (8), L. Josseran (3), I. Quatresous (3) & C. Paquet (3)

(1) Cellule interrégionale d'épidémiologie Réunion-Mayotte, Direction régionale des affaires sanitaires et sociales, Saint-Denis, la Réunion, France.

(2) Cellule interrégionale d'épidémiologie Réunion-Mayotte, Saint-Denis, la Réunion, France.

(3) Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France.

(4) Cellule interrégionale d'épidémiologie Antilles-Guyane.

(5) Cellule interrégionale d'épidémiologie Nord.

(6) Cellule interrégionale d'épidémiologie Est.

(7) Observatoire régional de la santé de la Réunion.

(8) Direction régionale des affaires sanitaires et sociales de la Réunion

Circulant habituellement en Afrique, dans le sous-continent indien et le Sud-Est asiatique, le chikungunya a atteint les îles du sud-ouest de l'océan Indien à partir de janvier 2005. À la Réunion, la dynamique de l'épidémie a nécessité d'adapter et de faire évoluer le dispositif de surveillance épidémiologique mis en place.

L'étude mise en place avait alors pour but :

- de décrire l'épidémie en termes de temps, lieu, caractéristiques individuelles;
- d'orienter les mesures de prévention et d'intervention;
- de générer des hypothèses de recherche.

En période de faible incidence, la surveillance en population générale a reposé sur la recherche active des cas autour de chaque cas signalé. En phase d'épidémie massive, la surveillance s'est appuyée sur les données fournies par un réseau de médecins sentinelles, confrontées à un faisceau d'autres indicateurs. Les formes émergentes hospitalières ont été investiguées. Les certificats de décès et la mortalité globale ont été surveillés.

Après un pic hebdomadaire de 450 cas en mai 2005, l'incidence s'est stabilisée autour de 100 cas par semaine pendant l'hiver austral, avant d'augmenter brutalement à la fin du mois de décembre pour atteindre un pic évalué à plus de 45 000 cas au cours de la 5<sup>e</sup> semaine de 2006. Au 2 avril 2006, plus de 30 % de la population réunionnaise avait été touchée par le chikungunya, 120 formes graves étaient biologiquement documentées, 37 transmissions mère-enfant avaient été rapportées dont 11 méningo-encéphalites chez le nouveau-né, 181 certificats de décès mentionnaient le chikungunya et une surmortalité significative coïncidant avec le pic épidémique de 2006 avait été identifiée.

L'émergence du chikungunya à la Réunion s'est traduite par une épidémie durable, d'une ampleur exceptionnelle ayant nécessité d'adapter le dispositif de surveillance au contexte épidémiologique. Des formes graves de la maladie ainsi que des décès ont été rapportés pour la première fois. Des études

complémentaires sont prévues dans le cadre d'un vaste programme de recherche multidisciplinaire.

### Formes émergentes hospitalières de chikungunya, la Réunion, avril 2005-mars 2006.

M. Dominguez (1, 2), A. Economopoulou (1, 3), P. Quenel (4), D. Sissoko (5), C. Renaudat (2, 6), V. Pierre (5) & B. Helynck (1)

(1) Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France.

(2) Programme de formation à l'épidémiologie de terrain (PROFET).

(3) European Programme for Intervention Epidemiology Training (EPIET).

(4) Cellule interrégionale d'épidémiologie Antilles-Guyane.

(5) Cellule interrégionale d'épidémiologie Réunion-Mayotte.

(6) Cellule interrégionale d'épidémiologie Sud.

Le chikungunya est une arbovirose tropicale se caractérisant chez l'homme par une fièvre élevée accompagnée d'arthralgies. Cette maladie a émergé à la Réunion en mars 2005 initiant une épidémie d'une ampleur sans précédent : le nombre total de cas était estimé à 238 000 au 31 mars 2006, soit un taux d'attaque de plus de 30 %. Au cours de cette épidémie, des tableaux cliniques différents du tableau classique fièvre-arthralgies ont été observés chez des patients hospitalisés, alors qu'ils n'avaient pas ou peu été documentés dans la littérature jusqu'alors. Des cas de transmission materno-néonatale ont également été rapportés alors que ce mode de transmission n'avait jamais été décrit.

Un système de surveillance active des formes émergentes hospitalières de chikungunya a été mis en place en février 2006 par la CIRE Réunion-Mayotte afin de :

- recenser et décrire les formes émergentes hospitalières;
- générer des hypothèses concernant les facteurs de risque associés à leur survenue.

L'analyse descriptive des données recueillies entre avril 2005 et mars 2006 est présentée.

Un cas émergent hospitalier a été défini comme toute personne hospitalisée à la Réunion depuis avril 2005 dans un contexte d'infection à chikungunya biologiquement confirmée et présentant des symptômes autres que fièvre et arthralgies.

Un cas materno-néonatal a été défini comme tout nouveau-né âgé de moins de 10 jours, né à la Réunion depuis avril 2005, présentant une infection par le virus Chikungunya biologiquement confirmée.

Le recueil des cas a comporté une phase rétrospective afin d'inclure les cas survenus depuis le mois d'avril 2005 et une phase prospective. Le recueil a été conduit dans les différents services des quatre hôpitaux de l'île à partir de trois sources : les registres des laboratoires, les registres des départements d'information médicale et le signalement de cas par les praticiens hospitaliers. Les cas ont été investigués de façon standardisée par consultation du dossier médical.

Au total, 878 formes émergentes hospitalières ont été recensées. Ces formes représentent 0,35 % du nombre total de cas de chikungunya estimé sur la même période. Elles se répartissent en 834 cas émergents hospitaliers et 44 cas materno-néonataux.

L'incidence moyenne des cas émergents hospitaliers est de 1,1 ‰. Elle est plus élevée aux âges extrêmes de la vie : 8,1 ‰ chez les moins d'un an et 6,3 ‰ chez les plus de 64 ans. La fréquence des cas materno-néonataux correspond à 3,0 cas pour 1 000 naissances.

La proportion de décès s'élève à 11 % chez les cas émergents hospitaliers adultes contre 1% chez les cas émergents hospitaliers pédiatriques et 3 % chez les cas materno-néonataux.

Les formes émergentes hospitalières se caractérisent par leur polymorphisme clinique. Ainsi, parmi les 44 cas materno-néonataux, ont été décrits :

- 38 (86 %) syndromes hyperalgiques;
- 9 (20 %) méningo-encéphalites;
- 2 (5 %) dermatoses bulleuses;
- 2 (5 %) hyperpigmentation.

Parmi les 224 cas émergents pédiatriques ont été décrits :

- 61 (27 %) syndromes hyperalgiques;
- 50 (22 %) convulsions;
- 37 (17 %) dermatoses bulleuses;
- 9 (4 %) myopéricardites;
- 6 (3 %) méningo-encéphalites.

Parmi les 610 cas émergents identifiés chez les adultes âgés de 15 ans et plus ont été décrits :

- 69 (11 %) encéphalites;
- 44 (7 %) troubles du rythme;
- 35 (6 %) myopéricardites;
- 16 (3 %) hépatites aiguës;
- 12 (2 %) convulsions;
- 4 (1 %) syndrome de Guillain Barré.

Les formes émergentes hospitalières de chikungunya demeurent exceptionnelles au regard du nombre total de cas estimé : elles surviennent essentiellement aux âges extrêmes de la vie et le taux de décès leur étant directement ou indirectement associé peut être élevé notamment chez les adultes. La surveillance mise en place a permis de décrire pour la première fois certains tableaux cliniques pouvant être associés à cette maladie mal connue; cependant, la question de leur imputabilité au virus est complexe et nécessitera les apports de programmes de recherche clinique.

### Surveillance des effets sanitaires liés aux traitements insecticides de lutte contre le vecteur du chikungunya sur l'île de la Réunion, 2006.

P. Saviuc (1), L. Filleul (2), J. L. Solet (3), M. Weber (3, 4), J. Paugam (5), J. Thiria (6), G. Fohr (5), F. Kermarec (7), H. Tillaut (8), M. O. Rambourg (8) & M. Ledrans (8)

- (1) Centre de toxicovigilance de Grenoble, France.
- (2) Cellule interrégionale d'épidémiologie Aquitaine, France.
- (3) Cellule interrégionale d'épidémiologie Réunion-Mayotte, France.
- (4) Service de réanimation, Clinique Saint-Benoît, la Réunion, France.
- (5) Rectorat de la Réunion, France.
- (6) Direction régionale des affaires sanitaires et sociales de la Réunion (DRASS).
- (7) Cellule interrégionale d'épidémiologie Est, France.
- (8) Institut de veille sanitaire, France.

L'épidémie de chikungunya sévissant à la Réunion a flambé fin décembre 2005, entraînant une intensification de la lutte antivectorielle. Les protocoles des traitements insecticides extérieurs comportent des mesures de prévention pour les applicateurs et la population. Cependant, la multiplicité des applicateurs peut entraîner des écarts dans les protocoles. Des effets sanitaires présumés liés aux traitements ont été rapportés.

Un système de surveillance a été mis en place pour :

- recenser les cas d'intoxication rapportés;
- décrire les circonstances d'exposition favorisant leur survenue.

Un cas est défini comme l'apparition d'effets sanitaires dont l'imputabilité à l'exposition aux insecticides est possible.

Les cas survenant en milieu scolaire et sanitaire sont signalés respectivement au rectorat et à la DRASS pour transmission à la Cellule interrégionale d'épidémiologie (CIRe). Les cas individuels sont signalés à la CIRe par le Centre 15, le numéro

vert « chikungunya », les services d'urgences hospitaliers et les médecins généralistes.

Une investigation toxicologique et environnementale des cas est menée.

Dans l'attente d'autres résultats, seuls les cas scolaires sont présentés. Du 6 février au 15 avril, 28 cas ont été recensés. Selon les cas, de quelques personnes, enfants ou adultes, à plus d'une centaine ont présenté des signes irritatifs cutanés, oculaires et respiratoires, plus rarement des maux de tête et un malaise (2 cas). Les circonstances décrites sont un traitement proche de l'école (3 cas), un défaut d'étanchéité (7), du vent (6) et une odeur (12) et un surdosage du traitement.

Ces premiers résultats montrent que des symptômes en majorité bénins et transitoires peuvent survenir dans des écoles, suite à des traitements insecticides extérieurs. L'exposition au produit, souvent signée par une odeur, est due à diverses causes, seules ou combinées : pulvérisations à proximité des écoles, mauvaise étanchéité des locaux ou fort vent.

Des recommandations sont proposées pour renforcer les mesures visant à prévenir l'exposition humaine consécutive aux traitements.

### Le système d'alerte et de réponse des maladies à potentiel épidémique en République Démocratique du Congo.

G. Ollivier (1), S. Dimfumu (2), B. Ndjoloko (3), M. Mossoko (3), L. Lubula (3), V. Mondonge (3), R. Ndambu (2) & B. Kebela (3)

- (1) Projet « alerte aux épidémies », Ministère des affaires étrangères français.
- (2) Inspection médicale provinciale du Bandundu, Ministère de la santé, République Démocratique du Congo.
- (3) Direction de la lutte contre la maladie, Ministère de la santé, République Démocratique du Congo.

La surveillance épidémiologique des maladies à potentiel épidémique se base sur les relevés hebdomadaires des cas et décès notifiés par les centres de santé et compilés à chaque niveau sanitaire : zone de santé, district, province et niveau central.

Afin de redynamiser le système de surveillance en République Démocratique du Congo, un projet a été mené de 2002 à 2005 dans la province du Bandundu, avec comme objectif la détection de 95 % des épidémies dans 75 % des zones de santé.

Sa mise en œuvre s'est déroulée d'après l'évaluation de l'existant, par la formation des 52 médecins chefs de zone, par le développement d'outils de prévention, de prise en charge clinique, de récoltes de données et enfin par la mise en place d'un outil informatisé d'analyse des données. Les résultats fournis par ce système ont permis le suivi des tendances temporelles des épidémies. Ainsi, entre 2002 et 2004, le nombre d'épidémies détectées a été respectivement de 14, 7 et 104 dont 8, 5 et 94 détectées dans un délai de 14 jours avec 3, 1 et 46 ripostes menées dans un délai de 48 heures après l'alerte.

Dans un contexte où seulement 25 % de la population a accès aux centres de santé, nous avons pu montrer que les performances d'alerte sont globalement satisfaisantes avec un système de surveillance simple, de qualité excellente en terme de complétude, acceptable par rapport aux contraintes logistiques, sensible, avec une bonne valeur prédictive positive pour les pathologies rares à déclaration immédiate. Cependant, ce système est peu flexible, notamment pour l'introduction d'une nouvelle pathologie sous surveillance.

Les outils de surveillance développés ont été généralisés à l'ensemble du pays et, en dépit des difficultés inhérentes au



pays, il est actuellement peu probable que des épidémies significatives en terme de santé publique passent inaperçues.

### Intérêt de l'utilisation de plusieurs systèmes de surveillance dans l'étude de la prévalence de l'épilepsie en milieu rural béninois.

D. Houinato (1, 2), D. G. Avode (1, 2), C. Adjien (2), E. Mboufang Fodouop (2), M. Druet-Cabanac (3) & P.-M. Preux (3)

(1) UER de neurologie, Faculté des sciences de la santé, BP 188 Cotonou, Bénin.

(2) Clinique universitaire de neurologie, 01BP 386 Cotonou, Bénin.

(3) Institut d'épidémiologie neurologique et neurologie tropicale, Limoges, France.

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive et analytique, menée selon une méthode de capture-recapture, et qui avait pour objectif d'estimer la prévalence de l'épilepsie dans l'arrondissement de Djidja en utilisant plusieurs sources d'information.

Trois sources d'information ont été utilisées : une enquête transversale de type porte à porte (ET); une source non médicale (SNM) constituée par des informateurs clés (tradithérapeutes, responsables administratifs, instituteurs, représentants religieux); et une source médicale (SM) qui a permis de rechercher les cas notifiés dans les registres des structures sanitaires.

148 épileptiques ont été confirmés : 123 par l'ET, 26 par la SNM et 28 par la SM. Des cas communs entre ces sources ont été retrouvés : 18 cas par l'ET et la SNM, 5 cas entre l'ET et la SM et 3 cas communs aux trois sources.

La prévalence de l'épilepsie était de 12,7 % dans l'ensemble des 3 sources; par l'ET, elle était de 10,5 % *versus* 38,4 % par la méthode de capture-recapture. De nombreux cas ont donc échappé à l'ET. Les études de prévalence même exhaustives n'identifient que 25 % à 40 % des cas. L'ET demeure toutefois indispensable, mais est utilement complétée par les autres sources.

## « Nutrition »

### Mortalité et morbidité à deux ans chez des enfants nés de mères infectées par le VIH en fonction des pratiques d'alimentation infantile destinées à réduire la transmission postnatale du VIH à Abidjan, Côte d'Ivoire.

R. Becquet (1), D. K. Ekouevi (1, 2), H. Brou (2, 3), I. Viho (2), C. Sakarovitch (1), P. Fassinou (4), C. Amani-Bosse (2), M. Timite-Konan (4), F. Dabis (1), L. Bequet (2) & V. Leroy (1)

(1) INSERM U 593, ISPED, Université Victor-Segalen, Bordeaux-II, France.

(2) Projet ANRS 1201/1202 Ditrème Plus, Programme PAC-CI, CHU de Treichville, Abidjan, Côte d'Ivoire.

(3) IRD, Laboratoire « Population, environnement et développement », Paris France.

(4) Service de pédiatrie, CHU de Yopougon, Abidjan, Côte d'Ivoire.

L'objectif de cette étude était d'estimer la mortalité et la morbidité d'enfants exposés à des alternatives à l'allaitement maternel prolongé pour réduire la transmission mère-enfant du VIH à Abidjan en Côte d'Ivoire.

En 2001-2005, il fut proposé à des femmes enceintes infectées par le VIH de pratiquer une alimentation artificielle ou un allaitement maternel exclusif avec sevrage précoce dès le quatrième mois pour réduire la transmission postnatale du VIH. Les couples mère-enfant ont bénéficié pendant deux ans d'un suivi nutritionnel et clinique rapproché avec fourniture gratuite du lait maternisé. Le critère de jugement était la survenue

de problèmes de santé chez l'enfant : événements morbides (diarrhée, infection respiratoire, malnutrition) ou sévères (hospitalisation ou décès). Les résultats étaient ajustés sur le statut VIH de l'enfant et sur les facteurs de confusion potentiels. La mortalité fut comparée à celle observée historiquement dans l'essai Ditrème conduit sur les mêmes sites en 1995-1998 et où les femmes pratiquaient un allaitement maternel prolongé.

Parmi les 557 enfants inclus, 262 (47 %) furent allaités pendant quatre mois en médiane et 295 (53 %) furent alimentés artificiellement. À deux ans, la probabilité cumulée de ne pas présenter de problème de santé était de 34 % chez les enfants allaités sevrés précocement et de 37 % chez les non-allaités (risque relatif ajusté 1,10 IC<sub>95</sub> % 0,87-1,38, *p* = 0,43). La probabilité à deux ans de présenter un événement sévère était la même chez les enfants allaités sevrés précocement (15 %) et non-allaités (14 %) (risque relatif ajusté 1,19 IC<sub>95</sub> % 0,75-1,91, *p* = 0,44). Les taux de mortalité ne différaient pas entre ces deux groupes et, après ajustement sur le statut VIH de l'enfant, étaient similaires à ceux observés chez les enfants de Ditrème allaités de manière prolongée.

Nous n'avons pas trouvé de différence dans la survenue à deux ans de problèmes de santé chez les enfants allaités sevrés précocement et non allaités, et leur probabilité de survie était comparable à celle d'enfants allaités au long cours. Ces résultats soulignent la faisabilité et l'innocuité de ces interventions dans un contexte urbain africain avec accès à l'eau potable.

### Choix d'alimentation infantile de mères séropositives pour le VIH-1 selon la sévérité de l'infection. Étude Kesho Bora, résultats préliminaires de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

C. Cames (1), O. Ky-Zerbo (2), K. Ayassou (3), P. Fao (2), A. Sanou (2), I. de Vincenzi (4), K. Simondon (1) & N. Méda (2)

(1) UR 024, IRD, Montpellier, France

(2) Centre Muraz, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

(3) UR 024, IRD, Ouagadougou, Burkina Faso

(4) Département de santé génésique, OMS, Genève, Suisse

À Burkina Faso, la plupart des femmes séropositives pour le VIH-1 choisissent d'allaiter leur enfant malgré le risque de transmission du virus. L'objectif était d'estimer la proportion de femmes allaitantes dans le volet burkinabé de l'étude multicentrique Kesho Bora, visant à optimiser l'utilisation des médicaments anti-rétroviraux pour la prévention de la transmission mère-enfant (PTME).

Les femmes enceintes ayant des taux de CD4 < 200 /mm<sup>3</sup> (groupe IA) recevaient une tétrathérapie au long cours; celles ayant des CD4 > 500/ mm<sup>3</sup> (groupe IB) un régime court de PTME (bithérapie). Celles ayant des CD4 de 200-500 /mm<sup>3</sup> (groupe II) étaient randomisées pour recevoir, soit la bithérapie régime court, soit la tétrathérapie pendant 7 mois. Tous les enfants recevaient de la névirapine dans les 72 heures de vie. Les femmes bénéficiaient d'une information intensive relative aux options d'alimentation infantile, notamment sur le risque de transmission postnatal associé à leur taux de CD4. Le lait maternisé était fourni gratuitement pendant 6 mois.

Fin mars 2006, 145 femmes avaient été incluses (59 dans le groupe II, 33 dans le groupe IA et 53 dans le groupe IB, à faible risque de TME). 90 femmes avaient accouché d'un enfant vivant. Dans IA, 11 femmes (50 %) allaitaient leur enfant contre 24 (80 %) dans IB et 29 (76 %) dans la partie essai randomisé (*p* = 0,04). Dans l'essai comparatif, il n'y avait pas de différence entre les deux bras (tétrathérapie : 15 femmes

sur 20 (75 %) *versus* régime court : 14 femmes sur 18 (77 %),  $p = 0,8$ ).

Plus des deux tiers des femmes de l'étude ont choisi d'allaiter malgré la fourniture gratuite du lait maternisé. Les femmes nécessitant la tétrathérapie pour leur propre santé étaient significativement plus nombreuses à choisir l'alimentation artificielle dès la naissance.

Une étude des facteurs influençant le choix d'alimentation est actuellement menée. Les résultats seront présentés au congrès.

### Apport des aliments de complément à la couverture des besoins nutritionnels des enfants de 6-24 mois : étude longitudinale dans une province rurale du Burkina Faso.

P. S. Sawadogo (1,2), Y. Martin-Prével (2), A. Bambara (2), C. Picq (3), C. Vernière (3) & A. S. Traoré (1)

(1) UFR-SVT/CRSBAN, Université de Ouagadougou, Burkina Faso.

(2) UR 106 « Nutrition, alimentation, sociétés », IRD, Ouagadougou, Burkina Faso.

(3) UR 106, IRD, Montpellier, France.

Une alimentation de complément suffisante, en qualité et en quantité, est indispensable au développement du jeune enfant. Pour évaluer l'adéquation des aliments de complément consommés en milieu rural au Burkina Faso, la présente étude a mesuré les apports journaliers en énergie et en plusieurs nutriments dans une cohorte d'enfants (6-24 mois).

114 enfants de 30 villages ont été recrutés à l'âge de 6 mois  $\pm$  15 jours et revus à 9, 12, 15, 18 et 24 mois. À chaque visite, on a relevé le détail de la consommation des aliments de complément (composition en ingrédients, fréquences, quantités ingérées). La valeur nutritionnelle des plats a été établie par analyses au laboratoire. Les apports journaliers en nutriments ont été calculés pour chaque enfant, puis rapportés aux apports attendus (OMS/UNICEF) pour définir les taux de couverture.

Aux âges de 6, 9 et 12 mois, respectivement 97, 61 et 11 % des enfants ne prenaient pas de compléments alimentaires. Sur l'ensemble du suivi, la qualité des aliments est marquée par une contribution très faible des lipides à l'énergie (< 5 %). À 9 mois, les taux moyens de couverture des apports attendus étaient très faibles (< 34 %, quel que soit le nutriment considéré). Ils augmentaient avec l'âge pour tous les nutriments mais, même à 24 mois, restaient très insuffisants, notamment pour l'énergie (64 + 36 %), le calcium (65 + 40 %) et le zinc (62 + 38 %). Le taux de couverture moyen atteignait en revanche 100 % à partir de 15 mois pour le fer et de 18 mois pour les protéines. Mais à 24 mois, seulement 3 % des enfants couvraient les apports souhaités pour l'ensemble des principaux nutriments.

Les compléments alimentaires sont tardivement introduits et de faible qualité nutritionnelle. Des compléments fortifiés en macro et micro-nutriments aideraient les enfants à couvrir leurs besoins nutritionnels. Une sensibilisation des mères sur les pratiques alimentaires est également nécessaire.

### Relations entre faible poids de naissance et consommation d'aliments d'origine animale durant la grossesse en milieu rural au Sénégal.

N. I. Dossou (1), M. D. Sow (1), M. Sarr (2) & S. Wade (1)

(1) Équipe de nutrition, Département de biologie animale, Faculté des sciences, Université Cheikh-Anta-Diop, Dakar, Sénégal.

(2) Maternité Khombole, Sénégal.

La prévalence du faible poids de naissance (FPN : < 2,5 kg) est très élevée dans certaines communautés rurales au Sénégal, respectivement de 14 et 22 % à Khombole et Kaba dans la région de Thiès.

Dans le but d'étudier la relation entre ces faibles poids de naissance et la consommation d'aliments d'origine animale durant la grossesse, 64 femmes venues accoucher au poste de santé de Kaba de mars à mai 2004 ont été suivies. Le poids des nouveau-nés a été mesuré juste après l'accouchement, le poids et la taille des mères 24 heures après. La consommation d'aliments d'origine animale a été évaluée à l'aide d'un questionnaire de fréquence alimentaire. Sur les 64 femmes, 14 (22 %) ont eu des nouveau-nés avec un FPN. Parmi les facteurs qui influencent le poids de naissance, on retrouve la taille de la mère, la parité, le nombre d'avortements et le statut socio-économique de la mère. Après ajustement de tous ces paramètres, le poids de naissance reste associé à la consommation quotidienne de poisson frais ( $b = 167$ ,  $p = 0,03$ ), de volaille (consommée au moins 1 fois/semaine :  $b = 188$ ,  $p = 0,03$  ou plus d'une fois/semaine :  $b = 423$ ,  $p = 0,02$ ). De plus l'augmentation de la fréquence de consommation de ces aliments entraîne une augmentation significative du poids de naissance ( $p < 0,001$ ).

En conclusion, la consommation d'aliments d'origine animale au cours de la grossesse est un facteur important de la croissance fœtale dans ces zones rurales et devrait être fortement encouragée.

### Vulnérabilité alimentaire saisonnière et état nutritionnel en milieu rural au Burkina Faso.

Y. Martin-Prével (1), P. Janin (1), F. Ouédraogo (2), G. Capon (1) & F. Delpeuch (3)

(1) UR 106 « Nutrition, alimentation, sociétés », IRD, Ouagadougou, Burkina Faso.

(2) Département de géographie, Université de Ouagadougou, Burkina Faso

(3) UR 106, IRD, Montpellier, France.

L'objectif de cette étude était d'étudier les relations entre vulnérabilité alimentaire des ménages lors de la disette saisonnière (« soudure ») et l'état nutritionnel des individus.

L'étude a porté sur un échantillon représentatif de 600 ménages répartis dans 180 concessions et 30 villages, dans une province défavorisée du Burkina Faso. Un indice de sévérité de la soudure 2001 a été construit par analyse des correspondances multiples, à partir d'informations recueillies en plusieurs passages sur la baisse de la consommation alimentaire (quantitative et qualitative), les emprunts, les ventes de biens, les aides reçues pendant la soudure. L'indice continu a ensuite été divisé en terciles. L'état nutritionnel des individus a été mesuré au 1<sup>er</sup> trimestre 2002, soit 3-4 mois après les récoltes. Les données ont été analysées à l'aide d'un modèle hiérarchique tenant compte des corrélations liées au mode d'échantillonnage.

L'indice de sévérité de la soudure présente un coefficient  $\alpha$  de Cronbach de 0,63. Il est très corrélé au nombre de jours de soudure ( $r = 0,43$ ,  $p < 0,0001$ ). Le calcul du même indice en 2002, année réputée moins sévère, montre une diminution nette (de + 0,50 à - 0,53 ;  $p < 0,001$ ). Dans un modèle tenant compte de la durée de la soudure, du niveau économique du ménage, de la force de production agricole, de l'ethnie, du sexe, de l'âge et de la morbidité, l'indice de sévérité de la soudure est lié à l'indice poids-pour-taille des enfants (moyennes = - 0,56, - 0,71 et - 0,77 z-scores respectivement, selon

les catégories croissantes de l'indice;  $p = 0,04$ ). En revanche, aucun lien n'a été trouvé entre la sévérité de la soudure et l'indice taille-pour-âge des enfants, ni avec l'indice de masse corporelle des femmes ou des hommes.

Trois mois après la fin de soudure, la corpulence des enfants reste liée à la sévérité de celle-ci. Toutefois l'absence de relation avec d'autres indices nutritionnels fait s'interroger sur les mécanismes en cause.

## Séance plénière (4) – vaccinologie

### Équité d'accès aux soins d'immunisation des enfants au Bénin.

L. Fourn, D. Gaudens & G. Roméo

Faculté des sciences de la santé, Cotonou, Bénin.

L'immunisation des enfants constitue une priorité d'action pour les autorités sanitaires en vue de la réduction de la mortalité infantile évitable par la vaccination. Le programme élargi de vaccination, mis en place à cet effet, couvre les six principales maladies meurtrières de l'enfance : la tuberculose, la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche et la rougeole. Les enfants devraient bénéficier équitablement de l'administration de tous les vaccins par des équipes mobiles décentralisées dans les six départements. Mais force est de constater que certains enfants sont entièrement vaccinés alors que d'autres ne le sont pas, créant une disparité de couverture vaccinale. L'objet du présent travail est de décrire le profil de cette inégalité de couverture vaccinale et d'identifier les facteurs qui favorisent cette disparité.

À cet effet, nous avons utilisé dans un premier temps les données de routine des formations sanitaires pour vérifier la tendance de la couverture et, dans un second temps, les bases de données des deux enquêtes démographiques et de santé de 1996.

Il ressort de l'analyse que les données administratives ont surestimé les couvertures vaccinales globales et par antigène, donnant une fausse couverture allant de 85 à 100 % selon les antigènes. En fait, cette couverture vaccinale est de 59 % et varie de 56 % en milieu rural à 64,4 % en milieu urbain. La variation d'un département à un autre passe de 35 à 50 %. L'inégale distribution est retrouvée entre les départements et même au sein des enfants des ménages de chaque département.

Les enfants du milieu rural, de sexe féminin, de parents non scolarisés et nés à domicile, sont les plus désavantagés dans l'offre des soins de vaccination. Ceux des ménages les plus pauvres sont moins vaccinés complètement que les enfants des ménages les plus riches. La courbe de concentration, ainsi que les indices de l'analyse distributive calculés, quoique faibles, confirment les différentes inégalités. L'analyse logistique des données a permis de mettre en évidence les facteurs pertinents de prédiction de la complète couverture vaccinale. Par ailleurs, parmi les enfants complètement vaccinés, le ciblage est peu adéquat, surtout pour le BCG et le DTC. Ce constat soulève des interrogations sur les raisons des inégalités qui demeurent peu élucidées par les données analysées. Des travaux ultérieurs sont nécessaires pour documenter ces manques d'information des deux bases de données utilisées.

À la fin, les auteurs ont suggéré le renforcement de la motivation des vaccinateurs, de la logistique et du programme d'éducation des mères, surtout des régions enclavées.

## Importance de l'épidémiologie dans le choix de la politique vaccinale contre la fièvre jaune.

D. K. Ekra (1, 2)

(1) Département de santé publique, UFR sciences médicales, Université de Cocody-Abidjan, Côte d'Ivoire.

(2) Institut national d'hygiène publique (INHP), Abidjan, Côte d'Ivoire.

La politique vaccinale regroupe l'ensemble des choix opérés en matière de vaccination au niveau d'un pays ou à l'échelle mondiale en vue d'obtenir une protection optimale des individus et de prévenir les maladies. Elle fixe les cibles, les stratégies de vaccination soit en campagne préventive, soit réactive à une épidémie soit en routine dans le cadre du PEV et l'organisation qui l'accompagne.

Pour la fièvre jaune, le choix de la politique vaccinale est orientée par les données épidémiologiques auxquelles il faut ajouter les données sérologiques, entomologiques et économiques (coût-efficacité).

### Domaines de l'épidémiologie intervenant dans le choix de la politique vaccinale

Divers domaines de l'épidémiologie fournissent les données de base qui guident la politique vaccinale. Il s'agit essentiellement de la surveillance épidémiologique, des essais vaccinaux, de la surveillance des effets indésirables du vaccin (pharmacovigilance) et des enquêtes épidémiologiques spécifiques pour étudier les facteurs de risques.

La surveillance épidémiologique permet en effet, de mesurer l'ampleur de la maladie, de décrire sa distribution dans le temps, selon les zones géographiques et les caractéristiques individuelles (âge, sexe, profession...). Elle fournit ainsi au décideur le choix de la politique vaccinale notamment l'étendue des interventions, leur caractère obligatoire ou non et les cibles prioritaires concernés.

La détection précoce des épidémies par les systèmes d'alerte et les investigations épidémiologiques, sérologiques et entomologiques qui en résultent guident les réponses vaccinales aux épidémies en identifiant les zones et personnes à risque à vacciner.

Les essais vaccinaux étudient l'efficacité vaccinale en population en utilisant des méthodes épidémiologiques éprouvées et on ne saurait parler de politique vaccinale sans vaccin efficace.

La surveillance des effets indésirables du vaccin a permis de ne retenir à l'heure actuelle que le vaccin 17D et de ne le recommander qu'à partir de six mois, des cas d'encéphalite post vaccinale ayant été observés chez des nourrissons.

### Choix de la politique vaccinale à travers l'histoire de la lutte contre la fièvre jaune

Par décret départemental, l'administration coloniale française avait rendu obligatoire la vaccination contre la fièvre jaune pour l'ensemble des populations civiles et militaires de l'ancienne Afrique occidentale française. Ce choix était orienté par l'ampleur des épidémies qui touchaient surtout les sujets neufs dans les zones à risque et l'existence d'un vaccin dont la preuve de l'efficacité était faite.

La vaccination alors se faisait à travers des campagnes de masse suivies d'une part de la surveillance épidémiologique pour adapter les stratégies vaccinales et évaluer l'impact de la vaccination et d'autre part la surveillance des effets indésirables. Les campagnes qui avaient démarré en 1941 utilisaient le vaccin neurotrope français. Devant l'observation de nombreux cas d'encéphalite post vaccinale chez les enfants, le vaccin fut contre-indiqué chez l'enfant de moins de 10 ans, puis la fabrication arrêtée en 1982.

Quant au vaccin 17D utilisée actuellement, il n'est pas recommandé chez le nourrisson avant six mois, des cas d'encéphalite post vaccinale y ayant été associés.

### Politique vaccinale actuelle contre la fièvre jaune

Le choix de nos jours des politiques vaccinales contre la fièvre jaune tant au niveau national que régional dépend en premier lieu des données épidémiologiques mais aussi de l'entomologie et des études économiques (coût-efficacité) et des possibilités de financement de la vaccination.

En effet, sur la bases des tendances évolutives de la fièvre jaune et de l'évaluation des risques d'épidémie, des pays africains ont introduit le vaccin anti-amaril dans le PEV. C'est le cas de la Côte d'Ivoire où l'introduction fut faite en 1983 suite à l'épidémie survenue dans le centre du pays en 1982.

Dans la plupart des pays africains à risque, les épidémies des dernières années ont motivé l'introduction du vaccin anti-amaril dans le PEV et son financement par GAVI. Les enquêtes séro-épidémiologiques ayant montré la faiblesses de l'immunité chez les adultes ce qui se traduit par des taux d'attaque de plus en plus élevés, il est aujourd'hui préconisé des campagnes de vaccination de masse préventives pour les populations hors cibles du PEV.

L'épidémiologie est donc à la base des choix de politique vaccinale. Elle intervient à trois niveaux : au début pour discriminer les priorités et les stratégies, lors de la mise en œuvre en permettant d'ajuster la politique à partir des données de surveillance et de pharmacovigilance et enfin mesurer l'impact de la politique.

## « VIH (5) » – prévention

### Effet potentiel de la circoncision sur l'épidémie due au VIH en Afrique sub-saharienne.

**B. Auvert**

INSERM U 687, Saint-Maurice, France.

L'épidémie de VIH/sida continue de s'étendre en Afrique sub-saharienne et atteint une ampleur dramatique dans la partie australe du continent africain, là où les populations ne sont pas ou peu circoncises. L'objectif est d'examiner le rôle potentiel de la circoncision pour réduire cette épidémie dans cette partie du monde qui est la plus touchée.

Ont été menés : une étude transversale d'acceptabilité (n = 684), un essai randomisé d'intervention (n = 3273), une modélisation mathématique et une étude coût-efficacité. Ces études épidémiologiques ont été menées entre 2001 et 2006 à partir de données collectées dans la région d'Orange Farm en Afrique du Sud où la prévalence de l'infection chez les femmes enceintes est de 30 %.

L'acceptabilité de la circoncision comme mesure préventive est excellente : 70 % des hommes non circoncis sont prêts à le devenir. L'essai randomisé a montré que la circoncision réduisait de 60 % (IC<sub>95</sub> % : 32 % – 76 %) le risque d'infection. La modélisation a montré que la généralisation de la circoncision dans les 10 prochaines années pourrait éviter 2 millions (1,1 – 3,8) de nouvelles infections et 0,3 millions (0,2 – 0,5) de décès en Afrique sub-saharienne. Enfin, l'analyse coût-efficacité a montré que le coût d'une infection évitée était de 152 euros (98 – 257).

La généralisation de la circoncision est probablement aujourd'hui une mesure réaliste de santé publique qui permet-

trait de réduire l'épidémie de VIH/sida du continent africain et de la rendre ainsi contrôlable.

### Facteurs déterminant l'utilisation du préservatif durant les 12 derniers mois dans la population de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso).

**A. Kpozèhouen, P. Msellati, S. Yaro & N. Méda**

Centre Muraz, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

L'un des moyens de lutte contre la pandémie du VIH/sida est le préservatif dont l'utilisation est sujette à l'influence d'une série de déterminants socio-économiques et démographiques. Une enquête communautaire a été réalisée à Bobo-Dioulasso au Burkina Faso et avait pour objectif de déterminer et d'estimer l'impact de ces facteurs sur l'utilisation du préservatif les 12 mois (UPDM) précédant l'enquête.

Il s'agissait d'un sondage en grappes réalisé à Bobo-Dioulasso en 2000 dans la population générale urbaine âgée de 13 à 49 ans. Les données étaient analysées séparément selon le sexe. La variable d'intérêt était l'UPDM précédant l'enquête. Nous avons utilisé une régression logistique prenant en compte l'effet grappes.

Plus les hommes (n = 879) étaient âgés et moins ils avaient utilisé le préservatif les 12 derniers mois (RR = 0,97 [0,95 ; 0,99]); l'UPDM avait augmenté avec le nombre de partenaires sexuels (RR = 34,9 [22,2 ; 54,9]) et selon que l'enquête sait que le préservatif est un moyen de prévention contre le VIH (RR = 2,9 [1,6 ; 5,4]). L'UPDM chez les femmes (n = 1 065) diminuait avec l'âge de la femme (RR = 0,95 [0,93 ; 0,97]). Plus le nombre de partenaires sexuels chez la femme était élevé et plus l'UPDM était aussi élevée (RR = 78,8 [43,4 ; 143,2]). Le préservatif comme moyen de prévention contre le VIH/sida était plus connu chez les femmes qui l'avaient utilisé lors des rapports sexuels des 12 derniers mois (RR = 2,9 [1,6 ; 5,4]) que chez celles qui ne l'avaient pas utilisé.

L'UPDM était liée à l'âge, au nombre de partenaires sexuels et à la connaissance de l'utilisation du préservatif comme moyen de prévention aussi bien chez les hommes que chez les femmes dans la population de Bobo-Dioulasso.

### Accélération du dépistage volontaire et de la prise en charge du VIH par leur intégration au paquet minimum d'activités des formations sanitaires : cas des zones sanitaires de Comè et de Ouidah au Bénin

**E. Somasse, L.-H. Adjahi & B. Aloukoutou**

Médecins du monde, Cotonou, Bénin.

Les centres de dépistage volontaire du VIH ne sont pas souvent intégrés aux formations sanitaires et n'offrent pas la prise en charge, créant une rupture de soins. Médecins du monde a initié avec Africare un modèle intégrant le dépistage et l'accès au traitement dans les 9 formations sanitaires (2 hôpitaux de zone et 7 formations sanitaires de commune) des zones ciblées.

L'objectif général est d'améliorer l'accès au dépistage et aux soins liés au VIH dans les zones ciblées.

Les objectifs spécifiques sont :

- créer un système intégré et pérenne de dépistage VIH en deux ans ;
- faciliter l'accès aux soins aux séropositifs.

Les données sont collectées à partir des registres de dépistage et de suivi des patients. L'observation des prestataires lors des supervisions facilitantes permet d'apprécier la qualité du travail.

Les 9 formations sanitaires assurent le dépistage du VIH et le suivi des infections opportunistes. Les hôpitaux assurent en plus le traitement antirétroviral. La gestion des activités est participative entre tous les intervenants à travers un comité technique mensuel. 90 % des prestataires sont formés sur le *counseling* et la prise en charge globale des séropositifs.

En 6 mois, 2846 dépistages du VIH (avec *counseling* pré et post test systématiques) sont faits dont 480 séropositifs soit 17 %. Deux tiers des dépistages sont volontaires. La majorité (78 %) des séropositifs est issue des suspicions cliniques. 126 patients infectés sont suivis dont 123 ont une prophylaxie au cotrimoxazole et 59 ont été mis sous antirétroviraux. Une équipe sociale dans chaque hôpital assure l'aide à l'observance, les visites à domicile et l'appui nutritionnel.

Les patients sont bien informés sur la maladie et le traitement.

Le modèle développé est pilote et les résultats après 6 mois montrent déjà son efficacité. Le mécanisme en place assure la pérennité et permet au Bénin un passage à l'échelle supérieure.

### Le conseil dépistage volontaire dans les formations sanitaires: une alternative à la stigmatisation des personnes vivant avec le VIH? (cas de Bobo-Dioulasso et Kongoussi au Burkina Faso).

**A. Soubeiga**

Département de sociologie, UFR/SH, Université de Ouagadougou, Burkina Faso.

Depuis une décennie, le conseil dépistage volontaire (CDV) est une activité en plein essor au Burkina Faso. Toutefois, jusqu'à une date très récente, l'accès au CDV restait limité aux principales villes du pays. Avec le programme pilote de CDV initié dans les sites sanitaires de Kongoussi et de Bobo-Dioulasso, cette activité se déploie désormais dans les zones rurales sites, et s'intègre dans le paquet minimum d'activités (PMA) des formations sanitaires concernées. Initié en 2002, il couvre six formations sanitaires dans la région de Bobo-Dioulasso et cinq autres à Kongoussi.

Son ambition est de favoriser l'accès des populations au dépistage du VIH/sida dans ces districts sanitaires en garantissant un meilleur anonymat. À la différence des centres de dépistage classiques, perçus comme des lieux « stigmatisés », les formations sanitaires sont des lieux ouverts à tous, donc plus à même d'offrir un surcroît de discrétion aux usagers.

Après plus de 3 ans d'expérimentation, les centres de CDV intégrés sont bien connus et attirent chaque année davantage de monde.

Les objectifs comprenaient les points suivants :

- appréhension des changements de perception et de comportements des usagers face au dépistage du VIH et à la prise en charge des personnes atteintes;
- analyse de l'incidence du CDV intégré en termes de destigmatisation des personnes infectées et sur l'acceptabilité du test volontaire.

La méthode entreprise comportait des entretiens semi-directifs approfondis réalisés auprès de catégories spécifiques de la population d'étude : prestataires, bénéficiaires, médecins, associations de lutte contre le VIH, etc.).

Cette initiative a permis de rapprocher le CDV d'une population toujours plus réceptive. Elle concourt à transformer le rapport des populations à cette maladie, en termes de prise de conscience de la nécessité de changement de comportement face au VIH/sida d'une part et aux personnes atteintes d'autre part.

Le CDV intégré dans les formations sanitaires apparaît comme une activité « prometteuse » susceptible de favoriser les changements de comportement tant attendus au niveau de la population ; il ne peut toutefois vaincre toutes les pesanteurs qui entourent cette maladie.

### L'apport de la recherche pluridisciplinaire à l'amélioration de la prévention du VIH par les arts au Burkina Faso.

**A. Berthe, P. Huygens, J. Sanogo, A. Sanou, A. Traoré & R. S. Hien**

Un film documentaire de sensibilisation sur le VIH/sida a été réalisé à partir des résultats de recherches biologique, épidémiologique et socioanthropologique. Dix soirées de projections de ce film ont été observées par des socioanthropologues. Les résultats de leurs observations quotidiennes servaient à améliorer le contenu des séances suivantes de projections.

Par ailleurs les données collectées au cours des séances ont été utilisées dans la production d'une étude socioanthropologique.

Durant deux mois, au sein des communautés, les sociologues ont réalisé une cinquantaine d'entretiens avec des informateurs clés et administré des questionnaires à près de 600 spectateurs des séances de projection pour cerner la perception populaire de l'adéquation entre ce film conçu à partir de résultats de recherche et la réalité locale.

Les données ont été traitées à l'aide d'Epi Info ou dépouillées manuellement.

Les projections du film ont :

- instauré un débat sur la responsabilité communautaire dans la propagation du VIH/sida;
- augmenté d'environ 50% le taux de dépistage local du VIH;
- été jugés adéquats par la quasi-totalité des spectateurs interrogés qui ont suggéré de pérenniser et de vulgariser ce modèle de prévention.

L'interaction entre les acteurs de la prévention et les chercheurs permet de développer une approche dynamique du contenu des messages de prévention.

Du point de vue de la faisabilité, cette technique du cinéma mobile est facilement maîtrisable par la communauté et peu coûteuse comparativement à d'autres méthodes ciblant le grand public. Chaque communauté pourrait ainsi produire des films adaptés au contexte local.

### Prévention de la transmission sexuelle du VIH au sein du couple : cas des femmes dépistées en consultations prénatales à Abidjan, Côte d'Ivoire.

**H. Brou (1, 2), G. Djohan (2), R. Becquet (3), G. Al-lou (4), D. K. Ekouevi (4), I. Viho (4), V. Leroy (3) & A. Desgrées du Loû (1) pour le groupe Ditrane Plus 3**

(1) IRD, Laboratoire population environnement développement, France.

(2) Projet ANRS 1253 Ditrane Plus, École nationale supérieure de statistiques et d'économie appliquée (ENSEA), Abidjan, Côte d'Ivoire.

(3) INSERM, U 593, ISPED, Université Victor-Segalen, Bordeaux-II, France.

(4) Projet ANRS 1201/1202 Ditrane Plus, Programme PAC-CI, CHU de Treichville,

Abidjan, Côte d'Ivoire.

Cette étude vise à identifier les facteurs associés à la prévention effective de la transmission sexuelle du VIH chez des femmes enceintes dépistées en prénatal.

Dans le cadre du projet Ditrane Plus de prévention de la transmission mère-enfant (PTME) du VIH à Abidjan, 546 femmes VIH+ et 393 femmes VIH- ont été dépistées au cours d'une grossesse et suivies deux ans après l'accouchement.

L'annonce du statut VIH par la femme à son partenaire sexuel habituel et le délai d'annonce ont été analysés. Les déterminants associés au dépistage du VIH du partenaire et à l'utilisation de préservatifs au moment de la reprise des rapports sexuels après l'accouchement ont été mis en évidence.

Entre le moment du dépistage prénatal et l'accouchement, 96,7 % des femmes VIH- ont révélé leur statut à leur partenaire. Chez les femmes VIH+, seules 46,2 % ont informé leur partenaire de leur infection ( $p < 0,001$ ). Pour les femmes VIH+, cette notification se concentre sur trois moments : avant l'accouchement, au moment du sevrage du bébé ou lors de la reprise des rapports sexuels. Le dépistage du VIH du partenaire était plus fréquent quand celui-ci était informé de la séropositivité de sa partenaire, 37,7 % *versus* 10,5 % quand il n'était pas informé ( $p < 0,0001$ ). Avoir un partenaire de plus de 29 ans tend à diminuer la probabilité d'utiliser systématiquement le préservatif au moment de la reprise (30-39 ans : odds ratio 0,60 ; IC<sub>95</sub> % : 0,38-0,97 ; 40-49 ans : odds ratio 0,47 ; IC<sub>95</sub> % : 0,25-0,88).

L'un des éléments majeurs pour l'adoption d'une prévention effective de la transmission sexuelle du VIH au sein du couple après un dépistage prénatal est le partage du statut de la femme avec son partenaire. Dans un programme de PTME du VIH, il importe d'apporter un soutien attentif aux femmes pendant les trois moments clés (fin de la grossesse, sevrage et reprise des rapports sexuels) où elles informent effectivement leur partenaire de leur statut.

## « Mère-enfant »

### Introduction d'un système d'information obstétricale : résultats d'une étude pilote menée au Nord Cameroun.

R. Dongmo (1), D. Fenieys (2), M. Aminou (3), T. Calvez (2), M.-É. Gruénais (4) & P. Thonneau (2)

(1) Unité de maternité, Hôpital provincial de Maroua, Cameroun

(2) Groupe de recherche sur la fertilité humaine, Université de Toulouse, Toulouse, France.

(3) Division des statistiques, Délégation de la santé pour la province de l'extrême Nord, Maroua, Cameroun.

(4) IRD, Université de Provence, Marseille, France.

Depuis déjà plusieurs années, les programmes sur la « maternité sans risque » ont mis l'accent sur l'importance de disposer d'outils de mesure des soins obstétricaux dans les pays en développement. Dans le cadre d'un programme général d'amélioration de la santé maternelle en Afrique, nous avons étudié la faisabilité et la pertinence de l'introduction d'un système d'information obstétricale dans la ville de Maroua, au Nord du Cameroun.

Sur une période de deux mois (juillet et août 2003), nous avons élaboré et introduit, au niveau de l'ensemble des maternités de la ville de Maroua, un registre obstétrical minimal, couplé avec des enquêtes sur les décès maternels survenus au cours de cette même période.

Cet outil de collecte des informations obstétricales a été très largement utilisé (95% de participation) par l'ensemble des formations sanitaires (publiques et privées) pratiquant des accouchements. L'acceptation de ce système d'information obstétrical a conduit à la création d'un véritable « réseau » d'échanges et de communications entre les personnels de santé (y compris avec les responsables administratifs de santé régionaux) et a abouti à initier des changements importants dans certaines pratiques obstétricales (par exemple : utilisation systématique d'un partogramme dans le suivi des accouchements). Malgré ces résultats encourageants, les enquêtes anthropologiques ont toutefois mis en évidence un défaut d'enregistrement de plusieurs décès maternels, montrant les difficultés d'obtention de collecte des cas les plus graves.

Dans le contexte difficile des pays en développement où le système de santé publique est souvent déficient, cette étude pilote montre que l'introduction et l'utilisation d'outils de surveillance de la santé maternelle est possible et qu'elle peut générer, outre l'obtention régulière de données obstétricales, un dynamisme entre les différents acteurs/trices permettant certains changements dans leurs pratiques de soins. La complémentarité avec des enquêtes plus « qualitatives », de type anthropologique, constitue certainement aussi un élément positif permettant d'identifier les limites et imperfections de ce système d'information obstétrical, mais aussi de mieux comprendre certains comportements et attitudes des personnels de santé.

### Évolution de la couverture en interventions obstétricales en milieu rural du Burkina : analyse comparée dans deux districts.

I. Sombié, M. Barro, S. Hounton, P. Korgo, M. Dramaix, C. Méda & N. Méda

Direction des affaires médicales, Institut Pasteur, Paris, France

L'objectif était de déterminer la tendance et les déterminants de la couverture en interventions obstétricales en milieu rural du Burkina.

Nous avons rassemblé les données d'une période de 6 ans des deux districts ruraux de la région de Bobo-Dioulasso avec un bloc fonctionnel. Les données proviennent des registres des blocs opératoires des hôpitaux du district et de la maternité de l'hôpital de référence du CHUSS de Bobo-Dioulasso. Les dénominateurs étaient le nombre de grossesse attendu (5%) à partir de la population estimée des districts en 1996 et adaptée à l'aide du taux de croissance de 2,38%. Une revue des rapports des districts a permis d'identifier les déterminants de l'évolution de la couverture en interventions.

De 1999 à 2004, 310 césariennes ont été recensées dans chacun des deux districts, avec un taux moyen pour 100 accouchements par an de 0,51 à Houndé (310/61001) et de 0,45 (310/69608) à Orodara. Ces taux ont progressé régulièrement passant de 0,16 en 1999 à 0,89 en 2004 à Houndé et de 0,33 en 1999 à 0,74 en 2004 à Orodara. L'incidence des interventions obstétricales de sauvetage maternel pour 100 000 accouchements est passée de 182 en 1999 à 564 en 2004 à Houndé et de 342 en 1999 à 644 en 2004 à Orodara. Aucune différence de couverture n'était notée entre les deux districts. Les activités de formation des agents sur les soins obstétricaux, la mise en place du système de partage des coûts de soins semblent être les déterminants de l'amélioration de la situation.

La couverture en interventions obstétricales est en progrès en milieu rural du Burkina. La construction des blocs opératoires,

la formation des agents et la mise en place du système de partage des coûts semblent être les déterminants.

### Fréquence, nature et répartition géographique des cas de *near miss* admis dans 7 formations sanitaires au Burkina Faso.

T. W. Ouédraogo (1), R. Ganaba (1), I. Sombié (1), V. Filippi (2), S. M. Akoum (1) & N. Méda (1)

(1) Impact / Centre Muraz, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

(2) London School of Hygiene and Tropical Medicine, Grande-Bretagne

Les complications obstétricales sont les principales causes de mortalité et de morbidité chez les femmes dans les pays en développement. Le profil des femmes qui ont échappé à la mort suite à une complication obstétricale (*near miss*) pourrait varier en fonction de différents facteurs de risque, l'accessibilité géographique à une formation sanitaire par exemple.

L'objectif de cette étude était de décrire la fréquence, la nature et la distribution géographique des cas de *near miss* d'origine obstétricale survenus dans 7 formations sanitaires du pays.

L'étude s'est déroulée sous forme d'un suivi de cohorte dont le recrutement est survenu entre novembre 2004 et mars 2005 au niveau des services de maternité de 7 formations sanitaires : 2 CHU (Ouagadougou et Bobo-Dioulasso), 2 CHR (Dédougou et Tenkodogo) et 3 CMA (Nouna, Houndé et secteur 30 de Ouagadougou).

Au total, 687 cas de *near miss* ont été recensés sur l'ensemble des 7 formations sanitaires pendant la période indiquée. La fréquence, la nature et la répartition géographique des cas de *near miss* qui sont survenus seront décrites en fonction des différents types de formation sanitaire. L'issue de la grossesse sera également analysée en fonction de chaque formation sanitaire, du type de *near miss* et de la localité de provenance.

Cette étude permettra d'avoir une description des cas de *near miss* dans plusieurs formations sanitaires du Burkina. Un audit de ces cas permettrait de renforcer la connaissance sur les circonstances de leur survenue, utile pour permettre une suite heureuse aux éventuelles complications obstétricales qui surviendraient.

### Infections helminthiques intestinales chez la femme enceinte à Ouidah (Bénin) : prévalence et impact sur l'anémie maternelle.

G. Koura (1), V. Briand (2), J. Bottero (2), R. Kiniffo (3), A. Massougbdji (1), M. Cot (2) & A. Garcia (2)

(1) Faculté des sciences de la santé, Cotonou, Bénin.

(2) IRD, UR010, Paris (France), Cotonou (Bénin).

(3) Maternité de Kindji, Ouidah, Bénin.

Au cours de la grossesse, les infections helminthiques intestinales (IHI) constituent une des causes d'anémie maternelle, responsable de faibles poids de naissance, d'accouchements prématurés, d'avortements spontanés et de décès maternels. Leur prévention repose sur l'administration d'un traitement antihelminthique (TAH) présomptif au cours du second trimestre de la grossesse. Pourtant, peu d'études ont évalué l'effet de ces infections au cours de la grossesse. L'objectif de ce travail est d'estimer la prévalence des IHI chez la femme enceinte et d'évaluer leur l'impact sur l'anémie maternelle.

L'étude a été réalisée à Ouidah, Bénin, entre juin et novembre 2006. Elle a été conduite auprès de 450 femmes enceintes

recrutées dans le cadre d'un essai de prévention du paludisme. À l'inclusion, les caractéristiques socio-démographiques des femmes, l'existence de signes cliniques évocateurs d'IHI et les antécédents de TAH ont été relevés. Les selles ont été recueillies au domicile des femmes et examinées dans les 24 heures par la technique du KATO-KATZ à la recherche d'œufs d'ankylostomes, d'ascaris et de trichocéphales. L'intensité des infections a été quantifiée par la charge en œufs excrétés. Le taux d'hémoglobine, la parasitémie palustre, la ferritinémie, le taux d'acide folique, le statut VIH et l'existence d'anomalies génétiques du globule rouge ont également été déterminés.

La prévalence et l'intensité des IHI ont été estimées. Les facteurs de risque d'IHI ont été déterminés. Chez les femmes ayant déjà bénéficié d'un TAH, nous avons évalué l'efficacité pragmatique de la prise en charge thérapeutique qui avait été préconisée. L'association entre infection helminthique et anémie (< 11g/dl), ou anémie maternelle sévère (< 8g/dl), a été testée en analyse univariée, puis multivariée. Enfin, la part des anémies attribuables aux IHI a été calculée dans la population des femmes incluses à l'occasion de leur première consultation pré-natale.

Cette étude doit permettre d'évaluer l'importance et l'impact des IHI dans la région de Ouidah au cours de la grossesse et de discuter l'intérêt du traitement préventif actuellement préconisé.

### Évaluation des soins obstétricaux et néonataux d'urgence par des indicateurs hospitaliers : l'exemple de 10 maternités de référence en Afrique sub-saharienne.

A. Franckel & M. H. Bouvier-Colle

UMR 149 « Recherches épidémiologiques en santé périnatale et santé des femmes », INSERM, Université Pierre et Marie-Curie Paris-VI, Paris, France.

L'adoption d'objectifs chiffrés de réduction de la mortalité maternelle a accru le besoin de mesurer les évolutions à court terme. Quel que soit le contexte, la plupart des décès maternels sont liés aux dysfonctionnements du système de santé et en particulier à l'insuffisance de soins dans les structures sanitaires.

Dans le cadre du programme AQUASOU, dont l'objectif était d'améliorer l'offre et la qualité des soins obstétricaux d'urgence, l'une des interventions proposées était la réalisation d'un audit clinique au niveau des maternités chirurgicales d'Afrique sub-saharienne et la mise en place d'indicateurs caractérisant le recrutement, l'activité et les résultats de ces maternités.

L'objectif de cette présentation est de proposer, aux maternités de référence, des indicateurs établis selon des normes communes, leur permettant d'analyser leur activité.

Une réflexion associant des cliniciens et des épidémiologistes a permis de sélectionner une première liste d'indicateurs, selon quatre critères :

- suivre les recommandations de l'OMS, pour la comparabilité internationale;
- en restreindre le nombre afin que leur calcul soit aisé;
- disposer de définitions précises et harmonisées;
- couvrir différents aspects de la santé maternelle.

La faisabilité des indicateurs a été testée sur des données de 2002 et 2003. De nouvelles séance de travail avec les médecins responsables des maternités (juillet 2005) ont conduit à la sélection des indicateurs, dont les données ont été collectées à

nouveau. Les données ont été communiquées à partir d'un formulaire unique et centralisées à l'unité 149 de l'INSERM.

La liste retenue comporte 13 indicateurs, pour la plupart calculés à partir de données collectées en routine dans chaque maternité. 65 % des maternités de référence, impliquées dans le programme AQUASOU, ont transmis des données, représentant 48 958 accouchements en 2004.

Ces résultats sont encourageants, mais supposent d'être davantage discutés et interprétés.

### Facteurs liés à l'asphyxie du nouveau né en milieu rural au Mali.

**T. Sidibé (1), H. Sangho (1), S. Doumbia (2), M. Kéïta (3), S. M. (4), I. Tékété (5), B. Diakité (1), S. Cousens (6), S. I. Bamba (7) & Y. Sidibé (8)**

(1) CREDOS, Bamako, Mali.

(2) FMPOS, Mali.

(3) INRSP, Mali.

(4) Service de pédiatrie, HGT, Bamako, Mali.

(5) Service de gynéco-obstétrique, HGT, Bamako, Mali.

(6) London School of Medicine and Tropical Hygien, Grande-Bratagne.

(7) Direction régionale de la santé, Koulikoro, Mali.

(8) CSRéf, Kolokani, Mali.

La mortalité néonatale constitue un véritable drame dans les pays en développement où surviennent 30 % des décès néonataux. Elle reconnaît des causes diverses parmi lesquelles l'asphyxie représente environ 30 % des cas. Cette étude a été initiée pour mieux apprécier les facteurs de risque de l'asphyxie du nouveau-né.

L'étude menée, étude transversale rétrospective à passage unique, basée sur l'entretien avec les femmes ayant accouché du 1<sup>er</sup> septembre 2003 au 31 août 2004, avait pour objectifs de déterminer le taux de mortalité néonatale lié à l'asphyxie dans le district sanitaire de Kolokani et d'identifier les principaux facteurs de risque de la mortalité néonatale par asphyxie.

Sur les 8242 enfants nés vivants, 199 sont décédés avant un mois d'âge (soit 2,4 %).

Environ 70 % des décès étaient survenus au cours de la première semaine de vie. L'asphyxie était responsable de 29,7 % des décès en période néonatale.

Selon le modèle de régression logistique, les facteurs de risque associés à l'asphyxie étaient: la grossesse gémellaire, la brûlure mictionnelle, le petit poids de naissance, la primiparité et la grande multiparité, la rupture prématurée des membranes.

Le dépistage précoce de ces facteurs de risque et leur prise en charge par un personnel qualifié est gage de réduction de la mortalité néonatale.

### Facteurs de risque associés au retard de croissance intra-utérin. Étude cas-témoins dans la ville de Ouagadougou, Burkina Faso.

**L. Nikiema (1, 2), Y. Martin-Prevel (2), A. Tesot-Ferry (2), A. Diarra (3), S. Tapsoba (4) & B. Sondo (1)**

(1) IRSS/CNRST, 03 BP 7192 Ouagadougou, Burkina Faso.

(2) UR 106 «Nutrition-Alimentation-Sociétés», IRD, Burkina Faso (01 BP 182, Ouagadougou) et France (BP 64501, 34394 Montpellier cedex 5).

(3) CNRFP, 01 BP 2208 Ouagadougou, Burkina Faso.

(4) DNN, 09 BP 420 Ouagadougou 09, Burkina Faso

Une étude cas-témoin, ayant pour objectif d'évaluer l'importance des facteurs alimentaires et nutritionnels associés au retard de croissance intra-utérin (RCIU) à Ouagadougou (en contrôlant les principaux cofacteurs socio-économiques, soins prénatals, morbidité palustre), a été conduite

de mars à juin 2005 dans 8 maternités réparties dans toute la ville.

Ont été inclus et mesurés à la naissance les nouveau-nés vivants, de grossesse mono-fœtale. Les cas et les témoins étaient définis par un poids de naissance respectivement < 10<sup>e</sup> et > 25<sup>e</sup> percentile d'une courbe de référence ajustée sur le sexe et l'âge gestationnel (ALEXANDER *et al.*); cas et témoins ont été appariés sur la parité. L'interrogatoire sur les facteurs de risque a été effectué dans les 72 heures suivant l'accouchement.

Le  $\chi^2$  de Mac-Nemar a été utilisé pour comparer les proportions des différents facteurs de risque entre cas et témoins; l'association brute entre variables dépendante (RCIU) et indépendantes a été estimée par des OR stratifiés de MANTEL-HAENZEL. Les variables associées au RCIU au seuil  $\alpha=0,20$  ont été introduites dans un modèle de régression logistique conditionnelle.

Au total, 333 cas de RCIU ont été identifiés sur 1373 naissances éligibles, soit une prévalence de 24,2 %; 269 cas et 269 témoins ont été inclus dans l'étude. Le poids de naissance moyen était de 2488  $\pm$  263g chez les cas et 3239  $\pm$  334g chez les témoins.

En analyse multivariée, les facteurs significativement associés au RCIU étaient la petite taille maternelle (OR = 2,13 [1,01-4,48]), le faible périmètre brachial (comme proxy de la corpulence) (OR = 3,02 [1,78-5,12]) et la consommation d'alcool pendant la grossesse (OR = 2,89 [1,06-7,91]).

Le RCIU reste une réalité en milieu urbain au Burkina Faso. Sa prévention requiert notamment des actions de sensibilisation sur l'état nutritionnel de la femme en âge de procréer.

### Les audits de décès maternels : une analyse d'implantation dans cinq maternités pilotes au Sénégal.

**A. Landry-Samoura, A. Dumont & P. Fournier**

Université de Montréal et Hôpital Sainte-Justine, Montréal, Canada.

Les chiffres avancés en matière de mortalité maternelle dans le monde démontrent clairement l'ampleur du problème et l'urgence d'intervenir rapidement.

Notre étude fait partie du projet pilote du D<sup>r</sup> DUMONT, financé par les IRSC, voulant analyser la faisabilité des audits de décès maternels au Sénégal. L'hypothèse générale de la recherche est que les audits améliorent la qualité des soins et le pronostic maternel.

Les objectifs spécifiques du travail dirigé sont :

- décrire dans leurs différentes étapes théoriques les audits de décès maternels en établissement;
- identifier les variations hospitalières dans la mise en œuvre : comment les différents hôpitaux construisent l'intervention ?
- créer des indicateurs d'implantation et une grille de facteurs organisationnels et contextuels qui seront des outils d'analyse de données.

Notre étude de cas multiples s'appuie sur :

- des données quantitatives recueillies dans les analyses situationnelles (OMS) et dans un questionnaire administré au personnel des maternités participantes;
- des données qualitatives recueillies dans les fiches d'audits, par des focus groups et par des entretiens semi-dirigés avec les chefs de service des maternités participantes.



Certains facteurs facilitent la mise en œuvre de l'intervention (Facilitateurs) : citons les *leaders* d'opinion, le suivi continu, les compétences du chef de service et de la personne responsable de collecter les données sur les décès maternels.

D'autres facteurs freinent la mise en œuvre de l'intervention (Barrières), comme le manque de ressources matérielles, le manque de personnel qualifié ou l'absence de motivation de la part du personnel soignant.

Nos recommandations permettront dans le cadre d'interventions futures :

- une meilleure adhésion du personnel soignant aux audits ;
- une implantation optimale des audits en établissement.

## Posters

### Paludisme

#### Perceptions ethno-épidémiologiques du paludisme

**B. F. Bationo**

Département de sociologie à l'Université de Ouagadougou, Burkina Faso.

Le paludisme est un des plus importants problèmes de santé publique au Burkina Faso, non seulement en conséquence de sa contribution à la morbidité et la mortalité, mais aussi en raison de ses implications économiques. Le paludisme est endémique au Burkina Faso : 1 sur 3 des premiers contacts enregistrés dans les services de santé du pays est associé au paludisme ; 19 % des hospitalisations au niveau des services de santé sont associées au paludisme. Il ressort des statistiques sanitaires nationales que 63 % de paludisme grave concernent les enfants de moins de 5 ans. Force est de constater, que le paludisme contribuerait pour près du tiers (1/3) des décès chez les enfants de moins de 5 ans.

Plusieurs facteurs d'ordre social, culturel, économique et médical concourent à l'explication de cette situation liée au paludisme. Dans ce travail, nous utiliserons une approche anthropologique basée sur une lecture ethnoépidémiologique qui consiste à analyser la distribution, l'étiologie et les schèmes de transmission du paludisme de la mère à l'enfant d'une manière particulière et des membres de la communauté d'une manière générale. Cette approche postule que l'environnement dans lequel évolue l'individu n'est pas la réalité, mais la représentation qu'il s'en fait. L'enjeu de cette recherche socioculturelle sur le paludisme permet de comprendre les significations qu'il occupe dans le cadre du vécu des individus. Les diagnostics populaires de maladie véhiculent un ensemble de significations qui ne concordent que très partiellement avec celles associées aux catégories diagnostiques médicales. Par exemple les nosologies populaires de *wéogo* (brousse), *kom* (eau), *sumaya* (fraîcheur, humidité), *jakwajo* (fatigue), etc. montrent bien la diversité des perceptions ethnoculturelles liées au paludisme et les recours thérapeutiques qui y sont associés.

L'objectif de cet article est de démontrer, à partir des nosologies ethnoculturelles ou transculturelles, la difficulté des systèmes nosographiques médicaux à rendre compte de l'ensemble du sens de la maladie généré par les cultures populaires.

Aspects méthodologiques : approche qualitative basée sur revue documentaire, une enquête de terrain réalisée à partir d'entretiens individuels approfondis avec des personnes ressources (hommes et femmes âgés, tradipraticiens, prestataires de soins). Trois ethnies (Jula, Mossi et Lyélé) sont concernées

par l'étude. Les entretiens ont été réalisés à l'aide d'un guide d'entretiens.

L'objectif est de recueillir des informations sur les nosologies culturelles liées au « paludisme », la transmission de la mère à l'enfant, l'évolution de la maladie, la description symptomatique, les valeurs symboliques et les recours thérapeutiques associés.

#### Caractérisation de l'acétylcholinestérase insensible chez *Anopheles gambiae*.

**L. Djogbenou (1), J.-M. Hougard (2), A. Odjo (1), P. Boko (1), M. Akogbeto (1) & F. Chandre (2)**

(1) Centre de recherche entomologique de Cotonou (CREC), Bénin.

(2) IRD.

Un mécanisme de résistance a récemment été détecté chez *Anopheles gambiae*; une acétylcholinestérase insensible (Ace-1R) qui procure une résistance croisée aux organophosphorés et aux carbamates. Nous avons étudié cette mutation en terme de niveau de résistance, de dominance puis recherché sa présence dans plusieurs populations naturelles d'Afrique de l'Ouest et Centrale.

Deux souches de fond génétique commun excepté pour l'allèle de résistance Ace-1R ont été utilisées : Kisumu (référence sensible) et Acer-Kis (homozygote résistante pour Ace-1R) obtenue par introgression du locus Ace-1 dans le génome de Kisumu, puis par purification. Des bio-essais larvaires montrent que la souche Acer-Kis présente un niveau de résistance très élevé vis-à-vis des carbamates (> 5 000 fois) et significativement moins fort vis-à-vis des organophosphorés (20-50 fois). La comparaison des niveaux de résistance des deux souches avec celui des hybrides F1 montre que la dominance de la mutation Ace-1R varie depuis la semi-récessivité (fénitrothion, chlorpyrifos-méthyl) à la semi-dominance (propruxur, carbosulfan, téméphos). L'analyse moléculaire de populations naturelles a permis d'identifier cette mutation dans plusieurs localités du Bénin et du Burkina Faso. Elle est retrouvée uniquement chez l'espèce *An. gambiae* s.s. et chez ses formes moléculaires M et S.

En conclusion, l'utilisation de deux souches ayant le même fond génétique présente un avantage, car elle permet d'évaluer de façon valide les effets phénotypiques de la mutation Ace-1R. Il reste maintenant à déterminer quel impact ce mécanisme aura sur l'efficacité des méthodes de lutte actuellement utilisées et son éventuelle interaction avec d'autres mécanismes largement présents dans les populations d'*An. gambiae* en Afrique comme les mutations *kdr* et les mécanismes métaboliques.

#### La lutte contre le paludisme.

**L. Engyam-Empung**

Ministère de la santé, République Démocratique du Congo.

Le paludisme constitue un problème majeur de santé publique en République Démocratique du Congo. Il est la première cause de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans et l'une des trois causes capitales de mortalité. Il tue un enfant toutes les 30 secondes en Afrique et constitue un fléau en RDC ; il contribue aussi à la pauvreté dans nos familles.

Pour lutter contre ce fléau qui a des conséquences sur le plan de la morbi-mortalité et sur le plan socio-économique, le ministère a adopté plusieurs stratégies de lutte contre cette maladie :

- prévention par l'utilisation de la moustiquaire imprégnée d'insecticide (MII) ;

– prise en charge, un diagnostic rapide dans les 24 heures ;  
– administration de la combinaison thérapeutique (composée de l'artésunate plus l'amodiaquine) comme médicament de première intention, selon la politique nationale de lutte contre le paludisme depuis l'an 2000.

La RDC a également souscrit (librement) aux objectifs qui stipulent de faire dormir au moins 60 % d'enfants de moins de 5 ans sous la MII, de faire dormir 60 % de femme enceintes sous la MII et administrer à au moins 60 % de femmes enceintes la SP dans le cadre du traitement préventif intermittent (TPI) lors de la consultation prénatale.

Ces objectifs devraient être atteints durant la période allant de 2000 à 2005.

À ce jour, la RDC, à travers ses partenaires de l'initiative « faire reculer le paludisme » (*Roll back malaria*), a introduit 2533 977 MII, soit une couverture nationale de moins de 12 %. Ce chiffre est toutefois insuffisant pour faire infléchir la morbidité de 65 % et la mortalité de 8 %, comme c'est le cas dans les pays où la MII a été distribuée à large échelle. Le taux de létalité de paludisme dans notre pays est de 0,38 %.

La présente étude a pour objectif général la contribution à l'élaboration des documents de plaidoyer pour la suppression des droits de douane et taxes sur les MII, les médicaments et autres produits de lutte contre le paludisme, et pour objectifs spécifiques de déterminer les besoins de soutien pour mener le plaidoyer au niveau national ainsi que la constitution d'une équipe multisectorielle d'élaboration des documents techniques et stratégiques portant suppression des droits de douane et taxes.

La méthodologie employée comprend les exposés d'orientation et d'information, les travaux de groupe et la présentation en plénière et discussion.

### Un test biologique pour quantifier les pyréthrinoides dans les moustiquaires imprégnées.

T. Martin, F. Chandre, J. Chabi, M. Akogbeto & J.-M. Hougard

IRD & CREC, Bénin.

Les larves de premier stade d'*Aedes aegypti* (L.) (*Diptera* : *Culicidae*) sont très sensibles à la deltaméthrine. Toutes les larves sont tuées en quelques heures avec une très faible dose (0,1 µg/l). La capacité de cet indicateur biologique à détecter des parties par billion (ppb) de ce pyréthrinoides est comparable à celle des plus performantes méthodes d'analyse chromatographiques. Dans cette étude, nous avons mis au point une méthode de dosage de la deltaméthrine dans des moustiquaires à longue durée d'efficacité en exposant des larves de premier stade d'*Ae. aegypti* à des dilutions successives de l'insecticide extrait des moustiquaires. La dose de deltaméthrine dans la moustiquaire est calculée à partir de la concentration qui tue 50 % des larves ( $CL_{50} = 6,5 \cdot 10^{-5}$  mg/l). Les dosages successifs d'une moustiquaire imprégnée après 5, 10, 15, 20 et 25 lavages ont donné des résultats tout à fait comparables à ceux obtenus par analyse chromatographique. Ce test biologique, qui peut être étendu à d'autres molécules et d'autres supports, s'est révélé précis, robuste, bon marché et facile à utiliser, compte tenu de la propriété des œufs d'*Ae. aegypti* de résister plusieurs mois à la dessiccation.

Sur la base de ces résultats, un kit test a été proposé pour le contrôle de la qualité des moustiquaires sur le terrain. Il apparaît particulièrement bien adapté pour les programmes nationaux de lutte contre le paludisme qui ont besoin d'une réponse rapide et fiable quant à la l'efficacité des mousti-

quaires qu'ils acquièrent ou pour décider d'une campagne de réimprégnation.

### Étude comparée de la diversité génétique de *Plasmodium falciparum* dans les cas du paludisme simple et du paludisme sévère au cours de la saison pluvieuse à Cotonou, Bénin.

T. D. Missihoun (1), A. Tomabu (1), I. Edaye (1), S. Abley (2), G. O. Gbotosho (3), C. T. Happi (3), A. M. J. Oduola (4) & A. Sanni (1)

(1) Laboratoire de biochimie et de biologie moléculaire, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

(2) Centre de santé de Mènonin, Direction départementale de la santé Atlantique/littoral, Bénin.

(3) Laboratoire de recherche sur le paludisme, Postgraduate Institut de recherche et de formation médicale, École de Médecine, Université d'Ibadan, Nigeria.

(4) Programme spécial de recherche et de formation sur les maladies tropicales, OMS, Genève, Suisse.

Dans cette étude, nous avons vérifié si des souches de *P. falciparum* isolées des patients souffrant du paludisme grave sont génétiquement différentes de celles provenant des patients souffrant du paludisme simple chronique et vivant dans une même région.

L'amplification, par la PCR, des familles alléliques K1, MAD20, RO33 du gène *MSP-1* et des familles alléliques FC27, IC1 du gène *MSP-2* du mérozoïte de *P. falciparum*, suivie de l'analyse statistique des données (SPSS, 11.0), nous a permis de constater que :

– la densité parasitaire est positivement corrélée avec le nombre moyen de clones K1, et ce aussi bien dans les isolats du paludisme grave que dans ceux du paludisme simple chronique; par contre, elle est négativement corrélée avec le nombre de génotypes IC1 ayant infecté un patient développant le paludisme grave;

– les infections multiples aux clones MAD20 ou K1 sont plus fréquentes chez les patients souffrant du paludisme grave;

– les allèles MAD20 et les allèles IC1, globalement, étaient significativement plus abondants dans les isolats du paludisme grave.

De tels résultats supportent l'idée relative à l'existence de génotypes parasitaires particulièrement virulents et montrent que la multiplicité des clones est un facteur qui favorise hautement le développement du paludisme grave chez les personnes non « immunisées ».

Nous estimons que les allèles MAD20 de *MSP-1* et IC1 de *MSP-2* seraient impliqués dans les cascades réactionnelles conduisant aux complications physiologiques liées au paludisme grave. Nous soupçonnons une synergie d'action de ces allèles avec ceux du groupe *var gene*.

### Variables climatiques et paludisme sur un site d'eau saumâtre.

A. Nahum, M. Akogbeto & A. Massougbdji

CREC, Bénin.

Dans une étude longitudinale, nous avons observé la dynamique de population des espèces vectrices assurant la transmission du paludisme dans un village construit sur une vaste étendue d'eau saumâtre. Nous nous sommes également intéressés aux taux d'inoculation des anophèles dans ce village où les moustiquaires sont utilisées de façon massive et systématique contre les piqûres de moustiques. Dans la même période que celle où se sont déroulées les enquêtes entomologiques, nous avons recherché les indices parasitologiques

et les données cliniques chez un total de 332 enfants de 0 à 5 ans tirés au sort au sein de 158 ménages.

Deux espèces d'*Anopheles gambiae* s.l. ont été identifiées sur le site : *An. melas* et *An. gambiae* s.s.

*An. melas* est l'espèce prédominante (88 %). Les captures de moustiques adultes effectuées dans le village montrent que les deux espèces coexistent toute l'année, mais avec des variations saisonnières très remarquables. Pendant la période d'inondation la désalinisation des gîtes entraîne une chute spectaculaire d'*An. melas*, voire sa disparition au profit d'*An. gambiae* s.s.

La transmission est saisonnière et brève sur le site. Le taux d'inoculation, l'indice plasmodique et les charges parasitaires en *Plasmodium* sont inférieurs à ceux des autres secteurs lagunaires du Bénin. Chaque habitant ne reçoit que 10 piqûres infectées par an et l'indice plasmodique moyen est presque toute l'année inférieure à 50 %. La faiblesse de la transmission est due à la présence d'une forte population d'*An. melas*, au lessivage des gîtes anophéliens pendant la période d'inondation.

Le pic du paludisme maladie est saisonnier et est en corrélation avec la saison pluvieuse.

### Les combinaisons insecticides / répulsifs : une stratégie alternative aux pyréthrinoides en imprégnation de moustiquaires.

C. Pennetier (1), V. Corbel (1), P. Boko (2), A. Odjo (2), M. Akogbeto (2) & J.-M. Hougard (1)

(1) IRD  
(2) CREC, Bénin.

La résistance aux pyréthrinoides chez les vecteurs du paludisme, en particulier *Anopheles gambiae*, est un réel obstacle à l'utilisation des moustiquaires imprégnées et le manque d'insecticides de remplacement oblige les scientifiques à chercher de nouvelles stratégies de contrôle des vecteurs. Une alternative possible est l'utilisation de mélanges d'insecticides non-pyréthrinoides et de répulsifs. Récemment, une étude a montré que le mélange entre les matières actives d'un répulsif, le DEET, et d'un carbamate, le propoxur, présentait les mêmes propriétés insecticides et irritantes que les pyréthrinoides sur des moustiques sensibles et résistants.

La présente étude avait pour objectif d'étudier l'efficacité immédiate et résiduelle de telles associations sur des tissus moustiquaires. Deux formulations de répulsifs (DEET et KBR3023) et une formulation d'un insecticide organophosphoré (pyrimiphos-méthyl) ont ainsi été testées, seules ou en association, à l'aide d'un dispositif d'évaluation simulant les conditions naturelles, le test en tunnel.

Les résultats confirment l'activité insecticide du DEET et montrent pour la première fois la toxicité du KBR3023 pour les moustiques. L'efficacité des répulsifs seuls à 10 g/m<sup>2</sup> et du pyrimiphos-méthyl à 150 mg/m<sup>2</sup> est maximale pendant 5 jours puis décroît rapidement pour n'être que résiduelle à partir de 4 semaines. En revanche, les moustiquaires imprégnées d'un mélange pyrimiphos-méthyl/DEET et pyrimiphos-méthyl/KBR3023 sont encore totalement efficaces 8 semaines après leur imprégnation. Cette efficacité est maintenue pendant plusieurs semaines en raison d'une synergie entre l'insecticide et les répulsifs.

En conclusion, les moustiquaires imprégnées de répulsifs présentent une efficacité intéressante, mais leur faible rémanence limite pour l'instant leur utilisation sur moustiquaires. Les

moustiquaires imprégnées de mélanges insecticides/répulsifs présentent par contre une rémanence accrue (8 semaines) grâce à la forte synergie entre les composés. Cette stratégie prometteuse est actuellement évaluée en conditions naturelles, sur des populations naturelles d'*An. gambiae*, afin d'évaluer les potentialités réelles de ces associations dans la lutte contre le paludisme.

### Sensibilité *in vitro* de *Plasmodium falciparum* aux antipaludéens en Casamance (Sud-Ouest du Sénégal) : analyse longitudinale des IC50.

M. Vaillant (1), P. Agnamey (2), P. Brasseur (3), P. Eldin de Pecoulas (4), P. Millet (6) & P. Olliaro (5, 6)

(1) Centre de recherche publique (CRP), Luxembourg.  
(2) Laboratoire de parasitologie-mycologie, Hôpital Hôtel-Dieu, UFR Hôtel-Dieu – Broussais, Université Paris-V, France.  
(3) UR 077, IRD, Dakar, Sénégal.  
(4) Faculté de pharmacie, Université de Caen, France.  
(5) UNICEF/UNDP/WB/WHO Programme spécial de recherche et de formation sur les maladies tropicales, Genève, Suisse.  
(6) U 3677, Bases thérapeutiques des inflammations et infections, Université Victor Segalen Bordeaux-II, France.

Deux milliard d'individus, soit 40 % de la population mondiale, sont exposés et on estime à 500 millions le nombre de cas cliniques survenant chaque année. La situation est d'autant plus préoccupante que, depuis plusieurs années, les parasites développent de plus en plus de résistances aux médicaments, et que les moustiques développent des résistances aux insecticides.

L'IC50 est l'indicateur de chimiorésistance le plus utilisé car un petit changement de concentration donne lieu à une grande variation de l'inhibition. L'analyse de ces données *in vitro* longitudinales est alors rendue difficile et les méthodes statistiques usuelles ne sont plus utilisables. La sensibilité d'isolats de *Plasmodium falciparum* à différents antipaludiques avant (1997) et pendant (2000-2004) le déploiement de la combinaison artesunate et amodiaquine a été monitorée dans le village de Mlomp, Sénégal.

L'objectif de cette étude est d'étudier la variation des valeurs d'IC50 à la chloroquine (CQ), la quinine (QN), l'amodiaquine (AQ) et l'artesunate (ART) entre 2000 et 2004.

Il n'existe pas de consensus sur les méthodes d'analyse des tendances des IC (50, 90 ou 99) : les méthodes d'analyse de données longitudinales ne s'appliquent pas du fait de la grande variation autour de la moyenne, même sur des données log-transformées. Nous avons déjà adapté et utilisé une méthodologie (*Geometric Least Squares Mean Ratios*, AGNAMEY *et al.*, 2006, VAILLANT *et al.*, 2006) issue des méthodes utilisées dans les études de PK/PD pour rendre compte de l'évolution de la chimiosensibilité aux antipaludiques.

Nous discuterons de cette méthodologie dans le cadre de la prédiction de la chimiorésistance et rechercherons à adapter les méthodes d'analyses longitudinales (mesures répétées, GEE) au cas des IC50.

## VIH

VIH/sida et pauvreté : évidence à partir d'une file active de 400 personnes vivant avec le VIH au site de traitement ambulatoire du CNHU de Cotonou.

S. Hounton (1), A. Akonde (2), M. Zannou, D. Newlands (3) & N. Méda (1)

(1) Centre Muraz, Burkina Faso.  
(2) PNLs, Bénin.

(3) Université d'Aberdeen, Écosse

Les pays en développement comptent pour environ 70 % des cas d'infection par le VIH et plusieurs hypothèses ont été avancées, dont la pauvreté. Cette étude vise à étudier la relation VIH/sida et le statut de pauvreté à partir d'une file active de personnes vivant avec le VIH (PVVIH) prise en charge au site de traitement ambulatoire du CNHU de Cotonou.

Il s'agit d'une étude cas témoins en cours, comparant la prévalence d'un index de pauvreté chez les PVVIH (cas) pris en charge au CNHU de Cotonou et des patients venant consulter dans la même institution pour une maladie chronique telle que l'hypertension artérielle ou le diabète. L'index et les scores de pauvreté utilisés sont ceux conçus pour les enquêtes de santé, nutrition et population de la Banque mondiale. Une régression logistique permettra d'identifier les variables indépendantes les plus prédictives du statut de pauvreté. Une différence de proportion avec intervalle de confiance permettra de conclure sur la différence du statut de pauvreté entre les deux sous-populations.

400 PVVIH sous traitement ARV et régulièrement suivis depuis 2 ans ont participé à l'étude. Environ 6 patientes sur dix sont des femmes avec un âge moyen de 35,4 ans contre 39,5 ans pour les hommes. La collecte des données sur le statut de pauvreté prendra fin en août 2006 et les résultats seront présentés lors du congrès.

### Évolution de la prévalence du VIH et des caractéristiques sociodémographiques chez les femmes à Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, entre 1995 et 2005.

P. Fao (1), N. Médà (1), O. Ky-Zerbo (1), D. Valea (1), P. Msellati (2), A. K. Sanou (1), S. Ouedraogo (1), P. Van de Perre (3) & I. de Vincenzi (4)

(1) Centre Muraz, Département VIH/sida et santé de la reproduction, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

(2) UMR 145, IRD, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

(3) UMR 145, Université de Montpellier, France.

(4) OMS, Santé de la reproduction et recherche, Genève, Suisse.

En 1995 un conseil dépistage gratuit a été offert aux femmes enceintes en consultation prénatale dans la ville de Bobo-Dioulasso à travers le Projet DITRAME (essai clinique évaluant l'efficacité d'un schéma court d'AZT sur la TME). Depuis janvier 2005, le CD gratuit est offert à travers le projet Kesho-Bora (essai clinique évaluant l'efficacité d'une triple prophylaxie ARV en fin de grossesse et pendant l'allaitement). Les données de ces deux essais permettent un suivi de la tendance de la prévalence du VIH chez les femmes enceintes.

Au cours de deux études, un conseil dépistage gratuit a été offert en consultation prénatale. Des données sociodémographiques, de l'histoire reproductive et le niveau de connaissance sur le VIH ont été recueillies.

1 011 et 5 556 femmes enceintes ont été testées respectivement en 1995 et 2005. La prévalence du VIH a baissé de 7,4 % IC<sub>95</sub> % [5,9-9,3] à 4,1 % IC<sub>95</sub> % [3,6-4,7]. La prévalence par la surveillance sentinelle était de 4,4 % en 2003. Durant l'étude DITRAME, le jeune âge (< 25 ans) était associé à l'infection par le VIH (60 % des femmes enceintes séropositives avaient moins de 25 ans,  $p < 0,005$ ). Dans l'étude Kesho-Bora, 55 % des femmes infectées avaient un âge compris entre 25 et 34 ans. La prévalence du VIH était respectivement de 2,8 %, 5,8 % et 4,7 % pour les groupes de 15-24, 25-34 et 35-44 ans. Les femmes n'ayant jamais entendu parler du VIH/sida étaient plus souvent infectées. Cependant, le niveau de connaissance est bas, avec respectivement 27 % et 9 % pour la

connaissance des principales voies de transmission et les moyens de prévention.

La prévalence du VIH a baissé. L'âge moyen en 2005 ayant diminué par rapport à 1995 suggère que les nouvelles infections chez les jeunes femmes ont significativement diminué avec une contribution possible des programmes PTME.

### Modèle bayésien pour l'évolution des lymphocytes CD4+ dans l'essai Cotrimo-ci.

A. Kpozèhouen (1), A. Alioum (2), X. Anglaret (1), T. N'Dri-Yoman (4), C. Seyler (4), G. Chêne (1) & R. Salamon (1)

(1) Centre Muraz, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

(2) INSERM EMI03-38, Bordeaux, France.

(3) INSERM U 593, Bordeaux, France.

(4) Programme PAC-CI, Abidjan, Côte d'Ivoire.

Les lymphocytes CD4+ sont souvent utilisés comme facteurs pronostiques ou marqueurs de substitution dans les essais cliniques lors de la progression du VIH (4). Les modèles mixtes (3) sont appropriés pour modéliser l'évolution des lymphocytes CD4+.

Dans un cadre bayésien, nous avons utilisé un modèle hiérarchique bayésien proposé par CARLIN (2) pour étudier les facteurs associés à la baisse des lymphocytes CD4+ chez des patients adultes séropositifs dans l'essai thérapeutique Cotrimo-ci (1). Nous avons considéré dans ce modèle une distribution *a priori* non informative. Les paramètres du modèle étaient estimés à partir de la distribution *a posteriori* en utilisant l'algorithme de Monte Carlo par chaîne de Markov. Nous avons utilisé les logiciels BUGS (5) pour la détermination de ces paramètres.

### Références

1. ANGLARET X, CHENE G, ATTIA A, TOURÉ S, LAFONT S *et al.* – Early chemoprophylaxis with trimethoprim-sulphamethoxazole for HIV-1-infected adults in Abidjan, Côte d'Ivoire: a randomised trial. Cotrimo-CI Study Group. *Lancet*, 1999, 1463-1468.
2. CARLIN B – Hierarchical longitudinal modelling. In: GILKS W, RICHARDSON S, SPIEGELHALTER D (eds). *Markov chain Monte Carlo in practice*. Boca Raton, London, New York, Washington, DC: Chapman & Hall /CRC, 1996, p. 303-319.
3. LAIRD N & WARE J – Random-effects models for longitudinal data. *Biometrics*, 1982, 38, 963-974.
4. MMWR – 1997 revised guidelines for performing CD4+ T-cell determinations in persons infected with human immunodeficiency virus (HIV). *Centers for Disease Control and Prevention*, 1997, 1-29.
5. SPIEGELHALTER DJ, THOMAS A, BEST N & GILKS W – BUGS: Bayesian inference Using Gibbs Sampling. In: 0.50 ed. Cambridge: MRC Biostatistics Unit, 1995.

### Difficulté de la prise en charge familiale de l'infection par le VIH au sein du programme MTCT-Plus à Abidjan, Côte d'Ivoire.

N. Coulibaly (1), P. A. Coffie (1), I. Viho (1), B. Tonwe-Gold (1), R. Becquet (2), S. Touré (1), P. Touré (1), G. Allou (1), K. Mamadou (1), D. K. Ekouevi (1), V. Leroy (1), F. Dabis (2) & T. Ndri-Yoman (1)

(1) Programme MTCT-Plus, ACONDA-VS-CI, Abidjan, Côte d'Ivoire.

(2) INSERM U 593, ISPED, Université Victor-Segalen, Bordeaux-II, France.

La prise en charge familiale de l'infection par le VIH est un nouveau concept proposé pour une meilleure adhésion aux soins et au traitement. L'objectif de cette étude est de

décrire l'acceptabilité de ce concept, trois ans après sa mise en place au sein du programme MTCT-Plus à Abidjan.

MTCT-Plus est un programme de prise en charge de l'infection par le VIH centré sur la famille, dont la femme est la porte d'entrée. Le dépistage du partenaire, de ses enfants et des autres membres de sa famille vivant sous le même toit est proposé à la femme. Les patients infectés bénéficient d'un traitement antirétroviral à vie s'ils sont éligibles, d'une prophylaxie des infections opportunistes et d'une prophylaxie antirétrovirale pour la prévention de la transmission mère-enfant. Le diagnostic précoce de l'enfant est réalisé par PCR en temps réel à 4 semaines de vie (S<sub>4</sub>).

Entre août 2003 et mars 2006, 813 patients infectés par le VIH ont été inclus dans le programme, dont 680 (81 %) femmes index, 81 (9 %) partenaires, 38 (8 %) enfants et 14 (2 %) autres adultes. Au total, 337/639 (53 %) partenaires enregistrés ont été informés par leur femme de leur statut vis-à-vis du VIH; 217 ont été dépistés et 106 (49 %) étaient infectés par le VIH. Parmi les 306 enfants testés à S<sub>4</sub> nés de mère infectée et ayant bénéficié d'une prophylaxie antirétrovirale, 13 étaient infectés (4 %). Le dépistage de la fratrie a été réalisé chez 258 (17 %) enfants parmi les 1 509 identifiés et 25 enfants étaient positifs. Les familles de plus de deux personnes infectées représentaient 22 % de la population d'étude.

La prise en charge familiale du VIH reste en pratique un modèle difficile à mettre en œuvre à large échelle, vu la complexité de la définition de la famille en Afrique et la difficulté liée à la divulgation du statut sérologique.

## Formation

### Informatisation de la technique de communication pédagogique appliquée à l'épidémiologie en République Démocratique du Congo.

**F.-M. Mulangu Katulumba**

Ministère de la santé, Direction de lutte contre la maladie, R. D. Congo

Notre objectif était d'explorer les possibilités des leçons et des recherches assistées par l'ordinateur.

Les méthodes utilisées comprenaient :

- exposition interrogative;
- documentaire;
- recherche internet;
- collecte des données;
- analyse via ordinateur.

Les résultats obtenus sont : gain de temps, obtention des résumés sans fautes d'orthographe; visualisation des matériels et autres diapositives, placer l'étudiant (élève), le chercheur et autres cadres de santé congolais dans une situation virtuelle universelle sur internet de façon à mettre à sa disposition toutes les connaissances utiles à son apprentissage, au même titre que ses collègues européens et américains.

En conclusion, nous notons une amélioration des conditions d'étude en matière d'épidémiologie en R. D. Congo.

### Profil des thèses relatives à la santé de l'enfant et de l'adolescent soutenues du 1<sup>er</sup> janvier 1994 au 31 décembre 2003 à l'Unité de formation et de recherche des sciences médicales d'Abidjan.

**M. Timité Konan (1), J. Aka (2), L. Nigué (2) & C. D. Assi (1)**

(1) Département mère-enfant, UFR des sciences médicales d'Abidjan, Côte d'Ivoire.

(2) Département de biostatistiques, UFR des sciences médicales d'Abidjan, Côte d'Ivoire.

Une description du profil des 283 thèses relatives à la santé de l'enfant et de l'adolescent soutenues à l'Unité de formation et de recherche (UFR) des sciences médicales d'Abidjan du 1<sup>er</sup> janvier 1994 au 31 décembre 2003 a été réalisée.

Les paramètres étudiés ont été l'identification, les objectifs, la méthodologie, l'adéquation objectif-résultats, la conclusion et les mots clés.

Sur le plan statistique, on note que 56,2 % des thèses étaient dirigées par des professeurs du groupe disciplinaire pédiatrique, que 26,5 % étaient en rapport avec la santé publique, et que 32,5 % concernaient la tranche d'âge des enfants âgés de moins de 5 ans.

Sur le plan méthodologique, on note que 91,5 % des thèses avaient des objectifs définis, que 53,6 % étaient prospectives, que dans 65,7 % il s'agissait d'un échantillonnage par convenance, que le lieu d'étude était les CHU d'Abidjan dans 46,2 % des cas, et qu'on aboutissait à une conclusion dans 100 % des cas. Il existait également une adéquation objectifs-résultats dans 96,8 % des thèses et les mots clés étaient précisés dans 97,2 % des travaux.

En conclusion, on note une amélioration de la rédaction des thèses sur le plan méthodologique par rapport aux thèses de la période 1988 à 1995 dans la même institution.

## Nutrition

### Pouvoir diagnostique de la protoporphyrine érythrocytaire et de la ferritine pour la définition de l'anémie par carence en fer chez des femmes rurales sénégalaises.

**A. L. Guèye (1), A. Diouf (1), N. I. Dossou (1), K. Konté (2) & S. Wade (1)**

(1) Équipe de nutrition, Département de biologie animale, Faculté des sciences, Université Cheikh-Anta-Diop, Dakar, Sénégal.

(2) Centre de santé, Sédhiou, Sénégal.

Dans les régions tropicales, le diagnostic de l'anémie par carence en fer est souvent difficile à cause de l'influence de l'infection sur les indicateurs du statut en fer. Dans les zones rurales méridionales du Sénégal où le paludisme sévit de façon endémique, la ferritine plasmatique et la protoporphyrine érythrocytaire pourraient être peu fiables pour la mesure de l'anémie par carence en fer.

Notre étude a pour but de comparer la capacité de la ferritine plasmatique et de la protoporphyrine érythrocytaire (PPZ) à diagnostiquer l'anémie par carence en fer en saisons humide et sèche.

779 femmes (15-45 ans) ont été sélectionnées par sondage en grappe à deux degrés dans 30 villages en saisons humide et sèche. L'anémie par carence en fer a été définie par une anémie (Hb < 12 g/dL et 11 g/dL pour les femmes non enceintes et enceintes respectivement), associée à une carence en fer (ferritine < 12 µg/L et PPZ > 3 µg/g Hb). Pour comparer le pouvoir diagnostique des deux paramètres, des courbes ROC ont été générées et les aires sous la courbe (AUC) calculées grâce à Analyse-it 1.71.

Les résultats indiquent une AUC significativement plus grande pour la PPZ comparée à la ferritine en saison humide (AUC = 0,793 et 0,611, respectivement, p < 0,001). Par contre, les deux indicateurs montrent un pouvoir discriminant

comparable pendant la saison sèche (AUC = 0,746 et 0,695, respectivement,  $p = 0,07$ ).

Cette étude montre que la PPZ serait plus fiable que la ferritine pour mesurer l'anémie par carence en fer en saison humide dans les zones où les infections sont fréquentes.

### Acceptabilité sociale de deux alternatives à l'allaitement maternel prolongé pour prévenir la transmission postnatale du VIH à Abidjan, Côte d'Ivoire.

R. Becquet (1), I. Viho (2), D. K. Ekouevi (1, 2), S. Kouadio (2), Z. Goulheon (2) C. Sakarovitch (1), N. Coulibaly (2), F. Dabis (1), M. Timite-Konan (3), L. Bequet (2) & V. Leroy (1)

(1) INSERM U 593, ISPED, Université Victor-Segalen, Bordeaux-II, France.

(2) Projet ANRS 1201/1202 Ditrane Plus, Programme PAC-CI, CHU de Treichville, Abidjan, Côte d'Ivoire.

(3) Service de pédiatrie, CHU de Yopougon, Abidjan, Côte d'Ivoire.

Il s'agissait ici d'évaluer l'acceptabilité sociale de deux alternatives à l'allaitement maternel prolongé pour réduire la transmission mère-enfant du VIH à Abidjan en Côte d'Ivoire.

En 2001-2005, il fut systématiquement et hiérarchiquement proposé à des femmes enceintes infectées par le VIH de pratiquer une alimentation artificielle exclusive ou un allaitement maternel exclusif avec sevrage précoce dès le quatrième mois pour réduire la transmission postnatale du VIH. Les couples mère-enfant ont eu pendant deux ans un suivi nutritionnel et clinique rapproché (matériel et lait maternisé fournis gratuitement avec accès facilité à la prise en charge). Les modalités d'alimentation infantile ont été recueillies prospectivement et régulièrement tout au long du suivi à l'aide de fréquents et de rappels à 24 heures des aliments consommés.

Parmi les 557 enfants inclus, 295 (53 %) furent alimentés artificiellement et 262 furent allaités au sein. À un an, 15 % (IC<sub>95%</sub> : 12-20) des mères non-allaitantes ont échoué à l'intervention proposée en allaitant leur enfant au sein au moins une fois. Parmi les enfants allaités, la probabilité de l'être exclusivement depuis la naissance était de 10 % à trois mois (IC<sub>95%</sub> : 6-13) et la durée médiane d'allaitement de quatre mois (intervalle interquartile 3-5). La promiscuité de la belle-famille avait un impact négatif dans la réussite de ces deux interventions.

L'acceptabilité prénatale de l'alimentation artificielle et la compliance à cette intervention étaient élevées dans cette population. Parmi les femmes ayant choisi d'allaiter, l'allaitement exclusif fut un échec, mais la durée médiane d'allaitement a été considérablement réduite par rapport aux pratiques habituelles à Abidjan. Bien qu'inhabituelles dans ce contexte urbain, l'alimentation artificielle et la réduction de la durée de l'allaitement maternel ont été bien acceptées, mais leur réussite restait dépendante de l'environnement social des mères.

## Divers

### Les éléphantiasis en milieu tropical : aspects et problèmes thérapeutiques en Côte d'Ivoire.

S. Yeo, H. Kossoko, C. H. Allah, B. M. Bitchi, M. Gueu & M. Richard Kadio

Service de chirurgie plastique et reconstructrice, CHU de Treichville, Abidjan, Côte d'Ivoire

Il s'agit d'une étude rétrospective – janvier 1991 à juin 2002 – portant sur sept patients, des deux sexes, âgés de 20 à 42 ans, opérés dans notre service.

Dans 5 cas, il s'agissait d'un éléphantiasis des membres inférieurs et dans deux cas d'une localisation aux organes génitaux externes.

Le traitement chirurgical était précédé d'une prise en charge médicale; dans les localisations aux membres inférieurs, la technique de Gibson a été utilisée. Dans la localisation génitale externe, la technique de Ouzilleau a été pratiquée.

Les résultats thérapeutiques ont été satisfaisants au plan fonctionnel, mais mauvais au plan esthétique dans les éléphantiasis des membres inférieurs.

### La maladie de Dupuytren. À propos de trois cas chez l'Africain

M. Richard Kadio, S. Yeo, H. Kossoko, K. C. Allah & V. Assi-Dje Bi Dje

Service de chirurgie plastique et reconstructrice, CHU de Treichville, Abidjan, Côte d'Ivoire.

À propos de trois cas de maladie de Dupuytren, les auteurs font une revue importante de la littérature. L'affection est rare chez le Noir et fréquentes dans les populations d'origine européenne. Ils mettent en cause l'alcoolisme et les microtraumatismes du fait des antécédents et du métier du malade.

### La morphométrie géométrique et les marqueurs microsatellites diagnostiquent l'isolement d'une population de tsé-tsé (îles de Loos, Guinée).

M. Camara (1), J.-P. Dujardin (2), S. Ravel (3), T. de Meeüs (2), J.-P. Hervouët (4), J. Bouyer (5), M. Kagbadouno (1), H. Caro-Riano (2), G. Cuny (3) & P. Solano (6)

(1) PNLTHA Conakry, Guinée.

(2) GEMI, UMR CNRS IRD 2724, centre IRD Montpellier, France.

(3) UR 177, Laboratoire de recherche et de coordination sur les trypanosomoses, IRD/CIRAD, Campus de Baillarguet, Montpellier, France.

(4) UR 002, IRD, IRSAM-SET Université de Pau et des pays de l'Adour, Pau, France.

(5) CIRDES/CIRAD-EMVT, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

(6) CIRDES/IRD UR 177, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

La trypanosomose humaine africaine transmise par *Glossina palpalis gambiensis* est très présente en Guinée, surtout dans le foyer littoral de Dubreka, avec des prévalences atteignant 2 à 5 % dans certains villages, malgré des prospections médicales répétées.

Dans le but d'initier des opérations de lutte anti-vectorielle ciblées pouvant aller jusqu'à l'élimination du vecteur si certaines populations sont isolées, nous avons comparé trois populations de *G. p. gambiensis* : 2 de la zone littorale de mangrove (séparées d'environ 15 km) et 1 située sur les îles de Loos, à 5 km au large de Conakry, à quelques 30 km de la zone littorale. Nous avons utilisé 4 loci microsatellites, ainsi que 11 repères anatomiques de l'aile pour la morphométrie géométrique, les 2 techniques étant appliquées sur les mêmes individus.

Les résultats montrent que la population de l'île est plus distante des deux autres, quelle que soit la technique utilisée. Bien que des contacts occasionnels (par transport passif) ne puissent être totalement exclus, l'hypothèse de travail est que la population de ces îles de Loos forme un isolat, permettant une intervention séquentielle allant jusqu'à l'élimination des tsé-tsé de ces îles.

## Pluviométrie et incidence du choléra : l'épidémie de Douala (2004).

E. Guévert, J. Noeske, J. Solle, A. Bitu, A. Mouangue & B. Manga

Délégation provinciale de la santé publique du littoral, Douala, Cameroun.  
Travail réalisé par la coordination provinciale de lutte contre le choléra.

**D**éclarée à Douala en janvier 2004, une épidémie de choléra s'est rapidement propagée d'un quartier à l'autre.

Cet étude a pour but de mettre en parallèle l'évolution de l'incidence avec les données météorologiques.

La méthodologie employée est basée sur l'enregistrement des cas (définition clinique) par 14 hôpitaux habilités et le recueil de la pluviométrie.

Une première vague coïncidant avec la saison sèche a touché successivement les districts de santé pour affecter toute la ville en quatre semaines. La deuxième vague correspondait aux inondations de saison des pluies : l'incidence a augmenté rapidement, pour culminer simultanément dans tous les districts.

Les épidémies de Douala débutent habituellement en saison sèche, avec diminution des réserves en eau, limitation des pratiques d'hygiène, risque accru de pollution de l'eau. À partir d'un quartier réunissant tous les risques et conditions d'insalubrité, la sécheresse et la chaleur ont pu déclencher l'épidémie propagée ensuite à la faveur du manque d'hygiène.

La dégradation de l'environnement, une croissance démographique sans proportion avec le développement des infrastructures socio-sanitaires, l'aggravation de la pauvreté, ont produit des biotopes semblables dans tous les arrondissements de Douala. Installé par propagation dans tous les quartiers, le vibron a contaminé massivement les drains, rivières, eaux de surface et puits, dès l'apparition des pluies et des inondations, ce qui explique la recrudescence simultanée de la maladie dans toute la ville.

La survenue d'un pic épidémique en début d'année laisse craindre un second pic en saison pluvieuse : il faut planifier dès la saison sèche le renforcement de la riposte en prévision de ce second pic.

## Médicalisation du recueil de données en Côte d'Ivoire.

M.-H. Aké-Assi (1), H. Digbeu (2) & A. M. Timité-Konan (1)

(1) Service de pédiatrie médicale, CHU de Yopougon, Côte d'Ivoire.  
(2) Ministère de la santé et de l'hygiène publique, Abidjan, Côte d'Ivoire.

**N**otre étude avait pour but de montrer l'intérêt d'instaurer un recueil de données médicalisées dans les hôpitaux d'Afrique et en particulier en Côte d'Ivoire.

Nous avons réalisé une étude rétrospective, portant sur l'analyse de 300 dossiers d'enfants hospitalisés du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2004 dans le service de pédiatrie médicale du CHU de Yopougon.

Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête ayant la forme d'un résumé d'unité médicale (RUM). Nous avons utilisé les outils français du Programme de médicalisation des systèmes d'informations (PMSI) : nomenclatures et logiciel de groupage.

Après le groupage, nous avons relevé, en ce qui concerne la morbidité, que la catégorie majeure de diagnostic (CMD) prédominante était la CMD 18 : maladies infectieuses et para-

sitaires; elle représentait près de la moitié (43,7 % des cas) des séjours.

Quant aux actes, la majorité n'a pas été codée faute de nomenclatures appropriées.

Le groupe homogène de malades (GHM) dominant était le GHM 611, autres maladies infectieuses et parasitaires : il représentait 38,3 % des séjours. Au sein de ce GHM, les durées moyennes de séjours observées étaient inférieures à celles des hôpitaux français.

Au terme de cette étude, nous pensons que l'utilisation finale d'un tel recueil de données en Afrique, et en particulier en Côte d'Ivoire, permettrait de disposer d'arguments objectifs quant à l'optimisation de l'allocation budgétaire des établissements de santé.

Il conviendrait au préalable, d'une part, de proposer à partir des outils français du PMSI français, une classification de séjours par GHM tenant compte des spécificités épidémiologiques, et d'autre part d'élaborer un catalogue des actes médicaux en fonction du plateau technique.

## Surveillance institutionnelle des décès maternels au CHUSS et dans trois hôpitaux de district au Burkina Faso.

M. Barro (1), I. Sombié (1), S. Hounton (1), C. Tamini (1), B. Jacqui (2) & N. Méda (1)

(1) Projet IMMPACT, Centre Muraz, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.  
(2) Projet IMMPACT, Université d'Aberdeen, Écosse.

**L**es objectifs de cette étude visent à montrer le problème du sous-enregistrement (en identifiant parmi les décès de femmes adultes les décès maternels non pris en compte par le système d'information sanitaire de routine) et à développer des méthodes pour améliorer la qualité de l'enregistrement des données (en identifiant les barrières et les conditions favorables pour une meilleure notification des décès maternels au niveau des établissements de soins).

Cette étude a comporté deux parties : une phase prospective qui a duré 6 mois d'avril 2005 à septembre 2005, qui a consisté en une collecte hebdomadaire des données sur les décès maternels dans les différents hôpitaux ayant participé à cette enquête; une phase rétrospective qui a consisté en une analyse documentaire portant sur l'année 2004.

Durant la phase prospective, sur 210 décès de femmes âgées de 15 à 49 ans, nous avons retrouvé 60 décès maternels (soit 28,6 %). Pour ce qui est de la phase rétrospective, sur 447 décès de femmes âgées de 15 à 49 ans, nous avons enregistré 90 décès maternels (soit 20,1 %).

La comparaison des données collectées sur les décès maternels par cette méthode avec les données du système d'information sanitaire de routine d'un hôpital universitaire comme le CHUSS a montré un sous-enregistrement de l'ordre de 33 à 40 %.

Sur 75 décès de femmes, 65 dossiers ont été retrouvés en 2004, et pour 27 décès de femmes, 24 dossiers ont été retrouvés pour la phase prospective.

Ces résultats nous permettent d'affirmer que la surveillance institutionnelle des décès maternels s'impose si nous voulons avoir des statistiques assez fiables sur les décès maternels au niveau des établissements de soins.

## Un projet de santé scolaire au Bénin, pour quoi faire ?

M. Vignondé (1), S. Maurice-Tison (2), K. Deti (3) &

### É. Kpadonou

(1) Centre de santé étudiant, Université de Bordeaux-II, 13 avenue Pey-Berland, 33600 Pessac, France.  
(2) ISPED, Université Bordeaux-II, France.  
(3) CHU de Bordeaux, France.  
(4) FSS Cotonou, Bénin.

Le Bénin est un pays en voie de développement où les difficultés économiques ont une grande influence sur les indicateurs socio-sanitaires. Les structures de santé scolaire ne couvrent pas actuellement l'ensemble des écoles du pays. Nous posons la question de l'utilité d'un projet de service de santé scolaire, en réseau avec les structures existantes intervenant dans le même domaine, pour améliorer la surveillance épidémiologique de la population.

Nous nous assignons comme objectifs :

- de préciser comment la surveillance épidémiologique des endémies locales dans la population scolaire permettrait d'apporter des informations utiles pour la population générale;
- d'étudier comment, au sein de la population scolaire, la prise en charge curative des pathologies courantes pourrait être améliorée par un tel service, ainsi que la prévention des maladies évitables.

Notre projet comporte deux phases.

Une phase exploratoire pour identifier les besoins réels en santé scolaire, les structures existantes qui interviennent dans le domaine de la santé scolaire ainsi que la population que pourrait couvrir notre projet.

Et une phase d'exécution du projet : selon les résultats de la précédente phase et selon les moyens mobilisables, elle pourrait comporter la mise en place, pour la population scolaire, d'une structure associant surveillance épidémiologique (recueil de données, analyse et interprétation, diffusion des résultats), prévention (vaccinations mais aussi information, éducation et communication en matière de santé), prise en charge curative et procédures d'évaluation de ces 3 axes.

La phase exploratoire a débuté en avril 2006 et s'achèvera fin décembre 2006 ; elle permettra de proposer les priorités de la phase de mise en place du projet.

### La situation socio-sanitaire du Sud algérien à travers l'enquête algérienne sur la santé de la famille de 2002.

#### M. Bedrouni

Département de démographie et sociologie, Faculté des lettres et sciences sociales, Université Saad-Dahleb-Blida, Algérie.

Après avoir réussi à mettre en place des politiques nationales de population qui ont permis d'atteindre les objectifs qui leur étaient assignés en matière de maîtrise de la croissance démographique et d'amélioration des indicateurs et des performances dans le domaine de la santé, les responsables algériens devaient passer bien évidemment à une autre étape qui consiste à entreprendre des politiques régionales de population. Pour qu'elles soient efficaces, ces politiques exigent la disponibilité d'informations et de données régionales fiables et précises qui ne sont pas souvent disponibles.

L'enquête algérienne sur la santé de la famille réalisée en 2002 permet, de par son plan d'échantillonnage, de disposer de données représentatives au niveau régional. Le présent congrès francophone d'épidémiologie en milieu tropical constitue une occasion propice pour valoriser cette précieuse source d'information.

Afin de respecter les limites du champ d'exploration fixé par les initiateurs du congrès, notre attention se focalisera dans la présente communication sur la partie Sud de l'Algérie. Cette dernière région est composée de 12 wilayas (départements) réparties en trois sous-régions. Ainsi, on tentera de mettre en évidence les écarts en terme d'indicateurs socio-sanitaires par rapport aux moyennes nationales. Plusieurs axes du congrès seront ainsi couverts en même temps (maladies chroniques, état nutritionnel, santé reproductive, etc.). Au fur et à mesure que les différents thèmes seront abordés, quelques représentations cartographiques agrémenteront nos propos.