

Pesticide Action Network International

Prévenir le paludisme, promouvoir la santé : Soutenir des stratégies saines et efficaces sans DDT

Le paludisme tue un million de personnes par an avec un taux de mortalité de plus de 80% chez les enfants vivant en Afrique Sub-Saharienne.¹ Pesticide Action Network (PAN) International et les organisations (...XXX...) signataires reconnaissent l'importance de l'objectif que se sont fixés les Chefs d'Etat africains en Avril 2000, à savoir de réduire de moitié la mortalité due au paludisme au sein des populations africaines d'ici à l'horizon 2010.² Notre oeuvre collective concerne les questions d'environnement et de santé affectant les pauvres et promeut des stratégies visant à améliorer les conditions de vie des populations rurales. Nous nous réjouissons des initiatives internationales visant à mobiliser des ressources et à amener les décideurs à s'attaquer à la question du paludisme à travers le monde et nous nous joignons aux autres pour lancer un appel à multiplier ces initiatives.

Lutter contre cette maladie débilitante requiert des stratégies aussi bien préventives que curatives. Les programmes de prévention jouent un rôle primordial et englobent un certain nombre d'éléments : l'amélioration des conditions sanitaires, des systèmes de drainage des eaux, l'éducation du public et le suivi des malades dans les zones endémiques, l'utilisation de moustiquaires imprégnées, le contrôle et la réduction des vecteurs du paludisme, le choix des produits lors des pulvérisations intradomiciliaires, l'élevage des poissons prédateurs de larves de moustiques. Il est fondamental de s'appuyer sur une gestion intégrée des vecteurs de la maladie plutôt que sur un seul facteur ; l'implication des communautés affectées est tout aussi déterminante.³

Les pressions actuellement menées pour une augmentation de l'utilisation du dichlorodiphényltrichloroéthane (DDT), pesticides organochloré, en pulvérisations intradomiciliaires risquent de dominer le débat sur les stratégies de prévention et de saper potentiellement les efforts indispensables pour prévenir le paludisme à travers des stratégies plus saines et plus efficaces. Le DDT a été largement interdit en raison de sa faculté à s'accumuler à des concentrations très élevées dans la chaîne alimentaire où il persiste dans les tissus adipeux des animaux et des hommes (il peut se retrouver dans le lait maternel), de sa faculté à se déplacer des zones tropicales aux zones tempérées où sa dégradation est plus lente et du fait qu'il est associé à certaines maladies chroniques.⁴ Pour ces raisons, plusieurs gouvernements ont interdit le DDT et oeuvrent dans le cadre de la Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants (POPs) à son élimination progressive.

Des recherches scientifiques ont démontré qu'une exposition à de faibles niveaux de DDT peut avoir des effets chroniques néfastes sur la santé. Des études ont mis en évidence des troubles du système reproductif associés à une exposition au DDT ainsi qu'à son dérivé encore plus dangereux le dichlorodiphényldichloroéthylène (DDE). Ces troubles incluent:

- taux plus élevé des cas de non-descente des testicules ⁵
- mauvaise qualité du sperme ⁶
- accouchements prématurés et diminution du poids du nouveau né ⁷
- fausse couche ⁸
- réduction de la production du lait maternel ⁹
- effets neurologiques, notamment les troubles de développement aussi bien chez l'embryon que chez les bébés faisant leurs premiers pas exposés au DDT ¹⁰
- risque élevé de cancer du sein (tandis que le lien entre l'exposition au DDT et le cancer du sein est ambigu, des preuves indiquent une augmentation des risques) ¹¹
- autres types de cancers (l'Agence Internationale de la Recherche sur le cancer a classé le DDT comme potentiellement cancérigène pour l'homme) ¹²
- impacts négatifs sur le système nerveux suite à une exposition au DDT sur le lieu de travail ¹³
- effets néfastes sur le foie dus à une exposition au DDT au travail ¹⁴

En Afrique du Sud et au Mexique, des chercheurs ont trouvé des niveaux élevés de DDT dans le sang des personnes vivant dans les zones où le DDT a été utilisé pour lutter contre le paludisme ; les enfants allaités dans ces régions concentrent plus de DDT que le niveau jugé « acceptable » par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et la FAO. ¹⁵ L'allaitement est essentiel pour la santé des nouveaux-nés d'où l'importance de prévenir la contamination du lait maternel. Des niveaux élevés de DDT ont été détectés dans le lait des vaches dans les zones où les pulvérisations intradomiciliaires ont été effectuées. ¹⁶ Des études indiquent des niveaux élevés de DDT dans l'eau ainsi que dans le sol à proximité des zones où le DDT a été pulvérisé dans le cadre de la lutte contre le paludisme. ¹⁷ La persistance du DDT dans l'environnement augmente l'exposition de l'homme à ce produit.

Le programme d'éradication du paludisme initié par l'OMS dans les années 50 et 60 a aidé les pays à lutter contre le paludisme dans plusieurs régions du monde. Cependant, vouloir éradiquer le paludisme en utilisant le DDT était un objectif irréaliste. Une des principales raisons de l'échec de cette ambitieuse initiative a été la résistance au DDT des moustiques vecteurs du paludisme. Sachant que la résistance émane principalement de l'utilisation du DDT en agriculture et de la résistance croisée aux insecticides pyréthrinoïdes, 19 espèces de moustiques avaient déjà développé une résistance au DDT en Afrique en 1972. ¹⁸ Le phénomène de résistance continuera d'être un problème.

Souvent, le DDT, destiné à être utilisé en santé publique est utilisé de façon illicite, en agriculture. Cette pratique constitue un risque encore plus grand d'exposition humaine au DDT avec les pulvérisations intradomiciliaires et renforce le développement de populations de moustiques résistant au DDT. ¹⁹ Toute nouvelle utilisation du DDT augmente les risques d'exposition à des stocks de pesticides obsolètes dont la conservation et le contrôle sont peu appropriés. Selon les estimations du programme des Nations Unis pour l'alimentation et l'agriculture

(FAO), il existe en Afrique plus de 100.000 tonnes de stocks de pesticides obsolètes dont la plupart sont de vieux produits chimiques tels que le DDT.²⁰

Les nouvelles demandes pour l'utilisation du DDT dans le cadre de la lutte contre le paludisme accroissent également les risques sur les communautés vivant à proximité des usines de production. Une usine de fabrication du DDT située dans la région d'Eloor-Edayar en Inde est réputée pour avoir contaminé l'environnement, y compris les fleuves. La communauté locale proteste contre ces empoisonnements qu'elle attribue aux rejets émanant de l'usine de fabrication.²¹

Des approches plus saines et plus efficaces pour lutter contre le paludisme sont actuellement utilisées dans plusieurs pays. Depuis 2000, le Mexique a éliminé l'utilisation du DDT dans la lutte contre le paludisme et a considérablement réduit les incidences de la malaria. Après avoir collecté des données entomologiques et épidémiologiques visant à caractériser les comportements des moustiques ainsi que leur interaction avec les populations, une stratégie combinant trois principaux éléments a été mise en œuvre :

- a) les premiers soins visant à éliminer les parasites au sein des populations avec un seul régime de traitement à base de médicaments prophylactiques administrés seulement aux cas de paludisme diagnostiqués ;
- b) amélioration des conditions d'hygiène individuelles et des ménages
- c) utilisation de pratiques de gestion de l'environnement afin d'éliminer les sites de reproduction des moustiques

Cette approche systématique a réduit les coûts et a complètement éliminé dans certaines régions le besoin de recourir à l'application d'insecticides pyréthrinoides. La participation des communautés est un élément clé : les professionnels de la santé ainsi que les volontaires ayant reçu une formation identifient des cas de paludisme et prescrivent un traitement aux patients ; les initiatives locales ont réussi à éliminer les larves de moustiques en retirant les algues et les déchets des fleuves et des ruisseaux ; et les conditions d'hygiène au sein des ménages ont été améliorées à travers l'éducation du public.²² Le succès est le fruit d'efforts conjoints dans le cadre du Plan d'Action Régional Nord Américain de la Commission pour la Coopération Environnementale (CEC)²³

Un programme a été mené avec succès dans la région centrale du Kenya avec pour objectif de réduire le paludisme en travaillant avec la communauté cultivant le riz pour l'amélioration de la gestion de l'eau, l'utilisation du bétail comme appât, l'introduction de systèmes de contrôle biologiques et la distribution de moustiquaires imprégnées dans les zones affectées.²⁴ Le Vietnam a réduit de 97% les cas de décès dus au paludisme et de 59% les cas de paludisme lorsque le pays a décidé de passer en 1991 de son programme d'éradication du paludisme basé sur l'utilisation du DDT à un programme de lutte sans DDT avec comme seul recours la distribution de médicaments et de moustiquaires accompagnées d'un programme généralisé d'éducation sur la santé initié avec les leaders des villages.²⁵ Le World Wildlife Fund a rapporté des cas de succès dans la région de Kheda en Inde où il a été démontré que les approches non-chimiques sont très rentables.²⁶ Aux Philippines, le programme national a éliminé et finalement interdit le DDT et aucune augmentation du taux de la maladie n'a été

notée.²⁷ Ce programme doit principalement son succès à l'implication des communautés dans les stratégies adoptées.

Les pays qui luttent contre le paludisme ont besoin d'un soutien plus important pour l'adoption de solutions efficaces qui promeuvent la santé, l'éducation et les technologies appropriées et l'amélioration des ressources des communautés afin de les aider à participer aux programmes de lutte contre le paludisme. Les communautés qui font face au fléau du paludisme qui affecte de façon disproportionnée les zones pauvres et les zones où sévit la malnutrition ne doivent en aucun cas faire face aux risques graves à long terme sur la santé humaine inhérent à l'exposition au DDT. La mobilisation des ressources par la communauté internationale pour mener des activités de prévention doit se focaliser sur les solutions respectueuses des normes internationales et ne présentant pas de nouveaux risques.

PAN International et les groupes signataires soutiennent fortement la Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants (POPs) et appellent à l'élimination du DDT. PAN International et les organisations signataires ne soutiendraient qu'une utilisation à court terme de ce pesticide persistant et bioaccumulatif dans le cadre du contrôle des vecteurs des maladies dans les pays où des alternatives saines, efficaces et accessibles ne sont pas localement disponibles. Les 144 gouvernements parties à la Convention ont accepté cette approche.

Nous appelons tous les responsables de la communauté internationale - et particulièrement les gouvernements parties à la Convention de Stockholm - pour une promotion active des solutions de lutte saines et efficaces contre le paludisme en vue de la protection des enfants et des familles à travers le monde entier.

Avril 2007

Coordonnateurs régionaux de Pesticides Action Network

Abou Thiam, PAN Africa

BP 15938, Dakar-Fann, Senegal panafrica@pan-afrique.org

Sarojeni Rengam, PAN Asia and the Pacific

PO Box 1170, 10850 Penang, Malaysia panap@panap.net

Carina Weber, PAN Europe

C/o. PAN Germany, Nernstweg 32, 22765 Hamburg, Germany info@pan-germany.org, sofia-paneurope@pan-uk.org

Elsa Nivia, PAN Latin America

Av. Providencia N° 365, depto. N° 41, Providencia, Santiago de Chile rapal@rapal.cl

Monica Moore, PAN North America

49 Powell Street, 5th Floor, San Francisco, CA 94102, US PANNA@PANNA.org

References

¹ Bradley, D.J. The particular and the general. Issues of specificity and verticality in the history of malaria control. *Parasitologia* 40: 5-10, 1998.

² Roll Back Malaria. *The Abuja Declaration and the Plan of Action. An Extract from The African Summit on Roll Back Malaria*, Abuja, 25 April 2000 (WHO/CDS/RBM/2000.17) http://www.rbm.who.int/docs/abuja_declaration_final.htm

³ Morner, J., R. Bos and M. Fredrix. *Reducing and eliminating the use of persistent organic pesticides: Guidance on alternative strategies for sustainable pest and vector management*. Inter-organization Program for the Sound Management of Chemicals. Geneva, 2002; and Shiff, Clive. Integrated approach to malaria control. *Clinical Microbiology Reviews*. V. 15, No. 2. April, 2002. p 278-93.

4. DDT is classified as “reasonably anticipated to be a human carcinogen” *Ninth Report on Carcinogens* U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Toxicology Program, January 2001 available at <http://ehp.niehs.nih.gov/roc/ninth/rahc/ddt.pdf>; DDT falls into Group 2B (“possibly carcinogenic to humans”) under the IARC Carcinogenicity Classification scheme in Overall Evaluations of Carcinogenicity to Humans, compiled from IARC Monographs Vol. 1-79, available online at <http://193.51.164.11/monoeval/crthall.html>; and Agency for Toxic Substances and Disease Registry. *Toxicological Profile for DDT, DDE, DDD: Draft for Public Comment*, Atlanta, GA: Agency for Toxic Substances and Disease Registry, September 2000. <http://atsdr1.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp35.html>; and
- Orris, Peter, Lin Kaatz Charsy, Karen Perry and Joe Asbury, 2000. *Persistent Organic Pollutants and Human Health* (World Federation of Public Health Associations, USA). May; and
- Eskenazi, Brenda PhD et al. In Utero Exposure to Dichlorodiphenyltrichloroethane (DDT); and Dichlorodiphenyldichloroethylene (DDE) and Neurodevelopment Among Young Mexican American Children” *Pediatrics* Vol 118, No. 1, July 2006; and
- BC Gladen and WJ Rogan, DDE and Shortened Duration of Lactation in a Northern Mexican Town, *Am J Public Health* 85(1995): 504-08; and
- Longnecker, MP, MA Klebanoff, H Zhou, JW Brock, Association between maternal serum concentration of the DDT metabolite DDE and preterm and small-for-gestational age babies at birth, *The Lancet*, vol. 358: 110-114 (2001); and
- Rogan, Walter & Aimin Chen, Health Risks and Benefits of bi (4-chlorophenyl) 1,1,1-trichloroethane (DDT). *Lancet* 2005. 366: 763-73.
5. Longnecker, MP, MA Klebanoff, JW Brock, H Zhou, KA Gray, LL Needham and AJ Wilcox. Maternal serum level of 1,1-Dichloro-2,2-bis (p-chlorophenyl) ethylene and risk of cryptorchidism, hypospadias, and polythelia among male offspring. *American Journal of Epidemiology* Vol. 155, No. 4 : 313-322.
6. Aneck-Hahn N.H., Schulenburg G. W., Bornman M. S., Farias P., and de Jager C., Impaired semen quality associated with environmental DDT exposure in young men living in a malaria area in the Limpopo Province, South Africa, *Journal of Andrology* 2006, DOI:10.2164/jandrol.106.001701; and
- Hauser R., Altshul L., Chen Z., Ryan L., Overstreet J., Schiff I., and Christiani D.C., Environmental Organochlorines and Semen Quality: results of a pilot study, *Environ Health Perspect.* 2002 March; 110(3): 229–233.
7. Longnecker, M. P., M. A. Klebanoff, H. Zhou, J. W. Brock. Association between maternal serum concentration of the DDT metabolite DDE and pre-term and small-for-gestational-age babies at birth. *The Lancet* 2001; 358: 110-114.
8. Altshul, L., C. Chen, L. Fu, W. Guang, A. Huang, S. Korrick, M. Perry, S. A. Venners, X. Wang, and X. Xu. Preconception Serum DDT and Pregnancy Loss: A Prospective Study Using a Biomarker of Pregnancy. *American Journal of Epidemiology Advance Access*. August 2005. Vol. 162, No. 8.
9. Rogan, W. J.; Gladen, B. C.; McKinney, J. D.; Carreras, N.; Hardy, P.; Thullen, J.; Tingelstad, J., and Tully, M. Polychlorinated biphenyls (PCBs) and dichlorodiphenyl dichloroethene (DDE) in human milk: Effects on growth, morbidity, and duration of lactation. *American Journal of Public Health*. 1987; 77(10):1294-1297; and
- Gladen, B. C. and Rogan, W. J. DDE and shortened duration of lactation in a northern Mexican town. *American Journal of Public Health*. 1995; 85(4):504-508.
10. Eskenazi, B., Marks A. R., Bradman A., Fenster L., Johnson C., Barr D. B. and Jewell N. P. In Utero Exposure to Dichlorodiphenyltrichloroethane (DDT) and Dichlorodiphenyldichloroethylene (DDE) and Neurodevelopment Among Young Mexican American Children, *Pediatrics*, 2006;118:233-241.
11. Dees C, Askari M, Foster JS, Ahamed S, Wimalasena J. 1997. DDT mimics estradiol stimulation of breast cancer cells to enter the cell cycle. *Mol Carcinog* 18(2):107-14; and
- Li JY, Wu DS, Yang F, Zeng HY, Lei FM, Zhou WD, Li H, Tao P. 2006a. [Study on serum organochlorines pesticides (DDTs) level, CYP1A1 genetic polymorphism and risk of breast cancer: a case control study.] [English abstract - article in Chinese]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 27(3):217-22; and
- Schechter A, Toniolo P, Dai LC, Thuy LT, Wolff MS. 1997. Blood levels of DDT and breast cancer risk among women living in the north of Vietnam. *Arch Environ Contam Toxicol* 33(4):453-456; and
- van't Veer P, Lobbezoo IE, Marin-Moreno JM, Guallar E, Gomez-Aracena J, Kardinaal AFM, Kohlmeier L, Martin BC, Strain JJ, Thamm M, van Zoonen P, Baumann BA, Huttunen JK, Kok FJ. 1997. DDT (dicophane) and postmenopausal breast cancer in Europe: case-control study. *Br Med J* 315:81-85; and
- Zheng T, Holford TR, Mayne ST, Ward B, Carter D, Owens PH, Dubrow R, Zahm SH, Boyle P, Archibeque S, Tessari J. 1999a. DDE and DDT in breast adipose tissue and risk of female breast cancer. *Am J Epidemiol* 150(5):453-458.
12. International Agency for Research on Cancer (IARC). DDT and Associated Compounds (Group 2B)- Summaries & Evaluations, Vol.: 53 (1991) (p. 179), <http://www.inchem.org/documents/iarc/vol53/04-ddt.html>
13. van Wendel de Joode B, Wesseling C, Kromhout H, Monge P, Garcia M, Mergler D. Chronic nervous system effects of long-term occupational exposure to DDT. *Lancet* 2001 Mar 31; 357(9261): 1014-16.
14. Bouwman, H.; Cooppan, R. M.; Botha, M. J., and Becker, P. J. Serum levels of DDT and liver function of malaria control personnel. *S Afr Med J*. 1991; 79(6):326-329. ISSN: 0038-2469.
15. Bouwman, H. DDT levels in serum, breast-milk and infants in various populations in malaria and non-malaria controlled areas of KwaZulu. *Medical Research Council*. 1991:1-38; and
- Bouwman, H., Becker, P. J., Cooppan, R. M. and Reinecke, A. J. Transfer of DDT used in malaria control to infants via breast milk. *Bulletin of the World Health Organization*. 1992; 70(2):241-50. ISSN: 0042-9686; and
- Gladen, B. C. and Rogan, W. J. DDE and shortened duration of lactation in a northern Mexican town. *American Journal of Public Health*. 1995; 85(4):504-508.
16. Pardio VT, Waliszewski KN, Landin LA, Bautista RG. Organochlorine pesticide residues in cow's milk from a tropical region of Mexico. *Food Addit Contam.* 2003 Mar;20(3):259-69; and
- Waliszewski SM, Villalobos-Pietrini R, Gomez-Arroyo S, Infanzon RM, Persistent organochlorine pesticide levels in

cow's milk samples from tropical regions of Mexico. *Food Addit Contam.* 2003 Mar;20(3):270-5.

¹⁷. Dua V.K., Pant C.S., Sharma V.P., Determination of levels of HCH and DDT in soil, water and whole blood from bioenvironmental and insecticide-sprayed areas of malaria control. *Indian J Malariology* 33:7-15, 1996.

¹⁸. EXXONSecrets.org. <http://www.exxonsecrets.org/html/personfactsheet.php?id=1038>

¹⁹. Biscoe M. L., Mutero C.M., and Kramer R. A. Current Policy and Status of DDT Use for Malaria Control in Ethiopia, Uganda, Kenya and South Africa, International Water Management Institute, 2004.

²⁰. Food and Agriculture Organization of the UN (FAO). *Baseline Study on the Problem of Obsolete Pesticide Stocks*. FAO Pesticide Disposal Series, No.9. 2001. See

http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/DOCREP/003/X8639E/X8639E00.HTM

²¹. Suchitra, M. Unchecked pollution on the Periyar. *India Together*. March 9, 2007.

<http://www.indiatogether.org/2004/mar/env-periyar.htm>; and

The Hindu, *Greenpeace pulls up Hindustan Insecticides for DDT pollution*, Business Line, December 17, 2003.

<http://www.thehindubusinessline.com/2003/12/17/stories/2003121701481700.htm>

²². Chanon, E.K., Mendez-Galván, J.F., Galindo-Jaramillo, J., Olguín-Bernal H., Borja-Aburto V.H., Cooperative Actions to achieve malaria control without the use of DDT. *Int. J. Hyg. Environ. Health* 206, 387-394 (2003); and Bejarano-González, F., The Phasing Out of DDT in Mexico, *Pesticide Safety News*, 2001 Milan, Italy, International Center for Pesticide Safety, vol. 5, num. 2, 2001, p.5; and

Bejarano González, F., *Participación ciudadana y alternativas al DDT para el control de la malaria. Memorias*.

RAPAM. World Wildlife Fund. Julio 1998. Texcoco, México; and

Bejarano González, F., *Situación actual de la malaria y uso del DDT in Mexico*. Centro Nacional de Salud Ambiental. Centro de Vigilancia Epidemiológica. Secretaría de Salud. Diciembre 2000.

²³. A GEF project has been developed to phase-out DDT and reduce the long term effects of exposure in Mexico and Central America with the support of the CEC, Pan American Health Organization (PAHO) and UNEP.

²⁴. International Development Research Center. *Malaria and Agriculture in Kenya: A New Perspective with Links between Health and Ecosystems*. Case Study: Health and Ecosystem Approach. 2003. See

http://www.idrc.ca/uploads/user-S/10530071320Ecohealth_2_Kenya_e.pdf

²⁵. World Health Organization. *A Story to be Shared: The Successful Fight Against Malaria in Vietnam*. 2000. See <http://www.afronets.org/files/malaria.pdf>

²⁶. NAMP, DGHS, Govt. of India: *Malaria and its Control in India – Country Scenario*, 1999.

²⁷. Matteson P.C., The Philippine National Malaria Control Program, in P.C. Matteson, ed. *Disease Vector Management for Public Health and Conservation*, Washington, DC: World Wildlife Fund