

La question de l'endosulfane

par Jutta Hammer, Alexandra Baier et Susanne Smolka

Tableau: cas d'intoxication et de décès au Bénin lors d'une enquête menée par PAN UK, en coopération avec PAN Afrique et OBEPAB, de janvier 2001 à juillet 2003.

Principe actif	Endosulfane	Cotalm	Dursban	Decis	Tiktac	DN	Cystoate	inconnu
Intoxications	347	73	26	4	1	9	0	11
Décès	53	9	8	0	0	0	9	13
Total accidents (Intoxications+Décès)	400	82	34	4	1	9	9	24
% Décès par rapport au total des accidents	13	11	24	0	0	0	100	54

Source: PAN UK (2003): *Effects of pesticides on the health of cotton-growing families in West-Africa*

Insecticide universel aux nombreux effets secondaires

Depuis 1956, l'endo-sulfane est un principe actif qui entre dans la composition d'un grand nombre de pesticides utilisés. Étant donné sa polyvalence dans la lutte contre les insectes, il est largement utilisé dans la culture du coton, bien connu pour sa sensibilité aux parasites et prédateurs. L'endosulfane entre surtout en ligne de compte dans la lutte contre la chenille épineuse du cotonnier *Helicoverpa armigera*.

Parmi les produits commercialisés dans le monde entier, le plus connu est le Thiodane, qui pollue l'environnement via les nombreuses exploitations agricoles et cultures où il est utilisé.

En dehors de ses applications dans la culture du coton, déjà énoncée, ce principe actif est aussi utilisé dans les plantations de thé et de café ou dans la culture maraîchère tout comme dans les vergers ou les forêts. L'endosulfane est aussi un agent de conservation du bois.

Sa large polyvalence contre un grand nombre d'insectes et d'acariens comme insecticide de contact et d'ingestion lui

vaut une mise en œuvre universelle. Par ailleurs, ce produit est moins cher que les autres sur le marché étant donné que la protection de son brevet est périmée. Cela signifie que l'endosulfane est toujours encore utilisé dans les pays pauvres en raison de son faible prix.

Comme l'endosulfane n'agit pas de manière sélective contre les insectes, les organismes non concernés sont exposés à des risques considérables. Mais le problème le plus préoccupant de l'endosulfane réside dans les nombreux cas d'intoxication que l'on dénombre chaque année, notamment dans les pays en voie de développement. En raison de sa toxicité, l'Organisation Mondiale de la Santé a classé l'endosulfane parmi les substances moyennement toxiques (catégorie de risque II) alors que l'autorité américaine de protection contre l'environnement EPA, dont le système de classification diffère légèrement de celui de l'OMS, a rangé l'endosulfane parmi les substances très dangereuses.

En raison des nombreux cas d'intoxication, PAN Asie et PAN Afrique s'efforcent depuis longtemps d'obtenir une interdiction

mondiale de l'endosulfane. Cette substance est trop dangereuse pour que des gens souvent illettrés ne disposant pas des vêtements de protection requis continuent à s'en servir dans les pays en voie de développement.

Possibilités multiples d'intoxication

Ce dangereux pesticide ne pénètre pas seulement dans le corps à la suite d'un contact lors d'une utilisation directe. On cite de nombreux cas d'empoisonnement venant de la consommation d'eau et de denrées contaminées comportant des résidus d'endosulfane. Même une cigarette dont le tabac présente des traces du pesticide ou le simple contact d'un sol contaminé peuvent entraîner une intoxication.

Ignorance de la réalité dans les pays en voie de développement

Les fabricants de ces produits recommandent de se munir de gants, de lunettes, de longs vêtements étanches et d'un masque de protection lors de toute manipulation. Force est toutefois de constater que la réalité est tout autre



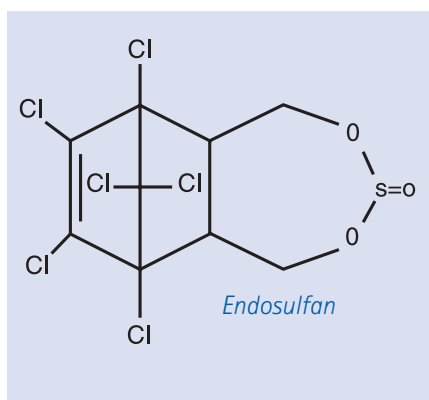
dans les pays en voie de développement. Faute de moyens, les pesticides sont utilisés dans ces régions sans aucune mesure de protection. Les conditions climatiques de ces régions rendent le port des vêtements de protection pénible du fait des hautes températures. Les recommandations des fabricants ne sont donc pas adaptées aux conditions tropicales et par conséquent impraticables dans de nombreux pays. Par ailleurs, les utilisateurs ne parlant que la langue locale ne peuvent pas comprendre les instructions de service généralement rédigées dans une langue européenne.

Responsabilité internationale

Selon une enquête de l'Institut Fraunhofer en 2002, l'Union européenne produit chaque année entre 10.000 et 50.000 tonnes d'endosulfane. L'Allemagne à elle seule en a exporté en 2003 entre 250 et 1000 tonnes. Les entreprises européennes et allemandes endossent ainsi une part de responsabilité dans les intoxications que provoque cette substance dans les pays de l'hémisphère sud.

Ce qui se passe dans le corps humain

Le mécanisme d'action de l'endosulfane



dans le corps n'a pas encore été entièrement élucidé. Il ressort toutefois de certains travaux de recherche que cette substance hautement toxique agit directement sur le système nerveux central. De nombreuses études ont prouvé l'effet nocif de l'endosulfane sur la peau et les muqueuses des yeux ainsi que des voies respiratoires. Parmi les autres symptômes d'intoxication aiguë chez l'homme, citons les vomissements, la diarrhée, les céphalées, la torpeur et l'anxiété qui peuvent s'intensifier jusqu'à la désorientation et aux accès spasmodiques. En dehors de l'hyperactivité et des convulsions, on observe des dyspnées et mouvements désordonnés ainsi qu'une perte de l'équilibre. Dans le cas d'une alimentation pauvre en protéines, les effets de l'endosulfane peuvent encore être plus sévères. Ceci est d'autant plus graves dans les pays pauvres où la population souffre de carences et de malnutrition.

Bien que les intoxications aiguës constituent le problème le plus grave, on note aussi des troubles chroniques chez les sujets exposés pendant longtemps à des doses minimales. Les essais sur l'animal ont permis d'observer des troubles rénaux et hépatiques de même que du développement du fœtus. Le pouvoir immunitaire des animaux avait faibli également.

Petites quantités – grands effets

L'OMS et la FAO (organisation pour l'alimentation et l'agriculture des Nations Unies) ont défini les valeurs ADI (acceptable daily intake) pour établir le degré de dangerosité d'une substance. On fixe

ainsi les quantités maximales d'une substance qu'un être humain peut absorber pendant toute sa vie sans ressentir le moindre trouble de santé. Pour l'endosulfane, ce seuil se situe à 0,006 mg/kg de poids vif. Ce qui signifie que cette valeur est de 0,39 mg pour un individu de 65 kg. Une telle personne pourrait ainsi absorber cette dose journalière d'endosulfane pendant 50 années sans ressentir de troubles, soit une quantité de 7,12 grammes en tout ; ce qui correspond à deux morceaux de sucre. Cette dose est infime comparée aux quantités produites de cette substance.

L'endosulfane a également des effets immenses sur l'environnement puisque des doses infimes suffisent à endommager durablement le règne animal et végétal.

Interdictions et permis nouveaux

Du fait de sa toxicité, l'endosulfane n'est plus autorisé comme pesticide dans 4 pays à travers le monde. Une interdiction totale de ce principe actif existe au Sri Lanka, en Norvège, au Belize et aux Pays-Bas. Quatre autres pays ont fortement restreint son utilisation, comme la République fédérale d'Allemagne ; le permis ayant expiré le 26/11/1991 en Allemagne de l'Ouest et en 1994 seulement dans les nouveaux Länder suite à un règlement de transition. L'Union européenne examine actuellement les anciens pesticides dans le cadre de la directive d'utilisation 91/414 concernant la mise en vente sur le marché des produits phytopharmaceutiques, l'endosulfane étant encore en procédure de contrôle.



Si l'endosulfane est frappé d'interdiction ou sévèrement restreint dans certains pays, il est toujours utilisé dans d'autres parties du monde. Il a été à nouveau autorisé dans quelques pays d'Afrique occidentale lors de la saison 1999/2000, et il est distribué par Aventis, dont le département agricole a entre-temps été repris par la Bayer AG. La production de coton avait auparavant fortement reculé après que certains insectes étaient devenus résistants aux autres pesticides. Au Sénégal, la production était passée de 50.576 tonnes lors de la saison 1991/1992 à 11.623 tonnes pendant les années 1998/1999. Au cours de la saison 2000/2001, 29.331 litres d'endosulfane y ont été pulvérisés. Cette réintroduction de l'endosulfane a entraîné de nombreux décès. L'OBEPAB (Organisation Béninoise pour la Promotion de l'Agriculture Biologique) a enregistré 37 décès dans la seule région de Borgou au Bénin alors que 36 autres personnes ont été victimes d'intoxication au cours de la récolte 1999/2000. Le nombre réel des accidents dus à l'endosulfane est sans nul doute bien supérieur. Ces exemples illustrent avec éloquence le risque lié à l'utilisation de l'endosulfane.

Maïs empoisonné

le 24 août 1999 trois jeunes garçons de 12 à 14 ans sont allés sarcler la parcelle de coton de leur père. Ce coton avait été cultivé avec du maïs sur la même parcelle. Les enfants ignoraient que leur père avait pulvérisé ce champ la veille avec de l'endosulfane. Une fois le travail terminé, les garçons avaient faim et ont con-

sommé plusieurs épis de maïs. 15 minutes plus tard, ils ont été pris de vomissements et ont été transportés au grand hôpital de Bemberekele le plus proche, où l'un des garçons est mort.

L'endosulfane en Afrique occidentale

En collaboration avec PAN Afrique, OBEPAB et quelques petites OGN africaines, PAN UK a mené une enquête de janvier 2001 à juillet 2003 pour étudier les différents effets de l'utilisation des pesticides sur l'homme. Cette étude a été conduite au Bénin, au Mali et au Cameroun, où sont principalement pulvérisés des pesticides à base d'endosulfane. Des prises de sang ont été prélevées sur les cultivateurs pour y rechercher des traces d'endosulfane. Dans la région de Koutiala, 28 intoxications ont été signalées. A Fana au Mali, 78 cultivateurs ont été interrogés dans six villages où l'on a enregistré 19 cas d'intoxication. La plupart des victimes adultes étaient analphabètes et très peu avaient consulté un hôpital pour s'y faire soigner.

Les décès et intoxications relatés au Bénin sont répertoriés au tableau page 1. Il s'avère qu'avec 347 intoxications et 53 décès, l'endosulfane est de loin le plus dangereux.



Documentation

Böhm E. et al. (2002): Ermittlung der Quellen für die prioritären Stoffe nach Artikel 16 der Wasserrahmenrichtlinie und Abschätzung ihrer Eintragsmengen in die Gewässer in Deutschland – Kurzfassung, Résumé sur l'Internet sous : http://www.isi.fhg.de/u/Projekte/pdf/Zsgf_prior.pdf cité le 27/04/2005

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (2005): Rapport écrit à PAN Germany.

Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin (2000): Liste des BgVV zu ADI-Werten, DTA-Werten und Trinkwasser-Leitwerten für Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe, Ausgabe 9, (Stand 2.12.1999), sur l'Internet sous www.bgvv.de/cm/218/twl_bgvv.pdf cité le 27/04/2005

PAN Germany (2001): Baumwolle.organic, Hamburg, Germany

PAN UK (2000): Endosulfane, Londres, GB sur l'Internet sous www.pan-uk.org/pestnews/actives/endosulf.htm publié le 27.04.2005

PAN UK (2003): Effects of pesticides on the health of cotton-growing families in West-Africa, Comic Relief Mid-term report

PAN UK (o.J.): Why organic cotton? The true costs of cotton, sur l'Internet sous www.panuk.org/Cotton/marketguide/whyorganiccotton.htm cité le 27.04.2005
PANAP (1996): Endosulfan datasheet. Penang, Malaysia

PANNA (o.J.): PAN Pesticides database – Chemicals – Endosulfan, sur l'Internet sous www.pesticideinfo.org/Search_Chemicals.jsp publié le 27/04/2005

Schadstoffberatung Tübingen (o.J.): Schadstoff-Information Endosulfan, sur l'Internet sous <http://www.schadstoffberatung.de/endosulf.htm>

cité le 27/04/2005

Ton P., Tovignan S., Vodouhe D.S. (2000): Endosulfan deaths and poisonings in Benin, Pesticide News 47, 12

Wissenschaftsladen Dortmund e.V. (o.J.): Umweltgifte – Endosulfan, sur l'Internet sous www.free.de/WiLa/derik/Insektizide.Teil2.html#I322, cité le 27/04/2005



Fotos :

© OBEPAB : pages 1, 3, 4

© PAN UK : page 2