

POINTS ESSENTIELS

La fumée est autant un problème qu'un symptôme

Faits et fiction derrière les flammes

Tous les feux ne se ressemblent pas

Agir maintenant sur les causes sous-jacentes

En cas d'urgence: à faire et à ne pas faire

Attention aux fausses généralisations qui obscurcissent le débat sur la fumée. La plupart des feux en zones tropicales humides ne sont pas des feux ravageurs et ne se produisent pas dans les forêts vierges. Les petits paysans ne constituent pas le seul, ni le principal groupe responsable de ces feux. Dans leur quête de solutions, les décideurs doivent banir les préjugés pour comprendre les causes du problème de la fumée au niveau du terrain.

LA POLLUTION PAR LA FUMÉE est un sérieux problème de santé publique et perturbe les modes de vie dans de vastes zones des tropiques humides.



ICRAF

Une paysanne laboure la terre pendant que des résidus de cultures brûlent à l'arrière plan.

La fumée est autant un problème qu'un symptôme

En 1997, un immense manteau de fumée a couvert une grande partie du sud-est asiatique. Ce désastre a fait la une de plusieurs médias, non seulement à cause de son échelle—une population estimée à 70 millions de personnes dans six pays fut touchée—mais aussi à cause des images apocalyptiques qui l'accompagnèrent: obscurité presque totale en pleine journée, trafic routier très dense, avions retenus au sol, collisions de pétroliers en mer, services d'urgence surchauffés et surmenage des hôpitaux. Pourtant, ceci ne représentait en aucune façon la première manifestation d'une pollution par la fumée dans la région. Des épisodes similaires ont eu lieu plusieurs fois auparavant—la dernière datant de 1994. De plus, le problème ne se limite pas à l'Asie du sud-est: en Amazonie, la fumée a longtemps été un problème local, voire même international, et la plupart des savanes en zones tropicales humides de l'Afrique seraient des forêts s'il n'y avait pas d'incendies fréquents. Une grande partie de la forêt en Asie et en Amérique latine deviendra une savane ou des prairies si les choses continuent à ce rythme.

La pollution par la fumée est plus qu'une conséquence désagréable de l'exploitation de la terre dans les zones tropicales humides. Elle cause un sérieux préjudice à la santé, provoquant, à court terme, des problèmes allant des maux de gorge, douleurs oculaires, difficultés respiratoires à des affections survenant à long terme telles que l'asthme chronique, l'emphysème, le cancer des poumons et de la peau, les maladies oculaires. La pollution a également une incidence directe sur l'augmentation des coûts économiques qui se fait sentir immédiatement: absentéisme, et

ralentissement du commerce et du tourisme, retards dans les aéroports et accidents, sans parler des mesures d'urgence coûteuses et souvent vaines pour éteindre les feux.

Les dégâts à plus longue échéance sont tout aussi redoutables, parce que les touristes évitent certaines régions qu'ils considèrent comme sinistrées, ou parce que les problèmes de santé liés à la pollution représentent une charge supplémentaire pour les services de santé publique, déjà à court de ressources. Les économistes ont estimé les dégâts dus aux feux et à la fumée en Indonésie, de 1997-1998, à plusieurs milliards de dollars américains. Le montant serait même plus élevé si des estimations moins timorées des coûts avaient pris en compte la perte de la biodiversité, animaux et plantes sauvages, ainsi que les effets sur le réchauffement de la planète dû aux émissions de carbone, en augmentation constante. Impossibles à comptabiliser mais non moins sérieux, les dégâts au niveau des relations internationales: l'Indonésie et le Brésil ont tous les deux été stigmatisés comme « mauvais voisins » par d'autres pays du même continent.

La fumée représente donc un danger environnemental sérieux entraînant des coûts élevés tant au niveau régional qu'à l'échelle mondiale. Mais se concentrer sur la fumée et ses effets lors des périodes de crise ne résout pas le problème—et peut, même, détourner l'attention de ses causes réelles. Éteindre les feux cachés derrière la fumée nécessitera avant tout une meilleure compréhension des facteurs biophysiques, sociaux et politiques qui poussent en premier lieu les gens allumer ces feux—facteurs qui sont souvent mal interprétés par les gouvernements et les médias.

Faits et fiction derrière les flammes

Plusieurs mythes entourent les feux et leurs causes. Un mythe qui peut être immédiatement dissipé est celui des « feux sauvages » — d'origine accidentelle ou naturelle. Des accidents ont lieu, certes, mais les feux survenant en zones tropicales humides sont, dans leur grande majorité, allumés délibérément, parce que couper et brûler la végétation est la façon la plus rentable de défricher les terres (voir encadré ci-dessous).

Le feu en tant qu'outil

Couper et brûler est une technique de défrichement tentante, aussi bien pour les petits paysans que pour les grandes compagnies parce que c'est bon marché et facile—et efficace. En plus d'éliminer les débris, brûler retarde la repousse des mauvaises herbes, diminue les problèmes de maladies et autres parasites, ameublisse le sol pour faciliter la plantation, et produit de la cendre qui agit comme engrais. Des recherches entreprises à Sumatra ont montré que tant que les feux sont maintenus à basse ou moyenne intensité, brûler augmente la disponibilité du phosphore, nutriment souvent déterminant dans la croissance des plantes en sols tropicaux. Brûler peut même être, d'un point de vue environnemental, supérieur à certaines autres méthodes de défrichement de la terre. Des bulldozers peuvent, par exemple, compacter le sol et augmenter le risque d'érosion.

Un autre mythe, créé par les gouvernements, assure que les incendies sont causés exclusivement par les petits paysans. Alors que les pratiques de coupe et brûlis de ce groupe sont sans aucun doute responsables d'une proportion importante d'incendies, les grands propriétaires terriens doivent endosser une bonne partie de ces reproches, principalement pour les grands feux. Par exemple, des études faites à la suite de la pollution par la fumée de 1997 à Sumatra, ont montré qu'environ deux tiers des feux étaient associés au défrichement de vastes superficies, de milliers d'hectares chacune, de palmeraies ou autres vastes propriétés terriennes. Et, outre leur plus grande étendue, les feux provoqués par les grands exploitants durent généralement plus longtemps que les feux des petits cultivateurs.

Ce genre d'études aident à dissiper un autre mythe: celui selon lequel les feux détruisent invariablement la forêt vierge. Ceci ne veut pas dire que la forêt vierge n'est jamais touchée, mais que d'autres types de végétation sont encore plus susceptibles de brûler. Bien que le terme « feu de forêt » ait été fréquemment

utilisé pour décrire la crise indonésienne de 1997-1998, une étude conduite à Sumatra a montré que la forêt vierge a relativement peu souffert. Ce qui a brûlé, en revanche, c'est la végétation des marais et les repousses après l'exploitation forestière. En Amazonie et à Bornéo, des méthodes d'exploitation forestière insoutenables ont rendu la plus grande partie des forêts exploitées des basses plaines particulièrement vulnérables aux feux pendant les années d'El Niño.

Tous les feux ne se ressemblent pas

La quantité de fumée produite par un feu varie grandement selon le type de terre. Souvent, la majeure partie de la fumée provient de zones relativement restreintes. En Indonésie, par exemple, les feux « les plus sales » sont ceux survenant sur des sols vaseux et en forêts marécageuses qui persistent faiblement pendant des semaines ou même des mois, causant beaucoup plus de fumée par superficie unitaire que dans les régions des hautes terres. Bien que ces terres aient constitué moins du tiers du total de la superficie brûlée lors des feux de 1997 en Indonésie, la fumée provenant de ces feux a pourtant contribué à produire plus des deux tiers du dioxyde de carbone et des particules entrant dans la formation de la brume sèche.

Le choix du moment compte aussi. Les feux allumés au mauvais moment de l'année ou quand les conditions météorologiques sont mauvaises—lorsque les inversions atmosphériques prennent au piège la fumée au ras du sol—créent des problèmes pires que les feux allumés à d'autres moments. En Asie du sud-est et au-dessus de la majeure partie de l'Amazonie, la pollution par la fumée avait atteint son paroxysme au cours des années (de) El Niño, quand la sécheresse régnait sur ces régions. Ceci ne signifie pas que El Niño est « la » cause de la pollution par la fumée. On peut plutôt en déduire que la sécheresse crée des conditions idéales pour défricher la terre; concentrant, de ce fait, un processus qui, autrement, s'étalerait sur plusieurs années.

De même que les feux peuvent s'avérer « propres » ou « sales », ils peuvent aussi être un outil ou une arme. Certains feux ostensiblement allumés pour défricher la terre avant la plantation, le sont en réalité pour expulser les petits paysans de leurs terres. Ceux-ci n'ont, la plupart du temps, aucune garantie légale concernant leurs droits de propriété, même si leurs familles ont vécu sur ces terres et les ont gérées pendant des décennies entières. Il n'est donc pas surprenant de voir que certains d'entre eux, dépossédés, reviennent quelques années plus tard pour se venger en mettant le feu aux plantations. Sous les tropiques humides, de nombreuses zones rurales sont

devenues des poudrières, non pas à cause de la sécheresse mais à cause des politiques gouvernementales (voir encadré en page 3).

Agir maintenant sur les causes sous-jacentes

Les feux ne sont pas intrinsèquement mauvais. Ils peuvent, s'ils sont bien gérés, s'avérer être une technique rentable pour défricher la végétation indésirable. Le défi des décideurs consiste à minimiser les effets adverses du feu et de la fumée, et non de supprimer l'usage du feu. Quelles sont les options possibles ?

Des techniques de défrichement des terres « sans brûlis » font l'objet d'une médiatisation à outrance, mais aucune d'elles n'offre d'issue rapide. Du point de vue du paysan individuel, des méthodes biologiques accélérant la décomposition de la végétation, des machines coupant en morceaux ou dépeçant la biomasse, ainsi que d'autres techniques « sans brûlis », sont moins efficaces et plus onéreuses que le brûlis. Généraliser l'adoption répandue de ces techniques exigerait donc la mise en place d'incitations financières attrayantes, de réglementations efficaces ou encore de mesures coercitives. Pourtant, même une fois la forêt défrichée, il pourrait y avoir des systèmes alternatifs d'exploitation des terres qui évitent le besoin de brûlis répétés. La récente expérience en Amazonie montre, par exemple, que les fourrages fixateurs d'azote et le pâturage par rotation peuvent s'avérer être des moyens aussi viables que profitables pour gérer les pâturages et, ce, sans avoir recours aux brûlis.

Encourager les capacités locales à réglementer l'utilisation du feu serait plus profitable que la plupart des options techniques; mais cette option est, hélas, souvent négligée. Dans certaines zones du sud-est asiatique et en Amazonie, des systèmes de gestion du feu, dirigés par des paysans de la région, existent déjà et peuvent s'avérer extrêmement efficaces, à condition qu'ils ne soient pas annihilés par des conflits avec des étrangers. Des règles locales déterminent qui peut brûler et à quelle époque de l'année, garantissent que les voisins soient avertis avant que le brûlis n'ait lieu, et déterminent le montant de la compensation à payer en cas de dégâts sur la propriété d'autrui. Par exemple, en Thaïlande, dans la province Nan, des chercheurs ont constaté que, malgré le fait que la législation gouvernementale de contrôle des feux est difficile sinon impossible à mettre en vigueur, les deux tiers des villages avaient leurs propres réglementations sur le feu et imposaient des amendes aux responsables de feux non contrôlés. En s'appuyant sur ces méthodes locales pour établir la responsabilité du contrôle du feu dans les villages, un projet pilote impliquant 45 villages a réussi à réduire la propagation accidentelle des feux en dehors des villages.

Mais des institutions locales efficaces ne suffiront pas, à elles seules—particulièrement dans les régions touchées par des conflits fonciers. En plus de susciter une agitation sociale, l'accaparement des terres par de grandes compagnies décourage les motivations des populations locales, peu disposées alors à prévenir, signaler ou combattre les feux. Dans de tels cas, il y a un besoin urgent de réformer profondément le régime foncier et de définir une stratégie de développement reconnaissant les droits des communautés locales et instaurant des lois aussi transparentes qu'applicables à tous ceux qui exploitent la terre, riches et pauvres, grands et petits.

En effet, un moyen de combattre le problème de la fumée consiste à mettre en place des politiques visant à renforcer et à soutenir la gestion durable de la terre par les petits paysans, réduisant ainsi les conflits fonciers, sources d'incendies criminels. Pour Sumatra et Kalimantan, en Indonésie, cela signifie déplacer le centre d'intérêt des investissements dans les grandes plantations vers une stratégie de développement plus élargie aux petits paysans. La gestion communautaire des forêts et celle des systèmes agroforestiers des petits paysans constituent des alternatives durables, susceptibles d'améliorer les moyens d'existence de millions de pauvres parmi la population locale, tout en contribuant au développement économique. La première alternative ne nécessite pas de feu du tout alors que, dans l'alternative suivante, certains systèmes nécessitent un seul feu et que d'autres, eux,

nécessitent un rallongement du cycle entre chaque feu. Le système agroforestier Krui dans le sud-ouest de Sumatra est un bon exemple de ce genre de gestion communautaire durable. (voir Dossier de politiques de l'ASB 2). Mais même ces méthodes éclairées ont besoin d'être complétées par une stratégie efficace pour protéger parcs et réserves naturelles contre l'empiètement.

Supprimer les entraves au commerce international qui font baisser les prix du bois provenant des arbres cultivés durablement est une autre option prometteuse pour réduire le problème de la fumée. En Indonésie, des paysans abattent des arbres sur leurs terres—par exemple, des vieux hévéas—et préfèrent les brûler plutôt que de les vendre, parce que les mesures prises par le gouvernement pour protéger les forêts et stimuler l'industrie nationale de transformation ont pour effet de maintenir les prix du bois artificiellement bas. Déréglementer le marché pour les espèces agroforestières affectées par ces mesures pourrait réduire les émissions de fumée sans encourager la déforestation (voir Dossier de politiques de l'ASB 3).

En dernière analyse, la clé pour réduire la pollution par la fumée réside dans la responsabilisation. Cela signifie qu'il faut encourager l'instauration d'un environnement propice à la participation publique et d'un cadre juridique garantissant une application indiscriminée des politiques applicables à tous. Il existe, cependant, un bon argument pour

appliquer la loi en tout premier lieu aux grands propriétaires. Car, même s'ils sont peu nombreux, les grands propriétaires brûlent généralement de grandes superficies. De ce fait, leurs activités sont plus faciles à surveiller. Et il est permis de croire que, une fois instauré, le contrôle des feux sur leurs terres aura un impact considérable. En Indonésie, les grands propriétaires sont déjà soumis à un système de permis réglementant formellement l'utilisation du feu. En 1997, le nombre de permis accordés dans certaines provinces indonésiennes a considérablement augmenté—une tendance directement liée à l'épisode de pollution.

Pendant les années où El Niño sévissait, les permis de feu étaient refusés. Cette mesure pourrait être généralisée et constituer une mesure efficace de contrôle des grands exploitants. Dans certaines régions, les restrictions sélectives ont déjà été appliquées pour interdire le feu quand le risque de pollution par la fumée est très élevé. L'État de Rondônia en Amazonie brésilienne, par exemple, n'autorise le feu que pour une période de deux ou trois semaines en saison sèche, lorsque le risque de pollution par la fumée est moindre. Des recherches ont montré que même si les gens sont encore exposés à une pollution importante par la fumée (comparable aux zones urbaines modérément polluées), la qualité de l'air s'est améliorée et le temps d'exposition a diminué pendant la saison où le feu se trouve être réglementé.

Le feu en tant qu'arme

Une équipe de chercheurs a utilisé des données prises par satellite(s) pour cartographier les immenses superficies qui brûlèrent en 1997 et 1998, dans huit sites de Sumatra et Kalimantan. La cartographie participative (montrée à droite) a mis en évidence les causes sous-jacentes de ces feux dans une perspective locale. Ces études ont trouvé peu de points communs entre les auteurs de ces feux et leurs mobiles respectifs. Mais il y avait tout de même quelques similitudes: une déforestation antérieure, une amélioration de l'accès, et plus que toute autre chose, un régime foncier flou et un conflit sur les ressources. Tous ces points ont été identifiés comme étant des facteurs aggravants dans la propagation du feu. Inversement, les actions locales de prévention et de contention des feux étaient plutôt entreprises dans les zones plus stables et où les droits fonciers étaient plus clairs (quoique informels).

Enquête sociale et cartographie participative



1 À cause d'un conflit survenu entre la communauté locale et une compagnie industrielle de plantation à propos du régime foncier, la population locale avait perdu toute sa motivation pour aider à contrôler un feu qui s'était propagé sur la plantation.

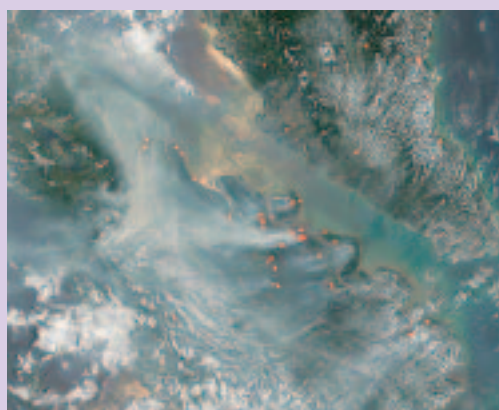
2 Des trans-migrants ont brûlé une concession d'exploitation de bois dans l'espoir d'acquérir la terre.

3 Des petits cultivateurs ont brûlé des cocotiers et des palmeraies pour récupérer leurs terres dont une grande compagnie s'était appropriées.

4 Une grande plantation d'exploitation de bois brûlée par la population locale.

Internet: un instrument de responsabilisation par la sensibilisation du public

Des feux se produisent chaque année en zones tropicales et sont accompagnés de problèmes de fumée à des degrés divers. Mais l'épisode de fumée de 1997-1998, en Indonésie, a suscité une attention bien plus importante que des événements précédents similaires, en grande partie grâce à l'énorme influence d'Internet. Des agences gouvernementales, des organisations non-gouvernementales (ONG), des agences donatrices bilatérales et multilatérales ainsi que des programmes de recherche, en Indonésie et ailleurs, tous affichaient quotidiennement des informations sur Internet.



L'Observatoire de la Terre » du site Web de la NASA montre la fumée provenant des feux (marqués par des carrés rouges) sur une partie de Sumatra, au début de l'année 2002.

Source: http://eob.gsfc.nasa.gov/NaturalHazards/natural_hazards_v2.php3?img_id=2117, courtoisie de Jacques Desdoitres, MODIS Land Rapid Response Team, NASA.

En cas d'urgence: à faire et à ne pas faire, à l'intention des donateurs

À ne pas Faire. En cas d'urgence, ne vous laissez pas avoir par des décisions gouvernementales visant à imposer des interdictions totales de brûler. Des interdictions imposées à la hâte par le gouvernement central ne sont, en aucun cas, une solution à la crise de la fumée. Dans de nombreuses zones rurales tropicales, la faiblesse du gouvernement local rend de telles interdictions inopérantes. De plus, dans les régions tropicales, parce qu'elles sont plus facilement harcelées que les autres par les autorités et qu'elles n'ont pas les moyens de trouver d'autres alternatives au brûlis, les populations rurales pauvres ont à supporter, beaucoup plus que les autres, toutes les contraintes de ces interdictions arbitraires.

À faire. En revanche, ne manquez pas d'appuyer une interdiction partielle de brûler des sols tourbeux et des zones tourbeuses marécageuses. Ceci constitue, en effet, une option raisonnable à cause des grandes quantités de fumée émises par ces zones. Puisqu'une telle interdiction se concentre sur une superficie réduite, elle peut être mise en œuvre. Mais les interdictions partielles exigent, elles aussi, une surveillance et un système efficaces pour faire respecter la loi.

À ne pas faire. Ne pas s'attendre à ce que des donations de bottes, pelles, voitures de pompiers, avions-citernes et d'autres équipements anti-incendie puissent résoudre le problème général. La lutte anti-incendie n'a rien à voir avec la question: la plupart des feux tropicaux sont intentionnels, même au plus fort des années el Nin'o. De toutes façons, la plupart du temps, l'assistance arrive trop tard.

À faire. Mais dirigez l'assistance d'urgence aux feux sévissant dans les tourbières et les zones marécageuses, qui sont, encore une fois, une exception. L'assistance technique d'urgence peut être cruciale pour éteindre ces feux extraordinairement persistants et peut porter des fruits en permettant d'éviter la pollution par la fumée.

À faire. Surtout, veillez à promouvoir l'accès à l'information. Pendant une situations d'urgence, tout faire pour identifier ceux qui allument les feux est encore ce qu'il y a de plus payant. Étant donné la capacité qu'a Internet de transmettre des images prises par satellite remarquablement précises, vous disposez là d'un instrument puissant pour mettre des noms sur les délinquants et leur faire honte publiquement. Financer l'accès à cette information pour la rendre disponible, tant au niveau local que national et international, offrirait des avantages inestimables pour un coût, lui, bien modeste (voir encadré ci-dessus).

Pour plus d'informations:

Applegate, G., Chokkalingam, U et Suyanto (2001). The Underlying Causes and Impacts of Fires in South-east Asia: Final Report. CIFOR Jakarta, Indonesia.

Byron, N. (2004). Managing Smoke: Bridging the gap between policy and research or "What to do while it is raining outside...." Agriculture, Ecosystems & Environment, 104 (1): 57-62. http://www.asb.cgiar.org/pdfwebdocs/AGEE_special_Byron_Managing_Smoke.pdf

Glover, D et Jessup, T., (eds.). (1999). Indonesia's fires and haze: The cost of catastrophe. ISAS/IDRC Report.

Hoare, P. (2004). A process for community and government cooperation to reduce the forest fire and smoke problem in Thailand. Agriculture, Ecosystems and Environment 104 (1): 35-46. http://www.asb.cgiar.org/pdfwebdocs/AGEE_special_PHoare_A_process_for_community.pdf

Ketterings, QM, Tri Wibowo, T, van Noordwijk, M et Penot, E (1999). Farmers' perspectives on slash-and-burn as a land clearing method for small-scale rubber producers in Sepunggur, Jambi Province, Sumatra, Indonesia. Forest Ecology and Management 120: 158-169.

Murdiyarso D, L Lebel, AN Gintings, SMH Tampubolon, A Heil and M Wasson (2004). Policy responses to complex environmental problems: Insights from a science-policy activity on transboundary haze from vegetation fires in Southeast Asia. Agriculture, Ecosystems and Environment 104 (1): 47-56. http://www.asb.cgiar.org/pdfwebdocs/AGEE_special_Murdiyarso_Policy_responses.pdf

Reinhardt, T, Ottmar, R, et Castilla, C., (2001). Smoke impacts from agricultural burning in a rural Brazilian town. Journal of the Air and Waste Management System Association 51: 443-450.

Stolle, F et Tomich, T., (1999). The 1997-1998 fire event in Indonesia. Nature and Resources 35 (3):22-30.

Tomich, T, Fagi, A, de Foresta, H, Michon, G, Murdiyarso, D, Stolle, F, et van Noordwijk, M., (1998). Indonesia's fires: Smoke as a problem, smoke as a symptom. Agroforestry Today 10 (1):4-7.

Des articles ayant un rapport avec le problème de la fumée en Indonésie et proposant des solutions éventuelles sont disponibles dans le site Internet de CIFOR à l'adresse suivante: <http://www.cifor.cgiar.org/news/fire-problem.htm>, <http://www.cifor.cgiar.org/fire-project/index.htm> et <http://www.cifor.cgiar.org/news/fire.htm>, et /au/ dans le site Internet de IUCN/WWF Project Firefight SEAsia: <http://www.pffsea.com>.

Contactez-nous au:
Projet de l'ASB, ICRAF
P.O.Box 30677, Nairobi, Kenya

Tél: +254 20 7224000 ou + 1 650 833 6645
Fax: +254 20 7224001 ou + 1 650 833 6646
Site Web: <http://www.asb.cgiar.org>
Courriel: asb@cgiar.org

Prière de nous envoyer le nom et l'adresse de tout collègue qui, selon vous, pourrait être ajouté à notre liste d'adresses.



Ce dossier est élaboré avec les contributions de Achmad M. Fagi de l'AARD; Daniel Murdiyarso de Bogor Agricultural University; Samuel Oliveira et Judson Valentim de Embrapa; Carlos Castilla de Universidad del Pacifico, Colombia; Rona Dennis et Luca Tacconi de CIFOR; Erick Fernandes et Quirine Ketterings de Cornell University; Jessa Lewis, Debra Lodoen, Suyanto, Thomas Tomich, Meine van Noordwijk et Lou Verchot de ICRAF; Hubert de Foresta et Geneviève Michon de IRD; Stewart Maginnis, Peter Moore et Jeff Sayer de IUCN/WWF; Fred Stolle de l'Université Catholique Louvain-la-Neuve, Belgique; et Charles Dull et Alex Moad de USDA Forest Service.

Le financement est fourni par l'Asian Development Bank, le Gouvernement des Pays-Bas et l'USAID.

L'ASB encourage la dissémination de ses publications à condition que toute reproduction soit sans but lucratif. Des extraits de ce document peuvent être cités ou reproduits gratuitement, à condition que leur source soit mentionnée.

© 2006 ASB.

Les *Dossiers de politiques* de l'ASB sont publiés par le programme des Alternatives à l'agriculture sur brûlis (ASB). La série a pour but d'offrir des textes pertinents et concis aux personnes dont les décisions ont un impact sur la réduction de la pauvreté et la protection de l'environnement en zones tropicales humides.

Éditeur de la série: Thomas Tomich • Éditrice associée: Jessa Lewis • Éditrice Française: Martine Ngobo • Rédacteur: Simon Chater, Green Ink Ltd
• Traduction française: TransEditing Inc, Ottawa, Canada • Layout: Joyce Kasyoki