

La lutte antivectorielle dans le cadre de l'épidémie de Chikungunya sur l'Île de la Réunion : Evaluation des risques et de l'efficacité des produits adulticides et larvicides



Clarisse BAVOUX¹, Antony FASTIER¹, Corinne MANDIN¹, Pascal SERRE¹, Eric THYBAUD², Mathieu ROLLAND³, Vincent CORBEL⁴, Frédéric DARRIET⁴, Sébastien MARCOMBE⁴, Olivier BRIAND⁵, Christophe ROUSSELLE⁵, Ohri YAMADA⁵
¹ Bureau d'Evaluation des Risques des Produits et agents Chimiques ; ² Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques ;
³ Consultancy for Environmental and Human Toxicology and Risk Assessment ; ⁴ Institut de Recherche pour le Développement ;





⁵ Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail
 253 avenue du Général Leclerc, 94701 MAISONS-ALFORT ohri.yamada@afsset.fr

En l'absence de vaccin et de traitement étiologique, l'unique voie de contrôle du Chikungunya est la lutte antivectorielle. Deux types de traitements complémentaires sont effectués : les traitements adulticides, réservés aux périodes épidémiques et les traitements larvicides visant les gîtes larvaires constitués par les eaux stagnantes. Lors de la phase épidémique de Chikungunya à la Réunion en février 2006, la deltaméthrine (adulticide) et le Bti (larvicide) ont rapidement remplacé le fénitrothion et le téméphos respectivement. Le maintien de ces substances ainsi que la recherche de nouvelles sont indispensables afin de disposer de plusieurs insecticides pour répondre au développement éventuel de résistances. Les larvicides pyriproxyfène et spinosad et les adulticides naled et pyréthre ont ainsi été retenus comme substituts potentiels sur la base de leur efficacité et de leurs risques attendus pour l'homme et l'environnement.

Méthode

Les experts, réunis par l'Afsset, sur la base de la littérature et des recommandations internationales (notamment celles de l'OMS) ont identifiés les produits disponibles sur le marché, et les dangers associés. Des scénarios d'utilisation ont ensuite été proposés et les expositions correspondantes évaluées.

L'ensemble des modèles et des scénarios d'exposition utilisés pour ces évaluations est décrit dans le poster : « Pertinence des modèles existants d'exposition de l'homme et l'environnement pour l'évaluation des risques liés aux produits insecticides dans le cadre des opérations de lutte antivectorielle ».

Evaluation des risques	Larvicides			Adulticides 			
	Bti	pyriproxyfène	spinosad	fénitrothion	deltaméthrine	pyréthre	naled
professionnels	●	●	●	●	●	●	●
population générale 	●	●	●	●	●	●	●
organismes d'eau douce	●	●	●	●	●	●	●
organismes du sol	●	●	●	●	●	●	●
oiseaux et mammifères	●	●	●	●	●	●	●
insectes pollinisateurs	●	●	●	●	●	●	●
organismes marins et estuariens	●	●	●	●	●	●	●

● Acceptable

● Défavorable

● Acceptable sous réserve d'utilisation des équipements de protection adaptés

Les adulticides

Parmi les adulticides, la deltaméthrine présente globalement moins de risques pour l'homme et l'environnement, ce qui justifie qu'elle ait remplacé le fénitrothion dans les programmes de traitement. Le pyréthre se révèle être un substitut prometteur de par la faible occurrence de résistances et ses risques acceptables pour l'homme et l'environnement. En revanche, le naled ne semble pas être une solution de substitution satisfaisante au vu de ses risques pour l'homme. Dans tous les cas, il est préférable d'utiliser des formulations en phase aqueuse, conçues de manière à être appliquées sans ajout de solvant. Il convient également de respecter les zones tampons de 25 m et de 50 m définies pour la protection du compartiment aquatique.

Les larvicides

Parmi les larvicides, le Bti présente une spécificité d'action importante et peu de risques pour l'homme et l'environnement. Bien que leurs risques soient plus importants que le Bti, le pyriproxyfène et le spinosad constituent des alternatives intéressantes car elles complèteraient la gamme de substances disponibles pour mieux gérer le développement éventuel de résistances et elles permettraient d'adapter les traitements aux spécificités des zones à traiter. Dans le cas de produits à pulvériser, un traitement en véhicule pick-up plutôt qu'en quad permet de limiter l'exposition des opérateurs.

L'efficacité

L'IRD, à la demande de l'Afsset, a conduit différents essais d'efficacité sur ces produits en 2007 au laboratoire et dans des conditions semi-opérationnelles. Ces travaux se sont également attachés à identifier les risques d'apparition de phénomènes de résistances aux insecticides pour chacune des familles chimiques. Cette étude devrait se poursuivre en 2008 avec une campagne dans des conditions opérationnelles.

Ces recommandations doivent évidemment s'accompagner de l'application des bonnes pratiques de manipulation des pesticides, afin de garantir une protection optimale des applicateurs, des populations et de l'environnement. Les conditions climatiques particulières liées au contexte tropicale doivent également être prise en compte dans la définition des opérations de lutte antivectorielle.

La pertinence de ces évaluations basées sur des modèles d'exposition génériques utilisés pour les produits agropharmaceutiques et les biocides est toutefois sujette à discussion (voir poster : « Pertinence des modèles existants d'exposition de l'homme et l'Environnement pour l'évaluation des risques liés aux produits insecticides dans le cadre des opérations de lutte antivectorielle ») et notamment des difficultés pour les adapter aux conditions climatiques et aux spécificités de la lutte antivectorielle sur l'Île de la Réunion ont été soulignées.