

MENACE OU SOLUTION ?

DOSSIER DE L'ÉLÈVE

DOCUMENTS DE TRAVAIL

La controverse	2
La mise en contexte	4
La collecte d'informations	7
La solution	15
La validation	16

DOCUMENTS D'ÉVALUATION

Mon évaluation	18
La grille d'évaluation	19

DOCUMENTS D'INFORMATION

L'Organisation mondiale de la Santé donne son feu vert à la réutilisation du DDT pour vaincre le paludisme	20
Polluants Organiques Persistants	21
La lutte contre le paludisme au Mexique sans l'aide du DDT	22
Le DDT n'est plus utilisé en Amérique du Nord	23
Malaria, moustiques et DDT	24
Le dilemme du DDT, bannir ou non : là n'est pas la question	26

MARCHE À SUIVRE ET ÉVALUATION : CD2 – SCIENCE

La controverse

Avis de convocation

Longueuil, le 27 septembre 2008

Destinataires : Membres du conseil d'administration de Perspectives d'Afrique

Source : Directrice générale de Perspectives d'Afrique

Objet : Avis de convocation à la prochaine réunion du conseil d'administration

Mesdames, Messieurs,

Il me fait plaisir de vous convoquer à la prochaine réunion du conseil d'administration de Perspectives d'Afrique. Au cours de cette réunion, les membres du conseil devront se prononcer sur l'éventualité de financer un projet qui prévoit la pulvérisation de DDT à l'intérieur des habitations du Mali. Le DDT est une substance toxique reconnue, mais elle est efficace pour prévenir le paludisme. La réunion se tiendra :

Date : Mardi, 28 octobre 2008

Heure : 19 h

Lieu : Salle Victor-Rousselot – Centre communautaire Lemelin

Voici l'ordre du jour de la réunion.

1. Ouverture de la réunion
2. Nomination d'un président ou d'une présidente de la réunion
3. Lecture et adoption de l'ordre du jour
4. Tour de table : chacun des membres du conseil exprime sa position sur la proposition d'approuver la demande de financement
5. Discussion sur la proposition d'approuver la demande de financement
6. Décision du conseil établie par consensus
7. Clôture de la réunion

Vous trouverez ci-joints un extrait de la demande de financement soumise par l'organisme Focus ainsi qu'un document qui résume ce que prévoit la Convention de Stockholm relativement à l'utilisation du DDT. Le conseil doit dégager un consensus visant à approuver ou non la demande de financement au cours de cette réunion.

Veillez agréer, Mesdames, Messieurs, l'expression de mes salutations les meilleures.

La directrice générale de Perspectives d'Afrique,

Francine Boulet

Francine Boulet

Dans cette mise en situation, vous jouerez le rôle d'un membre du conseil d'administration convoqué à la réunion de l'organisme Perspectives d'Afrique. Vous devrez vous prononcer sur l'éventualité de financer le projet et en débattre avec quatre élèves qui joueront le rôle de quatre autres membres du conseil d'administration de Perspectives d'Afrique. Il faudra en arriver à un consensus.



La controverse (suite)

Extrait de la demande de financement présentée par Focus pour réduire les cas de paludisme observés au Mali.

Selon l'Organisation mondiale de la Santé, un enfant meurt du paludisme, aussi appelé « malaria », toutes les 30 secondes en Afrique subsaharienne. Le paludisme, aussi appelé « malaria », est dû à un parasite, le plasmodium, transmis par les moustiques qui en sont porteurs. Chez l'être humain, ces parasites se multiplient dans le foie, puis s'attaquent aux globules rouges. La fièvre, les maux de tête et les vomissements sont les principaux symptômes de la maladie. En l'absence de traitement, le paludisme peut entraîner le décès en raison des troubles circulatoires qu'il provoque.

Face à ce fléau, le Mali a adopté un programme national de lutte contre le paludisme et nous vous demandons une aide financière pour pulvériser les habitations maliennes de DDT. Notre lutte contre le paludisme est menée dans une perspective globale. Nos efforts doivent se tourner vers la prévention. C'est pourquoi Focus compte pulvériser du DDT à l'intérieur des habitations afin de détruire tous les sites de reproduction des moustiques et nous avons besoin de votre appui pour cela.

À ce jour, nous avons organisé des campagnes de vaccination au cours desquelles nous avons distribué gratuitement des moustiquaires enduites de pesticide. Notre plan vise à réduire le paludisme d'au moins 50 % et les décès liés à la maladie d'au moins 80 %. Nous avons besoin de votre appui financier pour garantir le succès de la prévention du paludisme au Mali. Pour mener notre campagne de pulvérisation, nous devons réunir des milliers de dollars. Votre contribution nous est précieuse.

Nous espérons que notre demande de financement sera accueillie favorablement par Perspectives d'Afrique.

Recevez, Madame Boulet, l'expression de nos sentiments distingués.

Ramata Tembely

Directeur du programme national de lutte contre le paludisme
Focus



La controverse (suite)

Points que vous devez connaître sur l'utilisation du DDT dans le cadre de la Convention de Stockholm

Les dispositions suivantes s'appliquent à la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POP¹) :

- Le DDT ne peut être produit et utilisé que pour la lutte contre les vecteurs² de maladies, conformément aux recommandations et aux lignes directrices de l'Organisation mondiale de la Santé et pour autant que le pays ne dispose pas localement de solutions de rechange sûres, efficaces et abordables.
- L'Organisation mondiale de la Santé ne recommande l'utilisation du DDT que pour la lutte antivectorielle et sous la forme de pulvérisations intradomiciliaires à effet rémanent³ (appliquées uniquement sur les murs intérieurs des habitations). [...]
- Tous les trois ans, chaque pays qui utilise du DDT devra fournir au Secrétariat de la Convention et à l'Organisation mondiale de la Santé les informations détaillées sur la quantité de DDT utilisée, les conditions de cette utilisation et dans quelle mesure cette utilisation s'inscrit dans le cadre de la stratégie nationale de lutte contre la maladie.
- Les pays qui utilisent le DDT seront encouragés et aidés à renforcer leur programme de lutte antivectorielle. Le but est de réduire et, à terme, d'éliminer l'utilisation du DDT en faisant en sorte qu'elle ne soit plus nécessaire. À cet égard, chaque pays recevra de l'aide pour élaborer un plan d'action nationale qui comprendra :
 - i) la mise en œuvre de mécanismes réglementaires et autres permettant de s'assurer que le DDT est utilisé **UNIQUEMENT** pour la lutte contre les vecteurs ;
 - ii) la mise au point de produits, de méthodes et de stratégies de remplacement, y compris la gestion des résistances des vecteurs aux insecticides pour s'assurer que les substituts du DDT conservent leur efficacité ;
 - iii) les mesures prises pour renforcer les soins de santé et réduire l'incidence de la maladie.
- La recherche sera promue afin de mettre au point des produits chimiques et non chimiques, des méthodes et des stratégies de remplacement qui soient adaptés à la situation des pays qui utilisent du DDT dans l'optique de réduire le fardeau que la maladie fait peser sur l'homme et sur l'économie.
- La condition à respecter dans le développement de solutions alternatives au DDT est que ces alternatives soient durables, qu'elles présentent moins de risque pour la santé humaine et l'environnement et qu'elles soient adaptées au contexte particulier de chaque pays.

Source : Organisation mondiale de la Santé, Extraits du document « Points que vous devez connaître sur l'utilisation du DDT dans le cadre de la Convention de Stockholm », 2005, [en ligne].
(Consulté le 7 juillet 2008.)

1. Une classe de polluants dont fait partie le DDT.

2. Un vecteur est une tique ou autre moustique transmettant un agent infectieux d'une personne à une autre.

3. Effet qui subsiste après la pulvérisation.

La mise en contexte

Je m'interroge

1. Qu'est-ce que le paludisme ?

2. Qu'est-ce que le DDT ?

3. Qu'est-ce qu'une campagne de vaccination ?

4. Qu'est-ce qu'un parasite ?

5. Qu'est-ce qu'une convention ?

6. Qu'est-ce qu'un vecteur ?

7. Qu'est-ce que la pulvérisation ?

8. Qui sont les acteurs dans cette mise en situation ?



La mise en contexte *(suite)*

Ce que je sais, ce que je dois chercher

12. Notez les informations dont vous disposez et celles que vous devrez chercher.

Ce que je sais...	Ce que je dois chercher...

Je prépare

13. Où trouverez-vous les renseignements nécessaires à la réalisation de cette controverse ?

14. Indiquez, en ordre chronologique, les principales étapes de votre travail.

Rétroaction

Est-ce que je comprends bien ce que j'ai à faire ?

Oui Non

La collecte d'informations

Je cherche

1. Qu'est-ce que l'hydrosphère ?

2. Qu'est-ce que la lithosphère ?

3. Que sont les relations trophiques ?

4. Qu'est-ce qu'un contaminant ?

5. Qu'est-ce que la contamination ?

6. Le DDT est-il une source de contamination de la lithosphère ? Expliquez votre réponse.



La collecte d'informations *(suite)*

7. Le DDT est-il une source de contamination diffuse ou ponctuelle de l'hydrosphère ? Expliquez votre réponse.

8. Qu'est-ce que le seuil de toxicité ?

9. Qualifiez le seuil de toxicité du DDT. Expliquez votre réponse.

10. Qu'est-ce que la bioaccumulation ?

11. Le DDT engendre-t-il un effet de bioaccumulation ? Expliquez votre réponse.

12. Qu'est-ce que la bioconcentration ?



MON ÉVALUATION

Utilisez la grille de la page suivante pour vous évaluer. Inscrivez A, B, C, D ou E à l'endroit approprié du tableau.

CD2 Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques.				
Critères*	Éléments observables	Moi	Enseignant ou enseignante	Commentaires
1	La mise en contexte		<input type="checkbox"/> Avec aide	
	Formulation du but de la controverse et des questions guidant la collecte d'informations			
2	La collecte d'informations		<input type="checkbox"/> Avec aide	
	Pertinence des arguments en faveur et en défaveur de l'utilisation du DDT			
3	La solution		<input type="checkbox"/> Avec aide	
	Résumé de l'avis personnel sur la demande de financement			
4	La validation		<input type="checkbox"/> Avec aide	
	Justification de la décision rendue par le conseil d'administration			

*** Critères d'évaluation**

- 1 Formulation d'un questionnement approprié
- 2 Utilisation pertinente des concepts, des lois, des modèles et des théories de la science et de la technologie
- 3 Production d'explications ou de solutions pertinentes
- 4 Justification adéquate des explications, des solutions, des décisions ou des opinions

LA GRILLE D'ÉVALUATION

CD 2 Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques.

Éléments observables	A	B	C	D	E
1 La mise en contexte Formulation du but de la controverse et des questions guidant la collecte d'informations	Les questions guidant la collecte d'informations sont pertinentes et le but de la controverse est très clair.	Les questions guidant la collecte d'informations sont pertinentes et le but de la controverse est clair.	Les questions guidant la collecte d'informations sont plus ou moins pertinentes ou le but de la controverse est plus ou moins clair.	Les questions guidant la collecte d'informations sont plus ou moins pertinentes et le but de la controverse est plus ou moins clair.	Le travail est à reprendre.
2 La collecte d'informations Pertinence des arguments en faveur et en défaveur de l'utilisation du DDT	Tous les arguments en faveur et en défaveur de l'utilisation du DDT sont bien classés et ils sont pertinents.	La plupart des arguments en faveur et en défaveur de l'utilisation du DDT sont bien classés et ils sont pertinents.	La plupart des arguments en faveur et en défaveur de l'utilisation du DDT sont plus ou moins bien classés ou ils sont plus ou moins pertinents.	La majorité des arguments en faveur et en défaveur de l'utilisation du DDT sont mal classés et ils ne sont pas pertinents.	Le travail est à reprendre.
3 La solution Résumé de l'avis personnel sur la demande de financement	Le résumé est très clairement formulé et les arguments appuient très bien la position adoptée.	Le résumé est clairement formulé et les arguments appuient la position adoptée.	Le résumé est plus ou moins bien formulé, mais les arguments appuient la position adoptée.	Le résumé est plus ou moins bien formulé et les arguments n'appuient pas la position adoptée.	Le travail est à reprendre.
4 La validation Justification de la décision rendue par le conseil d'administration	La justification est très clairement formulée et s'appuie sur des arguments pertinents. Plus d'un avantage et d'un inconvénient de la décision sont énoncés et pertinents.	La justification est clairement formulée et s'appuie sur des arguments pertinents. Un avantage et un inconvénient de la décision sont énoncés et pertinents.	La justification s'appuie sur des arguments plus ou moins pertinents. OU L'avantage et l'inconvénient sont plus ou moins pertinents.	La justification s'appuie sur des arguments plus ou moins pertinents. ET L'avantage et l'inconvénient sont plus ou moins pertinents.	Le travail est à reprendre.

*** Critères d'évaluation**

- 1 Formulation d'un questionnement approprié
- 2 Utilisation pertinente des concepts, des lois, des modèles et des théories de la science et de la technologie
- 3 Production d'explications ou de solutions pertinentes
- 4 Justification adéquate des explications, des solutions, des décisions ou des opinions

L'Organisation mondiale de la Santé donne son feu vert à la réutilisation du DDT pour vaincre le paludisme

15 septembre 2006 – L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a annoncé aujourd'hui qu'elle donnait son feu vert à la réutilisation, à l'intérieur de bâtiments, du DDT, un pesticide qui permet de lutter contre le moustique qui transmet le paludisme, trente ans après que le produit eut été décrété comme dangereux pour l'environnement et la santé.

« Des recherches et des tests poussés ont démontré qu'une bonne utilisation du DDT ne pose pas de problèmes ni pour l'homme, ni pour l'environnement », indique un communiqué de l'OMS publié aujourd'hui à Washington.

« Des études scientifiques soutiennent clairement cette réévaluation », a déclaré Anarfi Asamoah-Baah, adjoint du directeur de l'OMS sur les questions liées au VIH/SIDA, à la tuberculose et au paludisme.

« L'utilisation du DDT est utile pour réduire rapidement le nombre d'infections causées par le paludisme », a-t-il ajouté.

L'Europe a interdit le DDT dans les années 1970, craignant que l'utilisation massive de ce produit chimique ne détruise les écosystèmes de la planète.

Lorsqu'il a été découvert, en 1939, par le chimiste Paul Müller, le DDT a été accueilli comme un miracle. Il pouvait éradiquer un large éventail d'insectes parasites et semblait inoffensif pour les mammifères. Cependant, en 1962, la scientifique Rachel Carson observa que des oiseaux insectivores mouraient en masse dans des zones où le DDT avait été épandu.

Source : Organisation mondiale de la Santé, « Note à la presse, « L'utilisation du DDT dans la lutte antipaludique », 28 novembre 2000, [en ligne]. (Consulté le 7 juillet 2008.)

Polluants Organiques Persistants

POP est l'abréviation pour « Polluant Organique Persistant ». C'est une molécule organique – c'est-à-dire une molécule dont la structure de base repose sur une combinaison d'atomes de carbone et d'hydrogène – dont la dissémination dans l'environnement est devenue problématique du fait de propriétés particulières : faible biodégradation (persistance) ; effets toxiques à très faibles doses ; capacité à s'accumuler dans la chaîne alimentaire (bioaccumulation). Ce caractère persistant couplé à une certaine volatilité explique qu'on puisse retrouver des POP très loin de leur lieu d'émission, transportés par les courants marins ou atmosphériques, ce qui fait de l'élimination des sources de POP un enjeu mondial. [...]

On peut citer, parmi les pesticides organochlorés, le **DDT**, cet insecticide miracle des années 1950, encore utilisé en Afrique dans la lutte antimalaria malgré une persistance et une toxicité dénoncées dès 1962 par Rachel Carson dans son *Printemps Silencieux*. [...]

Impacts des POP sur la santé des êtres vivants

Les scientifiques ont pu associer l'exposition aux POP avec un large éventail d'impacts sur la santé des êtres vivants. Toutes les substances chimiques possèdent une toxicité directe dite « toxicité aiguë ». Cette toxicité, illustrée par les catastrophes industrielles de Bhopal (1984) ou Seveso (1976), se manifeste dès la surexposition par divers troubles (cutanés, gastriques, nerveux, hépatiques, etc.), voire le décès (2500 morts en quelques heures à Bhopal).

Les effets à long terme (« toxicité chronique ») d'une exposition à des doses infimes de POP sont plus pernicious parce qu'ils se déclenchent en retard et que leur évaluation scientifique se heurte aux intérêts industriels : effets cancérigènes ; atteinte à la fertilité ; perturbation des systèmes nerveux et immunitaire ; perturbation du système endocrinien (système de régulation des hormones). [...]

La récente Convention de Stockholm sur les POP, au-delà de sa première étape d'interdiction des pesticides organochlorés, constitue le premier outil international qui permettra de s'attaquer à un ensemble de substances chimiques d'après leurs propriétés communes, en l'occurrence la persistance, la bioaccumulation et la toxicité CMR (Cancérigène, Mutagène, toxique pour la Reproduction).

[...]

Source : Greenpeace, « Polluants Organiques Persistants » [en ligne]. (Consulté le 7 juillet 2008.)

La lutte contre le paludisme au Mexique sans l'aide du DDT

L'objectif à long terme

[...]

Le Programme mexicain de lutte contre le paludisme a pour objectif de prévenir les poussées éventuelles de paludisme sans nuire à l'environnement local. Depuis les années 1940, le DDT a été l'arme de prédilection pour lutter contre cette maladie, mais ce produit chimique est un polluant organique tenace qui s'accumule dans les tissus animaux. Les effets néfastes du DDT sur la capacité reproductrice de la faune sont bien connus ; à de fortes concentrations, il peut même nuire au système nerveux humain.

[...]

Les algues des étangs

[...]

Jusqu'à présent, les chercheurs ont mis à l'essai la stratégie de l'enlèvement des algues dans plusieurs villages de l'intérieur. Hommes et femmes se sont mis au travail pour débarrasser les étangs de leurs algues dans un rayon d'un kilomètre de leur village et les résultats sont probants. La population de moustiques adultes a diminué dans ces villages, rendant ainsi l'épandage d'insecticide moins nécessaire. [...]

Le contrôle ciblé

Autre innovation : le contrôle ciblé du paludisme. [...] « Plutôt que de soigner tous les habitants et de pulvériser de l'insecticide sur toutes les maisons d'un village, le Programme de lutte contre le paludisme prévoit l'administration d'un traitement chimioprophylactique (antipaludique) uniquement à ceux qui ont souffert de la maladie au cours des deux années précédant la saison de transmission actuelle — pour prévenir toute nouvelle poussée — et la pulvérisation d'insecticide sur leur maison. Nous pensons pouvoir ainsi arrêter le cycle de transmission et de rechute », déclare le Dr Mario Rodriguez, directeur du Centre de recherches sur les maladies infectieuses de l'Institut. « Il est important de ne pas donner de traitement prophylactique (préventif) à tout le monde, surtout en raison de son coût, mais aussi parce que le parasite du paludisme devient de plus en plus résistant au médicament. »

Un diagnostic rapide

Enfin, le Dr Rodriguez et ses collègues préconisent l'utilisation d'un test de diagnostic rapide, « non pour dépister le paludisme, mais comme moyen de contrôle », souligne-t-il. Selon le Dr Juan Hernandez, directeur du service informatique de l'Instituto Nacional de Salud Pública, le système de surveillance traditionnel est fondé sur la participation communautaire : des travailleurs de la santé se portent bénévoles pour prélever des frottis sanguins chez les gens présentant les symptômes du paludisme. [...]

Avec le test de diagnostic rapide, « nous donnons aux gens les moyens de se traiter eux-mêmes », explique le Dr Hernandez. Le test consiste à placer une goutte de sang sur une bandelette réactive, laquelle est plongée dans un mélange de réactifs pendant 15 à 30 minutes. « Si le test révèle que le patient est atteint de paludisme, le traitement complet commence sur-le-champ et on peut ainsi mettre fin au cycle de transmission de la maladie. »

Des signes de succès

Les chercheurs ont entrepris d'évaluer l'efficacité du test de diagnostic rapide dans 20 localités. Mais, déjà, ils peuvent constater les signes du succès de la nouvelle stratégie de contrôle du paludisme. Depuis 1998, le nombre de cas dénombrés au Mexique a chuté. L'an dernier, on n'a rapporté que 2000 cas et, à la fin de mai 2001, on n'avait recensé que 200 cas environ, indique le Dr Rodriguez. « C'est la première fois au Mexique qu'on réussit à contrôler une poussée de paludisme sans avoir recours au DDT », conclut-il.

Source : John EBERLEE, « La lutte contre le paludisme au Mexique sans l'aide du DDT », Archives du Centre de recherches pour le développement international du (Canada), 14 août 2001, [en ligne]. (Consulté le 7 juillet 2008.)

Le DDT n'est plus utilisé en Amérique du Nord

La fabrication et l'utilisation de DDT (dichlorodiphényltrichloréthane) ont cessé au Canada, au Mexique et aux États-Unis en vertu du Plan d'action régional nord-américain (PARNA) connexe qu'ont adopté ces trois pays signataires de l'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement. [...]

La nature et les propriétés du DDT

Le DDT est un produit neurotoxique puissant qui sert à éliminer les moustiques, les mouches noires et d'autres insectes porteurs du paludisme, du typhus et de la fièvre jaune. Il a été synthétisé pour la première fois en 1874, et ses propriétés insecticides ont été découvertes en 1939. Au cours des années 1950 et 1960, on a adopté le DDT comme pesticide en raison de son coût peu élevé, de son degré d'efficacité et de son large spectre chimique. Il a été utilisé dans le monde entier et abondamment pulvérisé pour protéger les cultures et prévenir la propagation des maladies à transmission vectorielle. En 1962, année où madame Rachel Carson a publié *Silent Spring* (paru dans sa version française, *Printemps silencieux*, l'année suivante), rien qu'aux États-Unis, les ventes de DDT ont dépassé le demi-milliard de dollars. [...]

Le Mexique a mis fin à la production de DDT en 1997 et à son utilisation en 2000, devançant ainsi l'objectif initial prévu dans le PARNA, soit de réduire cette utilisation de 80 % en 2002. [...]

Les effets du DDT

Le DDT est une substance toxique, biocumulative et persistante qui se dégrade très lentement dans l'environnement et qui peut demeurer active durant plus de 30 ans dans certaines conditions. Les petites quantités qui demeurent dans le sol sont lentement absorbées par les plantes cultivées ou sont transportées dans les cours d'eau par les eaux pluviales. Le DDT ne se métabolise pas facilement dans le corps humain et prend du temps à s'y accumuler. Cette accumulation débute dans les tissus adipeux des poissons, des oiseaux et d'autres animaux, et le DDT est transféré en concentrations de plus en plus grandes des proies aux prédateurs à chaque niveau trophique de la chaîne alimentaire. Il se transmet en doses très fortes au sommet de cette chaîne, notamment aux oiseaux et mammifères prédateurs et aux humains. Comme tous les autres POP, le DDT peut être transporté sur de longues distances dans l'atmosphère. Il s'évapore et se condense, puis retombe dans les océans et les masses d'eau douce où il recommence son cycle ; il s'agit de « l'effet sauterelle ». Les POP ont tendance à s'accumuler dans les régions les plus froides, notamment l'Arctique, où ils restent emprisonnés en raison du faible taux d'évaporation dans ces régions.

Le DDT est considéré comme un cancérigène et il a des effets toxiques sur le développement et la reproduction. On le soupçonne également de provoquer des troubles neurologiques, respiratoires et cardiovasculaires et d'avoir d'autres effets sur la santé humaine, notamment un dysfonctionnement du système endocrinien. Les peuples autochtones, dont le régime alimentaire comporte traditionnellement beaucoup de graisses et de protéines animales, sont particulièrement vulnérables aux effets du DDT et d'autres POP. Les bébés qui ont été exposés à des concentrations élevées de DDT à l'état fœtal ou au cours de l'allaitement peuvent présenter des déficiences immunitaires. Le DDT est très répandu dans l'environnement et les aliments, et le corps de tous les êtres humains en contient des quantités infimes. On a démontré également que le DDT a des effets néfastes sur la reproduction des espèces sauvages, car il provoque l'amincissement des coquilles d'œuf et décime les populations de diverses espèces d'oiseaux.

Source : Commission de coopération environnementale de l'Amérique du Nord, « Le DDT n'est plus utilisé en Amérique du Nord », mai 2003, [en ligne]. (Consulté le 7 juillet 2008.)

Malaria, moustiques et DDT

Guerre toxique contre une maladie planétaire

Cette année, comme chaque année depuis les dernières décennies, des centaines de milliards de moustiques injecteront des centaines de millions de parasites de la malaria dans le sang d'êtres humains. La maladie sera fatale dans un à trois millions des quelque 300 à 500 millions de cas avérés de malaria. [...]

Apprendre à vivre avec les moustiques

Un groupe de chercheurs français a récemment publié des résultats encourageants concernant la découverte d'un nouveau traitement de la malaria, appelé « G25 ». Le médicament a été administré à des singes aotus et il semble qu'il ait réussi à éliminer les parasites qui infectaient l'organisme des singes. Bien qu'il faille procéder à des expériences complètes avant de savoir si le médicament pourra être administré aux humains, ces premiers résultats ont fait naître l'espoir d'un remède à cette maladie.

Il serait formidable que le G25 ou tout autre médicament remplisse ses promesses. Mais, même en l'absence d'un tel remède, les perspectives de progrès dans ce domaine nous portent à croire que la malaria, telle qu'on la connaît aujourd'hui, nous apparaîtra bientôt comme de l'histoire ancienne. [...] La campagne « Repli de la Malaria (RM) », lancée en 1998, [...] repose sur quatre principes visant à garantir son efficacité.

1. La suppression de tous les tarifs et taxes imposés sur les moustiquaires, les pesticides destinés au traitement des moustiquaires et les médicaments antimalaria. L'inaction des gouvernements dans ce sens réduirait d'autant leur crédibilité au moment de revendiquer l'utilisation du DDT et pourrait, le cas échéant, discréditer leurs demandes d'aide étrangère destinée à la lutte contre la malaria.
2. La recherche de technologies adaptées à une situation précise. Par exemple, là où l'usage de boue pour le replâtrage des murs crée, à proximité des habitations, des trous qui se remplissent d'eau, puis de larves d'insectes, il est plus logique d'aider les gens à améliorer l'entretien de leurs habitations plutôt que de mettre en œuvre un programme pour traiter les trous à l'insecticide. Une technologie est dite « convenable » si elle est à la fois financièrement abordable et culturellement acceptable. L'amélioration des habitations satisfait à ces conditions, de même que l'usage de moustiquaires, mais il existe bien d'autres possibilités encore. Au Kenya, par exemple, une institution de recherche, le Centre international de physiologie et d'écologie des insectes a identifié au moins une douzaine de plantes originaires d'Afrique de l'Est qui, lors des tests en laboratoire, repoussaient l'*Anopheles gambiae*. Certaines de ces plantes pourraient être avantageusement acclimatées dans les jardins privés.
3. L'utilisation des réseaux existants, autant que possible, plutôt que la création de nouveaux réseaux. En Tanzanie, par exemple, on distribue désormais des médicaments contre la malaria et on explique comment les administrer, par l'entremise d'un programme de santé déjà bien implanté (Gestion intégrée des maladies de l'enfance de l'UNICEF). Comme le programme de l'UNICEF était déjà opérationnel, il était simple et peu coûteux de l'étendre à la distribution du traitement antimalaria. L'un des résultats visibles du programme est la diminution des cas de malaria aiguë et d'anémie chez les enfants. En Zambie, le gouvernement prévoit passer par les cliniques de santé et les cliniques de maternité pour établir un réseau de distribution de coupons subventionnés permettant aux pauvres de se procurer des moustiquaires. Les patients pourraient ainsi recevoir ces coupons dans les cliniques et se procurer des moustiquaires chez les marchands.



Malaria, moustiques et DDT

Guerre toxique contre une maladie planétaire (suite)

4. [...] La malaria n'est pas qu'un problème de santé ; c'est un problème social, économique, environnemental, agricole et de planning urbain. Les responsables de la santé ne peuvent pas résoudre le problème à eux seuls. Lorsque la maladie survient, la tentation est forte (qui ne l'a jamais eue ?) de recourir au vaporisateur et de pulvériser les moustiques. Or, si cette solution suffisait, nous ne serions pas confrontés à la réalité actuelle. De fait, les perspectives de progrès les plus séduisantes ne reposent pas sur notre capacité d'innovation chimique, mais plutôt sur notre capacité d'innovation organisationnelle, c'est-à-dire notre capacité à prendre conscience de la menace qui pèse et à y répondre par la mise en œuvre de politiques variées. Ainsi, quand les responsables des gouvernements discutent des subventions à octroyer pour des projets d'irrigation, ils devraient se demander si la question de la malaria a été prise en compte. Lorsque des donateurs étrangers mettent sur pied des programmes de lutte contre la pauvreté, ils devraient se demander si les gens n'ont pas plutôt besoin de moustiquaires. Ce genre d'enquêtes, mené régulièrement, pourrait être d'une grande utilité dans la réduction de la propagation de la maladie.

Et le DDT dans tout cela ? On n'aura bientôt plus besoin de lui, et c'est là l'essentiel. Nous avons maintenant un demi-siècle d'expérience qui prouve que l'usage régulier du DDT ne l'emporte pas sur les moustiques. La plupart des pays l'ont compris et ont interdit ce produit ou ont réservé son utilisation à des situations d'urgence. La campagne RM et les efforts qui y sont associés montrent que la fréquence et l'intensité de ces situations peuvent être réduites, à condition de prêter une attention particulière aux aspects chroniques de la maladie. L'usage régulier du DDT est de moins en moins justifié : pourquoi, dans le but de contrôler une maladie, devrions-nous empoisonner nos sols, nos eaux et nous-mêmes ?

Source : Anne PLAT MCGINN, chercheuse à l'Institut Worldwatch,
Adapté de « Malaria, moustiques et DDT, Guerre toxique contre une maladie planétaire » [en ligne].
(Consulté le 7 juillet 2008.)

Le dilemme du DDT, bannir ou non : là n'est pas la question

Le Canada et 121 autres pays ont négocié, en décembre 2000, un traité antipollution fondamental ; ils ont toutefois exempté le DDT de la liste des produits toxiques à proscrire immédiatement. Le traité n'en est que plus valable. Le DDT représente certes une menace généralisée et pernicieuse, et il faut en interdire l'usage complètement. Mais pas maintenant.

L'insecticide DDT est l'un des 12 produits chimiques dangereux sur lesquels a porté le nouveau traité international sur les POP – les polluants organiques persistants. Une fois en vigueur, le traité interdira sur-le-champ l'utilisation de ces produits toxiques. Pour l'heure, le DDT en a été exempté, après de longues délibérations et uniquement à titre de mesure de contrôle du paludisme, jusqu'à ce que d'autres solutions, abordables, efficaces et plus sûres, puissent être mises au point.

Un juste compromis

Nonobstant les terribles dangers que présente le DDT, le traité sur les POP constitue un juste compromis pour le moment. Ce qu'il faut plutôt à présent, ce sont des recherches convenablement financées afin de trouver des moyens de lutter contre le paludisme et les souffrances qu'il entraîne.

L'utilisation du DDT à des fins agricoles est interdite depuis des années presque partout – et ce, pour des raisons irréfutables. C'est un fait avéré que les produits chimiques et leurs résidus (un, en particulier, connu sous l'appellation DDE) ont causé de graves préjudices à la faune dans tous les pays du monde. Au Canada, par exemple, des populations d'aigles à tête blanche et de faucons pèlerins ont été décimées en raison des dommages causés aux œufs et aux embryons par le DDT. Il est aussi à craindre que le DDT présente des dangers pour l'être humain – on l'associe entre autres au cancer du sein, au cancer du foie, aux anomalies dans le développement du fœtus et aux problèmes de reproduction.

L'arme par excellence

Néanmoins, depuis les années 1940, le DDT est devenu l'arme par excellence pour lutter contre le paludisme. Peu coûteux, aisément disponible, c'est un produit mortel qui tue instantanément les moustiques dont les hématozoaires qui transmettent le paludisme. Une application de DDT, habituellement sur les murs intérieurs des maisons où la maladie est endémique, sauve incontestablement des vies.

Certains des effets nocifs du DDT sont prouvés. D'autres dangers sont encore méconnus des scientifiques. Mais tous sont insidieux : les dommages peuvent apparaître des années après l'introduction du DDT dans l'environnement et se manifester à des dizaines de kilomètres de distance, les résidus en suspension dans l'air pouvant migrer d'un hémisphère à l'autre.

Une injustice pour les pauvres

Étant donné les dangers connus et soupçonnés du DDT pour la santé humaine et l'environnement, il serait indiqué de pouvoir en bannir l'usage immédiatement. Mais l'interdire, sans offrir de solution de rechange adéquate, serait ruineux et injuste pour ceux qui souffrent le plus du paludisme : les pauvres des pays pauvres.



Le dilemme du DDT, bannir ou non : là n'est pas la question (suite)

De fait, les ravages du paludisme continuent de s'étendre. Au cours de la prochaine année seulement, on s'attend à ce qu'un million d'enfants ou plus meurent de cette seule maladie. Les taux d'infection palustre augmentent en partie en raison de la réduction des applications de DDT que l'on a commencé à mettre en pratique et en partie parce que les protozoaires parasites et les moustiques vecteurs de la maladie développent rapidement une résistance aux médicaments et aux produits chimiques utilisés pour les combattre. (Voilà une autre raison de trouver des remplacements au DDT : il peut perdre de son efficacité à mesure que les moustiques produisent de nouvelles générations résistantes au produit.) Si on peut affirmer que le DDT sauve des milliers de vie chaque année, il est aussi vrai de dire que ce sont surtout les pauvres qui contractent le paludisme et y succombent. Interrompre les approvisionnements en DDT, sans d'abord fournir une solution de rechange sûre et efficace, serait une erreur – et une injustice.

Un polluant transfrontalier

Voilà donc le dilemme. Le DDT est toxique pour l'environnement et il n'a pas de frontières. Les tissus des mammifères de l'Arctique canadien, et des humains qui en consomment, montrent une accumulation de métabolites de DDT qui proviennent de DDT pulvérisé dans les tropiques. Néanmoins, dans les régions d'Amérique latine, d'Afrique et d'Asie où sévit le paludisme, les gens ont désespérément besoin de DDT : c'est une question de vie ou de mort.

Mais comment résoudre ce dilemme ? [...]

D'autres solutions

Pulvérisé sur les murs, le DDT tue les moustiques au contact. Mais il y a d'autres solutions. [...] En Afrique, certaines collectivités ont résolu le problème en imprégnant des moustiquaires de pyréthrinoides – une solution de rechange peu coûteuse dans certains cas, mais qui exige la participation active des villageois.

Les médicaments contre le paludisme agissent en tuant les parasites qui s'insinuent dans l'organisme humain et en y créant une immunité à la maladie. Mais, une fois de plus, les hématozoaires ne tardent pas à produire des générations résistantes à tout nouveau médicament qui se présente. Et le prix du nouveau médicament est encore plus élevé que le précédent. Bien qu'encore à l'essai, il existerait une autre solution prometteuse : la distribution de bandelettes indicatrices de diagnostic qui détecteraient immédiatement la présence du paludisme dans une goutte de sang, réservant par conséquent les médicaments coûteux à ceux qui en ont besoin. Il reste un problème de taille cependant : les compagnies pharmaceutiques ne sont guère intéressées à faire de la recherche sur de nouveaux médicaments quand elles savent que la majorité de leurs clients éventuels sont trop pauvres pour payer.

[...]

À problèmes complexes, solutions complexes. [...] L'essai et le succès de toutes ces stratégies – répression des moustiques, médicaments, solutions environnementales mises de l'avant avec la collaboration des collectivités – exigent temps et argent. En principe, c'est ce qu'offre le nouveau traité sur les POP : du temps et l'engagement des gouvernements riches (dont le nôtre) d'aider à financer l'élimination progressive de ces polluants néfastes à la planète. Bannir le DDT doit faire partie de cette démarche. Mais il est encore trop tôt.

Source : Jean LEBEL, Centre de recherches pour le développement international du (Canada),
« Le dilemme du DDT, bannir ou non : là n'est pas la question », janvier 2001, [en ligne].
(Consulté le 7 juillet 2008.)