

Wir haben für Sie gelesen Nous avons lu pour vous

Législation sanitaire: L'avortement dans le monde. Chronique OMS 25 (7), 345–351 (1971).

Dans de nombreux pays, la législation de l'avortement a subi, depuis quelques années, de fréquents et importants changements, tendant généralement à l'assouplir. Quelques-uns, toutefois, après avoir adopté une législation très libérale sur la question, en ont ensuite modifié certaines dispositions pour la rendre plus restrictive, soit parce qu'une interprétation trop libre des dispositions en vigueur avait entraîné des abus, soit parce que le taux de natalité avait trop régressé. La législation de l'avortement dans le monde vient d'être analysée dans une publication de l'OMS, qui fait partie d'une série d'aperçus de législation sanitaire comparée consacrés à nombre de questions très diverses présentant un intérêt pour les services de santé publique. Il ne s'agit en aucun cas d'une prise de position quelconque de l'OMS sur le problème de l'interruption de la grossesse.

Evolution de la législation sur l'avortement

C'est généralement la législation pénale qui traite initialement du problème de l'avortement; le plus souvent répressive tout d'abord, elle peut prévoir par la suite des cas non punissables d'interruption de la grossesse. En particulier, des dispositions peuvent être introduites en vue de supprimer les poursuites lorsque l'intervention est pratiquée pour des motifs d'ordre médical, à savoir sauvegarder la vie ou la santé de la femme enceinte. Le stade suivant réside, pour les pays qui envisagent de poursuivre l'assouplissement de leur législation en la matière, dans l'introduction de dispositions spécifiques précisant les indications, les contre-indications et la procédure à suivre pour obtenir l'autorisation de cette intervention. Dans ces dispositions, on retrouve le plus souvent l'obligation parallèle d'avoir à donner des conseils en matière de contraception; parfois même des mesures de stérilisation sont prévues. A la limite de la libéralisation des lois régissant la pratique de l'avortement, le législateur peut prévoir que l'intervention ait lieu sur simple demande, sans qu'il soit nécessaire de justifier d'indications précises mais, dans certains pays, elle reste soumise à diverses forma-

lités et fait l'objet de certaines contre-indications: par exemple, l'autorisation n'est donnée que si la grossesse ne date pas de plus d'un nombre déterminé de semaines. Cette interruption de grossesse, dite «sur simple demande» — limite extrême de la libéralisation — continue donc à dépendre de certaines conditions.

Aperçu général de la législation

Interdite dans un certain nombre de pays, l'interruption de la grossesse est permise dans d'autres pour des raisons d'ordre médical, moral, eugénique, médico-social ou même purement socio-économique. L'âge de la femme est parfois aussi pris en considération. On constate actuellement dans certains pays une tendance à permettre l'avortement sur simple demande.

Voici divers exemples de pays où l'avortement est interdit. En Espagne, en Irlande, aux Philippines, au Portugal ou en République Dominicaine, il n'existe aucune dérogation explicite rendant non punissable la pratique de l'avortement, même dans le but de sauver la vie de la femme enceinte. De plus, en Espagne, tout comme en France jusqu'à une date récente, la propagande en faveur de la limitation des naissances et la vente de moyens ou de remèdes anticonceptionnels restent interdites.

Dans les pays où il existe des textes législatifs autorisant l'avortement sous certaines conditions, l'un des aspects les plus importants de la question est celui qui traite des indications et des contre-indications à cette intervention. La procédure à suivre pour obtenir cette autorisation présente aussi une grande importance car elle risque, si elle est trop compliquée, d'annuler, en partie du moins, les effets d'une législation apparemment libérale.

Dispositions légales permettant l'avortement

Indications médicales

Les textes législatifs les plus restrictifs — hormis ceux qui interdisent l'avortement quelles que soient les circonstances — permettent uniquement d'intervenir au cas où l'opération est nécessaire pour sauver la vie de la femme. La notion médicale de sauvegarde de la vie a été sou-

vent étendue à celle de préservation de la santé de la mère, la «santé» étant parfois définie comme applicable non seulement à la santé physique, mais également à la santé mentale. Des termes tels que «prévenir un risque pour la vie» et «santé physique ou mentale» manquent de précision et, par conséquent, le médecin qui interpréterait trop largement ces notions pourrait courir un risque. Certains pays prévoient en annexe à leur législation une liste exhaustive des affections physiques ou mentales susceptibles de justifier l'interruption de la grossesse: tel est le cas, en Roumanie, de l'Instruction d'application en date du 19 octobre 1966, qui a suivi la promulgation du décret du 29 septembre de cette même année.

Indications d'ordre eugénique

L'inclusion de motifs d'ordre eugénique parmi les indications justifiant l'interruption de la grossesse vise non seulement à prévenir la transmission de maladies héréditaires, mais également à éviter la naissance d'un enfant pouvant être atteint d'affections physiques ou mentales résultant d'une maladie ou d'une intoxication de la mère au cours de la grossesse. Des indications de cet ordre sont prévues par la législation de nombreux pays; la Turquie a fixé une liste précise des cas où il existe un risque grave pour le fœtus ou pour la descendance.

En Suède, une modification à la législation de base de 1938, introduite en 1963 à la suite des accidents dus à la thalidomide, prévoit que l'interruption de la grossesse peut être autorisée lorsqu'en raison d'une maladie au stade embryonnaire l'enfant risque d'être atteint d'une affection ou malformation grave.

Indications d'ordre moral

De nombreux pays prévoient la possibilité de faire interrompre la grossesse lorsque cette dernière résulte d'actes criminels tels que le viol, l'inceste, les rapports sexuels avec une mineure ou une personne atteinte de maladie ou de déficience mentale, ou même lorsqu'il s'agit de préserver l'honneur de la femme enceinte ou de sa famille, comme c'est le cas en Jordanie et au Liban. A cet égard, on peut noter que le code pé-

nal de la Colombie prévoit une réduction de la peine encourue, voire son exemption totale, lorsque ce dernier motif peut être invoqué.

Indications médico-sociales

Le premier pays à avoir introduit la notion d'indications médico-sociales est l'Islande, dont la législation prévoyait, dès 1935, que pour l'appréciation du «danger grave» justifiant l'avortement au-delà de la période de huit semaines de grossesse, il devait également être tenu compte de facteurs ne présentant pas un caractère purement médical, tels que l'existence de plusieurs maternités antérieures rapprochées, le laps de temps écoulé depuis le dernier accouchement, les difficultés d'ordre ménager résultant de la présence au foyer d'enfants en bas âge, la situation financière difficile ou le mauvais état de santé d'autres personnes vivant au même domicile.

Cette notion a été ensuite reprise notamment par les pays scandinaves (Danemark, Finlande, Norvège et Suède) qui l'ont tous acceptée, mais dont les législations ont exclu, jusqu'à une date récente, le concept d'indications purement sociales. En Suède par exemple, la loi de 1938 sur l'avortement a été amendée en 1946 pour prévoir la possibilité d'interrompre la grossesse lorsqu'en raison des conditions de vie de la femme enceinte ou d'autres circonstances, on peut s'attendre à ce que sa capacité physique et mentale soit sérieusement diminuée par la naissance de l'enfant et les soins à lui dispenser.

Au Japon, l'autorisation d'interruption de la grossesse peut, aux termes de la loi de protection eugénique, être donnée à la femme enceinte dont la santé risque d'être gravement affectée par la continuation de la grossesse ou par l'accouchement, pour des raisons physiques ou économiques. Au Royaume-Uni, la loi de 1967 sur l'avortement (qui ne s'applique pas à l'Irlande du Nord) précise qu'il peut être tenu compte des conditions du milieu dans lequel la femme vit au moment considéré ou dans lequel elle sera appelée à vivre de manière prévisible.

Indications sociales

Les indications sociales ont été retenues comme motifs justifiant l'interruption de la grossesse par

les pays de l'Europe de l'Est, et depuis 1970, par le Danemark et la Finlande. Toutefois, même lorsque des motifs d'ordre social peuvent être invoqués, les prescriptions en vigueur prévoient généralement que l'opération est contre-indiquée au-delà d'un certain stade de la grossesse qui varie, suivant les pays, de dix semaines à trois mois.

Parmi les indications sociales admises par plusieurs pays figurent le nombre d'enfants que la femme a déjà à sa charge, la brièveté de l'intervalle entre deux grossesses, la disparition ou l'invalidité du conjoint, la rupture du foyer, la participation économique prépondérante de la femme en ce qui concerne l'entretien de la famille et de l'enfant et la situation précaire de la femme non mariée, du fait de sa grossesse.

A Singapour, il est intéressant de remarquer que la notion de «conditions du milieu» est considérée comme une indication en soi et s'applique également aux conditions familiales et financières de la femme enceinte, à la différence de ce qui est prévu au Royaume-Uni où elle peut seulement entrer en ligne de compte pour l'appréciation du danger pour la santé de la femme.

L'âge de la femme enceinte en tant qu'indication

L'âge peut être considéré comme une indication sociale et humanitaire si la femme enceinte est trop jeune, ou comme un motif d'ordre médical, médico-social ou même eugénique, si elle est trop âgée. Les limites d'âge précises varient d'un pays à l'autre: l'interruption de la grossesse est autorisée si, au moment de la conception, la femme est âgée de moins de 16 ans ou de plus de 40 ans en République démocratique allemande, de moins de 17 ans et de plus de 40 ans en Finlande, et de moins de 16 ans et de plus de 45 ans en Tchécoslovaquie.

Avortement «sur simple demande»

Une femme a le droit de faire interrompre sa grossesse sur simple demande en Hongrie et en URSS, sans qu'il lui soit nécessaire de justifier d'indications précises, mais l'intervention reste soumise à un certain nombre de formalités. Par conséquent, la législation de ces pays n'autorise pas, en fait, l'avortement sur simple demande.

En Hongrie par exemple, en l'absence d'indica-

tions précises, la requérante doit obligatoirement soumettre personnellement sa demande à la commission compétente qui n'y accède que si la femme persiste dans son intention en dépit des efforts tentés pour la dissuader. Il appartient notamment à la commission de l'informer des conséquences nuisibles que peut avoir l'avortement pour sa santé surtout si l'intervention a déjà été pratiquée précédemment. En outre, l'interruption de grossesse ne peut être autorisée, dans ces cas-là, que pendant les douze premières semaines et doit avoir lieu en milieu hospitalier.

Aux Etats-Unis d'Amérique, les Etats d'Alaska et d'Hawaï viennent de promulguer une loi qui autorise l'avortement sur simple demande. Les seules conditions imposées sont que le fœtus ne soit pas viable, que l'intervention soit exécutée par un médecin ou un chirurgien habilité, dans un hôpital ou un établissement agréé et que la femme ait été domiciliée ou ait été physiquement présente dans l'Etat pendant un certain laps de temps. Une législation analogue est entrée en vigueur dans l'Etat de New York; elle autorise l'avortement pendant les 24 premières semaines de la grossesse, ou lorsque le médecin juge l'opération indispensable pour préserver la vie de la mère.

Contre-indications à l'avortement

Les textes législatifs contenant des dispositions autorisant l'interruption de la grossesse en fonction des diverses indications énumérées ci-dessus, prévoient aussi souvent des contre-indications qui en restreignent la portée. La contre-indication la plus importante à la pratique de l'avortement légal est celle que constitue le stade d'avancement de la grossesse. Non seulement l'opération devient en effet dangereuse à partir d'une certaine période, mais la notion de viabilité du fœtus et d'infanticide peut alors entrer en ligne de compte. La limite de temps au-delà de laquelle l'interruption de grossesse ne peut plus être pratiquée varie d'un pays à l'autre.

Parmi les autres contre-indications figurent, en URSS par exemple, la blennorragie aiguë et chronique, les processus inflammatoires aigus et chroniques des organes sexuels, les foyers purulents quelle que soit leur localisation, les maladies infectieuses aiguës et l'exécution, au cours

des six derniers mois, d'une précédente interruption de grossesse.

Procédure à suivre pour obtenir un avortement

Sauf les cas d'urgence où la législation prévoit en général que le médecin traitant est habilité à intervenir directement, les décisions d'interruption de la grossesse sont le plus souvent prises soit après avis d'un ou de deux médecins, soit par des commissions spécialement créées à cette fin. Au Chili et au Pérou, par exemple, l'avortement thérapeutique ne peut être entrepris qu'après avis favorable donné par deux médecins; au Honduras, l'intervention doit être autorisée par une commission de médecins qui en attestera par écrit la nécessité. En Turquie, depuis l'introduction de la loi du 1er avril 1965 sur la planification familiale et la décision du 12 juin 1967 portant règlement relatif à l'interruption de la grossesse et la pratique de la stérilisation, la décision d'intervenir est prise par une commission de trois spécialistes, dont un spécialiste en obstétrique et gynécologie, désignés par le Ministère de la Santé et de la Prévoyance sociale.

En Suède, la demande d'interruption de la grossesse est habituellement adressée en premier lieu à un centre de consultation spécialisé; l'autorisation est alors accordée soit par deux médecins, soit par la direction nationale de la Santé publique et de la Prévoyance sociale. Cette dernière examine tous les cas où les motifs invoqués sont d'ordre eugénique, ou bien lorsque la femme est incapable de donner un consentement valable en raison de troubles mentaux. Il semble que, de plus en plus souvent, les avortements soient autorisés en vertu d'un certificat délivré par deux médecins.

En Pologne, la femme doit tout d'abord s'adresser à un médecin pour qu'il lui délivre un certificat déclarant l'avortement admissible. Si elle demande l'intervention en raison de ses conditions d'existence, la femme est tenue de présenter à ce praticien un certificat attestant ces conditions. S'il refuse, elle peut demander que son cas soit soumis à une commission médicale.

La plupart des textes législatifs qui ont rendu légale l'interruption de la grossesse précisent que cette intervention doit avoir lieu dans des hôpitaux, cliniques ou services agréés à cet effet.

La Pologne fait exception à cette règle en prévoyant des modalités selon lesquelles elle peut avoir lieu sous forme ambulatoire, mais cette possibilité est réservée aux cas où la nécessité de l'intervention se justifie en raison des conditions difficiles de l'intéressée et sous réserve que l'état de santé de celle-ci n'impose pas une hospitalisation après l'opération.

Déclaration et enregistrement des avortements

La législation relative à l'interruption de la grossesse prévoit le plus souvent l'obligation pour le médecin qui pratique l'intervention d'avoir à en faire déclaration à l'autorité compétente. Ces dispositions sont parfois associées à d'autres qui visent à combattre l'avortement criminel. En Bulgarie, par exemple, il existe des dispositions qui obligent à rechercher toute possibilité d'intervention criminelle, en cas d'avortement entrepris ou mené à terme en dehors d'un établissement médical; une anamnèse détaillée et approfondie doit être faite dans chaque cas de ce type et des indications détaillées doivent être consignées dans le dossier clinique au moment où la femme avortée est admise à l'hôpital. En cas de présomption d'avortement criminel, le médecin de garde est tenu d'en informer immédiatement les autorités compétentes. Dans des circonstances similaires, les agents sanitaires des services de consultations pour femmes ont la même obligation.

En Roumanie, il existe un registre spécial relatif aux cas d'interruption artificielle de la grossesse et un fichier relatif à ces interventions. Un spécialiste qui procède à un avortement d'urgence doit en faire rapport au procureur de l'arrondissement et noter, en outre, sur la feuille d'observation les constatations qui ont été faites quant à l'existence d'indices de manœuvres abortives.

Dispositions applicables aux étrangères

L'afflux de ressortissantes étrangères risque de poser un problème aux pays qui ont adopté une législation libérale sur l'interruption de la grossesse. La même situation peut se retrouver dans les pays à structure fédérale où la législation est plus ou moins libérale d'un Etat à l'autre. Ces pays ou ces Etats peuvent alors craindre de voir imposer à leurs services de santé un surcroît de

travail nuisible à leur bon fonctionnement, et être amenés à prendre des mesures de protection.

L'une d'entre elles consiste à imposer une durée minimale de résidence, par exemple 30 jours en Alaska et 90 jours à Hawaï qui sont, aux Etats-Unis d'Amérique, les Etats dont la législation compte parmi les plus libérales. En Suisse, dans le canton de Genève, une commission de pré-expertise a été instituée pour examiner le cas des étrangères non domiciliées en Suisse, ou qui y sont domiciliées depuis moins de trois mois.

En Suède, où la législation ne fait pas théoriquement de distinction entre les Suédoises et les ressortissantes étrangères, ces dernières ne peuvent toutefois, dans la pratique, obtenir que très rarement l'autorisation d'interrompre leur grossesse, car il n'est souvent pas possible de procéder pour elles à l'enquête médico-sociale exigée par la loi. La loi danoise du 24 mars 1970 fait, par contre, une distinction explicite entre les femmes domiciliées au Danemark (qui peuvent subir un avortement sur la base de l'ensemble des indications prévues) et les autres femmes (qui ne sont autorisées à subir une interruption de grossesse qu'en cas d'indication médicale à caractère grave).

En Hongrie et en Pologne, où la législation en matière d'avortement est particulièrement libérale, aucune disposition ne semble traiter spécialement du cas des étrangères et l'on peut en conclure que le régime applicable à ces dernières est le même que celui des ressortissantes de ces pays.

Législation applicable dans les diverses zones géographiques du monde

La plupart des nouveaux Etats africains ont conservé, en matière d'avortement, la législation qui avait été introduite par le pays colonisateur. Il en résulte que, le plus souvent, seul demeure pratiquement autorisé l'avortement thérapeutique visant à sauvegarder la vie de la femme enceinte. L'adoption au Royaume-Uni en 1967 d'une législation plus libérale n'a pas encore influencé les dispositions législatives des pays africains de langue anglaise.

Quelques pays latino-américains continuent à ne pas prévoir de circonstances où l'interruption de

la grossesse n'est pas punissable et excluent même la notion de l'avortement thérapeutique, mais une grande partie d'entre eux autorisent cependant l'intervention lorsqu'il s'agit de sauvegarder la vie de la mère ou de préserver sa santé, ou lorsque la grossesse résulte d'un acte criminel. Seule la législation cubaine autorise l'avortement pour des motifs d'ordre eugénique, et ce n'est qu'en Uruguay que les indications d'ordre médico-social ou social sont admises dans une certaine mesure. Aux Etats-Unis d'Amérique, la législation évolue rapidement et il existe un courant d'opinion favorable à ce que la décision soit remise entièrement entre les mains du médecin et de la femme enceinte. Au Canada, l'interruption de la grossesse a relevé du code criminel jusqu'à la réforme radicale de 1969 qui a rendu légal l'avortement thérapeutique. L'Association psychiatrique canadienne, lors de sa convention annuelle de 1970, a exprimé l'opinion que la question de l'interruption de la grossesse ne devait plus être couverte par les dispositions du code criminel et elle a recommandé que l'avortement soit considéré comme un acte strictement médical devant être décidé par la femme et son époux, si elle est mariée, conjointement avec le médecin.

Dans la plupart des pays d'Asie, la législation relative à l'avortement est très répressive; toutefois, une politique fondamentalement différente a été adoptée en 1948 au Japon, une réforme de la législation en vigueur est actuellement envisagée en Inde et une loi libérale sur l'avortement a été adoptée en 1969 à Singapour. La loi de protection eugénique promulguée au Japon en 1948, outre qu'elle autorise l'interruption de la grossesse pour des raisons d'ordre médico-social, comporte des dispositions permettant la stérilisation dans certaines circonstances et prévoit la création de bureaux de consultations chargés de donner des conseils sur les procédés anticonceptionnels.

La plupart des pays du Moyen-Orient ont adopté, en matière d'avortement, une législation répressive, dont les dispositions sont toutefois rarement observées dans la pratique et les médecins eux-mêmes procèdent à des avortements illégaux dans les hôpitaux et les cliniques privées.

Jusqu'à une date récente, les pays de l'Europe occidentale et méridionale ont formellement in-

terdit la pratique de l'avortement, ou ne l'ont autorisée qu'en cas de nécessité absolue, pour sauvegarder la vie de la mère ou sa santé. En Suisse, toutefois, ce dernier principe a été appliqué avec plus ou moins de souplesse suivant les cantons, tandis que le Royaume-Uni et la Turquie adoptaient une législation plus libérale. Un mouvement d'opinion en faveur de l'atténuation des rigueurs de la législation pénale se manifeste aussi en France et en République fédérale d'Allemagne. Ceci s'explique en partie, sans doute, par le caractère souvent inopérant de cette législation, le nombre de poursuites effectivement engagées étant infime par rapport au nombre d'avortements illégaux pratiqués.

Depuis une vingtaine d'années les pays de l'Europe de l'Est ont introduit de nombreux textes législatifs relatifs à l'avortement légal, qui vont soit dans le sens d'un assouplissement des indications autorisant l'interruption de la grossesse, soit au contraire dans le sens d'un durcissement des dispositions en vigueur. C'est à ce durcissement que l'on a assisté en Bulgarie et en Roumanie par exemple, parce qu'on a estimé que la natalité est tombée à un taux par trop bas.

La politique adoptée par les pays scandinaves en matière d'interruption légale de la grossesse a été relativement uniforme; allant dans le sens d'une libéralisation progressive des indications pouvant justifier l'avortement, elle a eu pour conséquence une augmentation sensible du nombre des avortements légaux au cours des dix dernières années. Il semble toutefois que le nombre des interventions illégales soit resté important et que des femmes continuent à se rendre hors de ces pays pour se faire avorter. Tous les pays scandinaves ont adopté la notion d'indications médico-sociales de l'avortement y compris les conditions de vie difficiles de l'intéressée.

Les prescriptions applicables à l'avortement en Australie sont contenues dans la législation pénale des Etats. Le mouvement en faveur d'une réforme de cette législation a reçu une impulsion manifeste avec l'adoption d'une nouvelle législation au Royaume-Uni en 1967, mais jusqu'à présent seuls les différents Etats de l'Australie méridionale ont modifié leurs dispositions législatives en appliquant les prescriptions largement similaires à celles du Royaume-Uni. En Nouvelle-

Zélande, la législation relative à l'interruption de la grossesse est essentiellement identique à celle qui existait au Royaume-Uni avant 1967.

Combat toujours recommencé: l'homme contre l'insecte. Communiqué OMS 31, 8 juillet 1971.

Plus de 200 espèces d'insectes sont désormais résistantes à l'un ou l'autre des insecticides les plus répandus; 105 d'entre elles présentent un danger pour la santé de l'homme ou des animaux. La quasi-totalité des principaux vecteurs de maladies: moustiques, simuliés, mouches domestiques, poux, puces, tiques et réduvidés (insectes à rostre en cône) manifestent ce phénomène, d'après l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), et notamment:

- 38 espèces de moustiques anophèles vecteurs du *paludisme*,
- 19 espèces de moustiques porteurs de *filariose* (qui peut mener à l'éléphantiasis),
- le moustique de la *fièvre jaune* (*Aedes aegypti*) qui transmet également la *fièvre hémorragique dengue*,
- la puce du rat responsable de la *peste bubonique*.

La riposte

Jusqu'ici, aucune solution unique au problème de la résistance et l'OMS a entrepris une contre-attaque sur trois fronts en faisant appel aux nouveaux insecticides, aux ennemis naturels des insectes et à la lutte génétique.

Dès qu'un insecte fait preuve de résistance envers un produit donné, la tactique habituelle consiste à changer d'insecticide. L'OMS a mis sur pied un important programme de recherche en 1956 et l'immense quantité de données accumulées au sujet de la résistance sous tous ses aspects est traitée par ordinateur au Siège de l'Organisation à Genève.

Plus de 1400 nouveaux composés insecticides ont été examinés et soumis à un programme d'essai ardu comprenant sept étapes allant des expériences de laboratoire aux essais sur le terrain dans des conditions climatiques diverses et sous la contrainte normale du milieu naturel.

Ces tests sont exécutés dans les six Centres in-

ternationaux de référence établis par l'OMS en Grande-Bretagne, aux Etats-Unis et en Haute-Volta, ainsi que dans six stations d'essai au Nigéria, au Kenya, en Thaïlande, en Tanzanie, en Corée et en Chine (Taiwan). Dans la dernière étape, les habitations de 200 000 personnes sont traitées à l'insecticide et les composés chimiques qui résistent à toutes ces épreuves reçoivent le visa de l'OMS.

Jusqu'ici cinq de ces produits se sont révélés utiles, mais deux seulement, le malathion et le propxour ont atteint le stade où l'on peut les recommander à la place du DDT. Ils sont considérablement plus biodégradables que ce produit et il semble fort peu probable qu'ils puissent porter atteinte à l'environnement. Toutefois, ils n'ont encore été que peu utilisés étant donné leur coût élevé.

Comme le faisait remarquer une étude spéciale de l'OMS à ce sujet: «Du strict point de vue des risques et des avantages, il faut sans nul doute continuer à utiliser le DDT pour les opérations antipaludiques, mais on doit en même temps essayer d'employer des produits de remplacement, en particulier dans les zones où la résistance des vecteurs au DDT et le grand pouvoir absorbant des murs des habitations soulèvent des difficultés, et d'en étendre l'usage en espérant que leur prix baissera. On étudie également les méthodes de lutte génétique et l'on explore les possibilités offertes par les techniques biologiques. Si l'on cessait d'utiliser le DDT avant de posséder des produits de substitution efficaces et peu coûteux, ce serait un désastre pour la santé mondiale.»

Guerre biologique

L'OMS est toujours à la recherche de techniques de remplacement qui ne pollueront pas l'environnement, n'exerceront leur action que sur l'espèce visée et ne poseront pas de problème de résistance. Or la seule de ces méthodes qui soit à l'heure actuelle d'emploi assez répandu (en Grèce, Iran, Italie et Etats-Unis), consiste à employer des *poissons* qui se nourrissent de larves de moustiques.

Le poisson anti-moustique *Gambusia*, originaire du Texas, a été introduit à Hawaï en 1905, puis dans la région méditerranéenne en 1921 et en URSS peu après 1930. Depuis l'apparition de la

résistance on recommence à s'intéresser à ce poisson comme complément aux applications d'insecticide. Le guppy *Poecilia* a l'avantage de s'adapter particulièrement bien aux eaux polluées, dans lesquelles se reproduit le moustique *Culex* porteur de la filariose. Le guppy s'est très bien adapté en Inde, dans la péninsule malaise, à Hawaï, à Bangkok, à Rangoon. Le moustique a encore un ennemi dans la famille des poissons, l'espèce à laquelle appartient le poisson annuel ou «poisson instantané» car ses œufs résistent à la sécheresse. Originaire d'Afrique et d'Amérique du Sud, ce poisson peut être utilisé pour les étendues d'eau qui disparaissent pendant la saison sèche y compris les rizières.

Mais la guerre biologique ne fait pas seulement appel aux poissons: elle invoque également les insectes qui parasitent le moustique et autres vecteurs dangereux ainsi que les virus, les bactéries, les vers et les champignons, autres ennemis naturels de ces ennemis de l'homme.

Les ennemis de nos ennemis sont nos amis

En 1961, l'OMS lançait un important programme de recherche portant sur cette guerre biologique; elle a notamment établi un système de collecte de spécimens d'agents pathogènes, de parasites et de prédateurs des insectes dangereux pour la santé publique. Le Centre OMS de référence pour le diagnostic des maladies des vecteurs (Ohio State University) a examiné plus de 2000 échantillons d'insectes atteints de maladie en vue d'identifier l'organisme en cause. L'OMS a publié une liste de 600 agents pathogènes et parasites et 907 prédateurs d'insectes.

Autres agents biologiques: certaines algues bleuvert qui produisent des substances toxiques pour les larves d'insectes, des plantes aux graines mucilagineuses qui prennent les larves au piège comme des mouches sur du papier collant, etc. Les recherches se poursuivent également dans ce domaine.

Pas de pilule pour le moustique

Dans la lutte génétique contre les insectes, on tente d'utiliser des facteurs susceptibles d'empêcher la reproduction. L'une des méthodes consiste à provoquer la stérilité des mâles en les exposant à des rayonnements ionisants; une autre

à faire s'accoupler des mâles incompatibles et des femelles normales en sorte qu'il n'y ait pas de descendance. Si l'on introduit systématiquement et en nombre approprié dans une population naturelle d'insectes des mâles stériles, vigoureux et aptes à la concurrence sexuelle, cette population cessera bientôt d'exister. Il faut que les mâles stériles soient supérieurs en nombre aux mâles fertiles de façon que les femelles aient beaucoup plus de chance de s'accoupler avec les premiers qu'avec les seconds.

Jusqu'à présent la lutte génétique s'est limitée au lâcher d'insectes stérilisés par des rayonnements ionisants ou des chimio-stérilisants. Toutefois, il existe d'autres facteurs génétiques qui pourraient être utilisés dans cette guerre.

L'OMS a créé en Inde une unité de recherche qui a pour tâche d'étudier la possibilité d'utiliser à grande échelle la lutte génétique contre les moustiques. Les travaux viennent de commencer et se poursuivront avec la collaboration du Conseil de la Recherche médicale de l'Inde. Ce projet devrait coûter environ \$ 2,6 millions et il bénéficie de l'assistance du Service de Santé publique des Etats-Unis pendant les trois premières années.

La lutte génétique a pour avantage d'être sélective, de n'attaquer que le seul insecte visé et de ne faire courir aucun danger aux autres espèces. Elle peut être aussi utilisée comme complément à d'autres méthodes, par exemple pour l'élimination des quelques insectes qui survivent aux applications d'insecticide.

Pièges, hormones et assainissement

L'homme ne manque pas d'ingéniosité dans la lutte contre l'insecte et fait un large usage des pièges où l'insecte est attiré par les odeurs ou les sons. On a également recours aux hormones chimiques qui empêchent les larves d'insectes de se métamorphoser en adultes. Enfin, premier et dernier recours, c'est l'assainissement qui permet de réduire les gîtes où se reproduisent les insectes; avant toutes choses, le drainage, l'évacuation des déchets et autres mesures de simple assainissement du milieu restent les plus efficaces.

Quant à l'avenir, l'OMS dans cette étude réclame l'emploi de toutes les méthodes actuellement connues et la mise au point de méthodes nouvelles

grâce à des recherches plus poussées. C'est la lutte génétique qui offre les perspectives les plus intéressantes, de même que l'assainissement puisque la base de la lutte contre les vecteurs est l'écologie tant humaine que vectorielle.

On peut espérer qu'ainsi l'humanité pourra vivre en sécurité au milieu d'une population d'insectes réduite à des proportions inoffensives.

Behaglichkeitsklima in Schuhen mit verschiedenen Oberbaumaterialien. Von W. Müller-Limmroth und W. Diebschlag. Das Leder (Fachzeitschrift für die Chemie und Technologie der Lederherstellung, Darmstadt), 22. Jahrg., 1, S. 1–2.

Die Untersuchung beruht auf der Frage, ob synthetische Austauschstoffe das Mikroklima im Schuh beeinflussen können. Zur Untersuchung wurden Halbschuhe herangezogen, deren Oberbaumaterial entweder aus Boxcalf-Leder (L), einem 3schichtig polyurethanbeschichteten Vliesgewebe (C) oder einem 2schichtigen Vlies-Polyurethan (X) bestand. In 288 Versuchen gingen 4 weibliche und 4 männliche Versuchspersonen 90 Minuten lang mit einer Geschwindigkeit von 5 km/h auf einem Laufbandergometer. Mit Miniatur-Thermoelementen wurde der Temperaturverlauf registriert.

Die mittlere Hauttemperatur auf der Fußsohle betrug beim Oberbaumaterial (L) 36,4 °C, Oberbaumaterial (X) 36,8 °C und bei dem Oberbaumaterial (C) 37,1 °C. Die mittlere Hauttemperatur des Fußrückens betrug beim Oberbaumaterial (L) 34,7 °C, Oberbaumaterial (X) 35,3 °C und bei dem Oberbaumaterial (C) 35,9 °C. Die mittlere Temperatur am Innenteil des Schaftes betrug beim Oberbaumaterial (L) 28,3 °C, Oberbaumaterial (X) 30,1 °C und bei dem Oberbaumaterial (C) 30,9 °C. Die mittlere Temperatur am Außenteil des Schaftes betrug beim Oberbaumaterial (L) 26,4 °C, Oberbaumaterial (X) 27,8 °C und bei dem Oberbaumaterial (C) 28,7 °C. Die relativen Feuchten unterschieden sich ebenfalls mit 64,3 % (L), 72,55 % (X), 79,53 % (C) und korrelierten mit den Temperaturwerten. Die Versuche zeigten, daß bezüglich des Mikroklimas signifikante Unterschiede nachweisbar waren und im Lederschuh eine verminderte Anfälligkeit gegen Fußpilzkrankungen gegeben ist.

W. Hünting