

*L'agriculture peut constituer une menace majeure pour la santé, à travers l'incidence accrue du paludisme, causée par l'irrigation, l'empoisonnement aux pesticides et les maladies transmissibles des animaux d'élevage aux humains dans les systèmes d'élevage intensif. Inversement, quelques-uns des plus grands problèmes de santé du monde en développement, tels que le sida et le paludisme, peuvent avoir des effets désastreux sur l'agriculture, notamment par la perte de main-d'œuvre, de connaissances et d'actifs. La coordination des interventions visant respectivement l'agriculture et la santé peut générer, pour les pauvres des pays en développement, des bénéfices significatifs en termes de bien-être.*

L'agriculture affecte la santé et la santé affecte l'agriculture. L'agriculture soutient la santé en fournissant l'alimentation et la nutrition aux populations du monde et en générant des revenus qui peuvent être dépensés en soins de santé. Cela dit, la production agricole et la consommation alimentaire peuvent également augmenter les risques de maladies liées à l'eau (par exemple, le paludisme) et d'origine alimentaire, ainsi que les dangers liés aux systèmes et pratiques agricoles spécifiques, comme les maladies infectieuses d'origine animale (grippe aviaire, brucellose), l'empoisonnement aux pesticides et l'aflatoxicose.<sup>1</sup>

La maladie et la mort causés par le sida, le paludisme, la tuberculose et d'autres maladies réduisent la productivité agricole du fait de la perte de main-d'œuvre, des connaissances d'adultes productifs et d'actifs de nature à faire face à la maladie. Du fait que la majorité des pauvres du monde travaillent dans l'agriculture et qu'ils souffrent disproportionnellement de la maladie et de la mort, une vision intégrée de l'agriculture et de la maladie est nécessaire pour réduire la pauvreté et promouvoir l'agriculture en tant qu'outil de développement.

Le manque de coordination entre les prises de décisions concernant l'agriculture et la santé<sup>2</sup> compromet les efforts visant à surmonter la mauvaise santé parmi les ruraux pauvres et réduit à néant les chances de l'agriculture de contribuer à remédier aux problèmes de santé les plus sérieux dans le monde. Les problèmes de santé abordés ci-dessous sont le paludisme, l'empoisonnement aux pesticides, le sida et les maladies transmises aux humains par les animaux. Le lien important entre la sécurité alimentaire et la nutrition est abordé ailleurs dans cet ouvrage (voir thème C).

### Le paludisme

Selon les estimations, 300 à 500 millions de personnes contractent le paludisme chaque année et plus de 1 million en meurent, dont

de nombreux enfants.<sup>3</sup> Les caractéristiques des systèmes de production agricole, telles que la rotation des cultures, la présence d'animaux d'élevage et la proximité entre les villages, d'une part, et les champs et sources d'eau, d'autre part, influencent le risque paludique. En particulier, l'irrigation peut créer les conditions favorisant les vecteurs parasitaires et facilitant la transmission de la maladie.<sup>4</sup> En Ethiopie, des chercheurs ont découvert que la prévalence du paludisme est plus élevée dans les villages situés à proximité des micro-barrages promus par le gouvernement.<sup>5</sup> Cependant, en Tanzanie, la prévalence de la maladie est moins élevée dans les zones irriguées, où les améliorations dans la culture du riz ont augmenté les revenus, de sorte que les agriculteurs ont pu se permettre des moustiquaires traitées aux insecticides.<sup>6</sup>

L'impact du paludisme sur la productivité agricole ne date pas d'hier. Dans la première moitié du 20<sup>e</sup> siècle, ce dernier était le premier problème de santé publique en Italie, au même titre que de nombreux pays en développement aujourd'hui. Les défécations dues à la maladie et à la mortalité étaient fréquentes durant la saison agricole, ce qui avait pour conséquence de laisser en friche des millions d'hectares parmi les terres les plus fertiles du pays.<sup>7</sup> Dans les pays en développement, le paludisme continue d'avoir de sérieux impacts négatifs sur la productivité. Une étude des agriculteurs engagés dans la production intensive de légumes en Côte d'Ivoire a montré que les agriculteurs atteints de paludisme étaient à peu près deux fois moins productifs que les agriculteurs sains.<sup>8</sup>

Il est possible de lutter contre cette maladie par la modification ou la manipulation des systèmes hydrauliques agricoles. Au tout début du 20<sup>e</sup> siècle, des améliorations et un meilleur entretien des systèmes d'irrigation et de drainage ont permis de réduire de plus de la moitié le nombre de cas de paludisme en Egypte, en Inde et en Indonésie.<sup>9</sup> Une étude de cas de 1940-41, en Inde, a montré

que, moyennant une irrigation intermittente des rizières, la contraction du paludisme a pu être ramenée de 48 à 4 %. Aujourd'hui, il existe de nombreuses possibilités d'atténuer les effets négatifs de l'irrigation tout en maintenant la productivité agricole. Elles incluent la connaissance localisée des techniques de drainage, l'humidification et le séchage intermittents des rizières, l'alternance entre le riz et un produit de culture sèche et l'utilisation d'animaux d'élevage en tant qu'appâts pour les moustiques.<sup>10</sup>

### L'empoisonnement aux pesticides

Les pesticides peuvent augmenter la productivité agricole, mais lorsqu'ils sont utilisés de manière inappropriée, ils peuvent être toxiques pour les humains et les autres espèces. Outre les préoccupations en matière de salubrité des aliments, l'empoisonnement accidentel par exposition tue environ 355 000 personnes chaque année, deux tiers d'entre elles dans les pays en développement.<sup>11</sup> Les coûts des traitements médicaux, de la perte de main-d'œuvre et de la baisse à long terme de la productivité peuvent être considérables.

Dans les pays en développement, de nombreux agriculteurs surutilisent les pesticides sans prendre les précautions d'usage parce que, d'une part, ils ne comprennent pas les risques et, d'autre part, ils craignent une baisse des récoltes. Pire, les pays en développement possèdent rarement les systèmes de réglementation appropriés pour l'utilisation de produits chimiques dangereux : des pesticides interdits ou faisant l'objet de restrictions dans les pays industrialisés sont largement utilisés dans les pays en développement.<sup>12</sup>

La perception des agriculteurs quant à l'utilisation appropriée des pesticides varie avec le milieu et la culture. En Amérique latine, de nombreux agriculteurs croient que l'exposition aux pesticides renforce leur tolérance, les rendant plus forts et plus aptes au travail, ce qui mène souvent à de très forts taux d'exposition. Dans une commu-

nauté agricole cultivant la pomme de terre, à Carchi, en Equateur, des chercheurs ont rapporté 171 empoisonnements aux pesticides par 100 000 habitants et par an à la fin des années 1990, l'un des taux les plus élevés au monde. Là-bas, l'empoisonnement aux pesticides constituait la deuxième principale cause de décès chez les hommes (19 %) et la quatrième chez les femmes (13 %). Les coûts élevés de soins médicaux et de temps de travail perdu dépassaient les bénéfices résultant de l'utilisation de pesticides. Les agriculteurs qui se sont concentrés sur la prévention ou la suppression naturelles des nuisibles et ne recouraient aux pesticides que lorsque c'était nécessaire, ont substantiellement réduit l'exposition, tout en maintenant les rendements et en augmentant la rentabilité.<sup>13</sup>

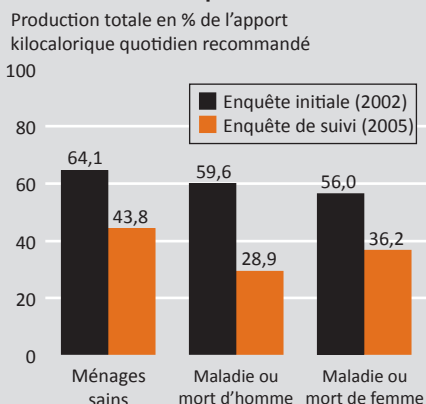
En 1989-91, aux Philippines, les agriculteurs appliquaient couramment deux doses d'insecticides<sup>14</sup> par saison de croissance, ce qui a eu pour effet de rendre leurs dépenses de santé en moyenne 70 % supérieures à celles des agriculteurs qui n'utilisaient pas de pesticides. Les gains de rendement générés par l'utilisations de ces derniers a été plus qu'annulée par le coût de la maladie.<sup>15</sup>

Pour limiter les coûts sanitaires et économiques de l'utilisation des pesticides, les pouvoirs publics peuvent financer des campagnes de formation et d'information et réduire l'accessibilité aux produits chimiques dangereux par le biais de l'interdiction ou de la taxation. La lutte naturelle et la gestion intégrée des organismes nuisibles sont également porteuses d'espoir. Au Nicaragua, les agriculteurs formés à l'utilisation appropriée des pesticides ont réduit leur exposition et obtenu des retours nets supérieurs à ceux qui n'ont pas suivi de formation.<sup>16</sup>

### Le VIH et le sida

En 2006, selon les estimations, 39,5 millions de personnes dans le monde vivaient avec le VIH et environ 2,9 millions sont mortes du sida.<sup>17</sup> La majorité des personnes atteintes par le VIH et le sida dépendent de l'agriculture et, dans de nombreux pays, leurs moyens de subsistance sont compromis par la maladie. Dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, la prévalence du sida implique la nécessité de repenser les politiques de développement ; certaines régions d'Asie du Sud seront confrontées aux mêmes situations si l'épidémie continue à s'étendre avec la même intensité.<sup>18</sup>

**Figure H.1 Au Mozambique, la production de denrées de base diminue du fait de la maladie et de la mort causées par le sida**



Source : données de Donovan & Massingue (2007) comparant la production de kilocalories des ménages dont un adulte est malade ou décédé, probablement des suites du sida, à des ménages sains dans les zones rurales du Mozambique.

Note : du fait qu'il s'agit d'agriculteurs de subsistance, la production peut être utilisée comme mesure de la consommation. Le pourcentage de l'apport journalier en kilocalories recommandé égale la production médiane du ménage (kcal/jour/équivalent adulte) divisé par la consommation recommandée (3 000 kcal/jour/équivalent adulte).

La maladie et la mort dues au VIH et au sida réduisent les gains et la productivité agricoles. Une étude de 1997 sur la productivité des travailleurs, dans une plantation de thé au Kenya, a conclu que la production journalière moyenne des ouvriers séropositifs était de 23 % inférieure à celle des ouvriers séronégatifs dans les mêmes champs.<sup>19</sup> Une étude de ménages ruraux au Mozambique a montré que les ménages dans lesquels un homme adulte souffrait ou est mort d'une maladie probablement liée au VIH ont connu une réduction significative de leur production alimentaire, par rapport à d'autres catégories de ménages. Ces effets représentent un choc majeur pour des ménages s'appuyant sur la production de subsistance et dont l'apport alimentaire est déjà de loin inférieur aux recommandations (cf. figure H.1).

Le VIH/sida réduit également la capacité de la fonction publique pour l'agriculture. Entre 1996 et 2000, au Kenya, 58 % de toutes les morts de membres du personnel du ministère de l'agriculture étaient liées au sida.<sup>20</sup> Quant au ministère de l'agriculture du Mozambique, il prévoit qu'il pourrait perdre 20 à 24 % de son personnel à cause du HIV/sida entre 2004 et 2010.

La diminution des gains et de la productivité agricoles peut également accroître le risque de contracter le VIH. Confrontés à des

problèmes de subsistance, certains membres du ménage peuvent migrer pour trouver du travail ou se prostituer. De nombreuses études montrent une forte corrélation entre la prévalence du VIH et la migration, ce qui laisse supposer que la mobilité accroît la probabilité de comportement à risque.<sup>21</sup>

Les politiques agricoles ont une marge de manœuvre considérable – et encore un long chemin à parcourir – pour devenir plus adaptées à cette prévalence du VIH et contribuer à la poursuite des objectifs tant agricoles que sanitaires. La promotion des technologies et cultures économiques en termes de main-d'œuvre est un moyen de parer à la perte de main-d'œuvre dans l'agriculture par la mortalité liée au sida. Cependant, pour les petits exploitants les plus pauvres, les contraintes principales, en matière de moyens de subsistance, pourraient être la terre et les espèces plutôt que la main-d'œuvre. Des transferts de fonds pour les aider à engager de la main-d'œuvre, une jouissance foncière mieux sécurisée pour les femmes et de vastes programmes de vulgarisation agricole impliquant les femmes et les orphelins pourraient ainsi avoir un plus grand impact en termes de bien-être.<sup>22</sup>

Des programmes ciblés peuvent capitaliser sur les liens existant entre le sida et les moyens de subsistance agricoles. Pour subvenir au manque de terre et de main-d'œuvre auquel sont souvent confrontés les ménages touchés par le sida, l'Assistance au recouvrement des moyens de subsistance par un programme alimentaire, implémenté par CARE et le ministère de l'agriculture, en 2002 au Lesotho, promeut la production de cultures à forte densité nutritionnelle sur de petites parcelles proches du domicile. Parmi les participants au programme, 53 % ont déclaré avoir stabilisé ou augmenté leur production alimentaire.<sup>23</sup> Au Mozambique, un autre programme fournit aux orphelins et enfants vulnérables dans les zones à forte prévalence de VIH un très important bagage de compétences pour l'agriculture et pour la vie, ainsi que des repas nutritifs quotidiens. Des programmes similaires sont en phase de test au Kenya, en Namibie, au Swaziland et au Zimbabwe.<sup>24</sup>

### L'émergence des risques de maladies zoonotiques

Dans les pays en développement, la révolution de l'élevage s'est accompagnée d'une

croissance sans précédent des concentrations animales dans les zones urbaines et périurbaines, avec des implications majeures pour la santé humaine et animale. Des 1 415 espèces d'organismes contagieux dont le caractère pathogène pour l'homme est avéré, 61 % sont zoonotiques, c'est-à-dire transmissibles de l'animal à l'homme. Et des 175 espèces pathogènes d'organismes contagieux considérés comme « émergents » (ou ré émergents) chez l'homme, 75 % sont zoonotiques.<sup>25</sup> Les pauvres sont particulièrement exposés du fait de la proximité entre leurs espaces de vie et les animaux de ferme.

Les maladies zoonotiques importantes, dans les pays en développement, sont regroupées en trois catégories, basées sur le mode de transmission : les maladies d'origine alimentaire (cysticercose, brucellose,

tuberculose), infectieuses (grippe aviaire, tuberculose) et à transmission vectorielle (rages et trypanosomose).

Les maladies animales ont longtemps été un problème économique majeur. Les pertes causées par les morts d'animaux dues à la souche H5N1 de la très pathologique grippe aviaire et les coûts de la lutte contre cette dernière se chiffrent en milliards de dollars. Depuis la fin 2003, la souche H5N1 a été responsable de 4 544 foyers documentés dans des élevages de volailles à travers 36 pays et associés à 269 cas humains, dont 163 fatals (résultats jusqu'en janvier 2007). Le virus ne se transmet pas facilement aux humains et entre eux. Mais la préoccupation majeure, à l'heure actuelle, est qu'il pourrait muter à l'intérieur de porteurs soit humains, soit animaux, et devenir

facilement transmissible entre humains, accroissant ainsi le risque d'une épidémie désastreuse.

La méthode la plus fréquente de lutte contre les maladies animales est d'éliminer les animaux malades et ceux qui ont été en contact avec eux, de sorte à réduire la charge virale. Les vaccinations sont coûteuses et difficiles à mettre en œuvre dans les conditions qui sont celles des pays en développement.<sup>26</sup> Il est donc essentiel de lutter contre la maladie zoonotique dans le vecteur animal.<sup>27</sup> La façon la plus efficace de procéder est de réagir rapidement et à tous les niveaux dès que la maladie fait son apparition chez l'animal.<sup>28</sup> Ceci requiert non seulement des techniciens expérimentés mais également des incitations à l'identification et l'élimination des animaux contaminés.