

## CHAPITRE 6

**Quelles sont les conséquences économiques  
du trachome et quel est l'impact économique  
des interventions dans ce domaine ?**

**La réduction du trachome peut-elle être  
utilisée comme un indicateur de développement  
dans les zones d'endémie ?**

---

Philippe VINARD

Le lien entre trachome et pauvreté a été souvent mis en valeur<sup>1</sup> et il n'est donc pas étonnant que la réduction du trachome soit apparue comme un indicateur commode du développement. Le coût d'une enquête de prévalence sur un échantillon représentatif est modeste et peut se faire relativement rapidement. Ces enquêtes n'exigent pas un personnel très qualifié car le diagnostic peut être opéré de manière relativement fiable après une formation courte. Il est aussi particulièrement rentable d'utiliser les enquêtes pour plusieurs usages, à la fois sanitaires et sociologiques. Le trachome apparaît comme un indicateur assez objectif d'une réalité souvent difficile à mesurer. Il permet de chiffrer de manière précise plusieurs éléments qualitatifs et de mettre en valeur leur

---

<sup>1</sup> Se reporter en particulier aux contributions d'A.M Moulin

impact sanitaire. Mais un indicateur doit aussi être évalué en fonction de ses caractéristiques propres comme un test et, en particulier, sa spécificité et sa sensibilité.

Pour mesurer le développement, nous disposons d'indicateurs à la fois peu sensibles et d'interprétation délicate.

La croissance des revenus de certains habitants, par exemple, n'est pas un indicateur suffisant pour mesurer le niveau de développement et ces données sont d'ailleurs souvent encore plus difficiles à obtenir dans les pays pauvres. Les indicateurs de richesses sont fondés sur la possession de certains biens, jugés cruciaux, qui peuvent, en fait, différer selon les pays et ne prennent pas vraiment en compte les pratiques locales. Le choix des objets dont la propriété est importante dépend aussi beaucoup du contexte culturel. Il est alors difficile d'élaborer un indicateur synthétique.

À l'inverse, la prévalence du trachome regroupe différentes caractéristiques (accès à l'eau, entassement, éducation, hygiène...) qui sont essentielles au développement humain. Il révèle donc les conditions de vie particulièrement difficiles d'une communauté. De ce point de vue, la prévalence du trachome apparaît comme un indicateur très spécifique du développement humain.

Un indicateur sensible permettrait de mesurer rapidement les progrès du développement au travers d'une baisse de la prévalence du trachome. L'impact de l'amélioration des conditions de vie sur le trachome peut en effet être assez rapide. C'est en tous cas un indicateur sanitaire beaucoup plus « élastique » que la plupart des indicateurs de mortalité ou de morbidité qui ne répercutent que très progressivement les améliorations des conditions sanitaires et des services de santé. Mais, par contre, la prévalence du trachome est aussi très sensible à des variations saisonnières irrégulières.

Cet indicateur n'est donc pas très fiable et ne peut être utilisé dans le sens inverse. La dégradation des conditions de vie ne se traduira pas forcément par une réapparition du trachome. D'une manière plus générale, il est difficile d'utiliser un indicateur à fortes et irrégulières variations saisonnières. Un indicateur annuel élaboré sur la base de moyennes, tout comme l'enregistrement à des périodes fixes, ne donnera qu'une approximation d'une évolution difficilement perceptible.

Au vu d'une répartition sur une carte, il est difficile de trouver une corrélation entre les régions de forte prévalence et les régions les moins développées. D'autres facteurs (et en particulier l'urbanisation) peuvent créer des biais. La prévalence de trachome pourrait être un indicateur plus fiable de poches de pauvreté au niveau de communautés plus restreintes. Cela ne pourrait concerner alors que des communautés relativement isolées en milieu rural, par exemple.

Néanmoins, les enquêtes de prévalence du trachome ne peuvent se substituer à des enquêtes sur les conditions de vie. La prévalence du trachome n'est donc qu'un indicateur parmi d'autres et la convergence de plusieurs d'entre eux permet seule d'identifier les problèmes de développement.

On pourrait même inverser la question et dire que les indicateurs habituels de développement doivent être utilisés dans la lutte contre le trachome. Il est parfois plus

facile d'identifier la disponibilité de l'eau que de retourner les paupières d'un certain nombre d'enfants. Les enquêtes sur la pauvreté donnent des informations précieuses sur les risques de trachome.

En fait, plus qu'un véritable indicateur, le trachome doit être plutôt considéré comme un révélateur de problèmes de pauvreté en faveur d'une approche à la fois médicale et sociale de la lutte contre la pauvreté.

## Quelles sont les conséquences économiques du trachome et quel est l'impact économiques des interventions dans ce domaine ?

Les économistes mesurent souvent le poids économique d'une maladie en AVCI (années de vie corrigées de l'invalidité, DALY en anglais) qui mesure le nombre d'années perdues en raison de morts prématurées liées à une maladie mais en prenant aussi en compte la dégradation de la qualité de vie liée à la morbidité. Cet indicateur, même s'il est souvent critiqué (comme nous l'aborderons par la suite), permet néanmoins de comparer la place du trachome par rapport à d'autres maladies. Ces chiffres en valeur absolue doivent bien sûr être pondérés par l'importance respective des populations.

Le nombre d'AVCI perdues en raison du trachome (tab. 1) est deux fois plus important en Afrique qu'en Chine et qu'en Inde pour une population bien moins grande. En Afrique, le trachome « pèse » presque autant que la cataracte alors qu'en Inde la cataracte « pèse » 6 fois plus. Le poids du trachome est bien plus important que celui de la lèpre en Afrique alors que ces chiffres sont proches en Inde. Le trachome est donc un problème particulièrement important en Afrique.

**Tableau 1 : Années de vie corrigées de l'invalidité (AVCI <sup>2</sup>) liées au trachome et autres pathologies**

1000 AVCI	Afrique sub-saharienne	Inde	Chine
<b>Trachome</b>	900	306	472
Trachome H	210	112	115
Trachome F	690	197	367
<b>Cataracte</b>	1130	1800	763
<b>Lèpre</b>	227	521	4
<b>Rougeole</b>	16292	9300	296

*Global comparative assessments (Murray et Lopez, 1996)*

Bien sûr, en Afrique comme en Inde, le poids du trachome ne peut être comparé avec celui de la rougeole. Néanmoins, dans un pays comme la Chine, le trachome a plus d'impact que la rougeole. Selon le critère des AVCI (DALYS en anglais), dans les pays pauvres, le trachome est dans l'ensemble une priorité bien moindre que les principales maladies infectieuses mais il demeure un problème persistant comme certains fléaux du type de la lèpre. Sa place relative augmente avec la transition épidémiologique que confirme le recul de la plupart des maladies infectieuses, ce qui est particulièrement le cas avec la rougeole.

<sup>2</sup> AVCI : Années de vie corrigées de l'invalidité - DALYS en anglais : *Disability Adjusted Life Year*

Les conséquences économiques du trachome sont généralement sous-estimées car elles ne se font sentir que tardivement (parfois plus de 30 ans après) et ce, le plus souvent, chez des femmes de plus de 50 ans. Or, la cécité des femmes âgées n'est pas prise en compte de manière importante en utilisant les DALYS : l'espérance de vie est courte (un grand nombre de femmes décèdent prématurément pour d'autres raisons) et la valorisation se fait essentiellement en fonction de la productivité économique. Le poids économique du trachome dépend également de la manière de prendre en compte l'invalidité due au trichiasis qui n'est pas toujours une totale cécité (du moins pendant une certaine période). Un handicap visuel n'a pas le même poids économique s'il empêche une personne de travailler ou s'il crée seulement une gêne ou une moins grande mobilité pour une personne demeurant à la maison. À l'autre extrémité de la transmission, la gêne occasionnée par le trachome sur les enfants n'est pas non plus prise en compte économiquement, même si elle peut avoir un impact notable sur leur développement physique et mental.

Les conséquences économiques du trachome apparaissent pleinement quand on prend en compte non pas la valorisation en DALYS, mais tout simplement le nombre de personnes concernées par le problème. Si la prévalence du trichiasis chez les femmes est estimée au Mali à 2,5 % et si l'on considère que la moitié de ces femmes se trouveront aveugles pendant les dix dernières années de leur vie, le poids du trachome apparaît alors beaucoup plus lourd dans la communauté villageoise. On peut alors estimer qu'une famille sur dix est confrontée à ce problème dans les villages à forte prévalence.

L'impact économique des interventions dans la lutte contre le trachome ne peut être mesuré comme dans la lutte contre l'onchocercose dont le bénéfice essentiel, aisément quantifiable, a été la possibilité d'exploiter de nouvelles terres. L'analyse économique porte donc surtout sur les coûts de ces interventions qui varient suivant le choix des stratégies.

La distribution de masse (même si elle est reconnue comme « coût/efficace » dans des zones de forte prévalence) peut nécessiter des budgets conséquents si on étend sa couverture.

Les stratégies fondées sur le diagnostic mobilisent aussi des moyens financiers et humains importants. Les équipes mobiles entraînent des dépenses importantes en transport et les stratégies plus intégrées nécessitent de nombreuses formations à tous les niveaux.

Les effets externes (positifs comme négatifs) de ces stratégies ne sont pas toujours entièrement comptabilisés. En effet, les programmes utilisent aussi les ressources des services de santé. Ils peuvent les renforcer en leur apportant des formations complémentaires, une stimulation pour établir des contacts plus étroits avec les besoins des communautés ou, plus rarement, des moyens supplémentaires (en *per diem*, moyens de locomotion, etc). D'un côté, ils détournent une partie du personnel en poste de leurs tâches de routine, d'un autre côté, les distributions d'antibiotiques par des volontaires rivalisent d'une certaine façon avec les centres de santé qui souvent manquent des médicaments les plus essentiels. Les stratégies de masse, souvent efficaces à court terme, risquent de promouvoir une vision purement médicale du problème, d'encourager l'automédication et de faire apparaître des résistances

bactériennes. Une approche globale facilitant l'accès à l'eau procurerait des bénéfices sanitaires et économiques bien au-delà du domaine du trachome.

Le poids économique du trachome, malgré le handicap et le lot de souffrance auquel il est associé, ne lui donne pas une place parmi les fléaux majeurs des pays en voie de développement et ne justifie pas la mobilisation de moyens considérables. Il est donc particulièrement important de bien choisir les stratégies et de cibler les zones prioritaires. L'impact économique de stratégies inadaptées peut en revanche s'avérer très lourd. La lutte contre le trachome fournit une occasion remarquable pour aborder un problème de santé d'un point de vue à la fois économique et social et pour associer intimement les professionnels de santé à des actions de développement (forage, construction de puits, amélioration de l'éducation).

## **Revue de la littérature sur les « coût-bénéfice », « coût-utilité » et « coût-efficacité » de la lutte contre le trachome**

Plusieurs études ont montré que le poids économique considérable de la cécité risque de s'alourdir avec l'allongement de la durée de vie (Frick et Foster, 2003). On a pu ainsi estimer les gains de productivité possibles avec des programmes d'élimination de la cécité évitable comme VISION 2020. La plupart de ces études (Smith et Smith, 1996) mesurent ce coût par la perte d'années de travail en fonction de l'âge. La valeur économique est estimée par le produit national brut (PNB) par habitant en fonction des niveaux de développement des pays. Selon cette dernière étude, la perte annuelle de productivité serait, au niveau mondial, de plus de 168 Milliards US\$, soit le sixième du PNB français. Au-delà de la discussion sur les hypothèses de ce calcul, le problème essentiel est d'attribuer ces cécités à différentes causes et de déterminer le poids respectif du trachome.

Les analyses économiques sur la lutte contre l'onchocercose ont été nombreuses. Des analyses « coût-bénéfice » (Kim et Benton, 1995) ont permis de comparer favorablement les dépenses de programme de lutte avec d'autres investissements jugés pourtant particulièrement rentables. Les principaux bénéfices du programme proviennent surtout de la mise en valeur de terres à nouveau cultivables. Les gains sur la productivité de la population étaient beaucoup plus difficiles à valoriser.

La chirurgie de la cataracte peut aussi être citée. Elle est estimée par la Banque Mondiale comme une des interventions les plus « coûts-efficaces » dans les pays en développement, mais il est plus difficile de mesurer le poids économique des cécités liées à la cataracte.

### *Le poids économique du trachome et du trichiasis*

La mesure du poids économique du trachome est encore plus délicate car on ne dispose que de très peu d'informations sur le handicap visuel lié au trachome. Le lien entre le trachome et le handicap visuel est un long processus complexe. Deux méthodes permettent d'estimer le handicap visuel lié au trachome et donnent des résultats très variables selon leurs utilisations : la première méthode estime la part des handicaps actuels qui sont attribuables au trachome, la seconde projette la fréquence de ces

handicaps en fonction de la prévalence actuelle du trachome (Ranson et Evans, 1996). L'analyse du poids économique du trachome a surtout porté sur l'impact du trichiasis sur les ressources humaines. En Tanzanie, le handicap, mesuré en fonction du degré de difficulté pour réaliser les tâches quotidiennes, rend alors prédominant le poids du trichiasis chez les femmes (Frick *et al.*, 2003). En Gambie, la valeur actualisée (en tenant compte de la dépréciation dans le temps) de la perte de productivité liée à un trichiasis non traité a été estimée à 89 US\$ (Frick *et al.*, 2001). Pourtant les patients seraient prêts à payer, ne serait-ce que 1,43 US\$ (soit moins que le coût du traitement estimé à 6,13 US\$). Ce sont surtout ceux qui pourraient bénéficier le plus de l'opération qui acceptent le moins de payer. À l'inverse, ceux qui gagneraient le moins seraient prêts à payer le plus. La population sous-estime donc beaucoup le bénéfice possible de l'opération (peut-être parce qu'il s'agit avant tout de prévenir une complication et que ce problème concerne essentiellement des femmes âgées). Cet effet inversé est lié essentiellement au revenu car les cas les plus graves se trouvent souvent parmi les plus pauvres. Face à ce bel exemple de myopie du marché, un système de subvention partielle ou totale serait donc nécessaire pour développer une meilleure prise en charge du trichiasis.

### *Mesure de l'efficacité des programmes de lutte contre le trachome*

Pour comparer la lutte contre le trachome aux autres maladies, il faudrait utiliser comme indicateur le nombre de cécités évitées, ainsi que la mesure du handicap visuel pouvant avoir un impact considérable sur la qualité de vie. Contrastant avec l'abondante littérature sur l'épidémiologie du trachome, peu d'études portent sur l'efficacité des traitements et encore moins sur l'efficacité des programmes d'intervention hors du contexte particulier de la recherche. On ne dispose que d'un seul suivi régulier de cohorte pendant une trentaine d'année : cette unique étude a permis de mesurer le « coût-efficacité » de la stratégie CHANCE par handicap visuel évité en Birmanie (Evans *et al.*, 1996). Ce coût est seulement de 54 US\$. Le coût de la prévention est largement inférieur à la chirurgie (47 contre 193 US\$). La prise en compte du handicap visuel dans le calcul des HALYS (*Handicap Adjusted Life Years Saved*) a permis d'estimer le « coût-utilité » de la stratégie CHANCE à 4 US\$ soit un coût bien moindre que la plupart des interventions sanitaires jugées prioritaires. Néanmoins, ce calcul se fonde sur de nombreuses hypothèses (coefficient mesurant le handicap, utilisation de l'espérance de vie nationale...). De plus, le suivi d'une telle cohorte porte sur une durée très longue pendant laquelle de nombreux biais peuvent intervenir.

À défaut du suivi d'une cohorte, il faudrait un modèle sur la transmission du trachome au trichiasis puis en handicap visuel. Nous disposons actuellement de nombreuses études sur les différents facteurs de risque (Frick et Mecaskey, 2002). Mais un modèle devra pouvoir synthétiser ces données et prendre en compte la durée d'exposition et les risques de ré-infection. En effet, la relation n'est pas linéaire mais prendrait plutôt une forme exponentielle à partir d'un certain seuil d'exposition. À défaut de modèle, les autres études « coût-efficacité » portent surtout sur la baisse de la prévalence du trachome infectieux qui n'est qu'un objectif intermédiaire.

### *Comparaisons de différentes stratégies*

Les études ne peuvent donc que comparer différentes stratégies de lutte contre le trachome. Au Népal, les stratégies ciblées n'apportent pas un avantage décisif en terme d'efficacité (Frick *et al.*, 2001). Cette étude compare le traitement de masse de tous les enfants à un traitement de tous les membres des ménages dont au moins l'un des enfants avait le trachome. L'efficacité est la même, montrant que les enfants doivent être la population privilégiée et qu'il n'est pas nécessaire d'essayer de cibler son action selon un diagnostic. De plus, la stratégie ciblée utilise beaucoup plus de temps de main d'œuvre et même un peu plus de médicaments. Au total, le coût pour la société comme pour le projet est plus important avec la stratégie ciblée. Cette dernière stratégie dépend aussi de la qualité du diagnostic qui est clinique et non bactériologique.

Le choix entre ces deux options n'apparaît pas comme un véritable dilemme car la stratégie avec diagnostic consomme de toutes façons plus de chacune des ressources. La comparaison intéressante serait avec une stratégie qui consomme moins de médicaments mais nécessite un travail de diagnostic (par exemple : distribution à toute une population // distribution uniquement aux cas diagnostiqués).

Ces résultats illustrent bien l'importance des coûts sociaux qui ne sont pas souvent pris en compte mais elle se base sur tellement d'hypothèses qu'elle a surtout une valeur pédagogique. De plus, l'analyse a porté sur le coût par enfant au lieu de calculer le coût par personne traitée ou par personne à risque de trachome, ce qui donnerait une idée du nombre de cécités vraiment évitées.

Dans l'étude au Népal, la couverture, selon ces deux méthodes, est considérée comme similaire (autour de 78 %). La comparaison intéressante serait d'opposer une stratégie plus chère mais permettant une meilleure couverture, à une stratégie moins chère mais ne parvenant pas à toucher la même proportion de la population. En Tanzanie (West *et al.*, 2002), une étude évalue au bout de 6 mois une distribution d'azithromycine. Une équipe mobile qui passe une journée dans chaque village permet de couvrir seulement 50 à 80 % de la population. Deux jours auraient permis un bien meilleur taux de couverture en rattrapant les cas perdus.

D'autre part, il existe différentes façons d'organiser le diagnostic et d'en réduire les coûts. Au Népal, tous les enfants étaient systématiquement examinés. Au Mali (Schémann, 2002), l'équipe mobile va dans les concessions et considère qu'une concession est à risque dès qu'un enfant trachomateux est détecté. Le coût du diagnostic peut donc diminuer avec une forte prévalence car on n'a plus besoin d'examiner tous les enfants.

Une autre étude en Tanzanie (West *et al.*, 1995) compare les stratégies utilisant des représentants de l'administration à celles ayant recours à des bénévoles locaux. Ces dernières stratégies permettent de faire quelques économies pour le gouvernement mais le coût social est plus important dans le recours au bénévolat. Il serait aussi utile de comparer les stratégies qui consomment moins de transport en utilisant les structures fixes avec celles qui mobilisent des équipes plus lointaines.

On peut aussi essayer d'évaluer les effets d'une combinaison de différentes stratégies. Les bénéfices ne se cumulent pas forcément. Si, en Tanzanie (West *et al.*, 1995), on trouve un avantage au lavage du visage lors de campagne de lutte antitrachomateuse, par contre, au Mali, on n'obtient pas d'amélioration de l'efficacité en ajoutant l'éducation à la distribution de médicaments, comme si la population, se sentant davantage protégée par la magie du médicament, privilégiait moins les règles d'hygiène (Resnikoff *et al.*, 1995).

### *Les perspectives de recherches*

Ces études économiques vont se développer en particulier avec les différents projets de distribution d'azithromycine soutenu par ITT<sup>3</sup>. Une stratégie prenant en compte le point de vue du financement public mais aussi des villageois et de l'ensemble de la société permet de planifier les programmes de distribution de façon à pouvoir estimer plus facilement les principaux coûts de ces interventions (Frick et West, 2001). Cependant, l'analyse des bénéfices, l'analyse de l'utilité ou même simplement du handicap visuel évité sera une tâche autrement plus difficile. Elle est pourtant nécessaire pour justifier la place de la lutte contre le trachome dans le financement public de la santé.

## **Bibliographie**

- EVANS T.G., RANSON M.K. KYAW T.A., KO C.K., 1996 – Cost effectiveness and cost utility of preventing trachomatous visual impairment: lessons from 30 years of trachoma control in Burma. *British journal of ophthalmology*, 80(10): 880-889.
- FRICK K.D., FOSTER A., 2003 – The magnitude and cost of global blindness: an increasing problem that can be alleviated. *American journal of ophthalmology*, 135(4): 471-476.
- FRICK K.D., KEUFFEL E.L., BOWMAN R.J., 2001 – Epidemiological, demographic, and economic analyses: measurement of the value of trichiasis surgery in The Gambia. *Ophthalmic epidemiology*, 8(2-3):191-201.
- FRICK K.D., LIETMAN T.M., HOLM S.O., JHA H.C., CHAUDHARY J.S., BHATTA R.C., 2001 – Cost-effectiveness of trachoma control measures : comparing targeted household treatment and mass treatment of children. *Bulletin of the World Health Organisation*, 79(3):201-207.
- FRICK K.D., MECASKEY J.W., 2002 – Resource allocation to prevent trachomatous low vision among older individuals in rural areas of less developed countries. *Documenta ophthalmologica. Advances in ophthalmology*, 105(1): 1-21.
- FRICK K.D., MELIA B.M., BUHRMANN R.R., 2003 – Trichiasis and Disability in a Trachoma-Endemic Area of Tanzania. *Archives of ophthalmology*, 119(12):1839-1844.

---

<sup>3</sup> ITT : International Telephone and Telegraph

- FRICK K.D., WEST S.K., 2001 – The SAFE strategy for trachoma control : planning a cost-effectiveness analysis of the antibiotic component and beyond. *Ophthalmic Epidemiology*, 8(4): 205-214.
- KIM A., BENTON D., 1995 – *Cost benefit analysis of the Onchocerciasis control program (OCP)*. Program World Bank technical paper no 282, Series on river blindness control in West Africa, 18 p.
- MURRAY C.J.L., LOPEZ A.D., 1996 – *The global burden of disease : a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020*. Harvard University Press, 990 p.
- RANSON M.K., EVANS T.G., 1996 – The global burden of trachomatous visual impairment : I. Assessing prevalence. *International ophthalmology*, 19(5): 261-270.
- RESNIKOFF S, PEYRAMAURE F., BAGAYOGO C.O., HUGUET P., 1995 – Health education and antibiotic therapy in trachoma control. *Revue internationale du trachome et de pathologie oculaire tropicale et subtropicale et de santé publique*, 72 : 89-98, 101-110
- SCHEMANN J.F., 2002 – *Efficacité de trois stratégies de distribution de l'azithromycine pour le contrôle du trachome au Mali*. IOTA.
- SMITH A.F., SMITH J.G., 1996 – The economic burden of global blindness : a price too high. *British journal of ophthalmology*, 80(4): 276-277.
- WEST S., MUNOZ B., LYNCH M., KAYONGOYA A., CHILANWA Z., MMBAGA B.B., TAYLOR H.R., 1995 – Impact of face washing on trachoma in Kongwa, Tanzania. *Lancet*, 345(8943): 155-158.
- WEST S.K., MUNOZ B., MKOCHA H., NGIRWAMUNGU E., KILIMA P., 2002 – *Evaluation of Tanzania National Trachoma Control Program*. International Trachoma Initiative.