



WORLD HEALTH
ORGANIZATION

Regional Office
for the Eastern Mediterranean

مَنْظَمَةُ الصَّحَّةِ الْعَالَمِيَّةِ

المكتب الإقليمي
لشرف البحر المتوسط

ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTE

Bureau régional
de la Méditerranée orientale

COMITE REGIONAL DE LA
MEDITERRANEE ORIENTALE

EM/RC32/Tech.Disc./1
Juillet 1985

Trente-deuxième session

ORIGINAL : ANGLAIS

Point 13 de l'ordre du jour

DISCUSSIONS TECHNIQUES

"EAU, ASSAINISSEMENT ET SANTE"

TABLE DES MATIERES

page

Résumé	V
1. INTRODUCTION	1
2. SITUATION REGIONALE	3
3. MORTALITE INFANTILE	3
4. DISPARITES URBAINES/RURALES	4
5. COMPLEMENTARITE DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT	4
6. CONSEQUENCES POUR LES SOINS DE SANTE PRIMAIRES	5
7. COLLABORATION INTERSECTORIELLE	6
8. ENGAGEMENT COMMUNAUTAIRE	7
9. STRATEGIES SECTORIELLES.....	8
10 RECOMMANDATIONS	10
11. REFERENCES	12
ANNEXE I - INDICES DE BASE	15
ANNEXE II - RAPPORTS GRAPHIQUES ENTRE LA MORTALITE INFANTILE ET LES AUTRES INDICES	17
ANNEXE III- INTERVENTIONS POUR LUTTER CONTRE LA MALADIE	25
ANNEXE IV - APPROVISIONNEMENT EN EAU ET ASSAINISSEMENT - COUVERTURE EN 1980 ET OBJECTIFS POUR 1990 DANS LA REGION DE LA MEDITERRANEE ORIENTALE	26
ANNEXE V - MALADIES A TRANSMISSION HYDRIQUE, MALADIES PARASITAIRES ET EMPOISONNEMENTS	27

EAU, ASSAINISSEMENT ET SANTE: DISCUSSIONS TECHNIQUES DE LA
32ème SESSION DU COMITE REGIONAL DE LA MEDITERRANEE ORIENTALE

RESUME Il a été amplement démontré et prouvé qu'un approvisionnement suffisant en eau saine et des installations sanitaires adéquates sont des conditions indispensables au maintien de la santé. Les ministères de la santé sont donc directement concernés par l'existence de services d'approvisionnement en eau et de services d'assainissement puisque la présence de ces services contribuera considérablement à éviter les maladies à transmission oro-fécale.

Les données recueillies dans les pays de la Région de la Méditerranée orientale viennent corroborer ce que l'on savait déjà. Ces données révèlent une nette diminution de la mortalité infantile au fur et à mesure que s'étend le réseau d'approvisionnement en eau et d'évacuation hygiénique des excréta. La même tendance se manifeste en parallèle à une augmentation du taux d'alphabétisation. La réduction de la mortalité infantile semble être plus la conséquence de l'alphabétisation des femmes que de celle des hommes - ce qui met en relief les responsabilités des femmes dans les soins à donner aux nourrissons. Ce rapport entre la mortalité infantile et l'alphabétisation est interprété comme symptomatique de l'importance de l'éducation sanitaire en ce qui concerne l'utilisation hygiénique de l'eau et des installations sanitaires.

Un autre aspect sur lequel ces données régionales appellent l'attention est celui du rapport entre le produit national brut (PNB) et la prestation de services. Il est évident que les pays les plus riches sont mieux à même que les pays les moins prospères, de fournir tout un éventail de services sociaux. Plusieurs pays de la Région appartiennent à cette deuxième catégorie et la plupart d'entre eux sont relativement très peuplés. Cet état de choses souligne la nécessité d'utiliser des techniques appropriées et peu coûteuses, et de faire participer la population à la mise en place de ses propres installations d'approvisionnement en eau et d'assainissement. Il ressort aussi de ces données que les services ruraux sont loin de valoir les services urbains et il est manifeste qu'il faut faire porter tous les efforts sur les régions rurales, pour répondre aux besoins de leurs populations.

Les soins de santé primaires (SSP) sont considérés comme un bon moyen d'améliorer l'état de santé, en général, et les conditions d'hygiène et d'approvisionnement en eau, en particulier. Ceci ne signifie pas que le programme des SSP doit prendre en charge la construction des installations pour l'approvisionnement en eau mais cela sous-entend que les agents de santé communautaires peuvent être une force puissante pour transmettre l'information et l'éducation en faveur de la santé. De même les agents de santé communautaires peuvent encourager l'organisation, la participation et l'engagement des populations et ainsi renforcer, au niveau local, la coordination avec les contributions provenant d'autres secteurs, ce qui ne veut pas dire qu'il ne faille pas, au niveau central, établir des mécanismes pour encourager et susciter la coordination intra et intersectorielle grâce, par exemple, à des comités d'action nationale.

La Stratégie de l'OMS pour la Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement (DIEPA) vise à promouvoir la Décennie et ses objectifs, à coopérer avec les pays pour mettre au point les techniques appropriées, à rechercher des sources supplémentaires d'appui financier, à encourager de meilleures pratiques pour l'exploitation et l'entretien des ouvrages pour l'eau et l'assainissement et à aider les pays à concevoir et à mettre en pratique les programmes d'éducation pour la santé et les moyens d'assurer la participation communautaire.

Afin d'accélérer le développement de ce secteur il faut que:

- les autorités sanitaires reconnaissent l'importance de l'approvisionnement en eau et de l'évacuation des déchets en tant qu'élément essentiel, indispensable au maintien de la santé publique.
- des plans à long terme concernant le développement de ce secteur soient établis pour garantir la disponibilité des ressources financières et autres.
- les autorités sanitaires définissent leur rôle dans le développement de ce secteur et préparent leurs propres plans d'action notamment dans les domaines du contrôle de la qualité de l'eau, de l'éducation sanitaire, de la participation communautaire et de l'hygiène communautaire et familiale.
- l'on s'attache plus à remettre en état les systèmes existants, que l'on accorde plus d'attention aux programmes d'exploitation et d'entretien, et que l'on élimine le déséquilibre existant entre les développements urbain et rural.
- chaque ministère de la santé désigne un point focal pour les activités de la Décennie.
- le Comité régional de l'OMS pour la Méditerranée orientale envisage de créer un "Comité consultatif de la Décennie" composé des points focaux désignés par les ministères de la santé pour la Décennie, et qui présenterait des rapports intérimaires au Comité régional. Cette démarche éliminera une grande part des obstacles actuels en matière de coopération interministérielle.

1. INTRODUCTION

Dans un article publié il y a plus de cent ans par le "Scientific American" le spécialiste des questions médicales et chirurgicales de cette revue écrivait: "les hygiénistes - statisticiens ont calculé qu'environ un tiers des maladies répandues à l'heure actuelle parmi les populations civilisées aurait pu être évité grâce à une hygiène personnelle et générale judicieuse. A notre avis cette estimation est trop faible plutôt que trop élevée; mais enfin acceptons un tiers."

Bien que cet article de 1884 ne définisse pas exactement ce que le journaliste entend par hygiène "judicieuse", il y a cent ans par hygiène on entendait notamment l'évacuation hygiénique des ordures et des excréta, l'approvisionnement en eau potable non polluée et la pratique de l'hygiène individuelle et familiale et surtout le fait de se laver les mains après être allé à la toilette et avant de toucher de la nourriture.

Le journaliste avait sans doute tout à fait raison de penser que cette estimation (un tiers) était trop faible. On se souviendra que c'est en 1884 que Koch a annoncé avoir découvert le bacterium vibrio cholerae. La bactériologie faisait ses premiers pas. La théorie de l'origine germinale des maladies n'avait pas encore cent ans et n'était pas généralement acceptée, en dehors du milieu scientifique. Depuis, nos connaissances sur les rapports entre l'eau, l'hygiène et la santé se sont considérablement accrues. Tous ceux qui travaillent dans le domaine de la santé reconnaissent les dangers que présente la contamination de l'eau, des aliments et du milieu par des matières fécales et, ce faisant, reconnaissent la nécessité d'une évacuation hygiénique des excréta. Quelques 50 maladies virales, bactériennes, protozoaires et helminthiques peuvent être presque entièrement évitées grâce à une "hygiène judicieuse" généralisée.

L'annexe III¹⁾ met en évidence l'importance de diverses interventions pour enrayer certaines des principales maladies liées à l'eau ou à un manque d'hygiène. Cette annexe montre aussi combien les interventions répétées sont nécessaires pour maîtriser certaines maladies. Certaines maladies transmises par des insectes volants qui passent une partie de leur cycle vital dans l'eau ont été incluses dans cette annexe pour démontrer que des maladies aussi importantes que le paludisme et l'onchocercose n'ont pratiquement aucun lien avec l'approvisionnement en eau et l'assainissement.

La pratique d'une hygiène judicieuse suppose tout d'abord que de l'eau saine soit toujours disponible en quantité suffisante près des lieux d'habitation et des endroits où les gens se rassemblent. Outre l'approvisionnement en eau il faut aussi les installations nécessaires à l'évacuation hygiénique des excréta, des eaux usées et des ordures ménagères. Mais fournir de l'eau et organiser l'évacuation des déchets ne suffit pas. Il faut que ces installations soient utilisées hygiéniquement; elles doivent fonctionner correctement et être bien entretenues de manière à pouvoir être

1) on trouvera à l'annexe V une présentation détaillée des maladies transmises par l'eau.

utilisées à tout moment et elles doivent être élargies, agrandies, étendues pour tenir compte de l'augmentation de la population et répondre aux nouvelles exigences des utilisateurs.

Des nombreuses études ont été faites dans plusieurs pays pour essayer de quantifier les effets bénéfiques pour la santé, de l'amélioration de l'eau et/ou de l'assainissement, mais peu de ces études ont été concluantes. Dans de nombreux cas, elles n'arrivent pas à suffisamment circonscrire les interventions et comme il n'est pas possible de dissocier tous les facteurs les résultats s'en trouvent déformés. Les études ont généralement porté sur des groupes réduits de population et à quelques exceptions près, sur une période de temps limitée. Des études différentes ont traité de maladies différentes, d'interventions différentes et ont utilisé des taux (incidence, prévalence) différents. Ainsi, malgré leur nombre, les études effectuées n'ont pas abouti à des conclusions précises susceptibles d'aider les décideurs dans leur choix pour l'attribution de ressources limitées.

Cela est regrettable étant donné que les planificateurs économiques veulent savoir quel sera le rapport entre les investissements consacrés à l'approvisionnement en eau et à l'assainissement et les bienfaits pour la santé. Ce qui les amène à poser la question suivante: un investissement moindre dans une autre intervention pourrait-il procurer des bienfaits égaux ou supérieurs pour la santé?

Au cours des années, l'OMS a tenté, à plusieurs reprises, d'étudier et d'analyser l'effet des projets d'approvisionnement en eau et d'assainissement. Une étude de ce genre a été faite à propos du projet "Nil bleu" du Bureau régional de l'OMS pour la Méditerranée orientale, réalisé en coopération avec le Gouvernement soudanais. L'étude a abouti à des résultats contradictoires dus sans doute à des difficultés de méthodologie et de statistiques. Les principaux obstacles contre lesquels butte ce genre d'étude sont les suivants: absence de groupes de référence; définition des indicateurs de santé; fluctuations "naturelles" à long terme des indicateurs de santé; confusion dans les interventions; interdépendance des variables; absence de prise en compte des variables comportementales; etc.

En 1975, la Banque mondiale a convoqué un groupe d'expert en épidémiologie, assainissement et économie pour examiner ces questions et d'autres questions connexes. Le groupe est parvenu à la conclusion que, toutes choses étant par ailleurs égales, un approvisionnement en eau satisfaisant est généralement associé à une population plus saine mais, qu'étant donné l'état actuel de nos connaissances, il serait vraisemblablement futile de vouloir essayer de quantifier les avantages que les projets d'approvisionnement en eau procurent à la santé. On devrait se contenter d'accepter ce fait universellement reconnu, à savoir que fournir une quantité adéquate d'eau saine constitue une des conditions indispensables au maintien de la santé et de la productivité.

Les possibilités d'établir un net rapport de cause à effet entre l'eau, l'assainissement et la santé semblent très minces, si on accepte les conclusions du groupe d'experts de la Banque mondiale. Peut-être pourra-t-on établir des corrélations plus fiables à partir des données régionales et nationales telles que celles constituant les données de référence de la santé pour tous.

2. SITUATION REGIONALE²⁾

La population totale de la Région OMS de la Méditerranée orientale est d'environ 262 millions d'habitants (1980), dont 100 millions peuvent être considérés comme urbains, et 165 comme ruraux. On trouvera à l'annexe IV un graphique montrant la couverture de la région, en eau et en assainissement, telle qu'elle existait en 1980 et telle qu'elle est prévue pour 1990. Alors que pour l'eau le pourcentage de couverture des zones urbaines et rurales est respectivement de 84% et 34%, pour l'assainissement, la couverture n'est que de 56% dans les zones urbaines et on ne dispose pas de chiffres fiables pour les zones rurales où il se peut que ce pourcentage ne dépasse pas 10%.

Le PNB par habitant varie entre US \$ 227 et 31 600, le taux d'alphabétisation entre 6% et 93% et le taux de mortalité infantile entre 182 et 17 pour 1000 naissances vivantes. La mortalité infantile pondérée moyenne est, dans la Région, de l'ordre de 110‰ ce qui dépasse de beaucoup l'objectif de 50‰ proposé par l'OMS. Comme on l'expliquera dans le chapitre suivant, ce n'est qu'en fournissant de l'eau propre et en installant des systèmes efficaces d'évacuation des excréta que l'on pourra faire baisser la mortalité infantile de façon permanente. Il est vrai, certes, que l'on peut théoriquement réduire la mortalité due aux maladies diarrhéiques, grâce à un apport massif et suivi, aux populations affectées, de sels de réhydratation orale et par leur utilisation rigoureuse (1). Mais les souffrances des jeunes enfants atteints de diarrhées ne pourront être vaincues que par un environnement meilleur et plus sain.

3. MORTALITE INFANTILE

Les rapports entre la mortalité infantile et des facteurs tels que le degré de couverture concernant l'approvisionnement en eau ou l'évacuation des déchets, l'alphabétisation des adultes, et le PNB par habitant ont été indiqués sur les courbes figurant à l'annexe II.

Dans tous les cas on a démontré l'existence d'un rapport inverse entre la mortalité infantile et l'un de ces facteurs, c'est à dire qu'à une augmentation de l'ordre de grandeur des facteurs (l'approvisionnement en eau par ex.) correspond une diminution de la mortalité infantile. C'est au début de la courbe que la diminution est la plus marquée puis la courbe s'aplatit quand le facteur atteint 100%.

On peut raisonnablement estimer qu'il y a une interdépendance entre les divers facteurs entrant en jeu, et qu'un facteur, à lui seul, ne donnerait probablement pas le rapport indiqué ou que, du moins, celui-ci serait moins prononcé. Le nombre de données est insuffisant pour permettre d'analyser la part revenant à chaque facteur, pris séparément.

Tandis qu'il est avéré que certains facteurs, tels que l'approvisionnement en eau, ont un effet direct sur la santé, il est évident que d'autres comme le PNB ou le taux d'alphabétisation n'entraîneront pas, par eux mêmes, une amélioration de la santé, mais agiront indirectement.

2) Tous les chiffres correspondent à des estimations.

Du fait de la faible quantité de données et de leur manque d'exactitude et de fiabilité les courbes ne sont pas rigoureusement mathématiques mais simplement indicatrices des tendances.

Le facteur "taux d'alphabétisation" agit de deux façons sur la mortalité infantile; D'abord il peut être un indicateur indirect de la richesse relative d'un groupe de population, laquelle est à son tour un indicateur de la couverture en eau et en assainissement; ensuite, en tant qu'indicateur du niveau d'éducation du groupe, on peut penser qu'il aura une influence directe sur l'état de santé de ce groupe (hygiène personnelle etc....). Il est à remarquer que l'effet de l'alphabétisation féminine sur la mortalité infantile est plus prononcé que celui de l'alphabétisation masculine, ce qui n'est pas pour surprendre (voir annexe II fig. 7).

4. DISPARITES URBAINES/RURALES

Les données disponibles concernant le pourcentage de couverture assurée par les services d'eau dans les zones urbaines et rurales montrent que, en général, la couverture est plus étendue dans les zones urbaines que rurales. Les pays faisant état d'une couverture à 100% de l'ensemble de la population constituent toutefois une exception notoire à cette affirmation générale. Il en va de même pour l'assainissement, bien que la moitié seulement des pays aient envoyé des données suffisamment complètes pour pouvoir étayer cette conclusion générale. Quatre pays seulement ont indiqué les taux de mortalité infantile urbaine et rurale et, dans ces pays, la mortalité infantile rurale est de 1,2 à 1,45 fois supérieure à celle des zones urbaines. Ces différences correspondent à la différence en ce qui concerne la desserte en eau et en services d'assainissement et reflètent aussi les différences existant probablement dans la concentration et la qualité des autres services de promotion de la santé. Aucune donnée n'a été fournie concernant les niveaux de PNB ou d'alphabétisation dans les zones urbaines et rurales, mais on peut imaginer que pour ces deux indicateurs les ruraux sont défavorisés par rapport à leurs homologues urbains.

5. COMPLEMENTARITE DE L'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT

Il a été amplement prouvé que les maladies à transmission oro-fécale peuvent être contractées par différentes voies de transmission. L'eau, les aliments, les doigts, les mouches, et tous les vecteurs de contagion sont susceptibles de transmettre des agents pathogènes, des feces à la bouche. C'est pourquoi si on veut lutter contre la maladie il faut procéder à une évacuation hygiénique des excréta, fournir de l'eau exempte d'agents pathogènes, et il faut que l'individu ait des habitudes de propreté, surtout lorsqu'il touche des aliments. Techniquement parlant il est relativement aisé, si les ressources nécessaires existent, d'installer un système d'adduction d'eau ou d'assainissement; mais encourager la pratique de l'hygiène lors de l'utilisation de l'eau et des installations sanitaires est une tâche beaucoup plus complexe et un aspect qui doit retenir l'attention. En effet, l'eau et l'assainissement ne pourront avoir un effet pleinement bénéfique pour la santé que s'ils vont de pair avec la pratique de l'hygiène.

6. CONSEQUENCES POUR LES SOINS DE SANTE PRIMAIRES

Tout ce qui précède montre clairement que l'approvisionnement en eau, l'assainissement et l'éducation peuvent, par un effet conjugué, réduire la mortalité infantile et par conséquent améliorer l'état de santé. Bien que les données soient loin d'être complètes il semble que les zones urbaines soient mieux desservies que les zones rurales.

Il semble que, surtout dans les pays où la mortalité infantile atteint un taux dépassant l'objectif régional pour la SPT de 50 pour mille naissances vivantes, on pourrait rapidement améliorer la situation en appliquant la thérapie de réhydratation orale (TRO) (1). Toutefois il ne faut pas oublier que alors que la TRO devrait permettre de réduire la mortalité due aux maladies diarrhéiques, elle n'aura aucun effet sensible sur la morbidité. Or, l'objectif de la SPT est non seulement de réduire la mortalité, mais d'améliorer la santé. C'est pourquoi, pour avoir une amélioration durable de la santé il faut, en fin de compte, fournir les services et les installations nécessaires pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement en les renforçant par une éducation sanitaire appropriée qui encourage l'utilisation hygiénique de ces installations.

Dans la plupart des pays de la Région des organismes publics ont été créés et chargés de mettre sur pied l'approvisionnement en eau. Ce sont parfois les mêmes organismes qui sont chargés de l'évacuation des déchets et du système d'égouts. Ce regroupement de fonctions en un seul organisme est satisfaisant pour les zones urbaines où il est possible d'effectuer des économies d'échelle et où l'énergie, le transport, les communications, le matériel et la main-d'oeuvre sont disponibles sur place. D'ailleurs, le niveau de complexité technique existant en milieu urbain tend à attirer le personnel le plus compétent. Ces organismes sont souvent de bonnes entreprises financières, produisant un revenu suffisant pour payer tous les frais d'exploitation y compris la reconstitution du capital.

Ces organismes sont moins bien adaptés pour fonctionner en zones périurbaines ou rurales. Une multitude de petits systèmes ruraux utilisant une technologie élémentaire présente des problèmes de gestion peu attrayants pour un organisme central. Il y a aussi les problèmes particuliers de l'organisation des collectivités locales et de la formation à dispenser afin que la population locale puisse se charger d'un grand nombre des tâches de routine telles que exploitation, entretien, facturation, recouvrement et comptabilité. De surcroît, les organismes centraux chargés de l'eau et des égouts ne considèrent généralement pas que l'éducation et l'information concernant l'hygiène sont de leur ressort.

Généralement, les ministères de la santé sont en mesure de fournir des services aux collectivités rurales surtout lorsqu'un programme de soins de santé primaires (SSP) a été créé. Il en va de même des départements responsables du développement rural et des ministères de l'agriculture dont les responsabilités intéressent surtout les zones rurales et les petits groupements de population.

Les programmes de SSP peuvent promouvoir et exécuter bon nombre des activités liées à l'approvisionnement en eau et à l'assainissement des zones rurales. Leur principal handicap est le manque de ressources financières, matérielles et techniques surtout lorsque les conditions naturelles sont telles que des interventions hautement techniques sont nécessaires, par

exemple lorsque des puits profonds constituent le seul moyen d'avoir de l'eau saine.

Un programme de SSP peut néanmoins:

- (a) encourager la population à s'organiser et à agir pour améliorer l'eau, l'assainissement et la santé;
- (b) apporter un soutien technique pour améliorer l'approvisionnement en eau et l'assainissement en utilisant des techniques appropriées, à un prix raisonnable;
- (c) assurer l'information et l'éducation pour la santé;
- (d) évaluer les besoins ressentis localement et en discuter avec les membres des collectivités locales;
- (e) encourager les changements de comportement nécessaires à la pratique d'une hygiène judicieuse;
- (f) guider et conseiller pour l'exploitation et l'entretien des installations d'approvisionnement en eau et d'assainissement;
- (g) aider à la surveillance et au contrôle de la qualité de l'eau.

Une grande part de responsabilité incombe à l'agent de santé communautaire en ce qui concerne le déroulement des activités du programme au niveau local mais néanmoins un appui important doit être fourni par les échelons supérieurs du programme. Pour l'approvisionnement en eau, des organismes publics autres que le ministère de la santé peuvent être appelés à fournir ce soutien.

La coordination de l'apport en ressources revêt une importance particulière. Les données régionales analysées plus haut font ressortir les répercussions très marquées que l'éducation, l'eau et l'assainissement ont sur la santé. C'est ainsi qu'une lourde responsabilité incombe au ministère de la santé: celle de veiller à ce que tous les projets d'approvisionnement en eau et d'assainissement comportent un volet "éducation sanitaire", quel que soit le ministère ou l'entité chargés d'assurer l'approvisionnement en eau et l'assainissement.

7. COLLABORATION INTERSECTORIELLE

C'est à des ministères autres que celui de la santé qu'incombe, pour une grande part, la responsabilité de l'approvisionnement en eau. De même les égouts et l'évacuation des déchets relèvent souvent, surtout dans les villes, d'un autre organisme ou ministère. Mais assurer l'information et l'éducation sanitaire en ce qui concerne l'hygiène individuelle et domestique et la manière de se comporter à l'égard des installations apportant l'eau ou permettant l'évacuation des déchets, est indéniablement du ressort des ministères de la santé. En général, et à quelques rares exceptions près, les programmes d'information et d'éducation sanitaire laissent à désirer dans leur conception et leur impact, manquent de personnel et ne bénéficient pas d'un budget de fonctionnement suffisant. De plus, ils sont souvent exécutés indépendamment des autres interventions visant à promouvoir la santé et ne sont pas prévus comme faisant partie de l'ensemble des SSP.

Dans la plupart des pays de la Région l'approvisionnement en eau est confié à des entités spéciales relevant souvent d'un ministère autre que celui de la santé. La responsabilité en ce qui concerne l'assainissement n'est pas toujours clairement attribuée. Dans les villes, c'est généralement la municipalité qui s'en charge mais dans certains pays il est fréquent que ce soit une responsabilité des pouvoirs publics. Quant à l'assainissement dans les zones rurales on s'en remet généralement aux ministères de la santé.

Si l'on veut que la coopération sectorielle prônée par l'OMS porte ses fruits, il est manifeste que la collaboration entre les ministères de la santé et les organismes spécialisés ou les autres ministères prend une importance capitale (2). Les résolutions des comités régionaux de l'OMS relatives à la salubrité de l'environnement n'arrivent pas toujours à filtrer jusqu'aux organismes spécialisés responsables et de ce fait restent souvent sans effet. D'autre part, les délégations siégeant dans ces comités sont rarement habilitées à parler au nom de ces organismes spécialisés. Pour pallier ce manque de communication qui freine la coopération interministérielle on pourrait envisager de constituer un sous comité de la Région OMS de la Méditerranée orientale chargé des affaires de la Décennie et qui serait composé de membres provenant des divers organismes ou agences des secteurs techniques intéressés.

8. ENGAGEMENT COMMUNAUTAIRE

A la différence de l'électricité ou du téléphone, le service d'adduction d'eau est généralement conçu pour ne desservir qu'une collectivité et peut fonctionner indépendamment des autres collectivités. De même, dans les zones rurales et les petites agglomérations les services d'assainissement sont propres à la collectivité tout comme l'évacuation sur place est propre à chaque cellule familiale. C'est pourquoi les familles et la collectivité doivent être consultées et participer au choix du type de système qui répondra le mieux à leurs besoins, tels qu'elles les perçoivent. Il est donc aussi de leur responsabilité de contribuer à construire le système qu'elles ont choisi et à assumer le coût de son exploitation et de son entretien. De nombreuses collectivités auront besoin qu'on les conseille, qu'on leur explique les différentes options possibles, le coût représenté par chaque option, les besoins en formation pour assurer la gestion et l'exploitation du système, et enfin l'ampleur du soutien extérieur que l'on peut escompter.

Ce processus qui fait participer la collectivité aux projets d'approvisionnement en eau et d'assainissement a donné d'excellents résultats dans de nombreuses régions du monde y compris pour certains projets dans la Région de la Méditerranée orientale. Pour ce faire il faut que le gouvernement s'engage à mobiliser la participation de la collectivité et il faut disposer des services d'un personnel dévoué et patient qui peut et veut travailler avec les collectivités à l'élaboration des projets. C'est un processus qui demande du temps, ce qui peut gêner la programmation des activités de conception et de construction. Mais l'expérience a montré que les avantages l'emportent de loin sur les inconvénients et que les systèmes élaborés selon cette méthode réussissent beaucoup mieux que ceux qui ne laissent pas de place à la participation de la population.

9. STRATEGIES SECTORIELLES

9.1 Considérations générales

L'OMS a réaffirmé que les efforts faits pour la DIEPA contribueront à la santé pour tous (WHA34.25, mai 1981). A cette fin, un certain nombre d'activités doivent être lancées pour renforcer les programmes de soutien nationaux tout en accélérant les programmes sectoriels d'extension des services d'approvisionnement en eau et d'assainissement afin d'atteindre les objectifs de la Décennie.

Des examens critiques de ce secteur pourraient faire l'objet de conférences nationales pour la Décennie qui permettraient également de fixer des objectifs réalistes et des stratégies débouchant sur l'élaboration de plans nationaux pour la Décennie. Des comités d'action nationale, ou des mécanismes analogues devraient être créés pour assurer une bonne coordination intersectorielle qui serait encore améliorée si étaient renforcés les organismes de santé chargés d'assurer la liaison entre les activités de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement et celles des soins de santé primaires. Il faut veiller à renforcer les organismes sectoriels et à réduire la dispersion en regroupant les nombreux organismes nationaux existants dans certains pays. Il faut aussi songer à la décentralisation et à la mise en place d'institutions gérées par la collectivité, qui, entre autres choses, prendraient en charge l'exploitation et l'entretien des systèmes d'approvisionnement en eau et d'assainissement et la gestion de l'eau potable. Il est également nécessaire de mettre au point une base de données adéquate et un système d'information permettant de bien gérer le secteur. Le développement des ressources humaines constitue une activité cruciale indispensable au renforcement institutionnel. C'est pourquoi il faut acquérir les techniques et les méthodes convenant à cette activité avant d'établir un plan national et sectoriel de développement des ressources humaines, visant à former toutes les catégories de personnel nécessaire à la gestion du secteur.

Si l'on veut utiliser de manière optimale les ressources nationales il convient, dans toute la mesure du possible, d'adopter des techniques simples, adaptées à la situation. Le Centre régional pour les activités relatives à la santé du milieu (CEHA), qui vient d'être créé, servira à diffuser l'information sur les techniques appropriées et à prix modiques intéressant l'approvisionnement en eau et l'assainissement.

Une autre activité importante consiste à déterminer quels projets liés à la Décennie sont susceptibles de bénéficier d'un apport de fonds extérieurs. L'OMS pourrait, par son système d'information sur les projets et les programmes contribuer à porter ces projets à l'attention des institutions de financement; elle pourrait également organiser des réunions de donneurs.

9.2 Promotion de la Décennie

Bien que cette activité englobe tous les niveaux, tant nationaux qu'internationaux, elle vise essentiellement à atteindre les planificateurs nationaux afin de mobiliser des fonds supplémentaires et d'utiliser plus efficacement les fonds disponibles:

Comme exemples-types d'activités, citons:

- (a) les conférences organisées à l'occasion de la Décennie;
- (b) l'élaboration de plans nationaux pour la Décennie;
- (c) la formation de cadres supérieurs en planification et en gestion;
- (d) la participation à des réunions, des comités internationaux pour la Décennie.

9.3 Développement institutionnel

Ce n'est que dans quelques pays qu'il existe un organisme central chargé globalement de l'eau et de l'assainissement. La tendance passée à la centralisation a maintenant, dans de nombreux pays, cédé la place à la "décentralisation" et/ou la "régionalisation" de l'autorité de planification. Dans un pays les priorités peuvent varier d'une région à l'autre, rendant plus difficile le développement uniforme du secteur de l'eau et de l'assainissement. L'OMS a recommandé de créer des comités nationaux chargés de la coordination générale des activités relatives à l'eau et à l'assainissement, ce qui améliorerait également la coopération intersectorielle. Toutefois, seuls quelques pays ont répondu à cet appel et il semble qu'il faille revoir cette stratégie-là. La coopération traditionnelle de l'OMS avec les ministères de la santé entraîne le renforcement d'autres institutions de la Décennie notamment celles qui sont gérées par les régions ou les collectivités. Le renforcement des ministères de la santé eux-mêmes, eu égard à leur participation à la Décennie, reste une des stratégies prépondérantes.

9.4 Développement des ressources humaines

Le manque de personnel qualifié pouvant assurer le développement de ce secteur fait du développement des ressources humaines (DRH) la stratégie la plus importante dans tous les pays membres. Il n'est donc pas surprenant qu'un document spécialement consacré au DRH ait été publié par l'OMS, exposant les diverses étapes vers la création d'une infrastructure pour le DRH (6) et que la formation en tant que telle soit une des principales activités auxquelles l'OMS coopère.

La conception du DRH prônée dans ce document suppose un secteur hautement organisé et centralisé; c'est pourquoi il faudra peut être revoir cette conception et la modifier en fonction des situations nationales.

9.5 Echange d'information et développement des techniques

La pénurie de ressources financières que connaissent de nombreux pays membres exige la mise au point de techniques appropriées et bon marché.

Bien que l'OMS ne soit pas une initiatrice de nouvelles techniques elle souhaite rendre l'information sur ces techniques disponible, là où elle est nécessaire. C'est pourquoi elle aide les pays à constituer des systèmes d'information pour la collecte et la diffusion de l'information sur ces techniques et d'autres techniques pertinentes. Ce transfert de connaissances sur les techniques se fait aussi par l'intermédiaire de séminaires, d'ateliers et de réunions.

9.6 Ressources financières

Par ses contacts avec les institutions donatrices bilatérales et multilatérales l'OMS aide les gouvernements à trouver des sources supplémentaires d'assistance technique et financière.

9.7 Exploitation et entretien

En général, on n'accorde pas l'attention voulue au bon fonctionnement et à l'entretien des systèmes ruraux d'approvisionnement en eau et de ce fait beaucoup d'entre eux tombent en panne ou fonctionnent mal. Une mauvaise exploitation et un entretien insuffisant peuvent aussi amener une détérioration de la qualité de l'eau ce qui, à son tour, réduira à néant les avantages que ces investissements étaient censés procurer pour la santé (voir section 8 ci-dessus).

Pour la plupart des systèmes ruraux d'approvisionnement en eau et d'assainissement, l'exploitation et l'entretien sont des responsabilités qui incombent vraiment à toute la collectivité.

Pour de très petits systèmes, l'employé de l'eau peut être recruté par la collectivité pour travailler à temps partiel. Pour des systèmes plus importants, on peut créer un ou plusieurs emplois à plein temps. Des tableaux d'effectifs types sont disponibles, indiquant le personnel nécessaire dans les installations d'approvisionnement en eau, en fonction de leur taille.

La fourniture de pièces de rechange est un problème qui requiert souvent une assistance logistique centrale sauf lorsque ces pièces peuvent être trouvées sur le marché local.

Le document de l'OMS ETS/83.9 (7) constitue un guide utile pour élaborer un programme d'exploitation et d'entretien.

10. RECOMMANDATIONS

10.1 Prévention des maladies

Fournir des quantités suffisantes d'eau saine et assurer l'évacuation hygiénique des excréta et des déchets constituent les conditions indispensables à la promotion et au maintien de la santé et devraient de ce fait se voir accorder une priorité élevée dans la programmation du développement de la santé publique.

10.2 Rôle des ministères de la santé

La construction matérielle des installations d'eau et d'assainissement relève dans la plupart des cas d'organismes publics techniques, néanmoins les autorités sanitaires ont un rôle à jouer dans les domaines de l'éducation pour la santé, du contrôle de la qualité de l'eau, de la participation communautaire, du transfert des techniques, de la collecte des données et de la coordination intra et intersectorielle. Dans ce contexte, les autorités sanitaires devraient clairement accepter leur rôle et leurs responsabilités.

10.3 Planification

Afin de déterminer le soutien financier nécessaire au développement à long terme de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement, des plans

devraient être établis et incorporés au plan de développement général du pays. Les autorités sanitaires peuvent jouer un rôle moteur à cet égard grâce aux organes interministériels de coordination.

10.4 Développement rural

Les autorités sanitaires nationales ont clairement un rôle à jouer dans le développement des collectivités rurales et dans le cadre de l'amélioration de l'eau et de la salubrité des zones rurales, elles devraient, aux côtés d'autres ministères tels que ceux de l'agriculture, des finances et de la planification, participer activement au processus de planification du développement rural national.

10.5 Mobilisation des ressources

Pouvoir compter sur les ressources indigènes constitue un facteur important du développement sectoriel, surtout dans la conjoncture économique actuelle. Dans ce contexte il convient d'accorder une plus grande attention à la formation et à la mobilisation de la main d'oeuvre locale, à l'encouragement à la participation communautaire, aux techniques peu onéreuses, au contrôle du gaspillage de l'eau. Il faut aussi tenir compte de la possibilité de mobiliser des fonds provenant d'institutions financières régionales.

10.6 Soins de santé primaires

Afin que les programmes de soins de santé primaires puissent apporter le soutien voulu au développement de l'eau et de la salubrité en milieu rural, il faudrait inclure dans le programme d'études de l'agent de santé rural tous les sujets ayant trait à l'approvisionnement en eau et à l'évacuation des déchets de manière que les participants comprennent les rapports existant entre ces services et la santé de la collectivité.

10.7 Points focaux

Il serait extrêmement souhaitable d'avoir, dans chaque ministère de la santé, un point focal pour la DIEPA car cela établirait un lien personnel entre, d'une part, les institutions nationales et internationales impliquées dans la Décennie et, d'autre part, les autorités sanitaires nationales. Il conviendrait peut être d'examiner cette question à titre urgent.

10.8 Atelier

L'OMS pourrait s'engager à organiser, dès que cela sera réalisable, un stage d'orientation pour les points focaux des ministères de la santé recommandés au point 10.7 ci-dessus. Il permettrait aux participants de se familiariser avec tous les aspects de la Décennie, notamment en ce qui concerne les rôles que les ministères de la santé sont appelés à jouer.

10.9 Plans d'action

En coopération avec les organismes chargés de l'eau et des égouts, et les ministères de la planification, des finances et de l'agriculture, les autorités sanitaires nationales pourraient envisager de préparer des plans d'action se fondant sur les plans nationaux de développement sectoriel ou s'inscrivant dans leur contexte. Ces plans faciliteraient considérablement l'assistance et la collaboration internationales.

Des campagnes à travers la presse et les autres moyens d'information devraient mettre en relief le rapport existant entre la santé publique, l'eau et l'hygiène et ce notamment au niveau des collectivités, des écoles, des institutions sociales et religieuses.

10.10 Comité consultatif pour la Décennie

Afin de surmonter les difficultés actuelles concernant la coordination et la coopération interministérielles il est recommandé que les ministères de la santé désignent des points focaux parmi les organismes ou ministères du secteur de l'eau et de l'assainissement, pour les activités visant à promouvoir la Décennie dans les différents pays. Ces points focaux feraient partie de la délégation au Comité régional et se réuniraient deux jours avant le Comité régional auquel il présenterait, pour examen et décision, un rapport intérimaire. Cette réunion pourrait s'appeler Comité consultatif pour la Décennie. Une telle initiative permettrait non seulement d'assurer la coordination intersectorielle au sein des pays, grâce aux points focaux nationaux, mais elle favoriserait également, à l'échelon régional, l'échange d'information et d'expériences. Les points focaux nationaux se verraient confier la coordination entre les divers organismes chargés des activités de la Décennie, ainsi que l'observation des progrès accomplis à la lumière des stratégies et des plans d'action gouvernementaux entérinés par le Comité régional.

10.11 Unités chargées de l'hygiène du milieu

Les autorités sanitaires pourraient, lorsqu'elles n'existent pas encore, envisager de créer dans leur ministère une unité de l'hygiène du milieu. On estime que ces unités facilitent considérablement l'exécution des engagements pris par les autorités en ce qui concerne la DIEPA.

11. REFERENCES

- (1) Traitement et prévention de la diarrhée aiguë, OMS, Genève, 1985.
- (2) Collaboration intersectorielle pour le développement de la santé EM/RC31/Tech Disc 1, août 1984.
- (3) Evaluer les stratégies de la santé pour tous d'ici l'an 2000 WHO DGO/84.1 - janvier 1984.
- (4) Eau potable et santé rurale. La prévention primaire est elle accessible? Rapports de santé publique vol 85 (1980) no. 3 p. 291
- (5) Stratégie régionale pour la promotion des objectifs de la DIEPA. EM/RC30(83)8 juillet 1983
- (6) Document de base sur la stratégie relative au développement des ressources humaines. WHO, Genève EHE/82.35, avril 1982.
- (7) Exploitation et entretien des systèmes ruraux d'approvisionnement en eau. WHO, Genève ETS/83.9
- (8) L'hygiène du milieu et ses avantages pour la santé. OMS, Genève. 29 mars 1985 (projet).
- (9) Les déchets et la santé publique. F.Eugene Mc Junkin. Deuxième édition, mars 1983.

ANNEXES

ANNEXE I
INDICES DE BASE^a

PAYS	Mortalité infantile pour 1000 naissances vivantes	Approvision- nement en eau; (%) de couverture)	Evacuation des déchets (% de couverture)	Alphabétisation des adultes (%) Total Hommes Femmes			PNB par habitant
Afghanistan	182	10	minimal	20	33	6	227
Yémen	174	30	12	9	18	2	460
Somalie	170	30	-	6	11	3	280
Yémen démocratique	152	44	33	31	48	16	460
Soudan	140	(46)	(25)	25	38	15	300
Pakistan	120	38	16	26	35	16	350
Djibouti	120	45	39	17	-	-	480
Oman	111	15	-	30	47	12	4 134
Iran, République islamique d'	104	50	60	36	48	24	735
Arabie saoudite	103	91	76	25	35	12	12 600
Tunisie	85	72	46	43	61	34	1 300
Irak	82	74	-	43	63	23	2 410
Egypte	80	75	69	47	56	28	650
Jordanie	65	89	76	67	81	52	1 997
République arabe syrienne	57	71	45	66	78	53	1 446
b)-----							
Liban	48	92	-	11	85	68	1 200
Bahreïn	34,6	100	100	73	79	64	5 138
Jamahiriya arabe libyenne	32,8	90	70	57	76	39	8 450
Qatar	30	95	35	-	-	-	31 600
Emirats arabes unis	23,8	100	75	68	70	63	24 660
Koweït	22,8	100	100	71	76	64	20 900
Chypre	17,2	100	100	93	98	88	3 339

a)Source : données de référence, EMRO - 1984

b)L'objectif de l'OMS pour le TMI est : 50

— données non disponibles

() valeur dérivée

Notes Explicatives

Les renseignements recueillis par le Bureau régional de l'OMS pour la Méditerranée orientale (1984) servent de base à un examen de la situation régionale et aident à confirmer les rapports existant entre l'eau, l'assainissement et la santé. L'annexe I présente un certain nombre de données provenant des pays de la Région. On reconnaît que ces données ne sont peut être pas rigoureusement exactes car la compilation de statistiques sanitaires ne saurait être parfaite; ces données doivent donc être considérées comme constituant les

meilleures approximations possibles des conditions réelles. La première colonne contient les taux de mortalité infantile pour 1000 naissances vivantes. Cette statistique peut être utilisée comme remplaçant un indicateur de l'état de santé en ce qui concerne les maladies liées à l'eau et à l'assainissement. Lorsque la mortalité infantile dépasse 100 pour 1000 naissances vivantes, un tiers des décès sont dus aux maladies diarrhéiques. Quand l'eau et l'assainissement laissent à désirer, les maladies diarrhéiques seront courantes. La morbidité diarrhéique constituerait un bien meilleur indicateur de l'état de santé, mais on néglige tellement souvent de la signaler ou de l'enregistrer que l'on ne peut accorder aucune foi aux chiffres fournis à ce sujet.

Les deuxième et troisième colonnes montrent le pourcentage de couverture par l'approvisionnement en eau et l'assainissement pour tous les pays de la Région. Les données sur l'approvisionnement en eau sont complètes et incluent la couverture urbaine/rurale pour tous les pays sauf un. Quant à l'évacuation des déchets les estimations de la couverture font défaut pour cinq pays et les renseignements concernant les couvertures urbaine et rurale n'existent que pour douze pays. Toutefois ces données ne tiennent pas compte du niveau du service ou de sa qualité. C'est ainsi, par exemple, que la couverture par le service de l'eau se réfère à des systèmes qui ont été installés par le passé, à un moment donné, qui peut être ne fonctionnent plus ou qui ne fournissent qu'un service intermittent.

La quatrième colonne donne le pourcentage d'adultes alphabétisés dans les pays de la Région. On dispose du pourcentage total d'alphabétisation des adultes pour tous les pays sauf un et ces données sont ensuite subdivisées en pourcentage d'alphabétisation des hommes et des femmes. La plupart de ces données se réfèrent à l'alphabétisation à l'âge de 15 ans et plus mais pour certains pays l'âge de référence est 10 ans alors que pour quelques autres, aucun âge de référence n'est indiqué. Le degré d'alphabétisation peut être utilisé comme moyen de juger de l'aptitude à apprendre et à comprendre comment la maladie peut se transmettre et ce qui peut être fait pour l'éviter. L'alphabétisation est un moyen imprécis d'évaluer le développement social mais c'est le seul qui existe. Son plus grand défaut tient à ce que même si, faute de mieux on la considère comme un indice fiable des connaissances et de la compréhension, il ne garantit pas qu'il s'en suivra nécessairement un comportement hygiénique. Le même problème se pose pour la relation connaissances - attitude - pratiques sur laquelle se fonde grande part de l'éducation pour la santé. Les connaissances acquises et les attitudes adoptées (à propos d'un comportement favorable à la santé) ne signifient pas que le comportement préconisé sera nécessairement pratiqué.

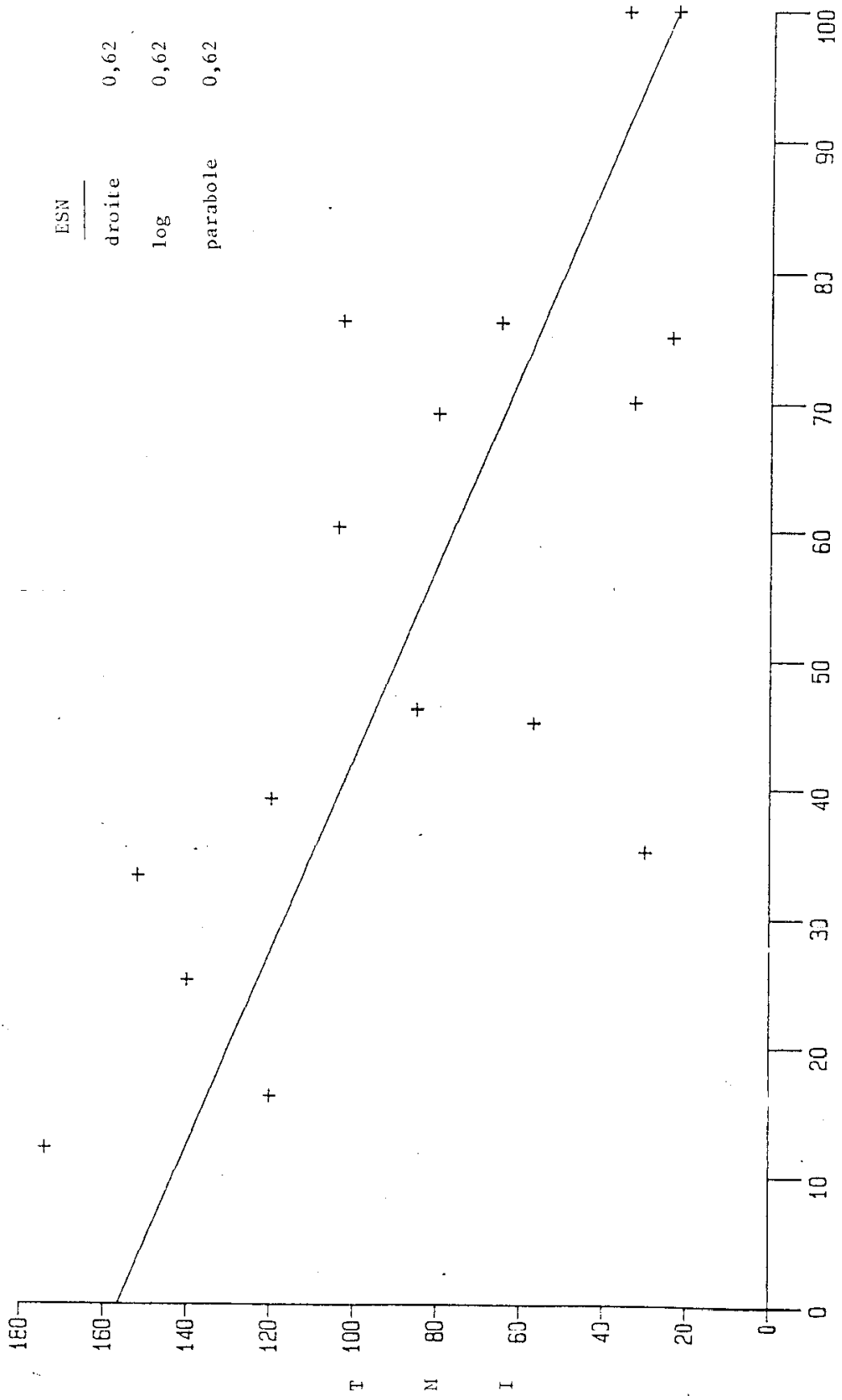
La dernière colonne du tableau est celle du PNB par habitant. Cette statistique permet de voir si les gens (ou le gouvernement) peuvent payer pour des services tels que les services de santé, l'approvisionnement en eau, l'assainissement et des services sociaux tels que l'éducation. Le PNB est une statistique importante. Lorsqu'il est faible il est symptomatique d'une économie de subsistance où la simple survie constitue l'objectif primordial. Des PNB plus élevés signifient que les meilleurs services, de tous genres, devraient être possibles et qu'en conséquence la qualité de la vie (alphabétisation, espérance de vie, services de santé) devrait être meilleure. La Région de la Méditerranée orientale est sans doute atypique des régions de l'OMS en ce sens que le PNB national le plus élevé est 140 fois celui du pays le plus pauvre de la Région.

En utilisant le taux de mortalité infantile (TMI) comme indicateur de santé, il est intéressant de rechercher ses corrélations avec des variables telles que le pourcentage de couverture par l'approvisionnement en eau, le pourcentage de couverture par les services d'évacuation des déchets, le pourcentage d'alphabétisation des adultes et le PNB par habitant.

ANNEXE II

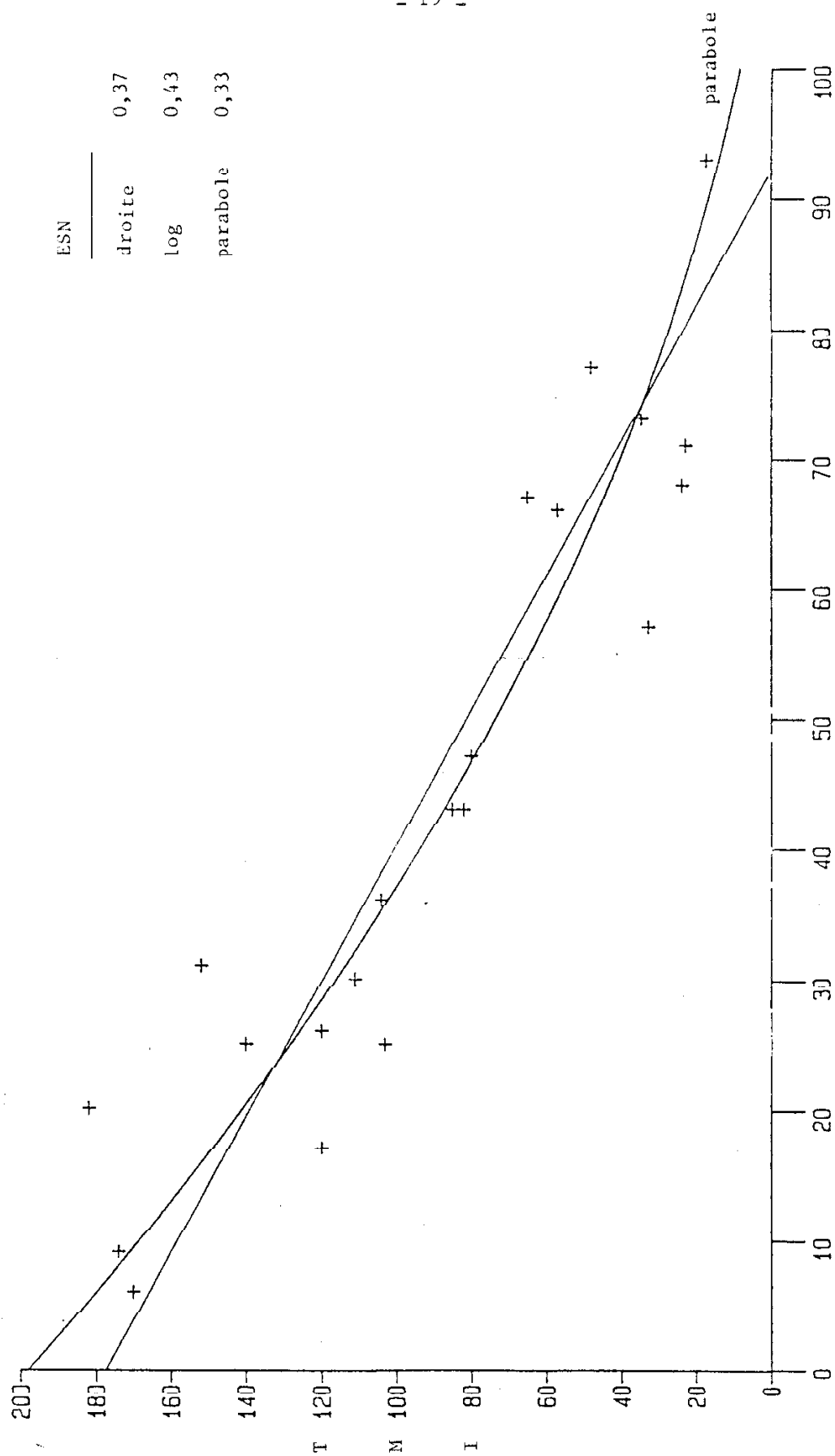
RAPPORTS GRAPHIQUES ENTRE LA MORTALITE INFANTILE ET LES AUTRES INDICES

FIG. 1 RELATION ENTRE TNI ET EVACUATION DES DECHETS



EVACUATION DES DECHETS (% DE COUVERTURE)

FIG 2. RELATION ENTRE TMI ET TAUX D'ALPHABETISATION DES ADULTES



TAUX D'ALPHABETISATION DES ADULTES EN %

FIG 3. RELATION ENTRE TMI ET APPROVISIONNEMENT EN EAU

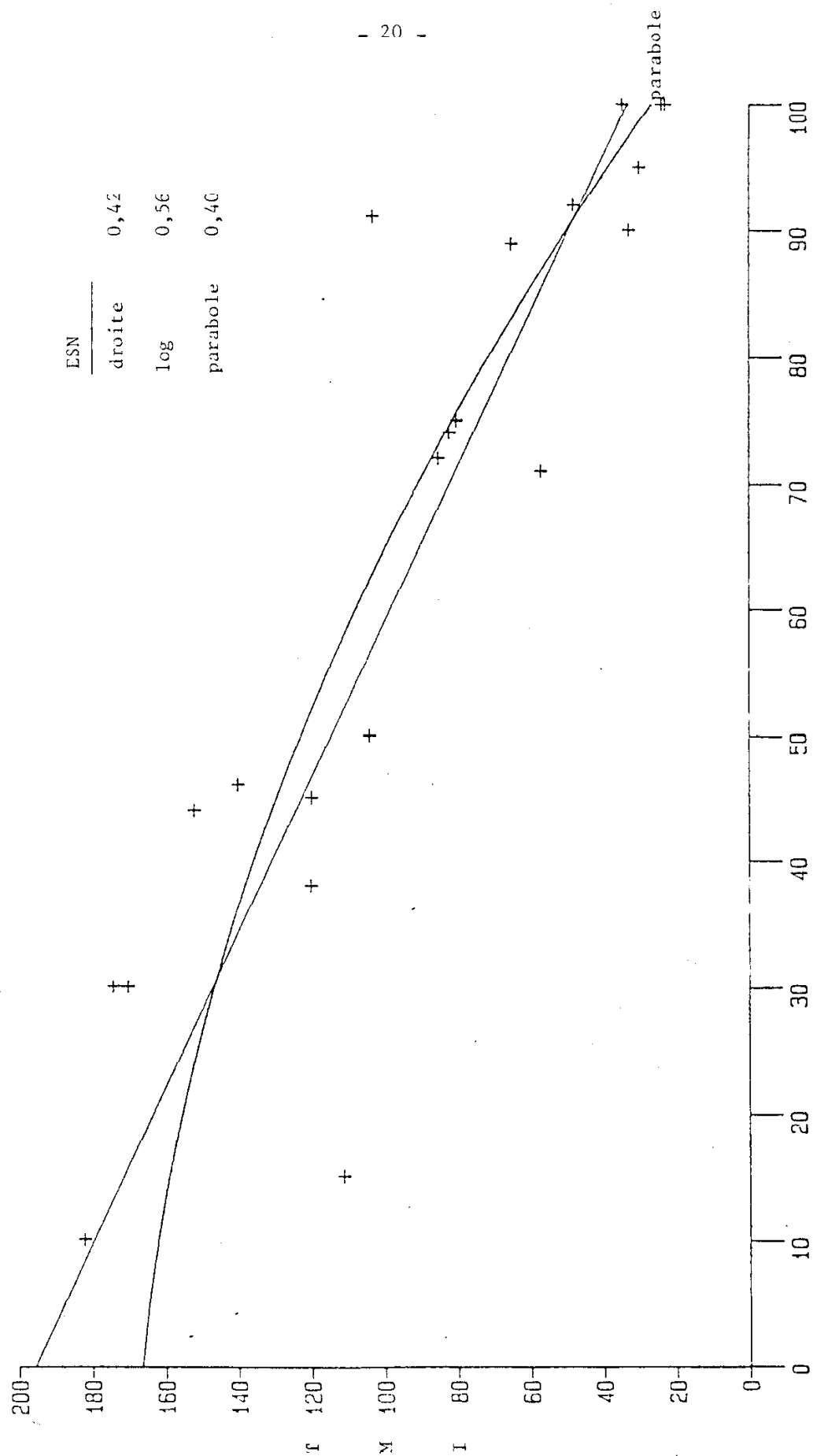


FIG 4. RELATION ENTRE TMI ET LOG PNB

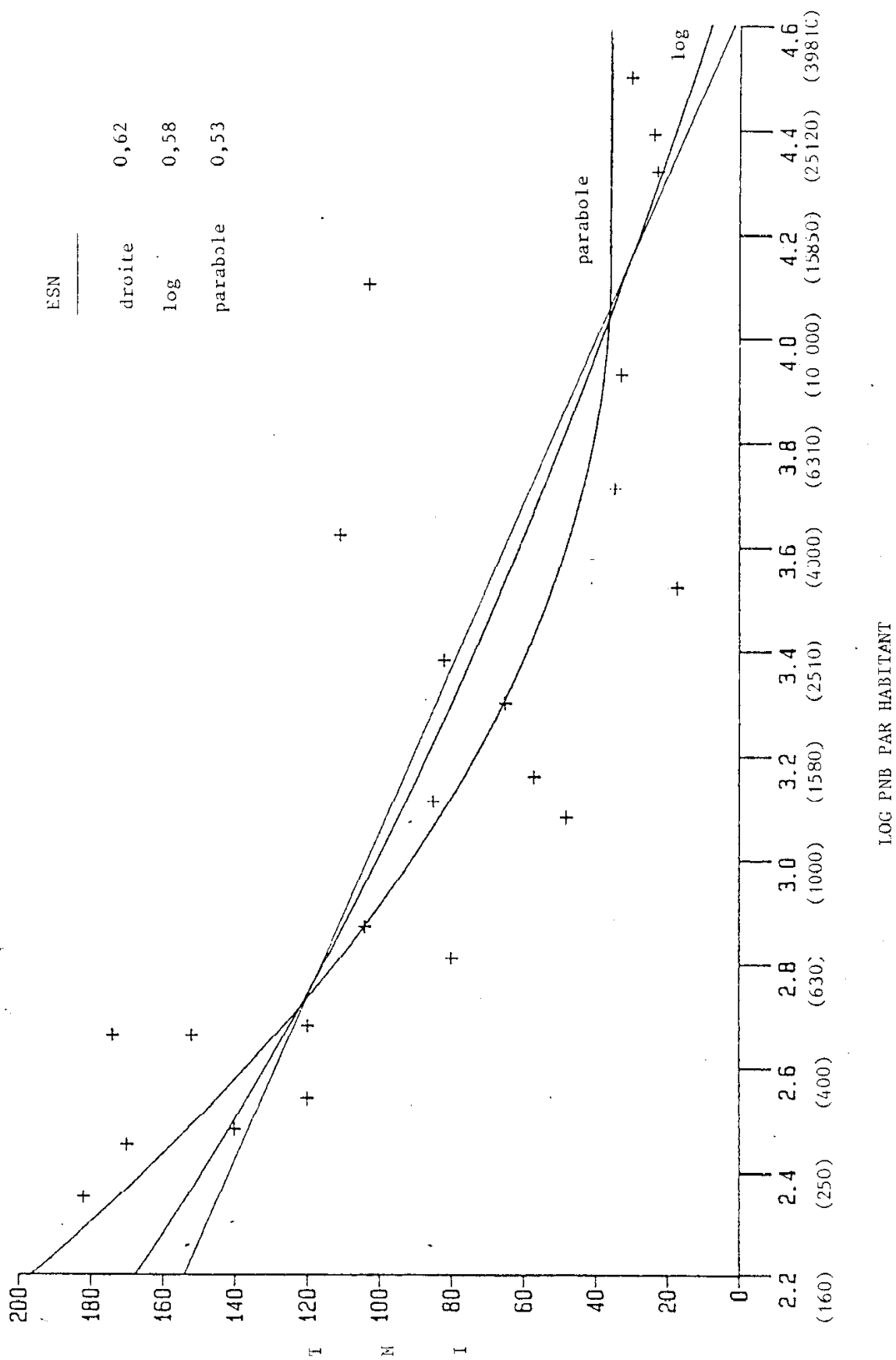


FIG 5. RELATION ENTRE TMI ET TAUX D'ALPHABETISATION FEMININE

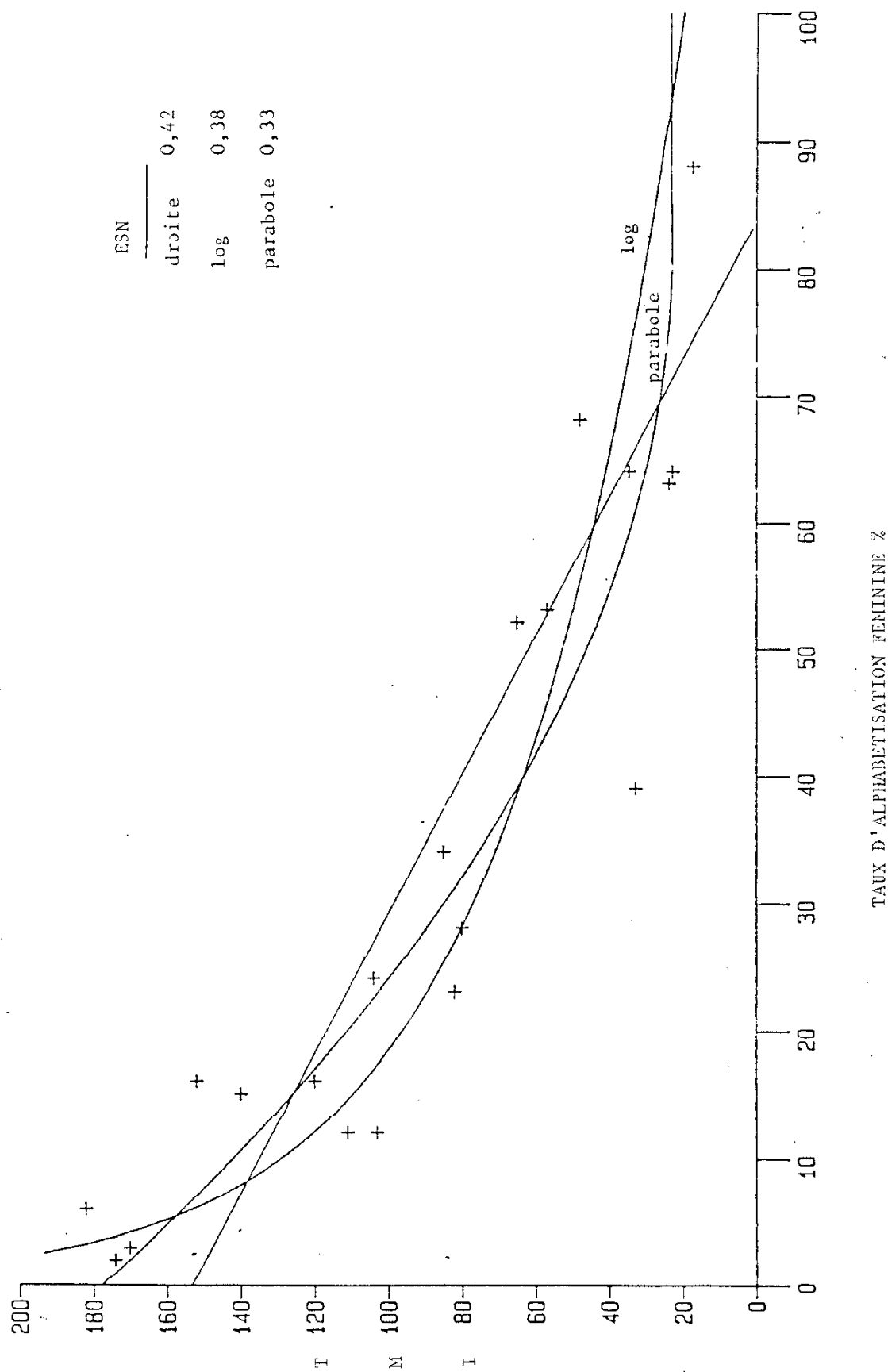


FIG 6. RELATION ENTRE TMI ET TAUX D'ALPHABETISATION MASCULINE

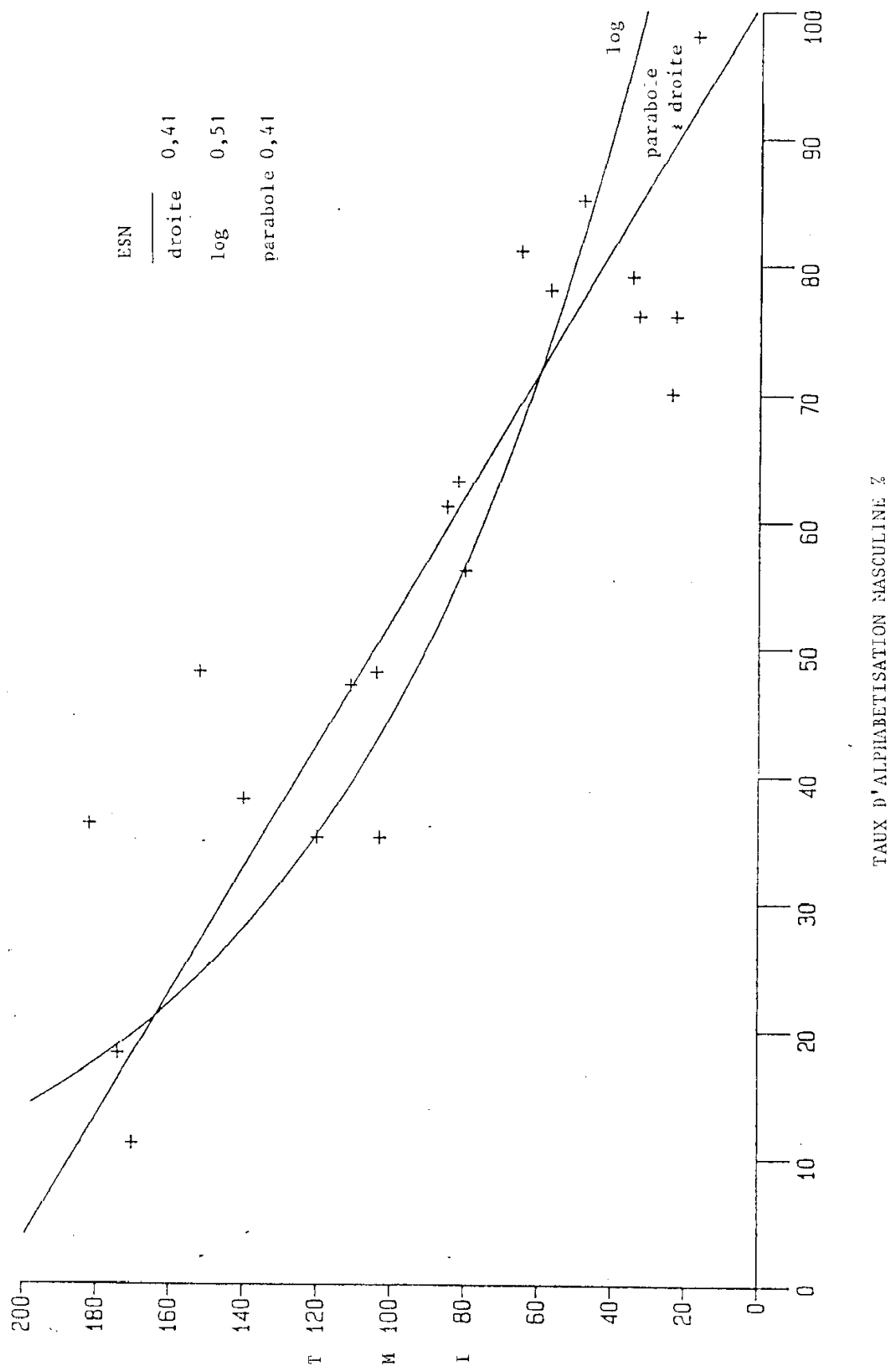
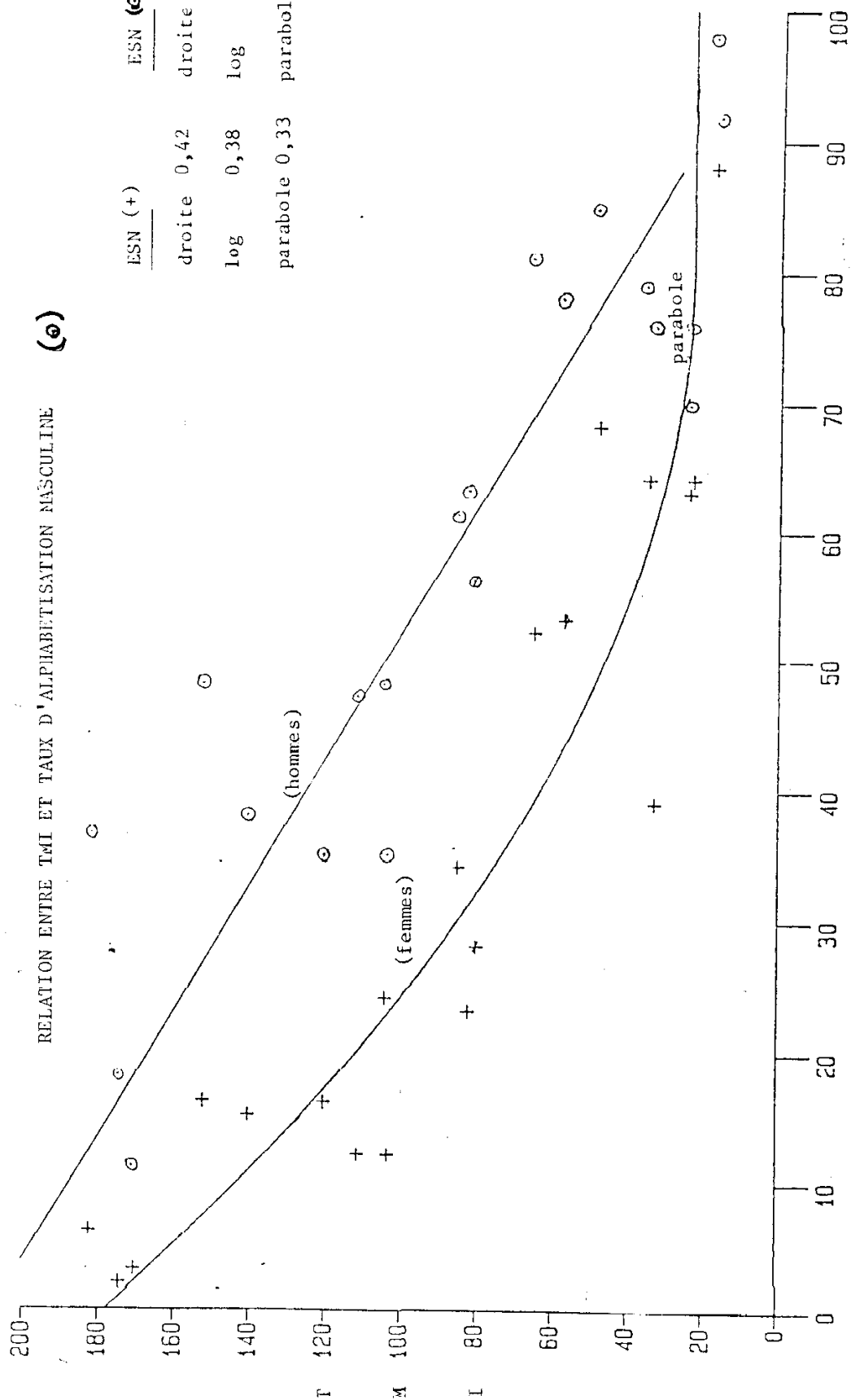


FIG 7. RELATION ENTRE TMI ET TAUX D'ALPHABETISATION FEMININE (+)



ANNEXE III

Interventions pour lutter contre la maladie

Importance relative de l'intervention ●●● grande ●● moyenne ● faible - négligeable

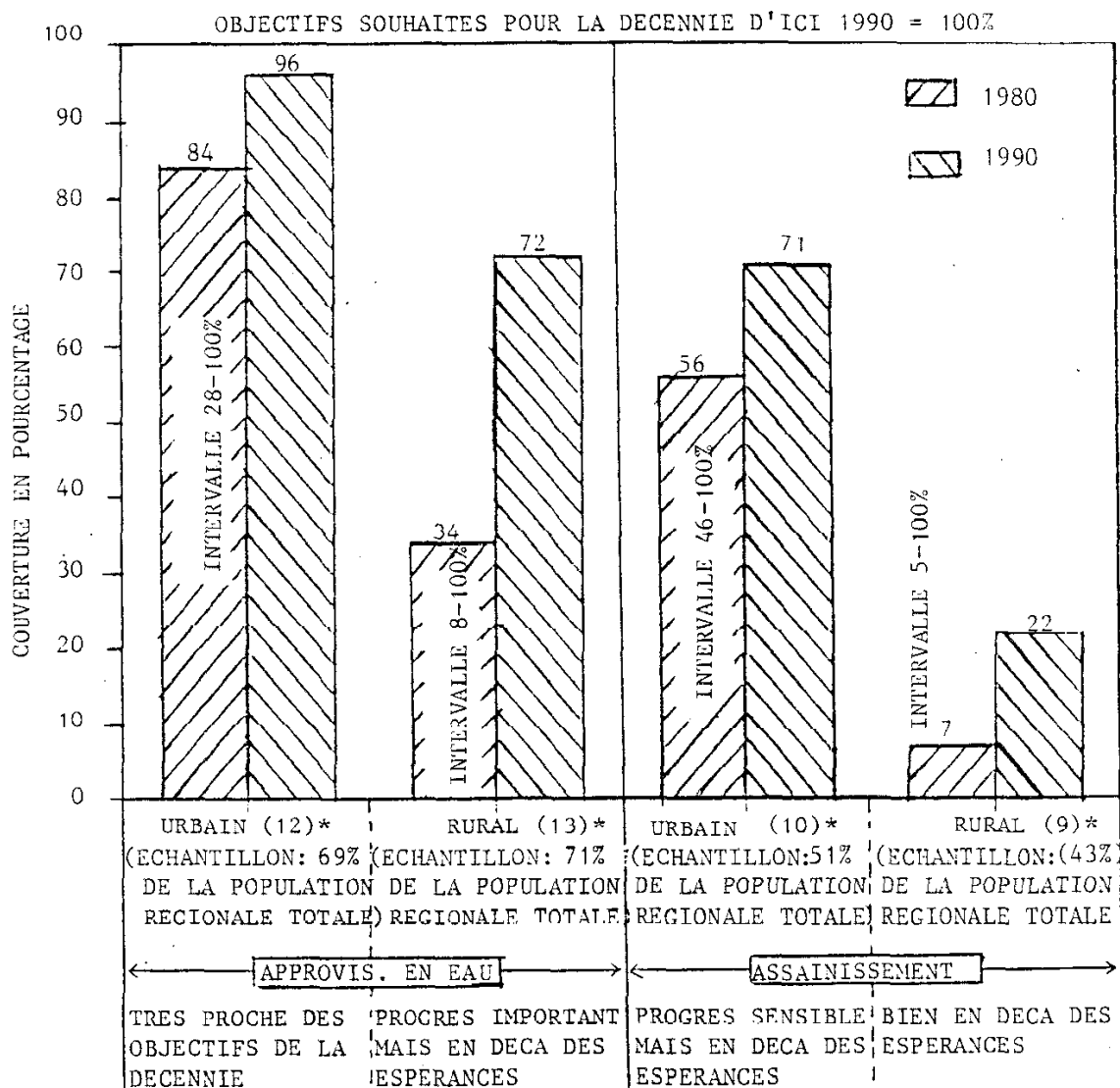
Maladies	Nature des interventions					
	Qualité de l'eau	Quantité disponible/ commodité d'accès	Hygiène individuelle et domestique	Evacuation, écoulement des eaux usées	Élimination des excréta	Hygiène alimentaire
Diarrhées						
diarrhée à virus	●●	●●●	●●●	-	●●	●●
diarrhée à bactéries	●●●	●●●	●●●	-	●●	●●●
diarrhée à protozoaires	●	●●●	●●●	-	●●	●●
Poliomyélite et hépatite A						
	●	●●●	●●●	-	●●	●●
Infections transmises par des vers						
ascaridiose, trichocephalose	●	●	●	●	●●●	●●
ankylostomiase	●	●	●	-	●●●	-
oxyurose, infection à hyménolepis nana	-	●●●	●●●	-	●●	●
infections dues à d'autres cestodes	-	●	●	-	●●●	●●●
schistosomiase	●	●	-	●	●●●	-
dracunculose	●●●	-	-	-	-	-
infections transmises par d'autres vers à hôtes aquatiques	-	-	-	-	●●	●●●
Infections cutanées						
	-	●●●	●●●	-	-	-
Infections oculaires						
	●	●●●	●●●	●	●	-
Maladies transmises par des insectes						
paludisme	-	-	-	●	-	-
fièvre jaune urbaine, dengue	-	-	●*	●●	-	-
filariose de Bancroft	-	-	-	●●●	●●●	-
onchocercose	-	-	-	-	-	-

*Vecteurs se reproduisant dans les récipients utilisés pour conserver l'eau.

ANNEXE IV

APPROVISIONNEMENT EN EAU ET ASSAINISSEMENT :

COUVERTURE EN 1980 ET OBJECTIFS POUR 1990 (*)



Il convient de signaler la différence sensible (50 points de pourcentage) entre l'approvisionnement en eau et l'assainissement dont disposaient les populations urbaines et rurales en 1980, ainsi que le chiffre absolu très bas concernant l'assainissement rural. Les prévisions pour ce dernier domaine ne sont pas non plus encourageant (* Le nombre de pays ayant envoyé des données figure entre parenthèses, tout comme le pourcentage du total de la population régionale représenté par ces pays)

ANNEXE V

MALADIE INFECTIEUSES TRANSMISES PAR L'EAU, MALADIES PARASITAIRES ET EMPISONNEMENTS^{a,b}

PARTIE A: MALADIES INFECTIEUSES TRANSMISES PAR L'EAU

MALADIES OU SYNDROME	CIMC	d	REMARQUES : (VOIE DE TRANSMISSION ^e etc.)
Dysenterie amibienne	006	P	épidémie par l'eau; propagation endémique par l'eau, les aliments, le contact main-bouche. Résistant à la chloration
Ascaridiose (ascaris lumbricoides)	127	N	généralement transmis par la terre mais aussi occasionnellement par l'eau.
Dysenterie bacillaire (Shigellose)	004	B	également par les aliments ou le lait, les mouches et le contact direct.
Dysenterie balantidienne (Balantidiose)	007	P	épidémies surtout par l'eau. Propagation endémique par l'eau, les aliments et les mouches.
<u>Entérite campylobacter</u>	009	B	reconnue seulement récemment comme cause importante de diarrhée chez l'enfant.
Choléra (classique et à vibrio EI 10r)	001	B	maladie transmise par l'eau classique; maintenant pandémique; forte létalité pour les cas non traités.
Coccidiose		F	rare, bénigne
Diarrhées	009		syndromes cliniques à étiologie variée, généralement dans les PMA ^f où elles sont fréquemment signalées comme principale cause
<u>Escherichia coli</u>	008	B	de mortalité. Essentiellement oro-fécales. rôle dans diarrhée des enfants et des voyageurs de mieux en mieux compris.
Entérovirus	008	V	plusieurs sont pathogènes; rôle encore mal compris; peut causer maladies du système nerveux central.
Giardiase	007	P	retient de plus en plus l'attention; résistant à la chloration.
Virus de l'hépatite A	070	V	plusieurs voies de transmission y compris voie oro-fécale. 30 000 cas en 1955-56 lors d'une éruption à la Nouvelle Delhi.
Ankylostome et strongyloïdose	127	N	normalement larve dans la terre pénètre la peau nue, généralement au pied. Peut aussi être transmise dans l'eau.
Maladie hydatique (Echinococcose)	122	C	transmise par ingestion d'oeufs infectieux se trouvant dans de l'eau ou des aliments contaminés par des fèces des chien.
Vibrions non cholériques	008	B	reconnus de plus en plus comme cause de maladies diarrhéiques.
Infection par virus Norwalk	008	V	apparemment cause importante de diarrhée.

PARTIE A: MALADIES INFECTIEUSES TRANSMISES PAR L'EAU(suite)

MALADIES OU SYNDROME	CIM ^c	d	REMARQUES (VOIE DE TRANSMISSION ^e , etc.)
Fièvre paratyphoïde	002	B	contact direct ou indirect avec fèces ou urine de malade ou porteur; propagation indirecte généralement par les aliments, surtout le lait et les coquillages et parfois par l'approvisionnement en eau.
Poliomyélite	045	V	transmission par l'eau observée mais rare.
Infection par rotavirus	008	V	agent de diarrhée infantile récemment identifié. Probablement oro-fécale.
Salmonellose	003	B	maladie infectieuse, gastroentérique aiguë généralement propagée par les aliments contaminés par des fèces. Epidémies transmises par l'eau signalées ex: 15 000 cas à Riverside, Californie en 1966 suite contamination d'un réseau de distribution d'eau.
Schistosomiase	120	T	cas de transmission par l'eau mais la principale voie de pénétration est la voie cutanée.
Diarrhée du voyageur		B	souvent due à l'un des nombreux sérotypes de Bacteria <u>E.Coli</u> .
Trichocéphalose	127	N	généralement transmise par la terre mais aussi parfois par l'eau.
Fièvre typhoïde	002	B	propagation par l'eau et les aliments contaminés. Porteurs urinaires fréquents dans zones à <u>S. Hematobium</u>
Yersinose		B	universelle mais rarement reconnue.

^a pris à la Ref (9)

^b transmise par ingestion d'eau de boisson contaminée

^c neuvième révision 1977.

^d agent infectieux: B = bactérium C = cestode F = champignon N = nématode T = trématode
V = virus P = protozaire.

^e dans certains maladies oro-fécales, les agents pathogènes peuvent aussi se trouver dans l'urine.

^f PMAs = pays les moins avancés.

PARTIE B. MALADIES PARASITAIRES

MALADIE OU SYNDROME	CIM ^c	d	REMARQUES: (VOIES DE TRANSMISSION ^e , etc.)
Anthrax	022	B	Transmission par l'eau de boisson, douteuse bien que citée par de nombreux auteurs.
Brucellose	023	B	prouvée mais très rare.
Cysticercose	123	C	ingestion d'oeufs dans les aliments ou l'eau; infection larvaire par <u>T. Solium</u> . Autres voies de transmission; maladie grave.
Gongylonemiasse	125.6	N	ingestion rare d'eau contenant larves provenant d'insectes hôtes désintégrés.
Dracunculose (ver de Guinée)	125.7	N	voie de transmission complexe avec vecteur intermédiaire (cyclops). Non oro-fécale. N'existe que dans les PMA et transmise uniquement par l'eau.
Leptospirose	100.9	B	zoonose. Le plus souvent transmission par contact cutané avec eau contaminée.
Distomatose hépatique	121	T	ingestion occasionnelle des métacercaires provenant de poissons décomposés. Plupart des infections dues à consommation de poisson cru.
Sparganose	123.5	C	Rare. Asie du Sud-Est.
Meliodose	123	B	Ingestion d'eau contenant des cyclops infectés par les larves de certains cestodes; autres voies de transmission.
Tularémie	021	B	Ingestion d'eau non traitée provenant de régions où l'infection est prévalente parmi les animaux sauvages, surtout les lapins et les rongeurs; n'est qu'un des nombreux mécanismes de transmission.

^a pris à la Ref (9)

^b transmise par ingestion d'eau de boisson contaminée

^c neuvième révision 1977.

^d agent infectieux: B = bactérium C = cestode F = champignon N = nématode T = trématode
V = virus P = protozaire.

^e dans certains maladies oro-fécales, les agents pathogènes peuvent aussi se trouver dans l'urine.

^f PMA = pays les moins avancés.

PARTIE C. EMPOISONNEMENTS PAR L'EAU

SOURCES TECHNIQUES ET AUTRES REMARQUES	MALADIES OU SYNDROME	REMARQUES
Métaux	Toxicoses	absorption de métaux dans l'eau de boisson, les aliments ou l'air provenant des sources naturelles ou d'activités humaines. Comprennent : arsenic, cadmium, cuivre, chrome, plomb, mercure, selenium, vanadium, zinc et autres; peuvent être importantes localement: ex. arsenic dans certaines régions de l'Argentine
Produits chimiques organiques	Toxicoses cancers mutations défauts congénitaux	absorption de certains produits chimiques, y compris certains pesticides - Certains sous-produits de la chloration contenant du trihalométhane pourraient être carcinogènes. Pas actuellement problème prioritaire dans les PMA.
Radio Nucléides Dureté	Cancers maladies Cardio- vasculaires	radioactivité naturelle et artificielle. Devenu aussi très prioritaire dans les PMA ^f . Certains éléments épidémiologiques révèlent une corrélation inverse entre les maladies cardiovasculaires et la dureté de l'eau de boisson.
Autre	Fluorose	Domages causés aux dents et aux os à la suite d'ingestion prolongée de fortes concentrations de fluor naturel.
	Méthémoglobi- némie	empoisonnement grave, parfois mortel des nourrissons après ingestion d'eau de puits contenant des nitrates (NO ₃) à des concentrations supérieures à 45 mg/L.
	Goître endémique asbestose et mésothéliome	eau manquant d'iode ou contenant des goitrigènes; amiante dans les poumons cause connue de cancer; effet sur système gastro-intestinal inconnu.
	Hypertension	régimes faibles en sel nécessaires pour certaines parties de la population.

^f PMA = Pays les moins avancés.