

METHODES DE DEPISTAGE PRECOCE DES MALADIES OCULAIRES  
POUVANT ENTRAÎNER LA PERTE DE LA VISION

Rapport d'un Groupe de travail réuni par  
le Bureau régional de l'Europe de  
l'Organisation mondiale de la Santé

Copenhague  
7-11 décembre 1970

Hors commerce  
Distribué par le  
BUREAU REGIONAL POUR L'EUROPE  
Organisation mondiale de la Santé  
COPENHAGUE  
1972

EURO 8402

### Note

Le présent rapport a été établi par le Bureau régional de l'Europe de l'Organisation mondiale de la Santé à l'intention des gouvernements des Etats Membres de la Région et de tous ceux qui ont participé au Groupe de Travail sur les méthodes de dépistage précoce des maladies oculaires pouvant entraîner la perte de la vision, Copenhague. Un nombre limité d'exemplaires est tenu à la disposition des personnes qui, en raison de leurs fonctions officielles ou de leur activité professionnelle, s'intéressent à ce domaine d'étude. Les demandes doivent être adressées au Bureau régional de l'O.M.S. pour l'Europe, à Copenhague.

Ce rapport exprime les vues des participants au Groupe de travail et ne représente pas nécessairement la politique de l'Organisation mondiale de la Santé.

Les désignations utilisées et la présentation des données n'impliquent de la part du Directeur général de l'Organisation mondiale de la Santé aucune prise de position quant au statut juridique de tel ou tel pays ou territoire ou de ses autorités, ni quant au tracé de ses frontières.

Ce rapport existe également en anglais et en russe.

## TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
1. Introduction . . . . .	1
2. Maladies d'origine génétique . . . . .	2
3. Embryopathies . . . . .	6
4. Strabisme et amblyopie . . . . .	10
5. Anomalies de la réfraction . . . . .	12
6. Glaucome . . . . .	13
7. Atrophie optique. . . . .	15
8. Rétinopathie diabétique . . . . .	16
9. Troubles toxiques. . . . .	17
10. Autres problèmes . . . . .	19
11. Conclusions . . . . .	20
ANNEXE I      Liste des documents de travail . . . . .	24
ANNEXE II      Liste des participants . . . . .	25

## 1. INTRODUCTION

Le dépistage précoce, il est à peine besoin de le dire, revêt une importance fondamentale dans les affections aiguës telles que l'ophtalmie des nouveau-nés ou autres formes de conjonctivite purulente, le glaucome aigu ou l'iritis aiguë. Il est moins nettement admis que le dépistage précoce est presque aussi indispensable dans le cas d'autres affections qui n'ont pas de cours aigu. Comme les opinions diffèrent au sujet de la valeur du dépistage précoce dans certaines affections, il n'est pas étonnant que la pratique médicale varie selon le pays, ou même d'un centre médical à l'autre.

C'est pourquoi le Bureau régional de l'Europe de l'Organisation mondiale de la Santé a réuni un Groupe de travail à Copenhague du 7 au 11 décembre 1970, pour marquer la première étape d'un programme d'activités en vue de la prévention de ces affections. Ce Groupe se composait de grands spécialistes intéressés à la question, à qui avaient été communiqués des rapports détaillés sur divers pays européens, exposant systématiquement la pratique ophtalmologique courante dans ces pays. Le Professeur A. Sorsby, élu Président du Groupe de travail, a été chargé également des fonctions de Rapporteur. L'Annexe I contient la liste des documents de travail et l'Annexe II la liste des participants.

Les documents de travail présentés ont confirmé les variations considérables de la pratique selon le pays. Ces différences n'apparaissent pas seulement dans l'éventail des affections pour lesquelles un diagnostic précoce est recherché, mais aussi dans les méthodes de dépistage utilisées. La place de la tonométrie dans le dépistage du glaucome est particulièrement controversée. Il existe des différences d'opinion importantes sur la valeur de cette méthode, peut-être d'ailleurs parce que les pays n'ont pas tous les mêmes objectifs.

Les documents, comme les discussions, ont fait clairement apparaître que le dépistage précoce revêt une grande importance du point de vue santé publique. Bien que, dans certaines affections - et typiquement dans le cas de la plupart des maladies héréditaires, des embryopathies et de certains troubles d'origine toxique - le dépistage précoce n'influence pas nécessairement beaucoup le cours de la maladie, il peut cependant fournir des indications précieuses pour la prévention. Dans ce contexte précis, le terme de "dépistage précoce" revêt une signification différente de son acception normale qui est la "reconnaissance de signes et de symptômes indicateurs chez un malade" : il en vient à signifier la détection des groupes vulnérables dans des communautés déterminées.

Trois points particuliers se sont dégagés au cours des discussions du Groupe. En premier lieu, la structure administrative des services médicaux, les moyens disponibles en hôpitaux et en personnel, et la concentration de la population, contribuent tous à déterminer les possibilités de dépistage précoce. La pratique ophtalmologique n'est donc que l'un des facteurs des différences qui existent entre les centres. En second lieu,

les attitudes à l'égard des programmes de dépistage de masse diffèrent considérablement d'un pays à l'autre. En troisième lieu, enfin, l'analyse coût/bénéfice est partout un facteur largement déterminant lorsque la question se pose d'entreprendre des recherches exploratoires sur la valeur du dépistage précoce et des techniques à utiliser. De ce fait, ces recherches sont de toute évidence inexorablement subordonnées aux impératifs locaux.

## 2. MALADIES D'ORIGINE GENETIQUE

### 2.1 Le problème chez les enfants

Le dépistage précoce n'a d'importance clinique que dans trois affections d'origine génétique - sans compte le strabisme et l'amblyopie concomitantes. Deux de ces trois affections, la buphtalmie et le rétinoblastome, ne sont génétiquement déterminés qu'occasionnellement; la troisième affection, qui est la galactosémie, paraît peu courante. De plus, la décompression pratiquée assez tôt dans les cas de craniosténose héréditaire peut éventuellement prévenir l'apparition de l'atrophie optique.

#### 2.1.1 Buphtalmie

Il s'agit là d'une affection bien déterminée qui se prête de façon incontestée au dépistage et à un traitement précoces. A l'heure actuelle, il ne semble pas possible de poser un diagnostic avant que le tableau clinique ne se précise.

#### 2.1.2 Rétinoblastome

De façon générale, tous les rétinoblastomes bilatéraux sont aujourd'hui considérés comme d'origine génétique tandis que les rétinoblastomes unilatéraux seraient sporadiques. Il existe cependant des circonstances modificatrices importantes. La transmission des cas bilatéraux chez les survivants est quelque peu limitée par les pénétrances incomplètes, de sorte que les probabilités de transmission ne sont pas de 50 sur 100, mais d'environ 40 sur 100. En outre, une pénétrance incomplète peut donner naissance à un rétinoblastome unilatéral. Cette "dominance irrégulière" peut ainsi conduire à des lignées où un enfant atteint naît de père et mère apparemment normaux si l'un d'entre eux compte dans sa famille un cas de rétinoblastome. Le rétinoblastome unilatéral, bien qu'il soit typiquement sporadique, peut ainsi constituer simplement le stade précoce d'une affection bilatérale dominante ou, moins fréquemment, l'expression incomplète d'une affection bilatérale dominante, ou même l'expression incomplète d'une nouvelle mutation.

On a estimé qu'environ 15 à 20% des rétinoblastomes unilatéraux sporadiques sont en fait de nouvelles mutations, de sorte que 40% de 15 à 20% (c'est-à-dire 6 à 8% des descendants de personnes atteintes de rétinoblastome unilatéral) peuvent être exposés au risque.

Tous les cas de rétinoblastome unilatéral doivent donc faire l'objet d'examens fréquents à l'effet de déceler toute manifestation d'extension au second oeil, car le dépistage précoce peut permettre une radiothérapie ou d'autres mesures thérapeutiques adéquates. Ce dépistage systématique est d'ailleurs aujourd'hui une pratique clinique courante. Dans les cas sporadiques, il constitue une précaution nécessaire, mais dans les cas d'origine génétique, ce contrôle est indispensable si l'on veut éviter une issue fatale ou la cécité complète.

### 2.1.3 Galactosémie

Dans cette affection récessive, une insuffisance enzymatique empêche la transformation du galactose en glucose. (Cette insuffisance est apparemment assez répandue dans la nature, comme le démontre l'existence d'une variété galactose-négative de Bacillus coli.) Une concentration élevée de galactose dans le sang et dans l'urine produit des effets toxiques graves, au nombre desquels la cataracte, qui apparaît généralement quatre semaines après la naissance. Le dépistage précoce et un régime diététique adéquat peuvent empêcher des lésions graves d'ordre oculaire, mental et physique.

La galactosémie, comme la phénylcétonurie, est l'une des rares perturbations congénitales du métabolisme contre lesquelles on peut lutter. Si l'analyse systématique de l'urine du nouveau-né est pratiquée dans les maternités les plus développées, elle ne semble pas être de règle dans la plupart des institutions. L'apparition d'altérations du cristallin dans environ 75% des cas - altérations qu'il est facile de reconnaître à leur manifestation précoce assez caractéristique - la "goutte d'huile" au centre du cristallin - n'a pas nécessairement souvent une valeur critique pour le diagnostic, qui est facilement établi d'après le résultat des analyses d'urine. Le dépistage précoce n'en revêt pas moins un caractère d'urgence car les altérations précoces du cristallin peuvent être réversibles.

### 2.2 Le problème chez les adultes

Ici, il s'agit essentiellement du glaucome. Ses aspects génétiques les plus importants sont examinés au chapitre 6.

### 2.3 Découverte d'une affection génétique chez le fœtus

#### 2.3.1 Maladie de Tay-Sachs

Depuis que l'on a découvert que la maladie de Tay-Sachs se caractérise par l'absence d'hexosaminidase A et que cette anomalie peut être révélée par l'analyse du liquide amniotique prélevé par amniocentèse entre le troisième et le quatrième mois de la grossesse, l'avortement thérapeutique devient possible lorsqu'un second enfant peut être atteint de cette maladie.

### 2.3.2 Mongolisme (syndrome de Down)

L'anomalie chromosomique qui caractérise le mongolisme peut, elle aussi, être décelée par l'examen du liquide amniotique obtenu par amniocentèse.

## 2.4 Le problème en santé publique

### 2.4.1 Affections dégénératives héréditaires (abiotrophies)

Les ophtalmologistes, plus encore même que les neurologues, connaissent bien les affections héréditaires dégénératives, ne serait-ce qu'en raison de la grande fréquence de la rétinite pigmentaire. On a de plus en plus de raisons de penser qu'il n'existe pas de ligne de démarcation bien tranchée entre les anomalies congénitales héréditaires et les troubles abiotrophiques. Ce fait a été mis en évidence au cours des dernières années, tant par des recherches de laboratoire, portant par exemple sur l'histologie de la rétine chez les animaux atteints de dystrophie rétinienne, que par des études cliniques, par exemple sur la similitude essentielle entre l'aplasié rétinienne (amaurose congénitale de Leber) et la rétinite pigmentaire. On commence à penser que quelques-unes des dégénérescences dites séniles du fond d'œil pourraient être elles aussi déterminées génétiquement. Ces considérations ne sont pas tout à fait théoriques et servent à souligner la place importante qui est faite aujourd'hui aux affections héréditaires en ophtalmologie. Elles obligent aussi à une intensification des efforts effectués pour déceler, chaque fois que cela est possible, le porteur d'anomalies génétiques.

### 2.4.2 Le porteur

Ces derniers temps, la recherche des manifestations minimales de pathogénie génétique, autrement dit l'identification des porteurs, s'est orientée vers les caractères biochimiques et sérologiques aussi bien que morphologiques. Cette recherche a été aidée par le fait qu'on s'est rendu compte de l'effet pléiotrope des gènes, c'est-à-dire du fait qu'ils influencent plus d'un caractère et que ceux-ci ne sont pas nécessairement morphologiques. Il est assez intéressant de noter que certaines anomalies mineures mais significatives dont on admet maintenant qu'elles sont la preuve d'un état de "porteur" étaient connues des générations antérieures de cliniciens, qui les considéraient cependant, en raison de leur innocuité, comme des "variantes physiologiques".

Le terme de "porteur", qui fait penser aux porteurs de maladies infectieuses, ne donne pas tout à fait satisfaction. De plus, il n'a pas de signification précise. Les manifestations partielles, chez les hétérozygotes, de perturbations enchromosomiques récessives sont, à plus rigoureusement parler, des phénomènes extérieurs d'héritage intermédiaire plutôt que récessif. De même, les manifestations partielles d'affections récessives hétérochromosomiques chez les femmes porteuses sont des phénomènes extérieurs d'une liaison gonosomique intermédiaire plutôt que récessive. Les manifestations partielles associées aux gènes dominants

sont des phénomènes d'expressivité et sont souvent laissées de côté dans les analyses du cas des porteurs. L'état de porteur constitue quelquefois même un avantage : la drépanocytose s'accompagne d'une plus grande résistance à l'infection paludéenne sous forme de fièvre tierce maligne. Sur le plan de la logique rigoureuse, le terme pourrait s'appliquer au possesseur de tout gène pathogène, qu'il soit manifeste ou latent. Nous utilisons ici le terme dans son contexte clinique, c'est-à-dire celui de la recherche d'anomalies minimales (morphologiques, sérologiques, biochimiques) souvent non pathologiques, qui dénotent que l'individu est porteur d'un gène pathogène.

L'état de porteur peut facilement être décelé par l'ophtalmologiste qui sait que cet état existe et qui en connaît la signification. Dans les états pathologiques dus à des gènes dominants, on constate toute une gamme d'expressions incomplètes représentée par les troubles colobomateux (allant de l'anophtalmie au minicolobome de l'iris), l'aniridie, le kyste maculaire et peut-être aussi le glaucome. Dans les états récessifs, on constate une anomalie histologique (vacuolisation des lymphocytes) chez les porteurs de la maladie de Tay-Sachs, et une anomalie biochimique (diminution de la -lipoprotéine) chez les porteurs du syndrome de Bassen-Kornzweig. La manifestation caractéristique est particulièrement frappante dans le cas des affections hétérochromosomiques du fond d'œil : la rétinite pigmentaire hétérochromosomique se manifeste par un réflexe tapéto-rétinien caractéristique chez les femmes porteuses. La physiologie des fonds d'yeux chez les porteurs de choroidérémie et d'albinisme gonosomiques est également caractéristique et pathologique.

### 2.4.3 Orientation génétique

Le dépistage d'une affection génétique chez un sujet et, lorsqu'il est possible, celui de l'état de porteur, revêtent une importance fondamentale, et la responsabilité en incombe naturellement à l'ophtalmologiste. C'est là une condition préalable essentielle à toute bonne orientation génétique qui, pour sa part, nécessite une connaissance approfondie de la génétique clinique dont le domaine s'élargit rapidement.

Il semblerait que l'on doive mettre en place des moyens d'action adéquats pour deux groupes particulièrement exposés : tout d'abord celui des sujets dans la famille desquels ont été constatés des troubles héréditaires manifestes ou potentiels (groupe dans lequel doivent être inclus les porteurs connus et potentiels); et en second lieu, mais de façon moins urgente, les époux consanguins.

### 2.5 Recommandations

- 1) Il conviendrait d'appeler l'attention des ophtalmologistes sur la fréquence notable des affections d'origine génétique ainsi que sur les possibilités de déceler des troubles dus à des gènes dominants incomplètement exprimés, et l'état de porteur dans le cas de certaines affections récessives.

2) Il faut dans l'immédiat créer des services de consultations génétique dirigés par des experts de la génétique clinique, qui devraient disposer de toutes les installations de laboratoire nécessaires. Là où existent des services de cette nature, les ophtalmologistes pourraient à bon droit leur laisser la responsabilité des conseils génétiques.

### 3. EMBRYOPATHIES

#### 3.1 Observations générales

La syphilis congénitale constitue l'exemple classique d'une embryopathie, bien connue longtemps avant que le terme même d'embryopathie n'ait été mis en usage il y a quelques dizaines d'années. D'autres influences pathogènes de la mère sont moins bien admises. L'idée selon laquelle la barrière placentaire constituerait un mécanisme de protection pour l'embryon et la notion d'"inflammation intra-utérine" insistent sur deux processus antagonistes. Il est bien connu maintenant que des organismes infectieux autres que les spirochètes peuvent parvenir à l'embryon en traversant le placenta et que d'autres processus que l'infection peuvent provoquer des lésions chez l'embryon en voie de développement : ce sont des agents médicamenteux (comme la thalidomide, la quinine et peut-être beaucoup d'autres), des troubles du système général (tels que le diabète ou la toxémie), des incompatibilités constitutionnelles (les facteurs rhésus par exemple), des agents physiques (comme les rayonnements), ou différentes affections non identifiées (comme la plupart de celles qui aboutissent aux avortements répétés). La pathologie de l'embryon est encore une discipline fort peu explorée.

Il est bien évident que l'embryon est exposé à une gamme de processus pathologiques, allant des troubles bénins jusqu'au décès, aussi vaste que celle de l'adulte. La fausse couche au début de la grossesse, comme l'accouchement d'un enfant mort-né correspondent ainsi à des affections létales, tandis que les affections non létales peuvent, en théorie, conduire de l'anomalie minime à des déficiences multiples. On ne sait pas encore si tout agent pathogène potentiel peut avoir tantôt des effets bénins tantôt des effets graves, ou si certains d'entre eux n'ont jamais qu'un effet limité.

A l'heure actuelle, la maladie de l'embryon correspond à un état pathologique généralisé, qui peut ou non avoir des manifestations oculaires. Il est vraisemblable que certaines malformations purement oculaires seront en dernière analyse considérées comme le résultat d'embryopathies limitées; c'est là ce que donnent à penser des observations telles que celle de la manifestation de certaines malformations oculaires associées à une carence expérimentale en vitamine A chez les porcs. Il est également évident que l'âge auquel l'embryon subit l'agression de l'agent pathogène revêt une extrême importance; au début de la grossesse, l'embryon tout entier

sera vulnérable, alors que plus tard, seuls tels ou tels organes qui se trouveront à une étape critique de leur développement souffriront d'une exposition passagère à un agent pernicieux.

Du point de vue clinique, les embryopathies - étendues ou limitées - ne sont constatées à l'heure actuelle qu'à leur stade final chez le sujet né vivant. Il est concevable que certains processus pathogènes puissent avoir des effets à retardement; c'est là un fait bien établi dans le cas de la syphilis congénitale, et il en est peut-être de même aussi dans celui de la toxoplasmose. Pour le moment, la question du dépistage précoce ne se pose donc guère dans les cas d'embryopathies. L'incidence du dépistage précoce sur la santé publique n'a elle-même encore qu'une signification limitée, car rien ne donne à penser que des agents infectieux autres que les spirochètes continuent à provoquer des lésions lors de plus d'une grossesse. Les incompatibilités constitutionnelles, telles que celles liées aux facteurs Rh, persistent évidemment, mais il n'a pas été constaté qu'elles produisaient des malformations oculaires et, quoi qu'il en soit, il s'agit essentiellement là d'un problème génétique. En pratique, le dépistage précoce des embryopathies se borne donc en grande partie à l'identification des mères et des bébés exposés au risque.

### 3.2 Mères exposées

#### 3.2.1 Infections transmises de la mère à l'enfant

##### Syphilis

La nécessité impérative d'un traitement spécifique intensif est actuellement reconnue partout. L'intérêt de la mère et du bébé l'exigent tout autant que la santé publique exige l'élimination chez la mère d'une infection potentiellement persistante qui pourrait avoir des répercussions sur des grossesses ultérieures.

##### Rubéole

Toute femme en âge d'avoir des enfants est vulnérable lorsqu'elle n'est pas protégée par le fait d'avoir contracté la rubéole dans son jeune âge. On ignore si l'immunité ainsi acquise persiste tout au long de la vie, mais le vaccin antirubéolique actuellement disponible constitue probablement une protection efficace pour les années critiques s'il est administré aux filles de 11 à 13 ans qui n'ont pas encore contracté naturellement la rubéole. Ce vaccin n'est jamais administré aux femmes dans les premiers mois de la grossesse, car il serait probablement aussi dangereux pour elles qu'une rubéole naturelle.

L'administration de gamma-globuline aux femmes enceintes non immunisées et exposées au risque de rubéole n'a qu'une valeur douteuse.

##### Toxoplasmose

L'incidence élevée des réactions cutanées positives dans la population en général nécessite l'exécution de tests sérologiques. Comme ces

tests permettent de doser les anticorps en circulation, il est possible que les réactions les plus nettement positives dénotent que le niveau des anticorps maternels est suffisamment élevé pour protéger le fœtus de l'infection. Il faut également considérer que la pyriméthamine utilisée pour le traitement peut être tératogène. Enfin, seule la toxoplasmose aiguë en cours de grossesse joue peut-être un rôle.

Il ne semble pas qu'il existe de méthode normalisée pour le dépistage ni pour le traitement des cas de réaction positive observés en cours de grossesse. La toxoplasmose est négligée dans certains pays; dans d'autres, il semblerait qu'elle fasse l'objet d'un dépistage et d'un traitement systématiques; ailleurs encore, le dépistage et le traitement sont simplement occasionnels.

### Viroses autres que la rubéole

Il n'est pas encore bien démontré que des maladies à virus autres que la rubéole puissent entraîner des malformations. Une affection qu'il conviendrait également d'étudier est la maladie des inclusions cytomégalliques. Comme il s'agit là d'une cause de mortinatalité (et aussi de décès chez les nourrissons au cours des premières semaines de la vie), il semblerait que la transmission maternelle soit vraisemblablement une voie d'infection.

### 3. 2. 2 Maladies systématiques

#### Diabète

Le diabète a des retentissements graves sur la survie et la santé du bébé. Il n'est pas certain qu'il entraîne des malformations oculaires.

#### Toxémie gravidique

Les considérations qui interviennent dans ce cas sont à peu près les mêmes que dans celui du diabète.

#### Troubles tératogènes

Dans le cas des médicaments anciens l'intoxication par la quinine, et dans celui des médicaments nouveaux la médication par la thalidomide, ne sont mis en question que rétrospectivement après la naissance d'un enfant atteint. Rien ne conduit à penser que la toxicité persiste au cours de grossesses ultérieures, bien qu'il soit possible en théorie qu'une médication continue ou répétée puisse comporter des risques tératogènes.

### 3. 3 Enfants atteints

La possibilité d'un diagnostic précoce n'est évoquée que pour la syphilis congénitale qui n'est pas toujours évidente.

Chez les bébés atteints des autres affections dont il a été question, les malformations sont généralement évidentes à la naissance. La

toxoplasmose peut entraîner des lésions graves, mais c'est le syndrome de la rubéole qui est particulièrement invalidant.

En ce qui le concerne, il est bien connu qu'à l'heure actuelle on pourrait éliminer une proportion notable de cas de graves malformations oculaires et systémiques par l'avortement thérapeutique lorsque la rubéole a été contractée au début de la grossesse.

### 3.4 Enfants exposés

#### 3.4.1 Prématurés

On connaît bien la relation entre la fibroplasie rétro-cristallinienne et la grande prématurité ainsi que la mesure dans laquelle une oxygénothérapie excessive précipite cette affection. Il semble que les spasmes des artères rétiniennes constituent un signe précoce. C'est pourquoi il est indispensable d'exercer une surveillance ophtalmoscopique de tous les enfants très prématurés, en particulier dans les cas de fibroplasie rétro-cristallinienne initiale ou évolutive.

Le rôle de la prématurité et de l'immaturation dans l'atrophie optique congénitale et peut-être aussi dans d'autres déficiences congénitales reste encore à évaluer.

#### 3.4.2 Enfants souffrant de troubles périnataux

L'anoxie et les complications d'un travail prolongé sont les exemples les plus marquants de ce groupe de "traumatismes de la naissance" encore mal définis. Les effets sont vraisemblablement généralisés plutôt que d'ordre purement oculaire, et ils peuvent être particulièrement invalidants.

Pour ce qui concerne les infections, les manifestations précoces de conjonctivite purulente (ophtalmie des nouveau-nés) sont évidentes et faciles à traiter aujourd'hui.

### 3.5 Questions administratives

Il semble que l'examen ophtalmologique de tous les nouveau-nés par des experts soit pratiqué systématiquement dans certaines maternités très modernes. Mais même si cet examen est parfois réalisé dans la pratique, il n'est nulle part obligatoire. Dans la plupart des maternités, des experts surveillent de plus ou moins près les bébés exposés, mais la gamme des prestations assurées est très variable.

### 3.6 Considérations cliniques

Les lacunes d'ordre administratif dans la prestation de services, conjuguées à l'insuffisance de notre connaissance de l'étiologie des embryopathies (ce terme étant utilisé ici à son sens le plus large) rendent difficiles l'application pratique de mesures de diagnostic précoce. Il semble qu'il faille encore multiplier beaucoup les recherches cliniques

et de laboratoire avant que des mesures de cette nature puissent être mises au point. Il semblerait cependant qu'on puisse entamer le processus conformément aux recommandations qui suivent.

### 3.7 Recommandations

- 1) Il conviendrait d'effectuer une enquête-pilote dans plusieurs unités de soins spécialisés. L'examen ophtalmologique par des experts et la surveillance devraient être pratiqués systématiquement pour établir le rôle causatif de la prématurité, de l'immaturité et des traumatismes néo-natals dans les anomalies congénitales.
- 2) Il est nécessaire aussi de procéder à l'étude de cas de mères apparemment normales qui ont donné le jour à des enfants atteints de malformations oculaires.
- 3) On devrait pouvoir obtenir facilement des conseils ophtalmologiques dans les maternités et les centres de puériculture.

## 4. STRABISME ET AMBLYOPIE

La strabisme, qui a toujours constitué un problème d'esthétique, ne présente actuellement en lui-même aucune difficulté chirurgicale importante. La résolution des déviations verticales, relativement peu fréquentes, pose encore des problèmes, mais on se préoccupe surtout de prévenir et de traiter l'amblyopie. L'amblyopie associée au strabisme est une cause importante de perte de la vision monoculaire. Jadis considérée comme une complication du strabisme (par suite de la disparition de la diplopie chez l'enfant atteint de strabisme), on y voit maintenant une anomalie indépendante à savoir un défaut de développement d'une vision binoculaire adéquate. C'est à ce défaut qu'il faut attribuer la séquence suppression, amblyopie et strabisme. Selon cette opinion rituellement admise, il existe une distinction nette entre le strabisme précoce de la première enfance et celui qui apparaît à l'âge de quatre ans ou plus tard. Cette dernière forme de strabisme est typiquement d'origine accommodative, ne s'accompagne pas d'amblyopie et répond facilement aux méthodes classiques de traitement. Le problème, de nos jours, c'est le strabisme du premier âge.

### 4.1 Difficultés de diagnostic

A l'heure actuelle, l'évaluation de la vision binoculaire et de l'amblyopie est entièrement subjective. Le seul signe objectif est l'apparition d'un strabisme. Le dépistage précoce - qui dépend dans une si grande mesure des caractères subjectifs - se trouve donc limité par l'âge et le développement mental du petit enfant. Il est d'autant plus important, par

conséquent, de reconnaître les signes précoces du strabisme dans le premier âge. Il faut en particulier ne pas négliger un strabisme intermittent que pourraient signaler les parents. Des tests simples, tels que le test d'occlusion et la détermination des réflexes cornéens devraient faciliter les choses, et sont de la compétence du personnel paramédical. Toutefois, aucun de ces tests ne permet évidemment de mesurer l'amblyopie.

#### 4.2 L'incidence du strabisme et de l'amblyopie

Les rapports sur l'incidence du strabisme dans la petite enfance et dans l'enfance sont assez contradictoires. Les taux indiqués varient de 3 pour 1000 à 6 ou 7 pour 100. Il existe peut-être des différences d'un pays à l'autre, mais il ne fait aucun doute qu'une grande partie des divergences tient au manque d'uniformité des critères appliqués. Il faut se procurer des informations adéquates sur l'incidence du strabisme et de l'amblyopie au moyen d'enquêtes sérielles rigoureusement scientifiques, et procéder également à des études systématiques de l'épidémiologie de l'affection.

#### 4.3 Traitement de l'amblyopie

Le procédé le plus simple est celui de l'occlusion qui ne nécessite l'application d'aucune technique spécialisée telle que le traitement orthoptique ou pléoptique. Ces derniers nécessitent des services spécialisés qui ne sont pas toujours faciles d'accès. Ils semblent avoir été développés davantage en Europe centrale et orientale que dans les pays occidentaux et scandinaves. Dans certains centres de Tchécoslovaquie, d'Italie, de Pologne et d'URSS, il existe des pensionnats dotés de services hospitaliers. Il est nécessaire de procéder à une évaluation critique et détaillée des résultats obtenus.

Dans la plupart des pays, le problème crucial consiste à amener les enfants atteints d'amblyopie ou de strabisme latent ou indéfini dans les centres de traitement. Nulle part les services médicaux pour enfants d'âge préscolaire ne sont aussi développés que les services de médecine scolaire, de sorte qu'en dehors des difficultés de diagnostic il existe des lacunes variables mais considérables dans les contacts entre parents et centres de traitement. Lorsqu'il existe de très nombreuses écoles maternelles, on peut facilement surmonter certaines difficultés de communication. Ailleurs, il faut inévitablement se reposer beaucoup sur les centres de protection infantile, mais ceux-ci ne sont pas toujours en mesure de fournir les conseils ophtalmologiques nécessaires.

Pour obvier au défaut de contacts entre les parents et les centres de traitement ophtalmologique, on a recouru, en République fédérale d'Allemagne et en Suède, à la propagande auprès des parents. On a même essayé le dépistage de masse. Il semble que l'on pourrait obtenir des résultats plus efficaces en faisant en sorte que les connaissances techniques nécessaires à un dépistage précoce soient fournies aux omnipraticiens et aux personnels paramédicaux en contact professionnel avec des nourrissons et des enfants.

#### 4.4 Recommandations

1) Il est souhaitable que tous les centres de protection infantile, qu'il s'agisse de consultations de nourrissons ou de centres de surveillance des enfants vulnérables, soient capables de déceler les groupes exposés au risque de strabisme et d'amblyopie. Bien qu'il faille encore procéder à des études épidémiologiques complètes, on sait déjà que le risque de strabisme est caractérisé dans les catégories suivantes :

- a) nourrissons de familles où existent des cas de strabisme. Il est vraisemblable que le strabisme est déterminé par un héritage polygénique. Par conséquent, le strabisme constaté chez un frère, une soeur, le père ou la mère, ou chez leurs parents au premier ou au second degré, est significatif;
- b) nourrissons présentant des défauts congénitaux multiples;
- c) enfants atteints de paralysie spastique;
- d) enfants atteints d'affections débilitantes.

2) Il faut rechercher activement la coopération des omnipraticiens. Ceux-ci doivent connaître les groupes exposés et les dangers associés à tout retard dans le traitement.

#### 5. ANOMALIES DE LA REFRACTION

Dans tous les pays, on peut se reposer sur le service de santé scolaire du soin de procéder aux examens de dépistage nécessaires chez les enfants d'âge scolaire. Au-dessous de cet âge, le trouble de la réfraction important qui est à prendre en considération est la myopie grave. Elle est possible chez les enfants grands prématurés et elle peut également se produire chez les enfants placés dans un contexte familial semblable à celui que l'on considère dans le cas du strabisme.

## 6. GLAUCOME

### 6.1 Diagnostic du glaucome précoce

#### 6.1.1 La tonométrie dans le dépistage de masse

Au cours des vingt dernières années, un grand nombre de personnes, pour la plupart âgées de plus de 40 ans, ont été soumises à des examens tonométriques de dépistage du glaucome. La variabilité des résultats communiqués par les différents centres résulte en partie d'une divergence d'opinions sur ce qui constitue une tension normale, et d'autre part des différences entre les formules appliquées pour la surveillance des cas soupçonnés de glaucome. On sait que la tension normale présente des variations d'un jour à l'autre et que ces variations peuvent aussi évoluer avec l'âge. La difficulté que présente l'interprétation des mesures tonométriques obtenues au cours des examens de dépistage se manifeste par le fait que, dans certains pays, on a jugé nécessaire d'hospitaliser les sujets pour pouvoir évaluer les variations d'un jour à l'autre, et que, dans d'autres pays, l'hospitalisation est prolongée de manière à permettre une observation plus poussée. Si une tension nettement élevée constitue un élément de preuve incontesté de la présence d'un glaucome, il semble par contre que l'on soit de plus en plus sceptique quant à la valeur des observations marginales. L'incidence des faux positifs peut atteindre 90 % quand les sujets marginaux sont examinés de façon plus complète ou maintenus en observation prolongée. Faute de critères adéquats pour déterminer quelle serait la tension normale, l'incidence élevée de faux positifs et l'incidence assez forte de faux négatifs (un glaucome s'étant déclaré chez un certain nombre de sujets passés comme normaux), il est clair que la tonométrie, comme moyen de diagnostic dans le dépistage du glaucome précoce, ne donne pas de résultats suffisamment prometteurs pour justifier son utilisation dans le dépistage de masse. D'après les éléments d'appréciation dont on dispose aujourd'hui, la valeur de la tonométrie n'est pas très différente de celle des tests provocatifs utilisés en clinique sur les sujets chez lesquels on soupçonne la présence d'un glaucome.

#### 6.1.2 Examen du champ visuel central par stimuli statiques

Il apparaît vraisemblable que les signes classiques de Seidel et Bjerrum dans le glaucome chronique peuvent se ramener à des défauts du champ visuel, moins dommageables mais également caractéristiques. La mise au point du plus récent type d'appareil d'examen du champ visuel central - par exemple, le "Visual Field Analyser" de Friedmann - a fait de cet examen une procédure clinique relativement simple. Cette méthode de dépistage est beaucoup plus spécifique et sensible que la tonométrie, et l'incidence des faux positifs n'est probablement pas supérieure à 10%.

Il semblerait par conséquent que, lorsqu'un glaucome est soupçonné, la première démarche pourrait fort bien consister en l'examen du champ visuel central, de même que l'on commence par mesurer l'acuité visuelle

dans les examens normaux de l'œil. L'examen du champ visuel central pourrait d'ailleurs faire partir de ces examens normaux, en particulier chez les patients âgés de plus de 40 ans. Des études scientifiques sur les possibilités offertes par les appareils existants pour la mesure du champ visuel central et sur leurs limitations sont encore nécessaires.

## 6.2 Groupes exposés

### 6.2.1 Le facteur âge

Il est assez logique que les examens tonométriques de masse aient surtout visé les groupes de sujets de plus de 40 ans. Mais le glaucome chez des personnes plus jeunes n'est pas une curiosité clinique, comme le montre bien le terme de "glaucome juvénile". Ce glaucome a souvent un cours rapide et violent. Cela, en soi, justifierait l'examen systématique du champ visuel central pour le dépistage à tous les âges.

### 6.2.2 Considérations génétiques

Si de nombreuses études généalogiques plus anciennes ont montré que le glaucome résultait d'une transmission en ligne dominante, des études plus récentes sur des familles de glaucomateux choisis au hasard ont révélé que l'affection avait une forte incidence parmi les parents proches. On la chiffre généralement aux environs de 20%, mais, selon un rapport bien documenté sur 104 cas consécutifs, elle aurait atteint en l'occurrence 46%. On ne voit pas toujours se manifester une dominance pure et simple, et il existe des preuves d'une transmission récessive simple dans certains cas. Il est toutefois vraisemblable que le type de transmission le plus fréquent est polygénique plutôt que monofactoriel. L'examen tonométrique de masse a donné des résultats similaires en faisant apparaître une fréquence élevée de glaucomes chez les parents de glaucomateux, à tel point que, dans de nombreuses études, les parents sont considérés comme le groupe exposé important.

Des études génétiques ont montré que le glaucome à angle obtus et à angle aigu sont des phénomènes distincts, encore que, occasionnellement, l'apparence gonioscopique d'un angle obtus puisse se déformer pour ressembler à un angle aigu chez un individu donné. A l'intérieur de la même famille, on constate généralement une similitude assez nette entre les âges d'apparition et entre les évolutions cliniques, ce qui revêt une importance notable pour le diagnostic précoce.

Il ne semble pas que, pour le glaucome à angle aigu, les problèmes génétiques soient différents de ceux que l'on rencontre dans le glaucome à angle obtus, plus fréquent. Il en va cependant autrement pour le rare glaucome pigmentaire (Sugar), dans lequel la transmission est gonosomique. On ignore si un facteur génétique intervient ou non dans le glaucome capsulo-lenticulaire.

### 6.3 Dispensaires antiglaucomateux

Dans la plupart des pays, il existe dans certains centres des dispensaires spécialisés en glaucome. Ces dispensaires semblent avoir un assez large champ d'action. Certains sont des unités de recherche, d'autres des centres de diagnostic, d'autres encore des services de surveillance. Il semblerait logique que, dans les grands centres ophtalmologiques, les services cliniques (de diagnostic et de surveillance) se voient en fait confier la charge de tous les glaucomeux, à peu près comme le service des diabétiques, dans les hôpitaux généraux, a la responsabilité de tous les diabétiques. Les dispensaires antiglaucomateux de ce type sont nécessaires parce que le diagnostic précoce du glaucome aussi bien que la surveillance et le traitement des glaucomeux peuvent exiger beaucoup de temps et demander plus d'attention qu'on ne peut généralement leur en consacrer dans la plupart des services de consultations externes.

### 6.4 Recommandations

- 1) Il est nécessaire d'analyser de façon plus approfondie la valeur de l'emploi des appareils de mesure du champ visuel central pour le dépistage dans les populations vulnérables au glaucome.
- 2) La fonction des dispensaires antiglaucomateux doit être étudiée de façon plus approfondie.

## 7. ATROPHIE OPTIQUE

### 7.1 Valeur potentielle de l'exploration du champ central

Par définition, l'atrophie optique est à peu près incurable. Elle constitue l'aboutissement d'une série d'affections d'étiologies différentes, dont la plupart ne peuvent actuellement être combattues. Le dépistage précoce, bien qu'il n'ait à l'heure actuelle qu'une portée limitée pour le groupe dans son ensemble, a par conséquent d'autant plus d'importance pour la proportion substantielle des cas où un traitement peut être efficace, c'est-à-dire dans les névropathies toxiques et les lésions du nerf optique résultant d'une hypertension crânienne.

Dans les névropathies toxiques, on constate souvent des scotomes centraux avant l'apparition de l'atrophie optique. Ce groupe comprend aussi les amblyopies nicotino-alcooliques. L'examen du champ visuel central présente par conséquent un certain avantage sur les méthodes classiques de mise en évidence des scotomes.

Dans le cas d'hypertension intra-crânienne, l'ophtalmoscope va naturellement montrer précocement un oedème papillaire. Or, celui-ci

n'est pas toujours présent dans les cas de tumeurs hypophysaires où l'atrophie optique peut provenir d'une compression directe. Les défauts du champ visuel central peuvent par conséquent précéder ceux du secteur périphérique, et l'examen du champ central peut revêtir une valeur considérable. Il est nécessaire de procéder à des études contrôlées des cas d'agrandissement radiologiquement diagnostiqué de la selle turcique, et des cas où l'on soupçonne qu'une tumeur comprime les vaisseaux optiques.

## 8. RETINOPATHIE DIABETIQUE

### 8.1 Incidence

On admet couramment que la rétinopathie diabétique est plus fréquente aujourd'hui qu'elle ne l'était dans un passé récent. A en juger par les données assez complètes provenant de l'Angleterre et du Pays de Galles, on a bien constaté, en fait, une augmentation numérique, mais c'est sans doute là le résultat de l'accroissement du nombre des diabétiques survivants, par rapport aux années antérieures, et de l'augmentation constante de la population âgée. Cela est suggéré par le fait que les taux par 100 000 personnes de plus de 50 ans sont restés sensiblement stationnaires de 1955 à 1968. On manque d'observations adéquates concernant les groupes d'âges inférieurs.

Les taux connus par 100 000 habitants dénotent une incidence des rétinopathies diabétiques en excédent marqué chez les femmes - de l'ordre de 2 à 3 fois. Cela concorde avec l'incidence plus élevée du diabète chez les femmes qui ont dépassé la quarantaine. Toute différence selon le sexe avant l'âge de 50 ans semble peser du côté des hommes, mais en tout cas on ne constate pas chez eux l'incidence marquée des rétinopathies diabétiques après l'âge de 50 ans, si frappante chez les femmes. Avec 22,5% et 24,4% de l'ensemble des cas, les rétinopathies diabétiques occupent la première place parmi les causes de perte de vision chez les femmes des groupes de 50 à 59 ans et de 60 à 64 ans. Quelques observations donnent à penser que la rétinopathie est plus fréquente dans les cas de diabète mal équilibré, mais cela tient peut-être simplement au fait que ces patientes sont plus enclines aux rétinopathies.

### 8.2 Diagnostic précoce

Les anévrismes miliaires caractéristiques (c'est-à-dire les hémorragies punctiformes enregistrées par des observateurs plus anciens) semblent fréquents chez les diabétiques de tout niveau. Comme ces anévrismes sont généralement extramaculaires, latents et de plus transitoires, on peut difficilement les considérer comme des signes précoces d'une rétinopathie de quelque importance. Cela n'est le cas que lorsque la vision centrale est affectée et que des processus vasculaires prolifératifs se

déclarent. Comme ces processus peuvent eux aussi demeurer stationnaires et parfois même régresser, il est clair que des degrés de gravité assez indéfinis et fluctuants constituent un aspect fondamental de cette maladie et qu'un diagnostic précoce ne donne aucune certitude pour guider le pronostic.

### 8.3 Traitement

Il est difficile d'évaluer la valeur de l'hypophysectomie et de la photo-coagulation comme méthodes de traitement des rétinopathies diabétiques. La nature capricieuse du cours de la maladie et le manque de matériel de contrôle adéquat rendent le jugement incertain.

### 8.4 Considérations génétiques

Le diabète lui-même est réputé avoir une origine génétique. Nul ne sait si la rétinopathie est accessoire ou si elle est elle aussi génétiquement déterminée. Il serait utile d'étudier l'incidence des rétinopathies chez les diabétiques, hommes et femmes (ces dernières étant particulièrement exposées) dans des contextes familiaux, ne serait-ce que parce que de telles études offriraient la possibilité d'arrêter des critères applicables au diagnostic précoce des rétinopathies progressives.

### 8.5 Recommandation

Il est nécessaire de procéder à des études épidémiologiques des rétinopathies diabétiques, et en particulier à une enquête-pilote sur leur éventuelle incidence familiale.

## 9. TROUBLES TOXIQUES

### 9.1 Agents pharmacologiques

#### 9.1.1 Les agents synthétiques

L'amblyopie quinique est connue depuis longtemps, mais les préparations synthétiques, en tête desquelles se rangent le salvarsan, l'optoquine et le dinitrophénol, font aujourd'hui courir des risques importants. Les deux premiers présentent un danger considérable d'atrophie optique, et le dinitrophénol provoque la cataracte. L'expansion énorme et toujours croissante de l'industrie pharmaceutique fait de la toxicité éventuelle des produits nouveaux un problème immédiat et considérable qui nécessite l'application d'un contrôle plus ou moins strict dans les différents pays. En ophtalmologie, l'atrophie optique et les rétinopathies constituent les complications les plus importantes bien que les troubles moins graves tels que les atteintes cornéennes par exemple, ne soient probablement pas très rares.

### 9.1.2 Quelques agents toxiques en usage

Plusieurs médicaments synthétiques n'ont pas été mis sur le marché car ils risquent d'entraîner de graves défauts de la vue. Il y a cependant des médications d'usage assez général qui comportent des dangers potentiels. Ce sont :

- 1) La chloroquine et ses préparations. L'effet rétinotoxique de la chloroquine a été admis en 1959. Les rétinoopathies ne semblent se développer qu'après des administrations prolongées et l'on a des preuves que la chloroquine se concentre dans l'épithélium pigmentaire rétinien. Lorsqu'elle apparaît, la lésion rétinienne est probablement irréversible, et peut-être progressive. Une surveillance ophtalmologique s'impose par conséquent. Sur le plan ophtalmoscopique, la lésion une fois établie semble pathognomonique. On peut probablement poser un diagnostic précoce par examen du champ visuel central. Il ne semble pas que l'on obtienne des résultats par l'électrorétinographie.
- 2) La thioridazine (Melleril). Cette phénothiazine est largement utilisée. Elle est rétinotoxique à doses fortes et prolongées, mais beaucoup moins que la piperdichlorophénothiazine ("N.P. 207"), de la même famille.
- 3) Ethambutol. Il s'agit là d'un des plus récents produits antituberculeux. Il est connu pour susciter des scotomes centraux et des perturbations de la vision en couleurs.

### 9.1.3 Agents présentant à l'occasion une toxicité oculaire

Il a été signalé un très grand nombre de produits récents qui entraîneraient des complications oculaires. Les témoignages ne sont pas toujours convaincants, et la fréquence des complications reconnues - avec par exemple les sulfamides - est apparemment faible. Il faut s'informer davantage au sujet des complications de la thérapeutique locale et générale par les stéroïdes.

### 9.2 Autres agents

On dispose de peu d'informations sur la toxicité oculaire d'agents autres que les médicaments et les produits susceptibles d'engendrer une accoutumance, comme le tabac, l'éthanol ou le méthanol. Il est possible de dépister précocement l'amblyopie nicotinique et peut-être aussi les formes chroniques d'intoxication alcoolique.

Les dangers de l'oxygénothérapie dans les cas de fibroplasie rétro-cristallinienne sont bien connus.

### 9.3 Recommandations

- 1) Produits nouveaux. Dans la plupart des pays, il se pratique maintenant un certain contrôle des produits pharmaceutiques nouveaux. Il se crée également des organismes centraux auxquels doivent être signalées les complications dues aux nouveaux remèdes. Il est hautement souhaitable que les services hospitaliers qui procèdent à l'essai de médicaments nouveaux inscrivent la surveillance ophtalmologique au nombre de leurs examens systématiques.
- 2) Médicaments connus pour avoir des effets toxiques pour l'œil. Les médecins qui utilisent la chloroquine, la thioridazine, l'éthambutol ou d'autres agents (tels que les fluorures) devraient assurer une surveillance ophtalmologique systématique.
- 3) Portée des examens ophtalmologiques. En dehors des examens systématiques, il est nécessaire de procéder à l'examen du champ visuel central pour dépister les scotomes qui seront sans doute le premier signe de lésions du nerf optique ou de la rétine.

## 10. AUTRES PROBLEMES

### 10.1 Observations générales

Dans quatre domaines différents, il est apparu, d'après les études et discussions, qu'on ne pouvait pas faire beaucoup plus en matière de dépistage précoce. Les domaines en question sont ceux des traumatismes, des affections néoplasiques, des infections et des affections gériatriques.

### 10.2 Traumatismes

Les signes précoces de traumatisme ne risquent guère de passer inaperçus s'il s'agit de contusions ou de perforations. Les lésions dues aux rayonnements, qu'elles soient de type classique, comme la cataracte des souffleurs de verre, ou de formes plus récentes, comme la cataracte par irradiation dans les mines d'uranium, appellent de la part des industries intéressées la mise en place de mesures préventives bien connues. C'est plus là un problème d'administration que de surveillance individuelle.

Il ne semble y avoir dans aucun pays un service de médecine du travail pleinement développé, mais dans la plupart des pays une surveillance médicale est assurée dans les usines et les ateliers, et cette surveillance est probablement le plus poussée dans les pays d'Europe orientale. Dans la plupart des pays occidentaux, les services d'ophtalmologie tendent à se limiter aux normes d'acuité visuelle en tant que mesure de sécurité dans

des industries déterminées. Il est de toute évidence nécessaire que les services de santé publique organisent une couverture ophtalmologique plus systématique dans l'industrie.

### 10.3 Affections

Les trois principales affections néoplasiques oculaires sont les rétinoblastomes, les mélanomes choroïdiens et les tumeurs épibulbaires. La première de ces maladies a été discutée à la rubrique 2.1.2. La seconde et la troisième posent des difficultés cliniques qui peuvent être résolues par des examens répétés. A en juger par des rapports récents, il est possible que les mélanomes de la choroïde soient parfois génétiquement déterminés, la transmission se faisant sur le mode dominant simple. D'autres observations sont nécessaires.

### 10.4 Infections

On connaît bien la nécessité urgente de reconnaître les signes précoces des infections. Les antibiotiques n'ont fait que renforcer ce besoin. Le danger, aujourd'hui, réside dans le fait que les nouvelles générations d'ophtalmologistes, qui n'ont pas connu l'époque où les problèmes infectieux dominaient la médecine, peuvent négliger des signes précoces parce qu'ils ne leur sont pas très familiers. C'est là un problème éducatif sur lequel il faut insister.

### 10.5 Affections gériatriques

La plupart des cataractes et la plupart des lésions maculaires se rencontrent chez les personnes âgées, si bien que, classiquement, on les a désignées sous le nom de troubles "séniles". Comme ils n'affectent qu'une très petite proportion des personnes âgées, il ne s'agit évidemment pas là de troubles de la sénescence, mais simplement de troubles associés à la vieillesse. Les signes précoces sont assez fréquents et le cours de l'affection est très variable, qu'il s'agisse de cataracte ou de lésions maculaires. Toutefois, le diagnostic précoce n'apporte aucun avantage étant donné qu'il n'existe pas de mesures thérapeutiques adéquates.

## 11. CONCLUSIONS

### 11.1 Observations générales

Bien que, dans les discussions, les considérations principales aient été nécessairement d'ordre clinique et épidémiologique, on a évoqué aussi, inévitablement, des questions touchant à l'administration, à la coopération des malades, aux contacts interprofessionnels, à la formation professionnelle, à la diffusion de l'information, et aux priorités dans l'évolution

actuelle et dans celle qui se produira vraisemblablement. Certains de ces points exigent quelques explications supplémentaires.

#### 11.1.1 Administration

Il s'agit en grande partie d'un problème qui affecte l'enfant d'âge préscolaire, car, dans tous les pays, les services cliniques ouverts aux enfants de cet âge souffrent de lacunes considérables. On a déjà insisté sur ce point, et il ne s'agit pas d'un problème uniquement ophtalmologique. En ophtalmologie, il existe une nécessité très caractérisée en rapport avec des états aussi disparates que les anomalies génétiques, les embryopathies, les troubles périnataux, le strabisme de la première enfance et les troubles de la réfraction. Comme les services ophtalmologiques à l'intention des enfants d'âge préscolaire et les établissements cliniques pour nourrissons ne sont pas très répandus, il faut encourager et développer toute la collaboration possible entre eux.

#### 11.1.2 Coopération des patients

C'est avant tout une question d'équipement. Là où existent des établissements adéquats, il est vraisemblable qu'ils seront utilisés par la population. Des problèmes spéciaux se posent dans le cas des enfants, et on peut obtenir beaucoup de résultats en éveillant l'intérêt des omnipraticiens et des personnels des centres de puériculture à l'égard d'anomalies oculaires spécifiques.

#### 11.1.3 Contacts interprofessionnels

Les aspects médicaux généraux des maladies des yeux nécessitent l'établissement, entre les ophtalmologistes et les autres médecins, d'un échange d'informations plus ouvert qu'il ne l'est en général actuellement. Le fait que l'ophtalmologie possède une littérature périodique propre qui est hautement développée présente en revanche cet inconvénient qu'un nombre relativement faible de sujets d'intérêt ophtalmologique général paraissent dans les journaux médicaux non spécialisés. L'isolement est un danger pour la formation, la pratique et le progrès en ophtalmologie. On pourrait peut-être faire davantage pour encourager la participation des administrateurs et des chercheurs aux travaux des groupes d'ophtalmologie hautement spécialisés qui se créent aujourd'hui, par exemple pour l'étude du strabisme. La nécessité de tels contacts apparaît nettement dans les domaines moins spécialisés de l'ophtalmologie générale.

#### 11.1.4 Centralisation de l'information

On peut faire beaucoup pour centraliser l'information sur les troubles génétiques, les néoplasmes et les handicaps visuels, de même que sur les traumatismes professionnels et les maladies iatrogènes. Une telle information, qui revêt une valeur inestimable sur le plan national, exigera une certaine coordination pour la normalisation et les nomenclatures si l'on veut qu'elle soit également valable sur le plan international. Tout en servant de guide pour les actions immédiates, des informations de cette nature

aideraient également à la détermination rationnelle des priorités de la recherche. Tout organisme central de ce type aurait besoin d'établir des contacts adéquats avec les épidémiologistes aussi bien qu'avec les ophtalmologistes.

#### 11.1.5 Statistiques comparées de l'incidence et des causes de la perte de vision en Europe

Des statistiques de la cécité dans différents pays, complétées par des informations provenant d'établissements représentatifs d'éducation des aveugles, seraient précieuses pour toutes les études éventuelles de portée générale. Ces statistiques sont de la même nature que les statistiques de la mortalité, et doivent s'appuyer sur des enquêtes ophtalmologiques (dont le nombre est jusqu'ici peu élevé) si on veut en tirer des indications adéquates en vue des études ultérieures.

### 11.2 Recommandations générales

#### 11.2.1 Dépistage de masse

Si l'on en juge par l'expérience de la tonométrie dans le dépistage de masse du glaucome, cette formule semble n'avoir qu'une valeur incertaine. Le dépistage dans les populations exposées est plus réalisable et peut donner de bons résultats.

#### 11.2.2 Examen des populations exposées

Dans certains cas, tels que ceux du glaucome, des troubles d'origine génétique, des nourrissons à surveiller spécialement, du strabisme et des risques iatrogènes et toxiques, il faudrait procéder à l'examen précoce des groupes exposés. Le dépistage de masse dans la population d'âge préscolaire doit être largement pratiqué lui aussi en attendant la création de services médicaux complets pour tous les enfants au-dessous de l'âge scolaire.

#### 11.2.3 Troubles d'origine génétique

Comme on l'a déjà souligné, l'importance de ces troubles dans l'ophtalmologie d'aujourd'hui est telle que des mesures doivent être prises pour bien en persuader les ophtalmologistes. En outre, il devrait être créé des centres de consultation génétique dotés d'un personnel adéquat.

#### 11.2.4 Détermination des fonctions rétinienne et des fonctions du nerf optique

La mise en service d'appareils pour l'examen du champ visuel central constitue un progrès considérable sur le plan clinique. Elle a rendu possible la détection rapide des scotomes révélateurs d'anomalies des fonctions de la rétine et du nerf optique. Dans les examens ophtalmologiques, l'emploi de ces appareils devrait être aussi systématique que la mesure de

l'acuité visuelle l'est aujourd'hui, puisque la découverte précoce des défauts du champ visuel peut jouer un rôle important dans le diagnostic d'un début de glaucome ou d'atrophie optique.

Le dépistage précoce d'affections susceptibles d'engendrer la perte de vision a surtout sa valeur lorsqu'il s'agit de maladies éventuellement guérissables. Il semble que l'effort de recherche des signes précoces et des patients qui en sont porteurs, loin d'être un exercice académique, est susceptible de contribuer de façon notable à réduire l'incidence de la cécité. Il est incontestable que de nouvelles mesures sont nécessaires, à une époque où les maladies infectieuses entraînant la cécité ont été largement éliminées de la plupart des pays de la Région européenne. De nouvelles mesures et des connaissances supplémentaires sont également nécessaires en ce qui concerne des affections connues depuis longtemps mais qui ont maintenant une incidence relative plus grande, ainsi que les nouvelles anomalies qui sont les sous-produits des progrès accomplis dans les domaines de la santé publique, de la pharmacologie et de la pédiatrie au cours de ces dernières années.

#### 11.2.5 Nécessité d'une approche dans le cadre de la santé publique en général

Dans la préparation de la réunion du Groupe de travail et durant les discussions du Groupe, il est apparu à l'évidence que la recherche de signes précoces dans l'ophtalmologie d'aujourd'hui, considérée aussi bien sous son aspect individuel que sous son aspect de santé publique, exige fréquemment l'adoption de perspectives plus vastes que celles qui suffiraient à l'ophtalmologie clinique classique.

De toutes les considérations susmentionnées, il ressort bien que la perte de vision qui pourrait être évitée, avec ses implications socio-économiques, devient un problème de plus en plus important dans la Région européenne et qu'il conviendrait d'appeler l'attention des autorités de santé publique à tous les niveaux sur ce problème.

C'est une approche interdisciplinaire qui permettra le mieux d'acquérir de nouvelles connaissances dans ce domaine. Il n'est pas besoin de souligner combien les administrateurs de la santé publique peuvent contribuer au succès d'activités coordonnées de différentes disciplines.

De nouvelles mesures de santé publique, traduisant les nouvelles connaissances en ce domaine (dépistage pour la prévention et le traitement de différents troubles entraînant la perte de vision), devraient également recevoir la priorité de la part des administrateurs de la santé publique lorsqu'ils établissent les plans des services au bénéfice des intéressés. En même temps, il conviendrait d'utiliser rationnellement à cette fin les ressources nationales en personnel.

ANNEXE I

LISTE DES DOCUMENTS DE TRAVAIL

- EURO 0328/3 Report on a visit to the United Kingdom -  
Dr P. A. Graham
- EURO 0328/4 Report on a visit to the USSR and Hungary -  
Professor O. Litricin
- EURO 0328/5 Report on a visit to France and Belgium -  
Dr A. Arruga
- EURO 0328/6 Report on a visit to Poland and Czechoslovakia -  
Professor O. Litricin
- EURO 0328/7 Report on a visit to Sweden, Norway, Denmark -  
Dr F. Adelstein
- EURO 0328/8 Report on visits to the Federal Republic of Germany,  
Berlin and Austria - Dr S. Delthil
- EURO 0328/9 Report on a visit to Finland - Dr B. Nizetic
- EURO 0328/10 Report on a visit to Italy - Dr P. A. Graham
- EURO 0328/11 The genetic aspects of preventing blindness -  
Professor D. Klein
- EURO 0328/12 Methods of early detection - Professor A. P. Nesterov

LISTE DES PARTICIPANTS

CONSEILLERS TEMPORAIRES

- Dr F. Adelstein  
Professeur adjoint, Département d'Ophtalmologie, Université de  
Giessen, République fédérale d'Allemagne
- Dr A. Arruga  
Secrétaire du Comité européen de Recherche sur le Strabisme,  
Barcelone, Espagne
- Dr S. Delthil  
Ophtalmologiste de la Région de Paris, France
- Dr P.A. Graham  
Service de Recherche épidémiologique, Cardiff Medical Research  
Council, Royaume-Uni
- Professeur D. Klein  
Institut de Génétique médicale, Université de Genève, Suisse
- Professeur O. Litricin  
Chef du Département d'Ophtalmologie, Ecole de Médecine de  
Belgrade, Yougoslavie
- Dr C.J. Møllenbach  
Directeur général adjoint du Service national de Santé, Copenhague,  
Danemark
- Professeur A.P. Nesterov  
Chef du Département des Maladies oculaires, Institut de médecine,  
Kazan, République autonome des Tatars, URSS

CONSULTANTS

- Dr J. Reinhardt  
Genève
- Professeur A. Sorsby (Président et Rapporteur)  
Département de la Santé et de la Sécurité sociale, Ministère de la  
santé, Londres

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE

Bureau régional de l'Europe

Dr B. Nizetic (Secrétaire)

Fonctionnaire régional pour l'ophtalmologie de Santé publique

Dr P. V. Ollé

Chef du Service de développement sanitaire